

**Найма Гахраманова
Фамиль Гусейнов**

МАТЕМАТИКА 5

**Учебник по предмету “Математика”
для 5-го класса общеобразовательных школ**

Утвержден Министерством образования
Азербайджанской Республики
(приказ № 354 от 24.05.2016 года)



Radius

Баку - 2016

Гахраманова Найма Мустафа гызы,

Гусейнов Фамиль Гусейн оглы.

Учебник по предмету “Математика” для 5-го класса общеобразовательных школ. “Radius”, Баку, 2016, 208 стр.

Консультант:

Чингиз Гаджар

Действительный член Национальной
Академии Наук Азербайджана

Редакторы:

Фарман Мамедов

кандидат физико-математических наук

Магомед Керимов

преподаватель лицея физико-математики
и информатики

Перевод:

Натаван Мамедова

преподаватель школы лицея №6
им. Тофика Исмаилова г. Баку

Ульвия Исмайлова

преподаватель школы лицея №6
им. Тофика Исмаилова г. Баку

Отзывы, замечания и предложения, связанные с учебником, просим отправ-
лять на электронные адреса: **radius_n@hotmail.com** и **derslik@edu.gov.az**
Заранее благодарим за сотрудничество!

Авторские права защищены. Перепечатывать это издание или какую-либо
его часть, копировать и распространять в электронных средствах информа-
ции без специального разрешения противозаконно.

© Министерство образования Азербайджанской Республики, 2016



ГЕЙДАР АЛИЕВ
ОБЩЕНАЦИОНАЛЬНЫЙ ЛИДЕР
АЗЕРБАЙДЖАНСКОГО НАРОДА

Содержание

I раздел		IV раздел	
Задания для проверки и закрепления.....	7	Плоскость, прямая, луч, отрезок.....	106
Системы счисления	11	Углы	107
Натуральные числа	12	Треугольники	108
Множества.....	17	Конгруэнтные фигуры	109
Сложение и вычитание		Построение треугольников	110
натуральных чисел.....	21	Четырехугольники	112
Выражения с переменной	26	Окружность. Круг.....	114
Действия сложения и вычитания.		Поворот (вращение), отражение,	
Уравнения	28	скольжение	116
Умножение и его свойства	30	Симметрия.....	119
Деление натуральных чисел	37	Периметр	122
Умножение и деление.		Площадь прямоугольника и квадрата	124
Решение уравнений	40	Пространственные фигуры	127
Порядок действий.....	44	Площадь поверхности прямоугольного па-	
		раллелепипеда	131
		Куб. Единицы объёма.....	132
		Объём прямоугольного параллелепипеда	133
II раздел		V раздел	
Делители числа	51	Процент, десятичная дробь,	
Обыкновенные дроби.....	52	обыкновенная дробь	140
Сокращение дробей	56	Процент от числа.....	144
Неправильные дроби, смешанные числа.....	57	Выражения с переменными,	
Сравнение дробей	59	упрощение выражений.....	148
Нахождение части числа и числа по его		Уравнения, решение задач	150
части	61	Переменные, неравенства.....	151
Сложение дробей с одинаковыми		Координатная сетка и пара	
знаменателями.....	63	координат.....	154
Сложение смешанных чисел	64	Переменные, зависимости, графики.....	155
Вычитание дробей с		Правила, зависимости	157
одинаковыми знаменателями.....	66		
Вычитание смешанных чисел	67		
Круговые диаграммы.....	70		
Решение задач.	71		
III раздел		VI раздел	
Десятичные дроби	76	Сбор и представление информации	162
Десятичные дроби и разрядные		Представление информации в	
единицы	78	графической форме.....	163
Сравнение десятичных дробей	79	Гистограмма.....	164
Округление десятичных дробей.....	81	Линейные графики зависимости от	
Сложение и вычитание		времени.....	166
десятичных дробей.....	83	Круговая диаграмма	168
Умножение десятичных дробей	90	Сведения, графические формы	169
Деление десятичных дробей		Исследование информации.....	172
на натуральные числа.....	96	Возможные события,	
Деление натурального числа		благоприятные события	176
на десятичную дробь.....	98	Вероятность	177
Деление десятичной дроби		Математика в повседневной жизни	183
на десятичную дробь.....	99		
Деление десятичных дробей	100		

I раздел

Чему вы научитесь в этом разделе?

- позиционным и непозиционным системам счисления;
- читать, писать и представлять многозначные числа в различных эквивалентных формах;
- сравнивать и округлять многозначные числа;
- решать задачи на тему «Множество»;
- выполнять вычисления, используя свойства арифметических действий;
- выполнять точные и приближённые вычисления с многозначными числами;
- записывать представленные в устной форме выражения с переменной, выражать в устной форме выражения с переменной, представленные в письменной форме, вычислять значения выражений;
- решать уравнения, решать простые задачи с помощью уравнений;
- вычислять значения числовых выражений, применяя правильный порядок действий.

Задания для проверки и закрепления

1» Найдите значения произведений.

$12 \cdot 12$

$13 \cdot 13$

$16 \cdot 16$

$12 \cdot 13$

$13 \cdot 14$

$16 \cdot 17$

$12 \cdot 14$

$13 \cdot 15$

$16 \cdot 18$

2» Вставьте пропущенные числа.

1) 729 990, 729 991, 729 992, ..., 729 995

2) 277 040, 277 050, 277 060, ..., 277 100

3) 423 400, 423 500, 423 600, ..., 424 200

3» Гафур взял из библиотеки книгу и прочитал её за 5 дней. В первый день он прочитал 10 страниц, во второй день 25 страниц, а в третий день - 40 страниц. Сколько страниц в книге, если последние 2 дня он читал в таком же темпе?

4» Выполните вычитание.

$1000 - 1$

$10\,000 - 1$

$300\,000 - 1$

$1000 - 10$

$10\,000 - 10$

$300\,000 - 10$

$1000 - 100$

$10\,000 - 100$

$300\,000 - 100$

$1000 - 1000$

$10\,000 - 1000$

$300\,000 - 1000$

5» Представьте числа в виде суммы разрядных слагаемых.

$402027 = 4 \cdot 100000 + 2 \cdot 1000 + 2 \cdot 10 + 7$

$402027 = 400000 + 2000 + 20 + 7$

2) 312 008

3) 42 422

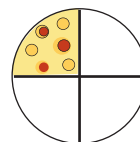
4) 100 111

5) 504 022

6» Наблюдения в маркете показали, что за час маркет посетило 95 покупателей. Приблизительно сколько человек посетит маркет за 12 часов его работы?

7» На концерте присутствовало 480 зрителей. Часть зрителей составляла молодёжь в возрасте от 14 до 18 лет, их было в три раза больше, чем остальных зрителей. Сколько зрителей в возрасте от 14 до 18 лет посетило концерт?

8» На рисунке показана оставшаяся часть булки, которую съел Расим. Запишите в виде дроби, какую часть булки съел Расим.



9» Определите, сколько цифр будет в частном. Это поможет вам выполнить действие деления.

$12\,048 : 6$

$11\,984 : 56$

$36\,036 : 18$

$4\,848 : 12$

$36\,132 : 4$

$480\,024 : 12$

Задания для проверки и закрепления

10» Дополните числа до тысяч по образцу.

$$745 + 255 = 1\ 000$$

$$1) 12\ 745$$

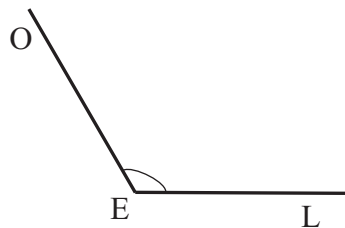
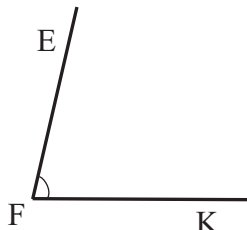
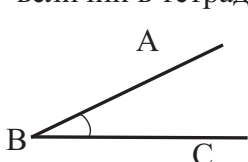
$$3) 214\ 906$$

$$12\ 745 + 255 = 13\ 000$$

$$2) 425\ 892$$

$$4) 530\ 798$$

11» Измерьте углы, изображённые на рисунке. Начертите углы данных величин в тетради.



12» 1) У Ахмеда 9 монет. Определите сколько денег у Ахмеда для каждого случая.

а) У Ахмеда все монеты достоинством в 10 гяпик.

б) У Ахмеда все монеты достоинством в 20 гяпик.

с) У Ахмеда 5 монет достоинством в 20 гяпик, а остальные - по 5 гяпик.

2) У Ахмеда 3 маната 60 гяпик денег с монетами достоинством в 20 и 50 гяпик? В каком количестве каждой монеты у Ахмеда.

13» Расстояние от города А до города В такси проехало за 6 часов со скоростью 80 км/ч. Сколько времени такси потратит на обратный путь, если его скорость уменьшится на 20 км/ч?

14» 1) Сколько граммов в $\frac{2}{5}$ кг? 2) Сколько сантиметров в $\frac{3}{4}$ м?

3) Найдите $\frac{4}{9}$ числа, $\frac{2}{3}$ которого составляет 24.

15» Впишите в пустые клетки такие пропущенные числа, чтобы неравенства были верными.

$$7 \cdot \blacksquare < 50$$

$$6 \cdot \blacksquare < 500$$

$$8 \cdot \blacksquare < 5000$$

$$9 \cdot \blacksquare < 50\ 000$$

$$\blacksquare \cdot 2000 < 40\ 000$$

$$\blacksquare \cdot 5000 < 80\ 000$$

$$\blacksquare \cdot 7000 < 20\ 000$$

$$\blacksquare \cdot 8000 < 50\ 000$$

16» Определите закономерность данной последовательности и выберите правильный ответ. 1, 4, 10, 22, ...,

1) каждое последующее число получается умножением предыдущего на 2;

2) каждое последующее число получается увеличением на 2 произведения предыдущего числа и 2;

3) каждое последующее число получается умножением предыдущего на 4.

Задания для проверки и закрепления

- 17»** Проанализируйте произведения. Допишите к каждому столбику по одному произведению.

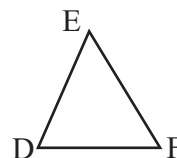
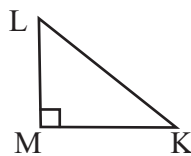
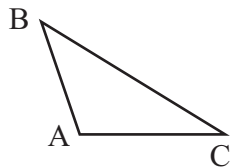
1) $37 \cdot 3$	2) $143 \cdot 7$	3) $37037 \cdot 12$
$37 \cdot 6$	$143 \cdot 14$	$37037 \cdot 5$
$37 \cdot 9$	$143 \cdot 21$	$37037 \cdot 3$
$37 \cdot 12$	$143 \cdot 28$	$37037 \cdot 9$
$37 \cdot 15$	$143 \cdot 35$	$37037 \cdot 7$
$37 \cdot 18$	$143 \cdot 42$	$37037 \cdot 4$

- 18»** Сначала выполните деление без остатка, а затем - с остатком.

$240 : 2$	$210 : 2$	$2424 : 2$
$240 : 3$	$210 : 3$	$2424 : 3$
$240 : 4$	$210 : 4$	$2424 : 4$
$240 : 5$	$210 : 5$	$2424 : 5$
$240 : 6$	$210 : 6$	$2424 : 6$

- 19»** Санубар ханум выжала 450 мл яблочного и 750 мл морковного сока. Весь сок она разлила в 4 одинаковые чашки. Найдите объем одной чашки, если все чашки наполнены соком.

- 20»** В каком треугольнике все углы острые?



- 21»** Из пункта А одновременно в противоположных направлениях выехали два автомобиля. Скорость одного автомобиля 75 км/ч. Найдите скорость второго автомобиля, если через 5 часов расстояние между ними стало 860 км?

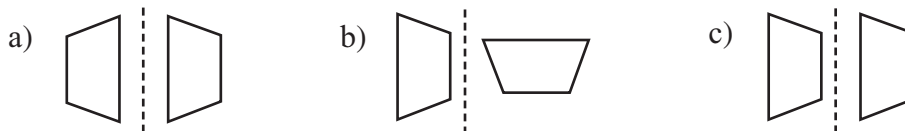
- 22»** В таблице приведено количество задач, решённых Айтан и Джамалом. Пользуясь данными таблицы, определите, сколько задач решит Айтан, если Джамал решит 30 задач?

Дни	Айтан	Джамал
I	4	6
II	8	12
III	12	18

- 23»** Сумма трёх различных трёхзначных чисел равна 845. Какое наибольшее значение может принять большее из этих чисел?

Задания для проверки и закрепления

24» На каком рисунке показано отражение?



25» Решите уравнения.

$$3 \cdot d = 18$$

$$x : 2 = 18$$

$$20 - m = 7$$

$$5 + l = 11$$

$$b \cdot 4 = 28$$

$$36 : z = 9$$

$$n - 6 = 12$$

$$20 = t + 12$$

26» 1) Какие из чисел от 1 до 50 делятся на 5 без остатка? Запишите эти числа и разделите их на 5.

2) Какие из данных чисел делятся на 5 с остатком 1? Запишите эти числа и разделите их на 5.

426	601	423	269	565	
206	366	528	221	205	207

27» При делении числа на 4 и на 3 остаток равен нулю, а при делении на 5 остаток равен 3. Какое это число, если оно меньше 50?

28» Джафар собирает модель автомобиля. Для каждого автомобиля требуется 4 колеса. Сколько автомобилей сможет собрать Джафар, если у него будет 52 колеса? С помощью какого уравнения можно определить количество собранных автомобилей?

а) $4 + n = 52$

б) $4 \cdot n = 52$

в) $52 - n = 4$

29» Выполните действия.

 = 7

 = 4

 = 6

 = 5

$12 : \text{yellow parallelogram} \cdot (\text{green triangle} + \text{brown circle})$

$(\text{red square} \cdot \text{brown circle}) - (\text{green triangle} + \text{yellow parallelogram})$

$2000 : (\text{brown circle} \cdot \text{yellow parallelogram})$

30» Сумма трёх различных трёхзначных чисел равна 2248. Какое наименьшее значение может принять меньшее из этих чисел?

31» Кянан выше Рамиза на 5 см. Сардар выше Кянана на 3 см. В сумме рост троих мальчиков составляет 385 см. Найдите рост Сардара.

32» Бросают одну игральную кость. Вычислите вероятность события: а) выпало очко 3; б) выпавшее число очков является составным числом; в) выпало очко 7.

Системы счисления

Система счисления - это способ представления чисел и соответствующие ему правила действий над числами. Системы счисления делятся на позиционные и непозиционные.

Непозиционные системы счисления. В непозиционных системах счисления вес каждой цифры не зависит от позиции, которую она занимает в числе (от положения в числе). Это означает, что каждый знак имеет одно и то же значение, где бы он ни был записан. Примером непозиционной системы счисления является римская система, в которой в качестве цифр используются латинские буквы:

$I \rightarrow 1$ $V \rightarrow 5$ $X \rightarrow 10$ $L \rightarrow 50$ $C \rightarrow 100$ $D \rightarrow 500$ $M \rightarrow 1000$

С помощью римских цифр можно записать многозначные числа. При этом некоторые из цифр могут повторяться, но не более трёх раз. Величина числа в римской системе счисления определяется как сумма или разность цифр в числе. Если большая цифра стоит перед меньшей, то в таком случае их значения складываются. Например: $XVII \rightarrow 17 = 10 + 5 + 2$, $MDC \rightarrow 1600 = 1000 + 500 + 100$

Если же слева записана меньшая цифра, а справа - большая, то их значения вычитаются, а остальные складываются.

Например: $IV = 5 - 1 = 4$ $CXL \rightarrow 100 + 50 - 10 = 140$

Позиционные системы счисления. Десятичная система счисления, которой мы пользуемся, является позиционной системой счисления. В позиционных системах счисления вес каждой цифры изменяется в зависимости от её позиции (разряда) в последовательности цифр, изображающих число.

Например: в числе $222 = 2 \cdot 100 + 2 \cdot 10 + 2$ самая правая цифра 2 показывает число единиц, вторая справа цифра 2 - число десятков, следующая цифра 2 - число сотен. Десять единиц одного разряда составляют одну единицу следующего разряда, поэтому систему счисления называют десятичной.

В десятичной системе счисления особую роль играют 10 цифр: 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9. Эти цифры называются базисными цифрами десятичной системы счисления.

В компьютерах применяется двоичная система счисления. В двоичной системе счисления для записи информации используются лишь две цифры: "0" и "1".

- 1**» Представьте числа в виде суммы разрядных слагаемых. Запишите данные числа с помощью римских цифр.

52

43

436

435

748

1200

- 2**» Запишите суммы с помощью римских цифр и в десятичной системе счисления.

$3 \cdot 1000 + 2 \cdot 100 + 4 \cdot 10 + 5$

$200 + 50 + 5$

$7 \cdot 100 + 5 \cdot 10 + 3$

$300 + 80 + 9$

- 3**» Числа, записанные с помощью римских цифр, запишите в десятичной системе счисления.

XXXIV

XXIX

CLIV

LXXV

MDC

LIX

- 4**» Числа, записанные с помощью римских цифр, запишите в порядке возрастания. Проверьте себя, записав эти числа в десятичной системе счисления.

XXV

LXXIV

XL

CDXIX

DCCLVI

Натуральные числа

Натуральные числа – это числа, используемые для счёта предметов или для указания порядкового номера. Наименьшее натуральное число - 1. Наибольшего натурального числа нет. В записи натурального числа каждые три разряда, начиная справа налево объединены в классы. Каждый класс имеет своё наименование: класс единиц, класс тысяч, класс миллионов, класс миллиардов. Числа начинают читать со старшего класса и называют каждый класс.

Классы											
Миллиарды			Миллионы			Тысячи			Единицы		
Сотни миллиардов	Десятки миллиардов	Единицы миллиардов	Сотни миллионов	Десятки миллионов	Единицы миллионов	Сотни тысяч	Десятки тысяч	Единицы тысяч	Сотни	Десятки	Единицы
разряды			разряды			разряды			разряды		
7			8 1 2			1 5 4			3 1 1		

Натуральные числа

- 6» На сколько увеличится число 256 237, если увеличить на 5 единиц разряд сотен и разряд десятков этого числа?
- 7» В таблице дана информация о площади некоторых стран и численности их населения в 2000 году.

Страна	Площадь (кв.км)	Численность населения (человек)
Азербайджан	86600	8032800
Россия	17 075 400	146 890 128
Турция	785 347	67 804 543
Китай	9 596 960	1 137 386 112

- 1) Запишите словами краткую запись чисел, отображающих площадь стран и численность их населения. Пользуясь таблицей, запишите названия стран в порядке возрастания численности населения.
- 2) Запишите в развёрнутых формах числа, отображающие численность населения Азербайджана и Китая.
- 8» Числа, записанные с помощью римских цифр, запишите в десятичной системе счисления. **I - I, V - 5, X - 10, L-50, C-100, D-500, M-1000**
XXV XL XC XLV MD DLIX
DCXLV CCC CLV XXXVI LVII XXIII
- 9» 1) Запишите число, которое больше наибольшего шестизначного числа на единицу.
2) Сколько знаков в числе 12 миллиардов 171 миллионов 345 тысяч.
3) В числе **A75B435**, где $A + B = 9$. Вставьте вместо A и B такие цифры, чтобы число стало наибольшим.
4) Сколько нулей в числе четыреста тысяч?
- 10» 1) Запишите в стандартной форме число семь миллионов семьсот семь.
2) Запишите словами число 42 402 420.
3) Запишите натуральное нечётное число, следующее за числом 37 994 в виде суммы разрядных слагаемых.
4) Запишите в стандартной форме и кратко словами наименьшее восьмизначное число.

Знаете ли вы? Что означает название поисковой системы Google? Google – производное от слова Googol, математического термина, обозначающего единицу со 100 нулями. Это число считается невообразимо большим числом. Компания Google была основана в 1995 году и завоевала большую популярность у пользователей интернета.

Сравнение натуральных чисел

1) Чем больше количество цифр в записи натурального числа, тем оно больше. Например: $123\ 456\ 451 > 81\ 845\ 012$. Девятизначное число больше восьмизначного числа.

2) Если количество цифр в записи числа одинаково, сравнивают количество единиц старшего разряда. Если количество единиц старшего разряда одинаково, сравнивают количество единиц предыдущего разряда и т.д. То число больше, у которого больше единиц старшего разряда. Например:

$$\begin{array}{ccc} 3\ 245\ 416 < 4\ 342\ 341 & \text{или} & 3\ 245\ 416 > 3\ 213\ 127 \\ 3 < 4 & & 4 > 1 \end{array}$$

1» Сравните.

1) 71 455 и 712 455

2) 9 178 248 и 11 345 100

3) 287 211 и 287 011

4) 89 008 111 и 90 095 700

2» Впишите в пустые клетки такие цифры, чтобы неравенства были верными.

1) $41 \square 157 > 411\ 487$

3) $841\ 300 < 841 \square 08$

2) $4\ 328\ 084 < 4 \square 18\ 261$

4) $27 \square 58 > 27 \square 68$

3» В 2009 году годовой бюджет Азербайджанской республики составлял 15 миллиардов долларов, Грузинской республики - 4 миллиарда долларов, а Армянской республики - 3 миллиарда долларов. Сравните бюджет Азербайджана с бюджетом двух других стран.

4» **Мини проект.** В обиходе, когда людей поражает какое то число из-за своей величины, свое удивление они выражают, называя это число «астрономическим». Такое сравнение связано с большими значениями астрономических величин. В таблице даны минимальные и максимальные расстояния от Солнца до планет. www.kidsasternomy.com, www.astronomy.com, www.kids.nineplanets.org

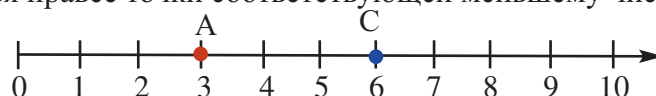
Планеты	Минимальное расстояние до Солнца (км)	Максимальное расстояние до Солнца (км)
Меркурий	46 миллионов	70 миллионов
Венера	107 миллионов	109 миллионов
Земля	147 миллионов	152 миллиона
Марс	205 миллионов	249 миллионов
Юпитер	741 миллион	817 миллионов
Сатурн	1 миллиард 350 миллионов	1 миллиард 510 миллионов
Уран	2 миллиарда 75 миллионов	3 миллиарда
Нептун	4 миллиарда 45 миллионов	4 миллиарда 55 миллионов
Плутон	4 миллиарда 44 миллионов	7 миллиардов 38 миллионов

1) Какая планета расположена ближе всех к Солнцу? А какая дальше всего?

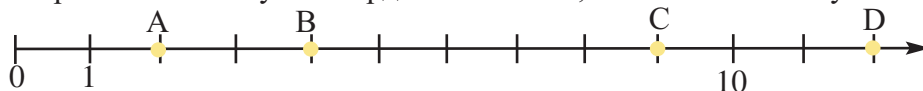
2) Числа, данные в таблице, запишите цифрами.

Натуральные числа и числовая ось

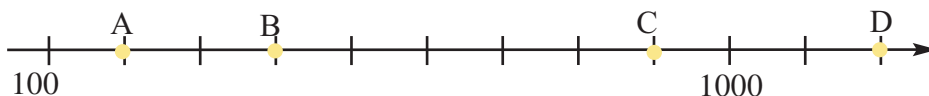
Натуральные числа отмечаются на числовой оси, начиная от начала отсчета последовательными откладываниями единичных отрезков. Каждому натуральному числу соответствует одна точка на числовой оси. Если точка числовой оси соответствует некоторому числу, то это число называется координатой точки. Например, координата точки А равна 3 и это пишется так: А(3). Координата начальной точки считается число "0". Координата точки указывает расстояние этой точки от начала отсчета. На числовой оси точка соответствующая большому числу находится правее точки соответствующей меньшему числу.



- 1) На числовой оси единичный отрезок равен 1 см. Запишите числа, которые соответствуют координатам точек, отмеченных на луче.



- 2) На данной числовой оси 1 см соответствует 100 единиц. Запишите числа, которые соответствуют координатам точек, отмеченных на оси.



- 2) Начертите в тетради числовую ось, 1 см которого соответствует 2 500 единиц. Отметьте на данной оси точки, координаты которых: 7 500, 10 000, 12 500.

- 3) С помощью знаков сравнения запишите числа в порядке возрастания. На числовой оси точка соответствующая какому числу находится правее?

- 1) 310167 301617 311761 3) 41308 40108 40083
2) 8108 181 8018 811 8110118 4) 7688 7886 7868

- 4) Согласно переписи, численность городского населения составила 217 822 человека. Средства информации предоставили различные данные о численности населения: 217 тыс. и 218 тыс. человек. Какая из информаций наиболее близка к действительным данным?

- 5) Определите, точное или приближённое вычисление требуется для решения данных задач.

- 1) В супермаркете яблоки продают в пакетах по 3 кг стоимостью 3 маната 15 гяпик и в пакетах по 5 кг стоимостью 4 маната 20 гяпик. Какой пакет яблок выгоднее купить?
2) 1 кг сыра стоит 3 маната 50 гяпик. Улькер купила 3 кг сыра и заплатила в кассу 20 манатов. Сколько денег должен вернуть ей кассир?

Округление натуральных чисел

- 1) Разряд, до которого мы хотим округлить, выделяется.
- 2) Если первая цифра, следующая за тем разрядом, до которого округляется число (справа от черты) 5, 6, 7, 8, 9, то выделенную цифру увеличивают на 1, а остальные цифры, стоящие после нее, заменяют нулями.

Например, $2478164 \approx 2480000$

- 3) Если первая цифра, следующая за тем разрядом, до которого округляется число (справа от черты) 0, 1, 2, 3, 4, то выделенную цифру не изменяют, а остальные цифры, стоящие после нее, заменяют нулями.

Например, $2478164 \approx 2000000$

Пример. Округлите число 3 627 845.

до разряда десятков: $3\,627\,845 \approx 3\,627\,850$

до разряда сотен: $3\,627\,845 \approx 3\,627\,800$

до разряда тысячных: $3\,627\,845 \approx 3\,628\,000$

1» Округлите числа до требуемого разряда.

- 1) $83\,745$ 2) $632\,895$ 3) $7\,211\,975$ 4) $19\,976\,215$

2» Округлите число 82 735 061 до разряда а) десятков; б) сотен; в) тысячных; г) десяттысячных; д) стотысячных.

3» В числе 24А6342 вставьте вместо А такие цифры, чтобы при округлении этого числа получилось два миллиона пятьсот тысяч.

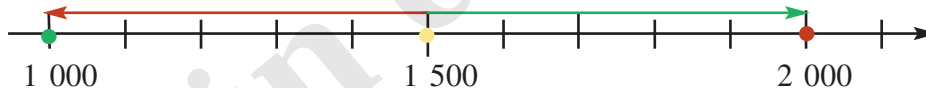
4» 1) Запишите наименьшее число, удовлетворяющее условию $A > 117\,834$. Округлите это число до сотен тысяч, а затем до десятков тысяч.

- 2) Запишите наименьшее и наибольшее числа, при округлении которых до сотен получится число 4700.

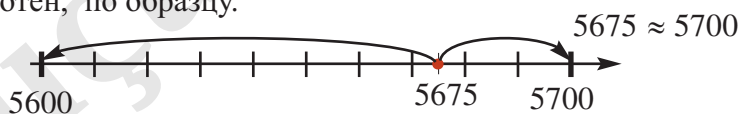
5» 1) Округлите число 182723 до сотен, а затем до тысяч. Сравните 182723 с округленными числами. Запишите собственное мнение после сравнения.

- 2) В числе 41А7В8 сумма цифр $A + B = 7$. Какие цифры нужно вставить вместо А и В, чтобы при округлении данного числа до десятков тысяч получилось число 420 тысяч?

6» Представьте письменно округление чисел, смоделированных на числовой оси.

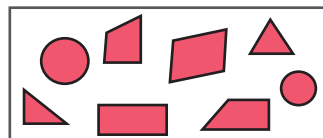


7» Смоделируйте на числовой оси округление чисел 5 675, 2 789, 7 543 до сотен, по образцу.



Множества

На рисунке изображены геометрические фигуры. Иначе говоря, на рисунке представлено **множество** геометрических фигур.



Каждая фигура является элементом этого множества. Термин «множество» выражает объединение элементов. Например, множество геометрических фигур, множество согласных букв, множество чётных чисел и т.д. Множества обозначаются заглавными латинскими буквами, а элементы множества пишутся внутри фигурных скобок $\{ \}$. Например, множество однозначных нечётных чисел: $A = \{1, 3, 5, 7, 9\}$

Число 3 принадлежит множеству A, то пишут: $3 \in A$. Число 6 не принадлежит множеству A, то пишут: $6 \notin A$.

Множества, состоящие из конечного числа элементов, называются конечными. Например, множество гласных букв: $A = \{а, о, у, е, ё, э, ю, я, ы, и\}$.

Множества, состоящие из бесконечного числа элементов, называются бесконечными. Например, множество натуральных чисел: $N = \{1, 2, 3 \dots\}$

Множества, не содержащие ни одного элемента, называют пустыми и обозначают символом: $\emptyset$. Например, множество людей, живущих на Луне, множество чисел в пределах от 15 до 20 делящихся на 7 без остатка.

1» Запишите:

- 1) множество двузначных чисел, в разряде единиц которых стоит цифра 5;
- 2) множество названия рек, протекающих по территории Азербайджана из 5 –ти элементов.
- 3) Как может называться множество **{квадрат, ромб, круг}**? Дополните это множество названием ещё двух фигур.

2» Запишите с помощью знаков, принадлежат или не принадлежат этому множеству перечисленные элементы.

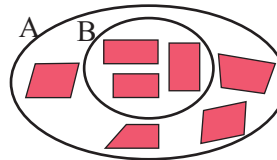
- **гриб** – множеству **M** - множество фруктов;
- **утка** – множеству **E** - множество птиц;
- **28** – множеству **C** - множество двузначных чётных чисел;
- **328** – множеству **D** - множество чисел, делящихся на 9 без остатка.

3» Какие из данных множеств являются пустыми? Придумайте ещё два примера пустых множеств.

- 1) множество учащихся 5^а класса в возрасте 3-ёх лет;
- 2) множество куриц с 4-мя лапками;
- 3) множество имён девочек, начинающихся на букву С;
- 4) множество чисел больше 15-ти, но меньше 20-ти, которые делятся на 13 без остатка.

Множества

1. Множество В называется подмножеством множества А, если каждый элемент В является одновременно элементом А. Например, множество прямоугольников В является подмножеством четырёхугольников А, так как все элементы множества В принадлежат множеству А. Это записывают с помощью знака “ $\subset$ ” так: $B \subset A$. Каждое множество является своим подмножеством: $A \subset A$.



Пустое множество является подмножеством любого множества: $\emptyset \subset A$

2. Два множества А и В называются равными, если они состоят из одних и тех же элементов, то есть каждый элемент множества А является элементом множества В и, наоборот, каждый элемент множества В является элементом множества А. Например, $A = \{2, 4, 6, 8\}$ и $B = \{8, 6, 4, 2\}$, то пишут $A = B$. Равные множества могут отличаться лишь порядком их элементов.

4» Какое из множеств является подмножеством другого?

- 1) М – множество чётных чисел, L – множество чисел, делящихся на 4 без остатка;
- 2) S – множество девочек класса, R – множество учеников этого класса;
- 3) E – множество домашних птиц, P – множество куриц.

5» Дано множество $A = \{11, 22, 33, 44, 55, 66, 77, 88, 99\}$. Выполните задания.

- 1) Как может называться данное множество?
- 2) Для какого из данных множеств А является подмножеством? Запишите это с помощью соответствующих знаков.
 - a) В – множество чисел, делящихся на 11
 - b) С – множество двузначных чисел
 - c) D – множество нечётных чисел

6» D – множество двузначных чисел, в которых разряд единиц на 3 больше разряда десятков. Сколько элементов в данном множестве?

7» 1) Сколько элементов содержит множество четырёхзначных чисел, записанных с помощью цифр 3, 4, 5, 6 так, чтобы цифры в записи числа не повторялись.

2) Дано множество $A = \{к, л, о, с, е\}$. Какие слова можно записать с помощью этих букв? Запишите множества букв, с помощью которых составлены слова лес, дело, голос, сок. Какое из этих множеств является подмножеством множества А?

8» Миная ханум говорит, что её семья, начиная с 1976 года, в течение 14 лет, каждое лето отдыхала в городе Шуша. Запишите множество годов, в которые семья Минаи ханум отдыхала в городе Шуша. Принадлежит ли этому множеству 1993 год? Какое из множеств В или С является подмножеством этого множества? Придумайте и запишите ещё два примера подмножества.

$$B = \{1993, 1998, 1999\}$$

$$C = \{1981, 1984, 1987\}$$

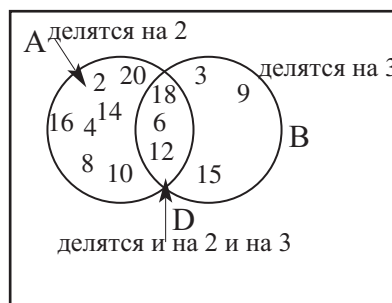
Множества

Объединение множеств. $A = \{2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20\}$ - множество чисел от 1 до 20-ти, делящихся на 2 без остатка. $B = \{3, 6, 9, 12, 15, 18\}$ - множество чисел от 1 до 20-ти, делящихся на 3 без остатка. $C = \{2, 3, 4, 6, 8, 9, 10, 12, 14, 15, 16, 18, 20\}$ - множество чисел от 1 до 20-ти, делящиеся на 2 или на 3 без остатка. **Множество C является объединением множеств A и B.** Объединение множеств обозначается символом " $\cup$ " и записывается так: $C = A \cup B$.

$A \cup B = \{2, 3, 4, 6, 8, 9, 10, 12, 14, 15, 16, 18, 20\}$.

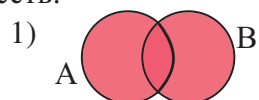
Объединением двух множеств называется новое множество, состоящее из всех элементов обоих множеств, причём одинаковые элементы учитываются один раз.

Пересечение множеств: A - множество чисел от 1 до 20-ти, делящихся на 2 без остатка. B - множество чисел от 1 до 20-ти, делящихся на 3 без остатка. $D = \{6, 12, 18\}$ - множество чисел от 1 до 20-ти, делящихся и на 2 и на 3, т. е. делятся на 6 без остатка. Множество D является пересечением множеств A и B. **Пересечением множеств называют их общую часть, т.е. множество**



всех элементов, которые принадлежат как одному, так и другому множеству. Пересечение множеств обозначается символом " $\cap$ " и записывается так: $D = A \cap B = \{6, 12, 18\}$. Пересечение и объединение множеств можно ясно представить с помощью диаграммы Венна.

9» На какой из диаграмм показано пересечение, а на какой объединение множеств.



10» Даны множества $A = \{п, о, н, а, д\}$ и $B = \{д, в, н, е, р, я\}$. Запишите множества пересечения и объединения этих множеств. Из элементов объединения составьте слова.

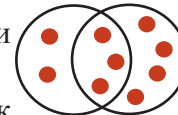
11» а) В классе английский язык изучают 18 учеников, а немецкий язык - 12 учеников, причём 6 учеников изучают одновременно английский и немецкий язык. Сколько учеников в классе изучают только английский язык? Сколько всего учеников в классе? Изобразите множества с помощью диаграммы Венна.

б) Изобразите графически с помощью диаграммы Венна множество чисел кратных 5-ти, множество чисел кратных 3-ём, множество чисел кратных и 3-ём и 5-ти, которые входят в множество натуральных чисел меньших 50.

Решение задач методом диаграмм Венна

Задача 1. В 5^а классе 5 мальчиков занимаются волейболом, 7 мальчиков – футболом, причём 3 из них одновременно занимаются и футболом и волейболом. Сколько мальчиков в 5^а классе занимаются этими видами спорта?

1. На диаграмме Венна изображаются два множества и соответствующее количество учащихся.



2. Только волейболом занимаются 2 мальчика, так как остальные 3 занимаются и футболом и волейболом.

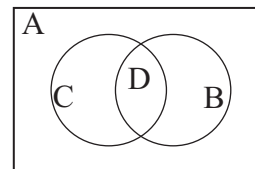
3. Только футболом занимаются 4 мальчика, так как остальные 3 занимаются и футболом и волейболом.

4. Всего занимаются спортом: $2 + 4 + 3 = 9$ мальчиков.

12» Опрос учащихся 5-го класса дал следующие результаты: 6 учеников отдают предпочтение овощным блюдам, 12 учеников – мясным, а 4 ученика предпочитают и овощные, и мясные блюда. Сколько учеников предпочитают только мясные блюда? Среди скольких учащихся был проведен опрос?

13» По результатам наблюдения, за день в магазине было выявлено следующее: 12 покупателей приобрели женскую обувь, 8 покупателей – мужскую, причём 5 из них приобрели одновременно и женскую, и мужскую обувь. Сколько покупателей приобрели только мужскую обувь? Сколько всего пар обуви было продано?

14» Диаграмма Венна может быть дана в виде прямоугольника и пересекающихся кругов в прямоугольнике. Отметьте на диаграмме Венна элементы множеств:



$A = \{2, 5, 8, 10, 11, 13, 15, 16, 20, 25, 28, 30, 35, 45, 49, 54\}$,

B – чисел кратных 5-ти, C – чётных чисел,

D – чётных чисел кратных 5-ти.

15» Установите 5 элементов в двух пересекающихся множествах, так чтобы количество элементов, относящихся к каждому множеству было в следующем порядке. Ответ обоснуйте с помощью диаграммы Венна.

1) в одном 2, а в другом 4 элемента 2) в каждом по 4 элемента

3) в каждом по 3 элемента 4) в одном 4, а в другом 3 элемента

16» В 5-ом классе 28 учеников. Каждый ученик знает наизусть хотя бы одно стихотворение Самед Вургуна или Бахтияра Вагабзаде. Из них 20 человек знают стихотворение Самед Вургуна, а 16 человек – Бахтияра Вагабзаде. Сколько человек в классе знают наизусть стихотворения и Самед Вургуна, и Бахтияра Вагабзаде?

17» Представьте с помощью диаграммы Венна множество чисел от 1 до 30-ти, делящихся на 2, множество чисел от 1 до 30-ти, делящихся на 3, множество чисел от 1 до 30-ти, делящихся и на 2 и на 3.

Сложение и вычитание натуральных чисел

Результат сложений двух или нескольких чисел называется их суммой, а сами числа слагаемыми.

Переместительное свойство сложения: $a + b = b + a$

$$47 + 43 = 43 + 47$$

Сочетательное свойство сложения: $a + (b + c) = (a + b) + c$

$$(57 + 84) + 16 = 57 + (84 + 16)$$

Применение этих свойств позволяет провести вычисления удобным способом. **Пример:** $37 + 24 + 63 = 37 + 63 + 24 = 100 + 24 = 124$

$$50 + 37 + 63 = (50 + 37) + 63 = 50 + (37 + 63) = 50 + 100 = 150$$

1» Примените свойства сложения.

а) Переместительное свойство

$$a + e; b + d + a$$

б) Сочетательное свойство

$$e + b + d; c + b + e + a$$

с) При значениях $a = 85, b = 54, c = 32, d = 43, e = 66$ проверьте правильность полученных равенств.

2» Вычислите удобным способом.

$$\text{Пример: } 25 + 66 + 35 + 34 = 25 + 35 + 66 + 34 = (25 + 35) + (66 + 34) = 60 + 100 = 160$$

Перемест.

Сочетатель.

$$123 + 238 + 77 + 22$$

$$561 + 289 + 39 + 211$$

$$291 + 56 + 209 + 24$$

$$889 + 111 + 432 + 68$$

3» В магазине в первый день было продано 56 м ткани, во второй день - 45 м, а в третий день столько, сколько в первый и во второй день вместе. Сколько метров ткани было продано в магазине за эти три дня?

4» У Саида, Самира и Эльмира всего 56 манат. У Саида денег в 2 раза больше, чем у Эльмира, а у Эльмира на 8 манат меньше, чем у Самира. Сколько денег у каждого из них?

5» Числа, одинаково читающиеся в обоих направлениях называются палиндромными числами, например 242, 1991 и т.д. Сложив исходное число с его перевёрнутой копией можно получить число палиндром. Если сумма не палиндром, то над ней повторяется, то же действие и т.д., пока не получится палиндром. Например, от числа 124 на первом ($124 + 421 = 545$), от 568 на втором шагу получается число палиндром, а от 98 только на 24 шагу. Из данных чисел получите палиндромы.

$$\begin{array}{r} 568 \\ + 865 \\ \hline 1433 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1433 \\ + 3341 \\ \hline 4774 \end{array}$$

1) 568

5) 846

2) 275

6) 2834

3) 384

7) 69

4) 637

8) 166

6» За 1 кг масла, 1 кг сыра и 2 кг мяса заплатили 25 манат. За 1 кг масла, 1 кг сыра и 3 кг мяса заплатили 33 маната. 1 кг масла дороже 1 кг сыра на 3 маната. Сколько стоит 1 кг сыра?

7» Вместо закрашенных квадратов запишите соответствующие числа.

$$(207 + \blacksquare) + 118 = 207 + (126 + \blacksquare) \quad (1405 + 348) + \blacksquare = \blacksquare + (348 + 902)$$

Сложение и вычитание натуральных чисел

В равенстве $a - b = c$, a - уменьшаемое, b - вычитаемое, c - разность. При вычитании натуральных чисел уменьшаемое не должно быть меньше вычитаемого. При этом следует учитывать следующие правила.

$$a - b - c = a - (b + c)$$
$$a + b - c = (a + b) - c = (a - c) + b = a + (b - c)$$

$$45 - 12 - 9 = 33 - 9 = 24$$
$$45 - 12 - 9 = 45 - (12 + 9) = 45 - 21 = 24$$
$$56 + 23 - 16 = (56 - 16) + 23 = 40 + 23 = 63$$
$$56 + 23 - 16 = 56 + (23 - 16) = 56 + 7 = 63$$

- 8»** Найдите значения выражений, применив данные правила вычитания.
- $$8237 - 1224 - 313 \qquad 3555 - 2333 - 222$$
- $$897 + 222 - 122 \qquad 958 + 126 - 58$$
- 9»** 1) На трех полках лежат книги. На первой полке лежит 42, на второй на 23 книг больше чем на первой, на третьей столько же сколько на предыдущих двух полках. Сколько всего книг на трех полках?
- 2) В трех ящиках имеется 185 кг гранат. В первом ящике 62 кг граната, во втором ящике 14 кг меньше чем в первом. Сколько килограмм граната в третьем ящике.
- 10»** Эльхан получил зарплату 345 манатов и в этот же день выиграл в лотерею 500 манатов. 50 манатов он потратил на подарки детям и 85 манатов потратил в продуктовом магазине. Сколько денег осталось у Эльхана? Какое из выражений неверно отражает решение данной задачи?
- 1) $345 + 500 - 50 - 85$ 2) $(500 + 85) - (50 + 345)$ 3) $(500 + 345) - (85 + 50)$
- 11»** Сравните.
- 1) $312 + 245 - 112$ 2) $437 - 89 - 37$
- 2) $2455 + (1322 - 96)$ 3) $(2455 - 96) + 1322$
- 12»** Объясните на примерах.
- 1) На сколько увеличится одна из слагаемых, на столько увеличится сумма. 2) На сколько увеличится вычитаемое на столько же уменьшится разность. 3) На сколько увеличится уменьшаемое на столько же увеличится разность
- 13»** По действующему законодательству на пост председателя муниципалитета может избираться кандидат, набравший, как минимум, на один голос больше половины всех избирателей. На выборах кандидат набрал этот минимум - 80421 голос. Сколько всего избирателей приняло участие в выборах?

Сложение и вычитание многозначных чисел

14» Вычислите.

$$768\,012 + 28\,200$$

$$671\,700 - 65\,901$$

$$75\,243 + 9\,465$$

$$700\,000 - 14\,215$$

15» Какой вывод можно сделать относительно данных примеров? Запишите несколько примеров, в которых уменьшаемое - число постоянное, а вычитаемое изменяется. Сделайте вывод относительно полученных значений разности.

$$\begin{array}{r} 234543 \\ - 112465 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 407213 \\ - 112465 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 564271 \\ - 112465 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 672318 \\ - 112465 \\ \hline \end{array}$$

- 16»** 1) Запишите наименьшую сумму двух различных пятизначных чисел.
2) Запишите сумму двух различных пятизначных чисел, чтобы это значение было наибольшим пятизначным числом. Приведите три примера.
- 17»** Фабрика по производству детской обуви планирует заключить контракты по реализации продукции с 5-ю магазинами. Менеджеры фабрики, по сбыту продукции, проанализировав деятельность 10 магазинов за прошедший год, составили следующую таблицу.

Название магазина	Количество, обуви проданной в прошлом году (пары)	Название магазина	Количество обуви, проданной в прошлом году (пары)
Джыртдан	112 800	Карусель № 1	2 700
Путник	4650	Карусель № 2	59 650
Так-тук	12 700	4 сезона	84 500
Близнецы	21 000	Мост	36 670
Детский мир	412 000	Крепость	345 450

- 1) Расположите названия магазинов в порядке возрастания количества проданной ими продукции. Вслед за каким магазином будет магазин “Мост”?
- 2) С каким магазином, вероятнее всего, фабрика заключит контракт?
- 3) Верно ли, что магазины “Джыртдан”, “Детский мир” и “Крепость” вместе продали за прошлый год больше 1 миллиона пар обуви? Обоснуйте свой ответ с помощью вычислений.
- 4) Какое наименьшее количество пар обуви еще должен был продать магазин, занявший 2-ое место, чтобы стать первым?
- 5) Сколько всего пар обуви продали эти магазины? Выполните вычисления на калькуляторе. Проверьте результаты с соседом по парте.

Обобщающие задания

- 1»** Запишите числа цифрами и расставьте в порядке возрастания: 12 миллионов 465 тысяч 340; сто шестьдесят пять тысяч сто сорок девять; 3 миллиарда; 4 000 сотен; 255 тысяч 300; 1 270 десятков; 450 тысяч.
- 2»** Вычислите с помощью калькулятора.
- | | |
|----------------------------------|------------------------------|
| 1) $245\,125 + 13245 + 55\,209$ | 5) $14\,000 - 1\,259 - 436$ |
| 2) $4\,400 + 600 + 1070 + 130$ | 6) $62\,000 - 12\,735 - 249$ |
| 3) $2060 + 25 + 440 + 2975\,440$ | 7) $16\,600 - 7\,600 - 459$ |
| 4) $2073 + 127 + 225 + 1775$ | 8) $12\,400 - 8\,400 - 2515$ |
- 3»** Сумма трёх различных семизначных чисел равна 4 500 000. Какое наибольшее значение может иметь большее из этих чисел?
- 4»** Среднее расстояние от Земли до Солнца составляет 149 000 000 км, а от Земли до Луны – 382 240 км. На сколько расстояние от Земли до Луны меньше, чем расстояние от Земли до Солнца?
- 5»** За 2 месяца из государственного бюджета было потрачено 1 000 000 000 манат. На образование, здравоохранение и социальные нужды была потрачена половина этой суммы. Сколько манат было потрачено на образование, здравоохранение и социальные расходы?
- а) пять миллионов манат
б) пятьдесят миллионов манат
с) пятьсот миллионов манат
- 6»** Решите задачи, составив выражения.
- 1) В книге 192 страницы. Асмер прочитала 32 страницы. За сколько дней Асмер прочитает эту книгу, если она будет читать каждый день по 16 страниц?
- 2) На складе лежат коробки с карандашами. 6 больших коробок по 10 000 карандашей в каждой, 3 средние – по 1 000 карандашей в каждой и 8 маленьких – по 100 карандашей в каждой. Сколько всего карандашей на складе?
- 7»** Значения нижеприведенных выражений делятся на 10. Запишите еще два выражения по этому же правилу.
- $$\begin{aligned}1 + 2 + 3 + 4 &= 10 \\6 + 7 + 8 + 9 &= 30 \\11 + 12 + 13 + 14 &= 50 \\16 + 17 + 18 + 19 &= 70 \\21 + 22 + 23 + 24 &= 90\end{aligned}$$
- 8»** Когда в Баку 12:00 в Милане 10:00 часов. Самолёт, совершавший полёт Баку – Милан вылетел из Баку в 10:00 по местному времени и прибыл в Милан в 11:30 по миланскому времени. Сколько часов летел самолёт?

Обобщающие задания

Мини проект

- 9» В таблице приведены данные по добыче нефти в Азербайджане, а также данные по добыче нефти ГНКАР. ГНКАР – Государственная Нефтяная Компания Азербайджанской Республики (SOCAR) занимается поиском, разведкой и разработкой нефтяных и газовых месторождений на всей территории республики, на суше и на море. Занимается добычей, подготовкой, переработкой и транспортировкой нефти и газа, а также продажей газа, нефти и нефтепродуктов на внутренних и внешних рынках. Она также выполняет в большом объеме научно-исследовательские и проектные работы. Ответьте на вопросы по таблице. www.sokar.az

Добыча нефти (тысяч тонн)		
Годы	ГНКАР	Азербайджан
2010	8460	50796
2009	9543	50419
2008	8651	44527
2007	8801	42601
2006	8994	32273
2005	8967	22220

1) Число, показывающее добычу нефти за 2007, 2008, 2009-ые годы, запишите в разных эквивалентных формах.

2) Между какими двумя последовательными годами разность в добычи нефти наибольшая?

3) Верно ли, что в 2009 и 2010-ых годах добыча нефти ГНКАР составила 18 миллионов тонн?



4) В каком году был подписан "Контракт века"? В каком году предполагалась первичная добыча нефти в рамках этого контракта? Что вы знаете о нефтепроводе "Баку – Джейхан".

5) По данным Государственного Нефтяного фонда Азербайджанской Республики на январь – март 2011 года бюджетные доходы Нефтяного фонда составили 3 260 миллионов манат, а расходы - 1 400 манат. На сколько манат доходы превысили расходы? Запишите это число словами.

Сведения взяты с сайта www.oilfund.az

Выражения с переменной

Числовые выражения – это выражения, составленные из чисел, с помощью арифметических действий и скобок.

Выражения с переменными – это выражения, составленные из чисел и букв с помощью арифметических действий и скобок.

Задача: Керим прочитал на 4 книги больше, чем Дилара. Сколько книг прочитал Керим? Составьте буквенное выражение для решения задачи.

Мы знаем, что Керим прочитал на 4 книги больше, чем Дилара. Но нам неизвестно, сколько книг прочитала Дилара. Обозначим количество книг, прочитанных Диларой переменной n , тогда Керим прочитал $n + 4$ книги. Значение выражения зависит от переменной n , которая меняется. Например, $n = 8$, тогда значение выражения $n + 4$ равно $8 + 4 = 12$

1» Запишите каждое предложение в виде выражения и найдите значение этого выражения. а) от суммы чисел 4675 и 3746 вычтите 6798; б) на разность чисел 3253 и 2349 прибавьте 452.

2» В 5^а классе 14 девочек, остальные мальчики. Сколько всего учеников в классе? Составьте выражение для решения задачи, обозначив количество мальчиков переменной n .

3» Сравните значения выражений, если $n = 12$.

$$\begin{array}{llll} n + 4 & \text{●} & 4 + n & n + 0 & \text{●} & n - 0 & n - 1 - 4 & \text{●} & n - (4 + 1) \\ (n + 2) + 7 & \text{●} & (n + 2) + 7 & n - 6 & \text{●} & 27 - n & n - 7 & \text{●} & 24 - (n + 7) \end{array}$$

4» 1) У Лалы a манат. У Сабины на 3 маната больше, чем у Лалы, а у Расима на 5 манат больше, чем у Сабины. Сколько манат у Расима? Какое из выражений отражает решение задачи?

$$\text{а) } 5 + a - 3 \quad \text{б) } a + 3 + 5 \quad \text{в) } 5 - a - 3$$

2) Составьте выражение для решения задачи. В автобусе ехали n пассажиров. На остановке вышли 6 человек, а вошли 8. Сколько пассажиров стало в автобусе?

5» В числе АВ425 сумма $A + B = 10$. Вставьте вместо А и В такие цифры, чтобы:

а) число стало наибольшим; б) число стало наименьшим.

Найдите разность этих чисел.

6» Владелец магазина закупил сумки по s манат за каждую. Магазин будет продавать эти сумки по цене дороже на 1 манат - магазинные расходы и n манат - прибыль магазина. Сколько будет стоить 1 сумка? Составьте выражение и найдите его значение при $s = 24$ маната; $n = 5$ манат.

7» Составьте условие задачи, решением которой служит выражение $n - 7 + 10$. Найдите значение выражения при $n = 28$.

Действия сложения и вычитания. Выражения с переменной

8»

		А	Б	В	Г	Д	Е	Ё	Ж	З	И		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Я	32	В таблице каждой букве соответствует определённое число. Переменная n- это сумма чисел, соответствующих вашему имени, а m – вашей фамилии. Найдите 1) значение n 2) значение m 3) значение $m + n$										11	Й
Ю	31											12	К
Э	30											13	Л
Ь	29											14	М
Ы	28											15	Н
Щ	27											16	О
		26	25	24	23	22	21	20	19	18	17		
		Ш	Ч	Ц	Ф	Х	У	Т	С	Р	П		

Например, Ализаде Акиф

Фамилия: $m = А + Л + И + З + А + Д + Е = 1 + 13 + 10 + 9 + 1 + 5 + 6 = 45$

Имя: $n = А + К + И + Ф = 1 + 12 + 10 + 23 = 46$

$m + n = 45 + 46 = 91$

- Верно ли высказывание "значение выражения $m + n$ всегда больше значения m "
- Верно ли всегда неравенство $n > m$. Обоснуйте свой ответ примера из списка учеников вашего класса.
- Расшифруйте имя и фамилию ученика:
 $1 + 13 + 10 + 6 + 3$ и $5 + 8 + 1 + 2 + 18 + 1 + 10 + 13$
- От чего не зависит значение выражения $m + n$:
 а) от количества букв фамилии и имени;
 б) от порядка расположения букв фамилии и имени в алфавите;
 в) от того, что это фамилия и имя мальчика или девочки.
- Устно объясните запись выражения $m - n = 0$. Имеют ли место такие случаи относительно фамилии и имени учеников вашего класса? Возможно ли такое? Письменно обоснуйте свой ответ.

9»

Найдите значение выражения $2a + 3b + c + d$ если:

a - наибольшее двузначное число

b - четное число, последующее за числом 18.

c - наименьшее трехзначное число

d - наименьшее трехзначное число в разряде десятков которого стоит 2.

Действия сложения и вычитания. Уравнения

Задача. У Нигяр 8 манат. Она хочет купить электронные наушники за 12 манат. Сколько манат не хватает Нигяр, чтобы купить наушники? Построим модель задачи, используя её данные.

Электронные наушники – 12 манат	
Было – 8 манат	Не хватает – x манат

1. Запишем словесное выражение по модели:

было + не хватает = цена наушника

2. Подставим в словесное выражение числа и буквы:

$$8 + x = 12 \quad x = 12 - 8 \quad x = 4 \text{ (необходимая сумма)}$$

Используя взаимосвязь сложения и вычитания можно найти неизвестное.

1. Для того чтобы найти неизвестное слагаемое надо вычесть от суммы известное слагаемое. Если $a + x = b$, то $x = b - a$.

2. Для того чтобы найти неизвестное уменьшаемое надо прибавить к разности вычитаемое. Если $x - a = b$, то $x = b + a$

3. Для того чтобы найти неизвестное вычитаемое надо вычесть от уменьшаемого разность. $a - x = b$, то $x = a - b$

Здесь a и b известные, x неизвестное.

1» Постройте модели задач. Представьте модели в виде словесных выражений и уравнений.

1) У Наргиз было 53 маната. После того, как она купила настольную лампу, у неё осталось 39 манат. Сколько стоит настольная лампа?

2) Накануне праздника Новруз Байрам ученики 5-го класса вышли на субботник. Несколько учеников этого класса убирали территорию школы, 18 учеников сажали деревья. Сколько учеников убирали территорию школы, если в классе всего 38 учеников?

2» Составьте задачи по модели и решите их.

1)

28 учеников	
n учеников	17 учеников

2)

65 м ткани	
41 м	x м

3» Решите уравнения.

$$x + 18 = 65$$

$$82 - x = 42$$

$$x - 217 = 53$$

$$49 - x = 21$$

$$x + 54 = 96$$

$$x - 72 = 138$$

$$72 + x = 117$$

$$172 - x = 63$$

$$x - 153 = 42$$

4» 1) Рамин и Таир конструировали одинаковые модели самолётов. Таир сконструировал на 8 минут раньше, чем Рамин. Сколько времени потребовалось Таиру сконструировать самолёт, если Рамин затратил 22 минуты?

2) Телефон стоит 24 маната. Разница в цене между пылесосом и телефоном равна 63 маната. Сколько стоит пылесос?

Обобщающие задания

- 1»** Строительство детского сада обошлось в двести пятьдесят тысяч манат. Выберите верное высказывание по поводу данной суммы.
1) половина миллиона 2) два с половиной миллиона
3) четверть миллиона
- 2»** Площадь Канады составляет девять миллионов девятьсот восемьдесят четыре тысячи шестьсот семьдесят квадратных километров. Площадь Азербайджана составляет восемьдесят шесть тысяч квадратных километров. Площадь какой страны больше и на сколько?
- 3»** 1) Бизнесмен имеет на личном счету 458 234 маната. Какое наименьшее количество денег необходимо бизнесмену, чтобы он стал миллионером?
2) Сколько квартир стоимостью 100 000 манат можно купить на 1 миллион манат?
- 4»** 1) Сумма трёх последовательных чётных чисел равно 420. Найдите наименьшее из чисел.
2) Сумма трёх чисел, каждое последующее из которых на 50 больше предыдущего, равно 450. Найдите наименьшее из чисел.
- 5»** Запишите наименьшее и наибольшее число, при округлении которого до сотен получится число 35 600.
- 6»** Решите уравнения.
- | | | |
|----------------|---------------|----------------|
| $a + 12 = 43$ | $92 - k = 65$ | $56 + a = 72$ |
| $b - 76 = 81$ | $m - 21 = 35$ | $108 - 35 = d$ |
| $121 - x = 48$ | $14 + x = 84$ | $d + 63 = 91$ |
- 7»** Что означают выражения с переменной? Опишите ситуации.
1) $n + 9$ 2) $12 - n$ 3) $n - 5$
- 8»** Сумки одинаковой модели Арифа купила на 4 маната дороже, чем Лятифа, а Кенуль на 3 маната дешевле, чем Арифа. Сумму, которую заплатила Лятифа, обозначьте буквой x и напишите выражение с переменной, выражающее сумму, которую заплатила за сумочку Кенуль. Вычислите значение выражения при различных значениях переменной.
- 9»** Составьте по модели задачи и решите их с помощью уравнений.
- | | | | |
|------------------------|--------------------|---------------------------|--------------|
| Возраст Али: 14 | | Количество игр: 21 | |
| Разниц в возрасте: 4 | Возраст Эльвина: ? | Победы: 17 | Поражения: ? |
- 10»** Аслан хочет купить новый фильм на CD диске. Он сэкономил на каждодневных расходах 7 манат. CD диск стоит 15 манат. Сколько манат нужно Аслану, чтобы купить этот фильм?

Умножение и его свойства

В равенстве $a \cdot b = p$ a и b - множители, p - произведение.

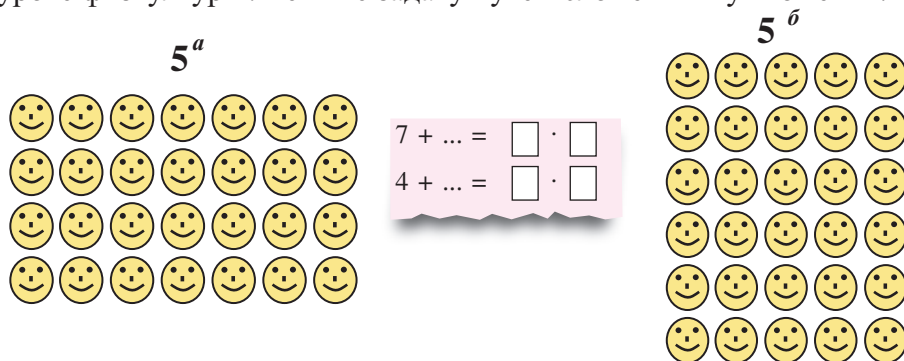
Произведение $a \cdot b$, $7 \cdot a$ записываются как ab , $7a$ соответственно.

$a \cdot 1 = a$, При умножении любого числа на 1, получается само число.

$a \cdot 0 = 0$. Если один из множителей равен нулю, то и произведение равно 0.

Переместительное свойство $a \cdot b = b \cdot a$ $5 \cdot 4 = 4 \cdot 5$ От перестановки множителей произведение не меняется.	Сочетательное свойство $a \cdot b \cdot c = a \cdot (b \cdot c) = (a \cdot b) \cdot c$ $6 \cdot 5 \cdot 4 = (6 \cdot 5) \cdot 4 = 6 \cdot (5 \cdot 4)$	Распределительное свойство $a(b + c) = ab + ac$ $a(b - c) = ab - ac$ $8 \cdot (2 + 9) = 8 \cdot 2 + 8 \cdot 9$
--	---	--

- 1» На рисунке показано построение учеников 5^а и 5^б класса на уроке физкультуры. Сколько учеников из каждого класса присутствовало на уроке физкультуры? Решите задачу путем сложения и умножения.



- 2» Вычислите удобным способом. Воспользуйтесь при вычислениях произведениями $2 \cdot 5 = 10$, $4 \cdot 25 = 100$, $8 \cdot 125 = 1000$

$$6 \cdot 12 \cdot 30$$

$$35 \cdot 46 \cdot 0$$

$$4 \cdot 47 \cdot 25$$

$$5 \cdot 2 \cdot 7 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 7$$

$$1 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 8$$

$$1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6$$

$$2 \cdot 8 \cdot 125 \cdot 4$$

$$75 \cdot 63 \cdot 0$$

$$25 \cdot 8 \cdot 4$$

$$4 \cdot 35 \cdot 3$$

$$10 \cdot 43 \cdot 10$$

$$7 \cdot 8 \cdot 1 \cdot 125$$

- 3» Найдите значения выражений, если, $a = 8$, $b = 12$, $c = 18$.

1) $a \cdot (b + c)$

2) $b \cdot (c - a)$

3) $b \cdot a \cdot c$

4) $2 \cdot a \cdot b \cdot c$

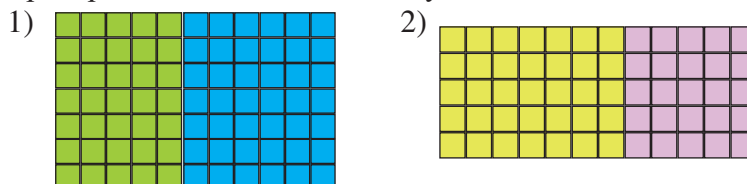
- 4» Составьте выражение.

Пярвиз посадил в саду кусты роз в 2 ряда по n кустов в каждом ряду. Сколько всего цветков распустится в саду Пярвиза, если на каждом кусте m бутонов? Составьте выражение для решения задачи и найдите его значение, если $n = 8$, $m = 6$

- 5» На каждом этаже четырехэтажной школы 20 классных комнат. В каждой классной комнате стоит 15 парт. Сколько всего парт в школе?

Умножение и его свойства

- 6» Вычислите количество квадратов в каждом прямоугольнике, применив распределительное свойство умножения.



- 7» Начертите и закрасьте в тетради модели данных произведений. Выполните действия, пользуясь распределительным свойством умножения.

1) $6 \cdot (7 + 5)$ 2) $(5 + 8) \cdot 4$ 3) $5 \cdot (10 + 6)$ 4) $3 \cdot (11 + 3)$

- 8» Распределительное свойство умножения можно применить, представив один из множителей в виде суммы или разности. Вычислите произведения удобным способом по образцу.

1) $4 \cdot 27 = 4 \cdot (20 + 7) = 80 + 28 = 108$ $30 \cdot 21$ $5 \cdot 109$

2) $4 \cdot 27 = 4 \cdot (25 + 2) = 100 + 8 = 108$ $20 \cdot 97$ $198 \cdot 5$

3) $4 \cdot 27 = 4 \cdot (30 - 3) = 120 - 12 = 108$ $46 \cdot 25$ $25 \cdot 38$

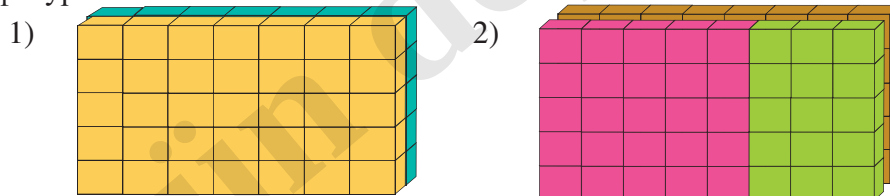
- 9» Из города А выехал автомобиль со скоростью 85 км/ч, навстречу ему одновременно из города В выехал другой автомобиль со скоростью 105 км/ч. Через 4 часа они встретились в городе С. Найдите расстояние между городами А и С, В и С, А и В.

- 10» Какое выражение равно произведению чисел $8 \cdot 98$?

а) $(8 \cdot 90) - (8 \cdot 8)$ б) $(8 \cdot 100) - (8 \cdot 2)$ в) $(8 \cdot 100) + (8 \cdot 2)$

- 11» Недельный заработок Эльмира можно вычислить с помощью выражения $4 \cdot n$, где 4 – это заработная плата Эльмира за час, а n – это количество проработанных часов. В первую неделю Эльмир проработал 44 часа, а во вторую 40 часов. Вычислите двухнедельный заработок Эльмира двумя способами, используя распределительное свойство умножения.

- 12» Вычислите различными способами количество кубиков в каждой фигуре.



- 13» Учащиеся проводят в школе 5 дней недели по 4 часа в день. Сколько всего часов проведут учащиеся в школе в течение учебного года, если в году 32 учебные недели? Решите задачу, применив распределительное свойство умножения.

Умножение и его свойства

Применение распределительного свойства вида $ab + ac = a(b + c)$, $ab - ac = a(b - c)$ позволяет выполнять вычисления удобным способом.

Пример. $32 \cdot 46 - 26 \cdot 32 = 46 \cdot 32 - 26 \cdot 32 = (46 - 26) \cdot 32 = 20 \cdot 32 = 640$

14» Используя свойства умножения, найдите значения выражений.

- 1) $32 \cdot 46 - 26 \cdot 32$ 2) $75 \cdot 85 - 85 \cdot 73$ 3) $26 \cdot 58 - 58 \cdot 16$
4) $44 \cdot 18 + 12 \cdot 44$ 5) $19 \cdot 42 - 17 \cdot 42$ 6) $121 \cdot 21 + 79 \cdot 121$

15» Найдите значения выражений, если $a = 192$, $b = 18$, $c = 8$.

- 1) $ac + bc$ 2) $bc + ba$ 3) $ab - a$ 4) $ac - b$

16» Вычислите произведения. Какие знания вам помогли в этом?

- 1) $4500 - (150 + 150 + 150 + 150)$
2) $4800 + 120 + 120 + 120 + 120 + 120 + 200$
3) $12 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2$
4) $400 : 2 : 2 : 2 : 2$

17» Вычислите произведения. Произведение, каких двух чисел можно вычислить с помощью данных произведений?

- | | | |
|-----------------|-----------------|------------------|
| 1) $25 \cdot 2$ | 2) $65 \cdot 4$ | 3) $56 \cdot 10$ |
| $25 \cdot 4$ | $65 \cdot 6$ | $56 \cdot 8$ |
| $25 \cdot 10$ | $65 \cdot 8$ | $56 \cdot 4$ |
| $25 \cdot 800$ | $65 \cdot 12$ | $56 \cdot 12$ |

Пример: $25 \cdot 14$, $25 \cdot 802$, $25 \cdot 816$, $25 \cdot 798$, $25 \cdot 796$, ...

18» Вычислите по образцу.

$$\begin{array}{r} 35 \cdot 35 = 1225 \\ 3 \cdot 4 = 12 \\ 5 \cdot 5 = 25 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 35 \cdot 35 \\ 75 \cdot 75 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 65 \cdot 65 \\ 85 \cdot 85 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 15 \cdot 15 \\ 45 \cdot 45 \end{array}$$

19» Из пункта А одновременно в противоположных направлениях выехало два автомобиля. Скорость одного автомобиля 85 км/час, а скорость другого – на 15 км/час меньше. Какое расстояние будет между автомобилями через 6 часов?

20» Билеты в театр для детей стоят 2 маната 40 гяпик, а для взрослых 7 манат 30 гяпик. Сколько всего денег должна заплатить семья за билеты в театр, если в семье двое взрослых и двое детей?

21» Выполни действия, применив свойства умножения.

$$45 \cdot 7 - 23 \cdot 7$$

$$2 \cdot 75 \cdot 5$$

$$8 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 125$$

$$38 \cdot 9 - 9 \cdot 17$$

$$6 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 5$$

$$9 \cdot 2 \cdot 50 \cdot 3$$

Умножение круглых чисел

При умножении круглых чисел умножение можно провести не учитывая нули в конце чисел, а затем приписать к концу столько нулей, сколько их в обоих множителях вместе.

- 1»** Выполните умножение. Допишите в каждый столбик ещё по одному выражению.

$7 \cdot 6$	$5 \cdot 12$	$4 \cdot 25$
$7 \cdot 60$	$50 \cdot 12$	$4 \cdot 250$
$70 \cdot 60$	$50 \cdot 120$	$40 \cdot 250$
$70 \cdot 600$	$50 \cdot 1200$	$40 \cdot 2500$
$700 \cdot 600$	$500 \cdot 1200$	$400 \cdot 2500$
$7000 \cdot 600$	$5000 \cdot 1200$	$4000 \cdot 2500$

- 2»** Решите задачи по таблице.

1) Покупатель приобрёл 1500 конвертов в 4 упаковках. 3 упаковки были одинакового цвета. Из упаковок какого цвета состоит покупка?

Цвета упаковок	Количество конвертов в одной упаковке	Цена (манат)
Голубой	200	5
Желтый	300	9
Серый	400	12

2) Покупатель за 3 упаковки конвертов заплатил 30 манат. Какого цвета упаковки выбрал покупатель. Сколько всего конвертов он купил?

3) Необходимо собрать 1700 конвертов упаковками с наименьшим количеством. Какие упаковки нужно выбрать для этого?

- 3»** Выполните умножение.

$150 \cdot 150$	$120 \cdot 1200$	$450 \cdot 450$
$170 \cdot 170$	$140 \cdot 1400$	$250 \cdot 250$
$180 \cdot 180$	$101 \cdot 1010$	$350 \cdot 350$

- 4»** Вычислите значения выражений второго столбика, используя значения первого.

1) $9 \cdot 200$	$9 \cdot 207$	2) $6 \cdot 3$	$6 \cdot 403$
$9 \cdot 50$	$9 \cdot 57$	$6 \cdot 70$	$6 \cdot 470$
$9 \cdot 7$	$9 \cdot 257$	$6 \cdot 400$	$6 \cdot 473$

- 5»** 1) Самир занимается математикой по 30 мин каждый день. Сколько дней будет заниматься Самир, если на математику он затратит:

a) 12 b) 15 c) 22 часа?

2) Сколько минут в день вы занимаетесь математикой? Сколько часов вы тратите на занятия по математике за 2 недели, 4 недели, 6 недель?

- 6»** Найдите наибольшее значение А при условии, что $A < 2400 \cdot 2000$?

Приближённое значение произведения

Приближённые вычисления могут выполняться различными способами.

1. Округлением чисел:

$$\begin{array}{l} 1) \quad 27 \cdot 39 = 1053 \quad 2) \quad 218 \cdot 99 = 21582 \\ \quad \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \\ \quad 30 \cdot 40 = 1200 \quad 200 \cdot 100 = 20000 \end{array}$$

2. Округлением множителей, а также заменой данных чисел удобными числами для быстрых вычислений и близкими по значению.

$$\begin{array}{l} 27 \cdot 39 = 1053 \quad \text{или} \quad 218 \cdot 99 = 21582 \\ \quad \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \\ 25 \cdot 40 = 1000 \quad 218 \cdot 100 = 21800 \\ 27 \cdot 39 \approx 1000 \quad 218 \cdot 99 \approx 21800 \end{array}$$

При этом предпочтение отдаётся способу, который приводит к результату, наиболее близкому к точному.

- 1»** Постарайтесь найти произведение, наиболее близкое к точному. Вычислите точное произведение и сравните его с приближённым значением.

$$\begin{array}{ccccc} 49 \cdot 45 & 29 \cdot 59 & 177 \cdot 99 & 67 \cdot 27 & 99 \cdot 1009 \\ 21 \cdot 34 & 26 \cdot 98 & 126 \cdot 41 & 999 \cdot 53 & 26 \cdot 51 \end{array}$$

- 2»** Решите задачи по таблице.

1) Для празднования дня рождения Самиры было куплено 2 ящика фруктового сока по 24 маленькие пачки в каждом. Сколько приблизительно литров сока было куплено для праздника?

Пачки с соком	
Виды сока	Емкость одной пачки (мл)
Большие	1900
Средние	770
Маленькие	255

2) Сколько литров сока будет в 3 ящиках по 8 средних пачек в каждом?

3) В ящике 8 рядов фруктового сока по 12 пачек в каждом ряду. Чему равно приблизительно количество коробок фруктового сока в этом ящике?

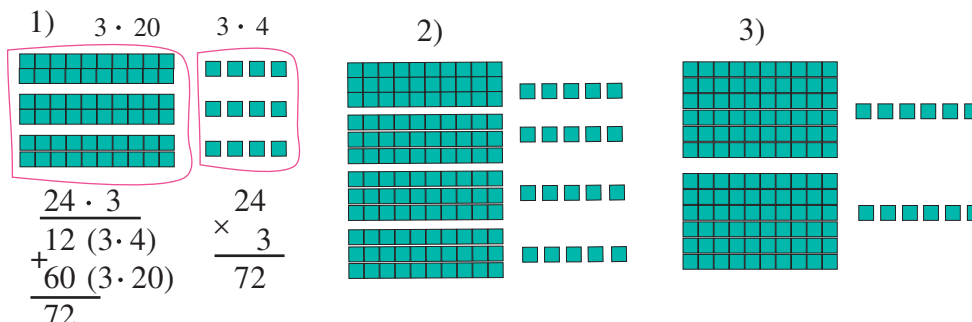
4) С помощью какого выражения целесообразнее вычислить приблизительно количество сока в 12 больших и 40 маленьких пачках?

$$a) 12 \cdot 2000 + 40 \cdot 250 \quad b) 10 \cdot 2000 + 40 \cdot 300$$

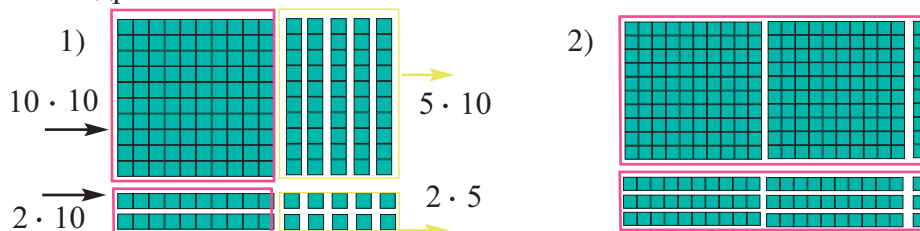
- 3»** Семья тратит на оплату коммунальных услуг 49 манат в месяц. Сколько приблизительно манат составят коммунальные расходы семьи за год?

Обобщающие задания

1» Запишите и вычислите произведения по моделям.



2» Произведением каких двух чисел можно определить количество квадратов в модели? Запишите выражение, отражающее количество квадратов.



3» Смоделируйте с помощью разноцветных квадратов произведения $4 \cdot 17$; $12 \cdot 16$.

4» Вычислите произведения, применив распределительное свойство умножения.

1) $20 \cdot 355$

4) $30 \cdot 412$

$$20 \cdot 355 = 20 \cdot (300 + 50 + 5) = 6000 + 1000 + 100 = 7100$$

2) $814 \cdot 300$

5) $444 \cdot 25$

3) $48 \cdot 12$

6) $56 \cdot 15$

5» Сначала определите приближённое значение произведения, а затем найдите точное значение произведения по образцу.

1) $\begin{array}{r} 345 \xrightarrow{\approx} 350 \\ \times 212 \xrightarrow{\approx} 200 \\ \hline 69000 \\ + 3450 \\ \hline 690 \\ \hline 73140 \end{array}$ $350 \times 200 = 70000$

2) $\begin{array}{r} 4145 \\ \times 132 \\ \hline \end{array}$

3) $\begin{array}{r} 742 \\ \times 211 \\ \hline \end{array}$

4) $\begin{array}{r} 243 \\ \times 41 \\ \hline \end{array}$

5) $\begin{array}{r} 703 \\ \times 56 \\ \hline \end{array}$

6» Сначала сделайте прикидку, а затем вычислите произведения с помощью калькулятора.

$98 \cdot 7$

$6 \cdot 97$

$98 \cdot 49$

$46 \cdot 97$

$998 \cdot 501$

$406 \cdot 52$

$9998 \cdot 989$

$394 \cdot 504$

Обобщающие задания

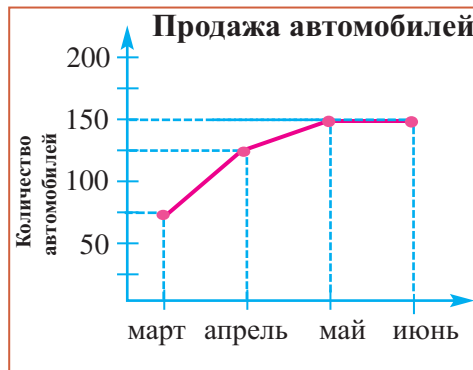
- 7» Найдите значения выражения с переменными, если $n = 35$, $r = 17$, $l = 38$

1) $4nr$ 2) $l(45 + n)$ 3) $54n + 10l$

- 8» В графике отображено количество автомобилей одной модели, проданных в автосалоне. Решите задачи по графику.

1) В апреле компания купила автомобили по цене 22 500 манат, а продала за 25000 манат. Какую прибыль получила фирма от продажи автомобилей?

2) В апреле автомобили были проданы на 800 манат дороже, чем в июне. В каком месяце фирма получила большую прибыль и на сколько?



3) Составьте по графику ещё две задачи.

- 9» Группа учеников в составе 155 человек планируют на зимних каникулах провести два дня в Шемахе. Туристическое агентство предложило на одного человека следующие расценки : питание - 22 маната 50 гяпик в день, ночлег - 12 манат 50 гяпик в день. Организаторы собрали 5000 манат. Хватит ли этих денег на поездку?

- 10» Сначала определите приближённое произведение, а затем вычислите точное значение на калькуляторе. По этим вычислениям определите связь между количеством цифр в множителях и в произведении.

1) $475 \cdot 389$ 2) $879 \cdot 2098$ 3) $1123 \cdot 87$ 4) $999 \cdot 99$

- 11» Летом Ильгар 12 часов в неделю работает помощником слесаря в автомастерской. За каждый час работы он получает 3 маната. Сможет ли он накопить денег на покупку музыкального центра за 199 манат, если проработает 5 недель?

- 12» **Работа в группах.** Группы анализируют, как выполнить умножение двух чисел, когда во втором множителе кроме крайних цифр все остальные цифры нули. Вычисляются произведения. Задание можно усложнить, выполняя умножение четырёхзначных и пятизначных чисел.

$$\begin{array}{r} 1) \quad \begin{array}{r} 213 \\ \times 405 \\ \hline 1065 \\ + 000 \\ \hline 852 \\ \hline 86265 \end{array} \end{array}$$

$$2) \quad \begin{array}{r} 274 \\ \times 307 \\ \hline \end{array}$$

$$3) \quad \begin{array}{r} 198 \\ \times 506 \\ \hline \end{array}$$

$$4) \quad \begin{array}{r} 304 \\ \times 203 \\ \hline \end{array}$$

Деление натуральных чисел

В выражении $a : b = c$, a -делимое, b -делитель, c - частное.

• $a : 1 = a$ $a : a = 1$ $0 : a = 0$ на 0 делить нельзя!

Признаки делимости	Образец
На 2 делятся числа, оканчивающиеся чётной (0, 2, 4, 6, 8) цифрой.	$346 : 2 = 173$
На 3 делятся те числа, у которых сумма цифр делится на 3.	$129 : 3$ $1 + 2 + 9 = 12$; $12 : 3 = 4$; $129 : 3 = 43$.
На 4 делятся те числа, у которых две последние цифры - нули или выражают число, делящееся на 4.	$228 : 4$; $28 : 4 = 7$; $228 : 4 = 57$. $1900 : 4 = 475$
На 5 делятся числа, оканчивающиеся нулем или цифрой 5.	$215 : 5 = 43$
На 6 делятся числа, если они делятся одновременно на 2 и на 3.	126 делится без остатка и на 2 и на 3. $126 : 6 = 21$
На 9 делятся те числа, у которых сумма цифр делится на 9.	$144 : 9$ $1 + 4 + 4 = 9$; $9 : 9 = 1$; $144 : 9 = 16$.
На 10 делятся числа, оканчивающиеся нулем.	$1510 : 10 = 151$

Распределительное свойство деления. $(a + b) : c = a : c + b : c$

$(a - b) : c = a : c - b : c$

Если натуральные числа a и b делятся на некоторое число c , то их сумма и разность делится на это число c .

1» Применив признаки делимости чисел, выполните сначала деления без остатка, а затем деления с остатком.

$1245 : 5$ $345\ 222 : 4$ $195\ 363 : 9$ $41\ 244 : 6$
 $24\ 548 : 4$ $411\ 040 : 10$ $999\ 333 : 2$ $133\ 305 : 3$

2» Выполните деление.

$12 : 1$ $0 : 18$ $45 : 45$ $45 : 1$ $36 : 36$

3» Вместо закрашенных квадратов запишите соответствующие числа.

$$(100 + 24) : \blacksquare = 100 : 4 + 24 : \blacksquare$$

$$(324 - 36) : \blacksquare = 324 : \blacksquare - 36 : 6$$

4» В школе была проведена благотворительная ярмарка – продажа в помощь домам престарелых. В таблице даны суммы, вырученные классами от ярмарки. Фамиль, Алия, Лала и Азер учатся в разных классах.

1) Фамиль разделил без остатка сумму, собранную его классом, между 5 домами престарелых. В каком классе учится Фамиль?

2) Сумма, собранная классом Алии, делится и без остатка на 2, и на 3, и на 6, и на 9. В каком классе учится Алия?

3) Сумма, собранная классом Лалы, составляет половину суммы, собранной классом Азера. В каких классах учатся Азер и Лала?

Помощь домам престарелых	
Классы	Сумма денег (манат)
IV	219
V	650
VI	738
VII	438

Деление натуральных чисел

Основное свойство частного. Если делимое и делитель умножить или разделить на одно и то же натуральное число, то их частное не изменится.

Следствие. При делении круглых чисел отбросив одинаковое число нулей с концов делителя и делимого можно провести деление.

- 5»** Выполните деление. Обратите внимание на количество нулей в частном.

$$\begin{array}{ll} 12\ 000 : 40 & 20\ 000 : 400 \\ 24\ 000 : 60 & 42\ 000 : 700 \\ 35\ 000 : 70 & 540\ 000 : 900 \\ 210\ 000 : 30 & 720\ 000 : 800 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 12\ 000 : 4 = n \\ 12 : 4 = 3 \\ 12\ \underline{000} : 4 = 3\ \underline{000} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 20\ 000 : 400 = n \\ 20\ 000 = 20 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \\ 400 = 4 \cdot 10 \cdot 10 \\ 20 : 4 = 5 \\ 20\ 000 : 400 = 50 \end{array}$$

- 6»** Проанализируйте примеры на деление. Продолжите последовательность ещё одним примером.

$$\begin{array}{lll} 28 : 4 & 280 : 4 & 2\ 800 : 4 \\ 1\ 240\ 000 : 1 & 1\ 240\ 000 : 10 & 1\ 240\ 000 : 100 \end{array}$$

- 7»** Вычислите значения выражений второго столбика, используя значения первого.

Какие частные можно вычислить с помощью данных значений?

$$\begin{array}{llll} 1) \ 3000 : 6 & 3120 : 6 & 2) \ 5000 : 8 & 5240 : 8 \\ \ 300 : 6 & 3318 : 6 & \ 400 : 8 & 656 : 8 \\ \ 120 : 6 & 318 : 6 & \ 240 : 8 & 256 : 8 \\ \ 18 : 6 & 138 : 6 & \ 16 : 8 & 5416 : 8 \end{array}$$

- 8»** Во время проведения праздничного шествия на стадионе на группу из 200 школьников полагается два руководителя. Сколько руководителей потребуется на 10 000 школьников?

- 9»** Письменно обоснуйте равенство значений выражений $54\ 000 : 600$ и $540 : 6$.

- 10»** Валида утверждает: "Частное чисел $600\ 000 : 6\ 000$ показывает, что число 600 000 в 100 раз больше числа 6 000. Это можно продемонстрировать сравнением произведений $6 \cdot 100 \cdot 1000$ и $6 \cdot 1000$. Подтвердите данное высказывание Валиды, записав несколько примеров.

- 11»** 1) Делимое 48, делитель 4. Измените делимое или делитель так, чтобы частное равнялось 24.
2) Как изменится частное, если делитель увеличить в 5 раз, а делимое оставить без изменения?
3) Как изменится частное, если делимое увеличить в 8 раз, а делитель в 4 раза?
4) Составьте задачи на зависимость частного от изменений делимого и делителя.

Деление натуральных чисел

- 12»** Сначала определите, в каком интервале находится частное, а затем вычислите его точное значение.

$$\begin{array}{l} 966 : 23 \quad 1248 : 24 \quad 3456 : 48 \\ 836 : 22 \quad 1215 : 45 \quad 4896 : 36 \end{array}$$

$\begin{array}{r} 966 \overline{) 23} \\ \underline{92} \\ 46 \\ \underline{46} \\ 0 \end{array}$	$\begin{array}{l} 966 : 23 = n \\ 800 : 20 = 40 \\ 1000 : 20 = 50 \\ 966 : 23 = 42 \end{array}$
--	---

Точное частное находится между числами 40 и 50.

- 13»** В школьной библиотеке 2 465 книг. 845 книг раздали учащимся, а остальные книги разложили на полки по 54 книги на каждую полку. Сколько потребовалось полок, чтобы разложить оставшиеся книги?
- 14»** Сначала вычислите приближённое значение частного, а затем точное.
- $$\begin{array}{l} 4 \ 140 : 18 \quad 245 \ 52 : 24 \quad 27 \ 370 : 230 \\ 43 \ 452 : 12 \quad 118 \ 56 : 38 \quad 37 \ 280 : 160 \end{array}$$
- 15»** Составьте две задачи, чтобы они решались так $56 : 7 = 8$. В первой задаче неизвестное – количество предметов в одной группе, во второй – количество групп.
- 16»** В магазине за день продали m ящиков ананасов по n штук в каждом. Ананасы продали за 240 манат. Составьте выражение, отражающее стоимость одного ананаса. Найдите стоимость одного ананаса при $m = 12$, $n = 5$.
- 17»** Применяв распределительное свойство выполните деления.

$$624 : 4 = (600 + 24) : 4 = 600 : 4 + 24 : 4 = 150 + 6 = 156$$

$$981 : 9 \quad 742 : 7 \quad 132 : 3 \quad 252 : 6 \quad 372 : 12$$

- 18»** Выполните деление. Затрудняетесь ли вы вычислить данные примеры устно? Выскажите своё суждение.

$\begin{array}{r} 456 \overline{) 10} \\ \underline{40} \\ 56 \\ \underline{50} \\ 6 \end{array}$	$456 : 10 = 45 \text{ ост. } 6$	$42 \ 764 : 1000$	$5 \ 545 : 100$
	$456 : 10$	$654 : 10$	$28 \ 050 : 1000$

- 19»** Учащиеся 5-го класса провели благотворительную ярмарку. В таблице указаны предметы и их стоимость. На ярмарке они заработали: 336 манат от продажи скворечников, 160 манат от продажи почтовых ящиков, 342 манат от продажи рамок для фотографий и 225 от продажи фигурок животных. Сколько предметов каждого наименования было продано на ярмарке?

Благотворительная ярмарка	
Предметы	Стоимость 1 штуки (манат)
Скворечник	24
Почтовый ящик	16
Рамка для фотографий	18
Фигурки животных	3

Умножение и деление. Решение уравнений

Используя взаимосвязь умножения и деления можно найти неизвестное.

1. Для того чтобы найти неизвестный множитель надо разделить произведение на известный множитель. Если $a \cdot x = b$, то $x = b : a$.

2. Для того чтобы найти неизвестное делимое надо умножить делитель на частное. Если $x : a = b$, то $x = b \cdot a$

3. Для того чтобы найти неизвестный делитель надо разделить делимое на частное. Если $a : x = b$, то $x = a : b$

Здесь a и b известные, x неизвестное.

1» Решите уравнения.

$$78 : n = 13$$

$$n : 23 = 112$$

$$24 \cdot m = 2760$$

$$m \cdot 9 = 63$$

$$m \cdot 18 = 828$$

$$1225 : n = 35$$

$$50 \cdot b = 250$$

$$220 : k = 110$$

$$x : 2 = 1400$$

2» Найдите неизвестный множитель.

$$\begin{array}{r} \times 25 \\ \hline 5050 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times 101 \\ \hline 5555 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times 202 \\ \hline 2424 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times \square \\ \hline 1001 \\ 72072 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times 11 \\ \hline \square \\ 99099 \end{array}$$

3» Решите уравнения.

$$72 : x = 8$$

$$12x = 24 + 24$$

$$24 : x = 12 - 8$$

$$9x = 81$$

$$8x = 72 - 16$$

$$66 = 66 : x$$

4» Запишите в виде уравнения:

1) число a в 33 раза больше числа 17;

2) произведение чисел x и 8 равно 168;

3) число b в 72 раза меньше числа 216;

4) произведение чисел 56 и t равно 392.

5» Найдите неизвестное.

$$72 : x = 24 : 3$$

$$12 : x = 96 : 16$$

$$x : 56 = 28 : 14$$

$$11x = 22 \cdot 4$$

$$18x = 72 \cdot 5$$

$$x : 20 = 20 : 4$$

6» У Эльшана два раза больше денег чем у Лалы. Эльшан и Самад имеет равное количество денег. Если известно что у Самад 30 манат, найдите сколько денег имеет Эльшан и Лала.

7» Определите, каким может быть частное. Представьте способы вычисления.

$$528 : 12 \begin{cases} 64 \\ 44 \\ 48 \end{cases}$$

$$962 : 26 \begin{cases} 35 \\ 52 \\ 37 \end{cases}$$

$$1168 : 73 \begin{cases} 16 \\ 6 \\ 26 \end{cases}$$

Обобщающие задания

- 1» Применив свойства умножения, запишите произведения различными способами.

$24 \cdot 18$

$49 \cdot 21$

$24 \cdot 18 = 432$

$12 \cdot 18$

$20 \cdot 40$

$6 \cdot 4 \cdot 6 \cdot 3 = 432$

$36 \cdot 40$

$64 \cdot 24$

$6 \cdot 6 \cdot 4 \cdot 3 = 432$

$30 \cdot 56$

$72 \cdot 12$

$36 \cdot 12 = 432$

- 2» Впишите вместо фигур такие числа, чтобы равенства были верными. Подберите два варианта к каждому примеру.

$1) 100 - (\text{сердечко} \cdot \text{улыбка}) = 64$

$100 - (9 \cdot 4) = 64$

$2) (\text{розы} + 14) \cdot \text{квадрат} = 200$

$100 - (3 \cdot 12) = 64$

$3) (80 - \text{квадрат}) \cdot (40 - \text{солнце}) = 40$

$4) 4 \cdot \text{сердечко} \cdot (\text{розы} - 8) = 120$

- 3» На премьеру спектакля пьесы Джилила Мамедкулизаде “Ölülər” в новой постановке билеты для взрослых стоят 18 манат, а для школьников - половину этой суммы. У Самира и четверых его друзей – студентов всего 100 манат. Сколько школьников они могут пригласить с собой на премьеру спектакля?

- 4» Выполните деление. Если остаток равен или больше половины делителя, то увеличьте частное на единицу и запишите его приближённое значение.

$537 : 18$

$312 : 28$

$212 : 14$

$263 : 21$

$345 : 35$

$511 : 13$

$$\begin{array}{r} 537 \overline{) 18} \\ \underline{- 36} 29 \\ \underline{- 177} \\ \underline{- 162} 15 \\ 537 : 18 \approx 30 \end{array}$$

- 5» Выполните деление с остатком. Сначала определите количество цифр в частном, это поможет вам выполнить действие деления.

$702 : 35$

$4883 : 8$

$2001 : 20$

$24128 : 12$

$2708 : 30$

$45016 : 15$

- 6» Как увеличится делимое, если в выражении, где делитель равен 4, частное увеличить на 3? Рассмотрите на примерах. Решите письменно.

- 7» Вставьте вместо жёлтых квадратиков подходящие числа.

$576 : 9 = 8 \cdot \text{жёлтый квадратик}$

$4 \cdot 56 = \text{жёлтый квадратик} : 56$

$24 \cdot 35 = 840 : \text{жёлтый квадратик}$

$252 : 6 = 6 \cdot \text{жёлтый квадратик}$

$21 \cdot 12 = \text{жёлтый квадратик} : 21$

$900 : 15 = 4 \cdot \text{жёлтый квадратик}$

Обобщающие задания

- 8»** С помощью данных числовых карточек запишите два числа, удовлетворяющих условию:
- 1) делится на 10 без остатка;
 - 2) делится на 10 с остатком;
 - 3) делится на 10, но не делится на 100;
 - 4) делится на 100, но не делится на 1000.



- 9»** Одна пустая бутылка стоит 7 гяпик, а бутылка с лимонадом 55 гяпик. Адыль и Самир сдали 8 пустых бутылок и купили 8 бутылок лимонада. Сколько денег они заплатили? Решите задачу разными способами.

- 10»** Вычислите удобным способом. Какое свойство умножения вы применили?

а) $999 \cdot 2 + 999 \cdot 8$

б) $498 \cdot 2 + 498 \cdot 4 + 498 \cdot 3 + 498 \cdot 1$

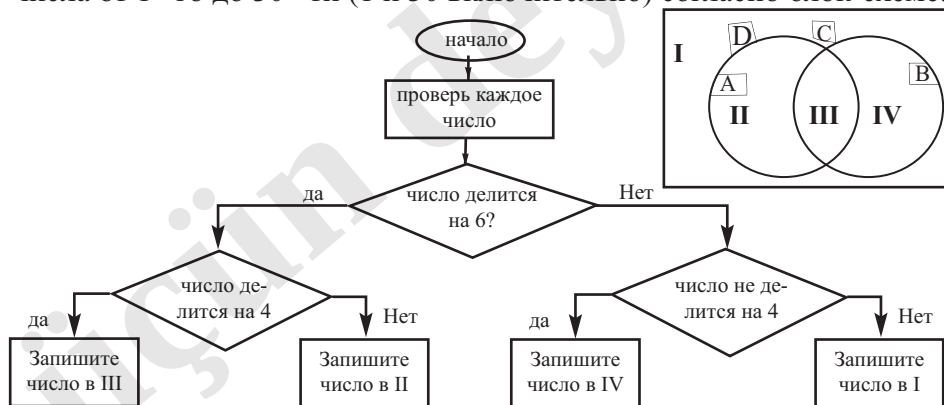
- 11»** Решите задачи.

- 1) Для освещения дороги через каждые 40 м поставили фонарные столбы. Сколько столбов потребуется для освещения дороги, если длина всей дороги 840 м?
- 2) Обезьяне в цирке через каждые 4 часа дают 1 банан. Сколько бананов съест обезьяна за 5 дней?
- 3) Айдын купил 4 одинаковых пирога. Он заплатил в кассу 20 манат. Кассир вернул ему сдачу 4 маната 20 гяпик. Сколько стоит 1 пирог?

- 12»** Решите задач методом отбора и проверки.

- 1) Валида на компьютере с 10 попыток набрала 23 очка. С каждой попытки можно набрать 2 или 3 очка. Сколько 3-ёх очковых попыток сделала Валида?
- 2) Сумма двух чисел равна 30, а произведение 216. Найдите эти числа.

- 13»** Работа в группах. Нарисуйте диаграмму Венна и отметьте на ней числа от 1 –го до 30 –ти (1 и 30 включительно) согласно блок-схеме.



Обобщающие задания

- 14** Азер Керимли занимается исследовательской работой на сейсмологической станции. Он ведёт сейсмологические наблюдения в целях предупреждения землетрясения. Азер Керимли обратился к руководству станции с предложением о реконструкции лаборатории и представил им таблицу, в которой приведён перечень расходов.

- 4 ассистента - зарплата каждого 450 ₮

- спектрометр-аппарат, регистрирующий подземные толчки - 950000 ₴

- 4 компьютера - по 1 235 ₴

- 5 столов - по 112 ₮

- 6 кресел - по 89 ₴

- 4 телефонные линии - ежемесячная оплата одной - 110 ₮

Определите по данным, какие высказывания верны, а какие ложные.

- заработная плата 4-ех ассистентов за 10 лет составляет половину стоимости спектрометра;

- обслуживание 4 телефонов за месяц приблизительно равно месячной зарплате одного ассистента;

- сумма, необходимая на компьютеры превышает 5 000 манат;

- цена 1 компьютера превышает стоимость всех кресел и столов.

Мини проект. Придумайте проект и рассчитайте сумму денег, необходимую для его реализации.

- 15** Вставьте вместо переменной такое число, чтобы получилось верное равенство?

$$7 \cdot (5+4) = a + 28$$

$$30 \cdot 65 = c \cdot 30 + c \cdot 35$$

$$5 \cdot (b + 9) = 25 + 45$$

$$m \cdot 15 = 20 \cdot 15 + 25 \cdot 15$$

$$4 \cdot 5 + 6 \cdot 5 = 10 \cdot a$$

$$35 \cdot 14 + 14 \cdot n = 60 \cdot 14$$

- 16**» Найдите а) наибольшее; б) наименьшее значение делимого.

a) 

6)
$$\begin{array}{r} \square \triangle \\ - \dots \\ \hline 8 \end{array} \bigg| \begin{array}{r} \triangle \\ \hline 21 \end{array}$$

- 17** Числа, записанные с помощью римских цифр, запишите в десятичной системе счисления. I-1, V-5, X-10, L-50, C-100, D-500, M- 1000
XL XXVII LXXXI CCC DCCCL DXC CDLIV

- 18 Работа в группах.** Участники групп записывают различные трёхзначные числа. **“При любой перестановке цифр числа, разность полученного и записанного числа делится на 9 без остатка”.** Группы исследуют верность данного высказывания. Например, $714 - 147 = 567$ ($5 + 6 + 7 = 18$) $567 : 9 = 63$. Задание можно усложнить. Один из членов группы закрывает одну цифру найденной разности, оставляя две другие. Остальные группы должны найти эту цифру. Например, один из учащихся в числе ~~5~~67 закрывает цифру 6, а цифры 5 и 7 видны. Остальные группы должны дополнить сумму цифр данного числа до 9 –ти или 18 –ти и определить третью цифру. Такую же работу можно провести с четырёхзначными числами.

Порядок действий

Квадратом числа называется результат умножения числа на себя (возведение числа в степень). 1. Например, произведение двух одинаковых чисел $3 \cdot 3$ можно записать в виде $3^2 = 9$ и читается так, "три во второй степени" или "три в квадрате".

2. Произведение трёх одинаковых чисел $3 \cdot 3 \cdot 3$ можно записать в виде как $3^3 = 27$ и читается так, "три в третьей степени" или "три в кубе".

3. Запись 3^2 , 3^3 показывает возведение в степень.

Запомните! В выражении без скобок сначала выполняют возведение в степень, затем умножение и деление, а уж потом сложение и вычитание. В выражении со скобками, сначала вычисляют значение выражения в скобках, а затем в полученном выражении по порядку слева направо сначала выполняют умножение и деление, а затем сложение и вычитание.

1» Найдите значения выражений.

Вычислите.

1) $1^3 + 2^3 + 3^3$ 2) $6^2 + 7^2 + 8^2$ 3) $5^3 + 3^3 + 10^3$ 4) $24^2 - 9^2$

2» Упростите выражения и найдите их значения.

1) $3 \cdot 3 \cdot 3 + 12 + 12 + 12$

3) $124 - 6 - 6 - 6 - 6$

2) $8 \cdot 8 + 4 \cdot 4 \cdot 4$

4) $(5 \cdot 6 + 9 + 9 + 9 + 9) : 6$

3» 1) $(20 - 5) : 3$

5) $16 + (2 \cdot 6) - 2^2$

2) $(23 - 2) : (9 - 2) \cdot 4$

6) $(3^2 - 6) \cdot (10 + 5)$

3) $129 : 3 - 4 \cdot (24 - 16)$

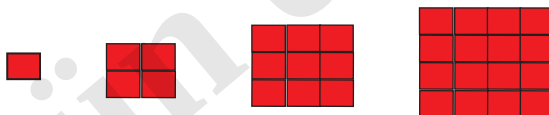
7) $19 - 4^2 + (6 - 3)^2$

4) $4 \cdot (8 + 2) : 5$

8) $10^2 - 14 \cdot 7$

4» **Внимание!** Количество предметов равных квадрату числа можно разложить в виде таблицы с одинаковым количеством предметов в столбцах и строках. Таблица всегда имеет форму квадрата. 1, 4, 9, 16, ...- это квадратные числа. Так как $1^2 = 1$, $2^2 = 4$, $3^2 = 9$, $4^2 = 16$, $5^2 = 25$.

Определите порядок построения квадратов. Определите, сколько квадратов будет в 12-ой фигуре последовательности? Запишите закономерность последовательности в виде формулы.



5» 1) За 4 кг апельсинов и 3 кг бананов покупатель заплатил 18 манатов. Сколько стоит 1 кг бананов, если 1 кг апельсинов стоит 3 маната?

2) Кёнуль ханум смешала 2 кг чая по 12 манат и 3 кг чая по 7 манат. Сколько стоит 1 кг смешанного чая?

Порядок действий

6» Сравните значения выражений.

1) $36 + (17 - 8)$ $\bullet$ $(36 + 17) - 8$

3) $(4^2 - 6) \cdot 5$ $\bullet$ $(20 \cdot 4) : 2$

2) $(42 : 7) - (12 : 2)$ $\bullet$ $(4 + 6) - 3^2$

4) $32 : (12 - 3 - 5)$ $\bullet$ $(18 : 2)^2$

7» Найдите значения выражений при $x = 9, y = 11$.

1) $x + y$

2) $2x + 3y$

3) $(3x + 2y) : 7$

8» Самая ханум получает зарплату в размере 435 манат. Из них 325 манат она тратит на питание, половину оставшихся денег на транспорт, а другую половину на непредвиденные расходы. Сколько денег в месяц тратит Самая ханум на транспорт?

9» Айгюн на 120 манат купила сумку, туфли, сорочку и юбку. За сумку, туфли и сорочку она заплатила 80 манат. За туфли, сорочку и юбку - 100 манат. Сколько стоит каждая вещь, если туфли в 2 раза дороже сорочки?

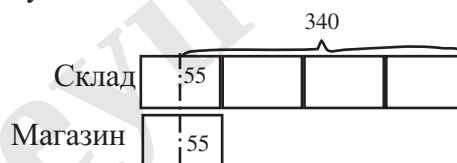
10» Запишите верные равенства, вставив пропущенные знаки действий.

1) $11 \bullet 11 \bullet 11 \bullet 2 = 44$

2) $11 \bullet 11 \bullet 11 \bullet 3 = 11$

11» Когда родилась Лейла маме было 28 лет, а когда Зафар 31 год. Сейчас им троим вместе 46 лет. Сколько лет каждому из них?

12» На складе книг в 4 раза больше, чем в магазине. После того, как со склада вывезли 340 книг, а в магазине продали 55 книг, количество книг на складе и в магазине стало поровну. Сколько книг было в магазине и на складе вначале?



13» **Работа в группах.** Поставьте между числами знаки действий “+,-, ×, :” и скобки так, чтобы равенства стали верными.

	1)	2)	3)	4)
Числа:	2 2 4 2	4 7 9 1	4 7 2 10	4 2 2 4
Результат:	12	99	16	20

Порядок действий

14» Найдите значения выражений.

$$136 \cdot 2 - 28 : 4 + 7^2$$

$$220 : (56 - 45) + 12^2 : 4$$

$$412 - 14 \cdot 8 : 4^2$$

$$18^2 : (78 - 66) + 11^2$$

15» Поставьте между числами знаки действий “+”, “-”, “·”, “:” и скобки так, чтобы равенства стали верными.

$$2 \square 5 \square 8 \square 3 \square 1 = 4$$

$$2 \square 5 \square 8 \square 3 \square 1 = 34$$

$$2 \square 5 \square 8 \square 3 \square 1 = 20$$

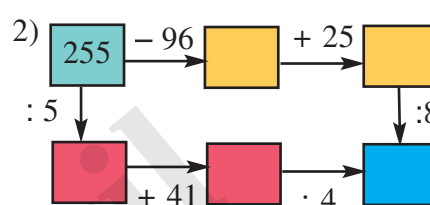
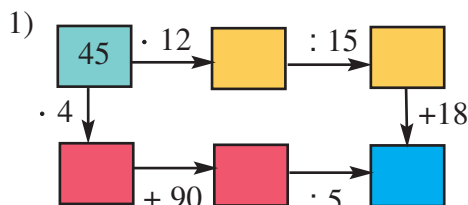
$$2 \square 5 \square 8 \square 3 \square 1 = 35$$

16» Число умножили на 4, к полученному произведению прибавили 36 и результат разделили на 6. В частном получилась половина числа 48. Какое это число?

17» 1) Солмаз купила 4 тетради по 2 маната и 2 книги по 3 маната, после чего у неё осталось 7 манат. Сколько денег было у Солмаз?

2) Составьте задачу, чтобы решением её было выражение – сумма чисел 24 и 16 поделённая на 4.

18» Определите, какие числа должны быть в пустых клеточках. Последовательность действий запишите в виде выражения.



19» На стоянке стояло 122 легковых автомобиля и трёхколесных мотоцикла. Если посчитать количество колёс у автомобилей и мотоциклов, то их окажется 484. Сколько легковых автомобилей стояло на стоянке? Сколько трёхколесных мотоциклов стояло на стоянке?

20» Один из множителей числа, указывающего возраст Афет равен 5, а один из множителей числа, указывающего в следующем году равен 7. Сколько лет Афет, если известно, что ей меньше 50?

21» Запишите вместо a наименьшее натуральное число, удовлетворяющее условию.

$$1) 1000 - (28 + 15) \cdot 4 < a \quad 2) a > (345 - 70) : 25 \cdot 8$$

Порядок действий. Решение задач

22» Составьте выражение для решения задачи.

1) 24 спортивных костюма, купленных для футбольного клуба, стоят 552 маната. Сколько стоит 50 таких костюмов?

1. Выделяем в задаче данные (что известно) и вопрос.

Известно, что 24 спортивных костюма стоят 552 маната.

Нужно найти: сколько стоят 50 спортивных костюмов.

2. Прежде чем узнать, сколько стоят 50 спортивных костюмов, надо узнать сколько стоит один костюм. Для этого надо $552 : 24$. А затем, умножив стоимость одного костюма на количество костюмов, мы ответим на поставленный вопрос.

3. Стоимость 50 спортивных костюмов:

$$50 \cdot (552 : 24) = 50 \cdot 23 = 1150 \text{ (манат)}$$

4. Ответ: 1150 манат.

2) Автобус ехал 6 часов со скоростью 75 км/ч. Сколько времени он потратит на обратную дорогу, если его скорость на обратном пути будет равна 90 км/ч?

3) Сабина за 3 кг сыра и 2 кг масла заплатила 32 маната. Гюнай за 2 кг сыра и 2 кг масла того же сорта заплатила 28 манат. Сколько стоит 1 кг сыра? Сколько стоит 1 кг масла?

23» Составьте задачи по рисункам. Решите задачу, составив выражение.



1 кг сыра
8 манат



6 кексов
1 манат



1 кг курицы
4 манат



1 кг мяса
8 манат

24» Представьте данные произведения так, чтобы их можно было вычислить, пользуясь произведениями $4 \cdot 75 = 300$; $4 \cdot 25 = 100$; $4 \cdot 55 = 220$

$$24 \cdot 75$$

$$32 \cdot 75$$

$$36 \cdot 25$$

$$48 \cdot 25$$

$$8 \cdot 55$$

$$12 \cdot 55$$

25» Какое выражение правильнее выбрать для вычисления приближённого значения выражения $4 \cdot 26 \cdot 48 - 212$?

$$4 \cdot 30 \cdot 50 - 200 \quad \text{или} \quad 4 \cdot 25 \cdot 50 - 200$$

26» Вычислите удобным способом.

$$1) 500 : 25 \cdot 14 \cdot 5$$

$$3) 25 \cdot 125 \cdot 4 \cdot 8$$

$$5) 250 : 5 \cdot 12 : 3 \cdot 4$$

$$2) 40 \cdot 50 \cdot 9 \cdot 2 \cdot 25$$

$$4) 16 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 5$$

$$6) 86 + 22 + 14 - 11$$

Обобщающие задания

- 1» Выполните деление. Можно ли, решив первый пример столбика, узнать значение частного и остаток остальных примеров?

$$732 : 6$$

$$640 : 20$$

$$620 : 124$$

$$734 : 6$$

$$650 : 20$$

$$624 : 124$$

$$736 : 6$$

$$655 : 20$$

$$744 : 124$$

- 2» Сравните.

$$17 + 5 \cdot 8 \bigcirc (17 + 5) \cdot 8$$

$$8 \cdot 12 \cdot 4 \bigcirc 8 \cdot 4 \cdot 12 \cdot 4$$

$$(50 - 18) \cdot 2 \bigcirc 50 - 18 \cdot 2$$

$$370 \cdot 70 \bigcirc 300 \cdot 70 + 70 \cdot 70$$

$$980 \cdot 35 \bigcirc 1000 \cdot 35 - 20 \cdot 35$$

$$6 \cdot 14 \cdot 8 \bigcirc 6 \cdot 7 \cdot 16$$

- 3» Решите с помощью уравнений задачи.

1) Саадат на 15 манат купила 3 одинаковые книги. Сколько стоит 1 книга?

2) Аян разделила 24 бусинки на 3 одинаковые кучки. Сколько бусинок в каждой кучке?

3) У Рагима 77 книг. Он разложил их поровну на 7 полок. Сколько книг на каждой полке?

- 4» Решите задачи по модели «часть - целое».

Найдите эти числа, если

1) Сумма двух чисел равно 74, а разность 44;

2) Сумма двух чисел равно 138. Одно число больше другого на 36.

3) Сумма трёх последовательных чётных чисел равно 78.

$$\left. \begin{array}{l} \square \\ \square + 44 \end{array} \right\} 74$$

- 5» В магазине продали 45 пар детской и взрослой обуви на сумму 912 манат. Пара детской обуви стоит 18 манат, а взрослой 24 маната. Сколько пар детской и сколько пар взрослой обуви было продано в магазине?

- 6» **Работа в группах.** Группам предлагают следующие задания.

Задумайте число. Умножьте это число на 2, к полученному произведению прибавьте 40. Результат разделите на 2. Из полученного числа вычтите задуманное число. Получится 20.

Каждая группа проводит своё исследование по данному заданию и подводит итоги. Группы пытаются составить похожие задания. Исследование рассчитано на более длительный срок выполнения, а не на один урок.



Самооценивание

1. Чему равно значение выражения $47 \cdot 25 - 25 \cdot 43$?
а) 200 б) 100 в) 50
2. С помощью какого выражения можно вычислить приближённое значение суммы $2419 + 2637$? Выскажите своё суждение.
а) $2000 + 3000$ б) $2000 + 2500$ в) $2500 + 2500$
3. Какую цифру нужно вставить вместо А в выражении $A4568 : 344$, чтобы частное было двузначным числом? Какое наибольшее значение может принять первая цифра частного?
а) больше 3; 3 б) меньше 3; 7 в) равно 3; 1
4. Назиля при решении примера $2005 : 5$, забыла написать в частное соответствующую цифру пошагового деления $0 : 5$. На сколько отличается результат, полученный Назилей, от истинного?
а) меньше в 10 раз б) меньше на 160 в) меньше на 360
5. В классе 12 учеников. Каждому ученику дали по 8 книг, после чего в упаковке осталось 4 книги. Сколько книг было в упаковке?
6. Применяя распределительное свойство умножения, вычислите произведение $845 \cdot 6$.
7. По какому предположению произведение $26 \cdot 74 \cdot 30$ больше или меньше 70 000? Запишите свои суждения.
8. При каком значении а, верно равенство? Как вы это определили? Обоснуйте свой ответ письменно.
 $6 \cdot 125 = 6a + 6 \cdot 120$ $(2 + 5) \cdot 4 = 2a + 5a$
9. Как читается число, равное произведению чисел $4651 \cdot 1\,000$?
а) 465 тысяч б) 4 миллиона 651 тысяча в) 46 миллионов 510 тысяч
10. Найдите значения выражений.
 $5^3 - (96 : 24) + (96 : 12)$ $4^3 : 2^2 + 24 : 8$
11. Запишите данные числа римскими цифрами.

18	39	41	58	69	350	7	111
----	----	----	----	----	-----	---	-----
12. Выполняя действие умножения, один из множителей увеличили в 4 раза. Как надо изменить второй множитель, чтобы произведение не изменилось?
13. Частное равно 4, а сумма делимого и делителя - 25. Найдите делимое и делитель. Решите задачу с помощью модели “часть - целое”.
14. Сначала запишите количество цифр в частном, а затем выполните деление с остатком.
1) $320286 : 4$ 2) $52268 : 26$ 3) $320019 : 16$

II раздел

Чему вы научитесь в этом разделе?

- определять делители числа;
- читать, писать и сравнивать правильные дроби, неправильные дроби и смешанные числа;
- определять равные дроби и соответствующие им несократимые дроби;
- превращать неправильные дроби в смешанные числа;
- складывать и вычитать дроби с одинаковыми знаменателями;
- складывать и вычитать смешанные числа;
- составить схему «часть – целое» для решения задач;
- использовать круговые диаграммы для представления дробей.

Делители числа

Натуральное число, на которое другое натуральное число делится без остатка, называется делителем этого числа.

Число 1 является делителем любого натурального числа.

Делители числа не превосходят самого числа.

Чтобы найти все делители любого натурального числа, надо это число представить в виде произведения двух возможных различных множителей. Пример: так как, $24 = 1 \cdot 24$, $24 = 2 \cdot 12$, $24 = 3 \cdot 8$, $24 = 4 \cdot 6$, сгруппировав все множители, можно составить множество делителей числа 24: $\{1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24\}$

1» Запишите все делители чисел.

1) 18 2) 72 3) 84 4) 36 5) 96 6) 104

2» Запишите все делители чисел. Выберите наибольшее число, на которое делятся оба числа.

1) 12 и 30 2) 27 и 45 3) 25 и 36 4) 16 и 40 5) 15 и 42

3» Делителями натурального числа не учитывая само число являются 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 16 и 24. Найдите это число.

4» Дядя Керим купил рассаду томатов количеством больше 90, но меньше 100. Если посадить их так, чтобы в каждом ряду было по 16 или же по 24 рассады, то не останется неиспользованной рассады. Сколько рассады купил дядя Керим?

5» 1) Одним из делителей числа 165 является число 5. Найдите все делители этого числа.

2) Все числа, делящиеся на 9, также делятся на 3. Делятся ли без остатка на 9 все числа, которые делятся на 3? Обоснуйте свой ответ примерами.

6» Выберите все натуральные числа больше 70, но меньше 100, которые делятся на 4 без остатка. Выясните, какие из этих чисел делятся на 8 без остатка.

7» Используя свойство деления, запишите множество делителей данных чисел.

1) 328 2) 240 3) 2464

8» Какие числа надо добавить к множеству $\{1, 2, 3, 4, 24, 32, 48, 96\}$, чтобы получилось множество делителей 96?

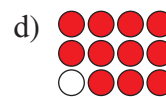
Обыкновенные дроби

Одна или несколько равных частей единицы называются обыкновенной дробью. Обыкновенная дробь записывается с помощью черты и двух натуральных чисел в виде $\frac{m}{n}$. Число стоящее под чертой и показывающее на сколько равных частей разделена единица называется знаменателем дроби. Число стоящее над чертой и показывающее на сколько взято таких равных частей называется числителем дроби.

$$\frac{m}{n} \rightarrow \frac{\text{числитель}}{\text{знаменатель}}$$

1» Запишите в виде дроби:

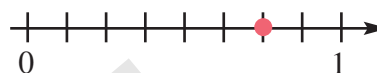
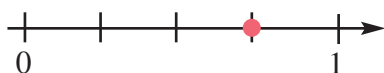
а) Цветные части; б) белые части



2» 1) В мешке 5 голубых, 3 красных и 2 белых шара. Какую часть всех шаров составляют белые шары?

2) Длина дороги от стадиона до дома Гюнель 7 км. Какую часть дороги прошла Гюнель, если 6 км она проехала на автобусе?

3» 1) Запишите дроби, соответствующие точкам, отмеченным на числовой оси.



2) Начертите в тетради числовую ось и отметьте точки, соответствующие дробям.

а) $\frac{1}{2}$

б) $\frac{3}{4}$

в) $\frac{2}{7}$

4» Наргиз и Эльчин начертили одинаковые круги. Наргиз разделила начерченный круг на 6 равных частей, 5 из которых закрасила. Эльчин разделил круг на 9 равных частей и закрасил 5. Кто из детей закрасил большую часть круга? Покажите это с помощью рисунков.

5» Запишите дроби, соответствующие закрашенным частям фигур, и расположите их в порядке возрастания.

а)

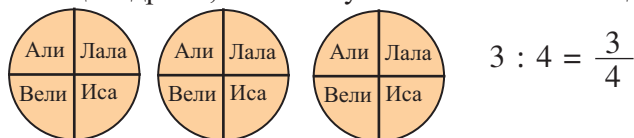


б)



Деление и дроби

Задача. Али, Лала, Вели и Иса разделили 3 гогала поровну между собой. Выразите с помощью дроби, сколько кусков гогала съел каждый из них?

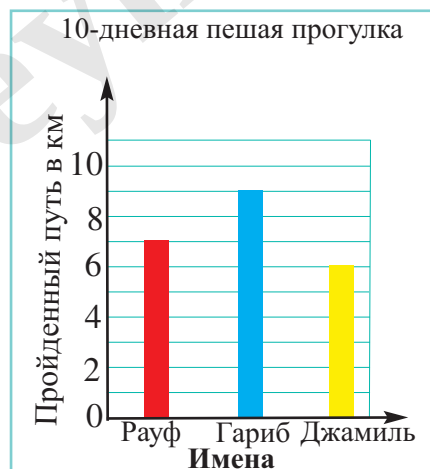


Чтобы разделить 3 гогала между 4 детьми, нужно разделить каждый гогал на 4 равные части. Если каждый ребёнок съест по одному куску от каждого гогала, то каждому ребёнку достанется $\frac{3}{4}$ всех гогалов. Каждую обыкновенную дробь можно рассматривать как частное от деления, в которой числитель дроби - делимое, а знаменатель дроби - делитель. $a : b = \frac{a}{b}$

- 1) Покажите с помощью рисунков и дробей, как можно разделить 3 яблока поровну между 5 детьми.
- 2) Арбуз весом 5 кг разрезали на 12 равных частей. Сколько будет весить каждая часть?
- 2) Какое действие деления можно записать по этому рисунку? Какая дробь смоделировано на рисунке? Составьте задачу по модели.



- 3) Запишите в виде дроби частные. Нарисуйте соответствующую модель.
 - 1) $2 : 5$ 2) $6 : 7$ 3) $3 : 11$ 4) $4 : 5$ 5) $7 : 9$
- 4) 1) Какие натуральные числа нужно вставить вместо x , чтобы неравенство стало верным: $x : 5 < 1$?
 2) Запишите в виде дроби частное $a : 5$, если a – натуральное число, удовлетворяющее условию $a < 4$.
- 5) На диаграмме показано, какой путь прошли, гуляя пешком, Рауф, Гариб и Джамиль за 10 дней.
 - 1) Запишите в виде дроби, какой путь прошел в среднем за день каждый из мальчиков?
 - 2) Верно ли утверждение : «Гариб в среднем за день проходит около 1 км пути»?
 - 3) Выразите в метрах путь, который в среднем проходит Рауф за день.



Равные дроби

Сравним закрашенные части кругов и соответствующие им дроби. Сначала круг разделили пополам и закрасили одну половину. Дробь, соответствующая этой части: $\frac{1}{2}$



$$\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{4}{8}$$

Затем каждую из двух частей снова разделили

пополам. То есть, круг разделен теперь на 4 равные части, 2 из которых были закрашены. Дробь, соответствующая закрашенной части, $\frac{2}{4}$

Закрашенные части каждого круга и соответствующие им дроби равны:

$$\frac{1}{2} = \frac{2}{4}$$

Каждую часть круга заново разделили на 2 части. То есть, круг поделен на 8 равных частей, 4 из которых закрашены. Значит, $\frac{4}{8}$ части круга закрашены. Закрашенные части кругов равны между собой: $\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{4}{8}$

Продолжая деление каждой из частей на равные части, можно увеличить количество равных дробей. При этом части уменьшаются, а их количество растет. $\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{4}{8} = \frac{8}{16} = \frac{16}{32}$

- 1»** Запишите дроби соответствующие а) окрашенным; б) неокрашенным частям каждого рисунка и сравните их.



- 2»** Запишите в виде дроби, какая часть фигур закрашена, а какая часть фигур осталась незакрашенной.



- 3»** Подумайте, какие числа нужно вставить вместо квадратиков, чтобы получились равные дроби?

1) $\frac{2}{4} = \frac{\square}{8}$ 2) $\frac{1}{3} = \frac{\square}{6}$ 3) $\frac{2}{5} = \frac{\square}{10}$ 4) $\frac{2}{3} = \frac{\square}{9}$ 5) $\frac{1}{7} = \frac{\square}{21}$

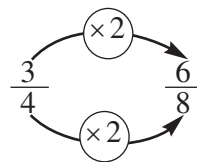
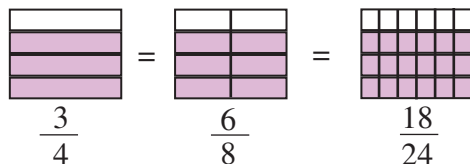
- 4»** Эмиль разделил прямоугольник на 3 равные части, две из которых закрасил. Сабир разделил такой же прямоугольник на 6 равных частей. Сколько частей должен закрасить Сабир, чтобы закрашенные части прямоугольников были равны? Покажите это с помощью рисунков.

- 5»** Можно ли сказать, что дроби $\frac{4}{6}$ и $\frac{20}{30}$ равны, если известно, что $\frac{2}{3} = \frac{4}{6}$ и $\frac{2}{3} = \frac{20}{30}$?

Равные дроби

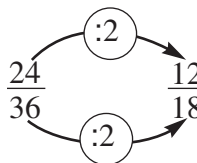
Равные дроби можно получить умножением или делением числителя и знаменателя дроби на одно и то же натуральное число.

1. Умножением числителя и знаменателя на одно и то же число



2. Делением числителя и знаменателя на одно и то же число

$$\frac{24}{36} = \frac{12}{18} = \frac{6}{9} = \frac{2}{3}$$



6» Запишите для каждой дроби по 2 равные ей дроби.

а) Умножением числителя и знаменателя дроби на одно и то же число.

1) $\frac{1}{3}$ 2) $\frac{1}{4}$ 3) $\frac{3}{4}$ 4) $\frac{1}{2}$ 5) $\frac{2}{5}$ 6) $\frac{1}{6}$

б) Делением числителя и знаменателя дроби на одно и то же число.

1) $\frac{16}{20}$ 2) $\frac{16}{24}$ 3) $\frac{36}{54}$ 4) $\frac{24}{30}$ 5) $\frac{14}{28}$ 6) $\frac{15}{30}$

7» Запишите равные дроби, разделив числитель и знаменатель дроби на одно и то же число. Запишите для полученной дроби, равную ей дробь, умножив числитель и знаменатель на одно и то же число.

1) $\frac{16}{28} = \frac{4}{7}$ $\frac{4}{7} = \frac{12}{21}$ 2) $\frac{9}{15}$ 3) $\frac{8}{18}$ 4) $\frac{12}{32}$

8» Вставьте вместо x такое число, чтобы получилось верное равенство.

1) $\frac{x}{12} = \frac{3}{4}$ 2) $\frac{2}{5} = \frac{4}{x}$ 3) $\frac{x}{40} = \frac{2}{8}$ 4) $\frac{5}{25} = \frac{1}{x}$ 5) $\frac{3}{x} = \frac{9}{33}$

9» Команда «Фыртына» провела 12 игр. Команда «Гартал» выиграла $\frac{3}{4}$ всех проведенных игр. Части, выражающие количество побед этих команд, равны. В скольких играх одержала победу команда «Фыртына»?

10» Наиль ханум купила 9 кг сахарного песка. На приготовление вишневого варенья она израсходовала 6 кг песка. Запишите в виде дроби, какую часть песка израсходовала Наиль ханум. Запишите ещё 2 равные ей дроби.

11» Самир утверждает, что дробь $\frac{1}{4}$ равна $\frac{4}{7}$. Он выражает свою мысль следующим образом: $\frac{4-3}{7-3} = \frac{1}{4}$. Выскажите свое суждение к утверждению Самира.

Сокращение дробей

Деление числителя и знаменателя дроби на одно и то же натуральное число (кроме 1) называют сокращением дроби. Сокращение дроби можно проводить, используя признаки делимости. Например, числитель и знаменатель дроби $\frac{24}{36}$ можно разделить на 4. $\frac{6}{9} = \frac{24}{36}$. Затем, разделив числитель и знаменатель на 3, получим простую - несократимую дробь $\frac{2}{3} = \frac{6}{9}$.

Если разделить числитель и знаменатель дроби $\frac{24}{36}$ на 12, то мы получим равную ей простую – несократимую дробь: $\frac{24}{36} = \frac{2}{3}$

- 1» Какую часть всех яблок составляют зеленые яблоки? Ответ запишите в виде несократимой дроби.



- 2» Саадат утверждает: «Чтобы дробь $\frac{16}{24}$ записать в виде несократимой дроби, необходимо разделить числитель и знаменатель этой дроби на 4. Верно ли данное утверждение?

- 3» Запишите несократимые дроби, равные данным.

1) $\frac{14}{42}$ 2) $\frac{22}{33}$ 3) $\frac{54}{108}$ 4) $\frac{25}{75}$ 5) $\frac{24}{56}$

- 4» Запишите для каждой дроби, равную ей обыкновенную дробь, знаменатель которой равен 8.

1) $\frac{12}{16}$ 2) $\frac{3}{4}$ 3) $\frac{9}{24}$ 4) $\frac{1}{2}$ 5) $\frac{10}{80}$

- 5» Я задумал дробь. Числитель и знаменатель задуманной дроби - натуральные числа меньше 30. Наибольшее число, на которое делится и числитель и знаменатель дроби, равно 10. Какую дробь я задумал?

- 6» «Дробь $\frac{8}{17}$ является несократимой дробью». Вы согласны с этим высказыванием? Обоснуйте свой ответ.

- 7» На туристическом корабле плывут: 24 женщины, 40 мужчин, 16 детей.

1) Запишите в виде дроби, какую часть туристов составляют женщины, мужчины и дети.

2) Натаван, записала количество детей в виде дроби $\frac{16}{64}$.

Верно ли это?

3) Джовдет утверждает, что после сокращения соответствующих дробей, числители всех полученных обыкновенных дробей будут равны 8. Верно ли это?

Неправильные дроби, смешанные числа

1. Дробь, в которой числитель меньше знаменателя, называют правильной дробью. Все правильные дроби меньше единицы. Например, $\frac{3}{4}$, $\frac{7}{15}$.

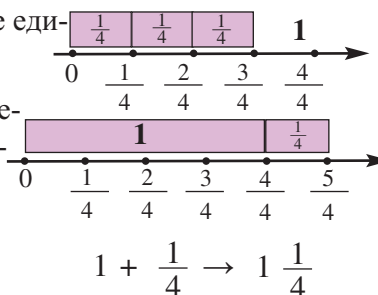
2. Дробь, в которой числитель больше знаменателя, или равен ему, называют неправильной дробью. Например, $\frac{5}{4}$, $\frac{18}{7}$, $\frac{9}{9}$.

Все неправильные дроби равны,

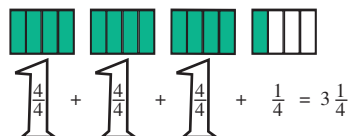
или больше единицы.

3. Из модели видно, что $\frac{5}{4} = 1\frac{1}{4}$.

$1\frac{1}{4}$ является смешанным числом и читается как одна целая одна четвертая. Число, состоящее из целой и дробной части, называют смешанным числом.

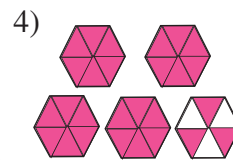
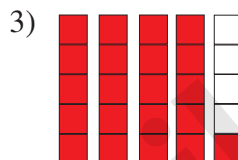
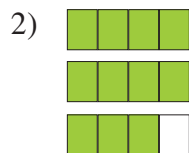
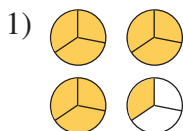


1» Для каждого рисунка запишите неправильную дробь и смешанное число. Представьте каждый рисунок по образцу.

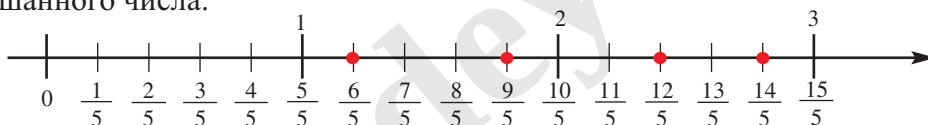


$$\text{Неправильная дробь} = \frac{\text{Количество закрашенных частей на всех фигурах}}{\text{Количество равных частей на каждой фигуре}} = \frac{13}{4}$$

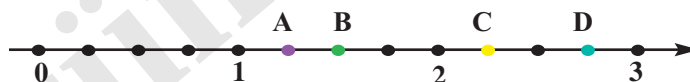
$$\text{Смешанное число} = \frac{\text{количество фигур закрашенных полностью} \quad \frac{\text{Количество закрашенных частей в последней фигуре}}{\text{Количество равных частей на каждой фигуре}}}{\text{Количество равных частей на каждой фигуре}} = 3\frac{1}{4}$$



2» Запишите координаты точек, отмеченных на числовой оси в виде смешанного числа.



3» Запишите координаты точек A, B, C, D отмеченных на числовой оси в виде неправильной дроби и смешанного числа.



4» Если $a + b = 12$, запишите 5 дробей, удовлетворяющих условиям:

1) $\frac{a}{b}$ правильная дробь 2) $\frac{a}{b}$ неправильная дробь.

Неправильные дроби, смешанные числа

1. Неправильную дробь можно представить в виде смешанного числа, разделив числитель на его знаменатель. Например, чтобы представить неправильную дробь $\frac{14}{3}$ в виде смешанного числа, нужно выполнить деление $14 : 3$. $14 : 3 = 4$ (ост. 2). Здесь 4 (неполное частное) указывает на целую часть числа, 3 (делитель) – знаменатель дроби, 2 (остаток, если есть) числитель дроби: $\frac{14}{3} = 4\frac{2}{3}$. Если числитель на цело делится на знаменатель, то дробь равняется натуральному числу.

Например, $\frac{18}{3} = 6$

2. Чтобы представить смешанное число в виде неправильной дроби, нужно его целую часть умножить на знаменатель, сложить с числителем и записать полученную сумму в числитель дроби, а знаменатель дробной части оставить без изменения. Например, $4\frac{2}{3} = \frac{4 \cdot 3 + 2}{3} = \frac{14}{3}$

5» Запишите неправильные дроби в виде смешанных чисел.

- 1) $\frac{22}{5}$ 2) $\frac{19}{4}$ 3) $\frac{54}{7}$ 4) $\frac{45}{8}$ 5) $\frac{67}{5}$ 6) $\frac{53}{3}$

6» Запишите в виде неправильных дробей и смешанных чисел.

- 1) $15:4$ 2) $23 : 4$ 3) $18 : 5$ 4) $26 : 3$ 5) $17 : 6$

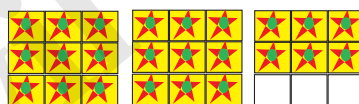
7» Выберите записи, соответствующие действиям $11:3$ и $21:4$.

$5(\text{ост.1})$ $3\frac{2}{3}$ $3(\text{ост.2})$ $\frac{11}{3}$ $\frac{21}{4}$ $5\frac{1}{4}$

8» Запишите смешанные числа в виде неправильных дробей.

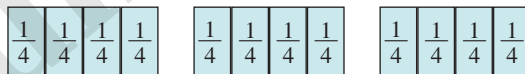
- 1) $3\frac{3}{5}$ 2) $4\frac{1}{4}$ 3) $5\frac{3}{7}$ 4) $8\frac{4}{9}$ 5) $6\frac{3}{4}$

9» Запишите дробь, соответствующую рисунку, и выразите её в виде смешанного числа.



10» Саадат утверждает, что дроби $\frac{6}{4}$ и $\frac{3}{2}$ не могут быть равными между собой, потому что $6 : 4 = 1$ (ост 2), $3 : 2 = 1$ (ост 1). Объясните это.

11» Насими хочет смоделировать с помощью дробных карточек дробь $2\frac{3}{4}$. Сколько ему понадобится карточек, соответствующих $\frac{1}{4}$?

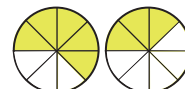


12» Я задумал дробь, которая больше 5, но меньше 6. Знаменатель этой дроби равен 8, а числитель меньше 42. Какая эта дробь?

Сравнение дробей

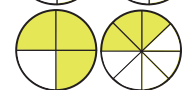
1) Из двух дробей с равными знаменателями большая та, у которой числитель больше.

$$\frac{5}{8} > \frac{3}{8}$$



2) Из двух дробей с равными числителями большая та, у которой знаменатель меньше.

$$\frac{3}{4} > \frac{3}{8}$$



3) Для сравнения дробей с разными числителями и знаменателями, надо их привести либо к одинаковому числителю, либо к одинаковому знаменателю. Например, сравним дроби $\frac{2}{7}$ и $\frac{3}{10}$, приведя их к одинаковому знаменателю.

$$\frac{2}{7} = \frac{2 \cdot 10}{7 \cdot 10} = \frac{20}{70} \quad \frac{3}{10} = \frac{3 \cdot 7}{10 \cdot 7} = \frac{21}{70} \quad \frac{21}{70} > \frac{20}{70} \quad \text{Значит, } \frac{3}{10} > \frac{2}{7}$$

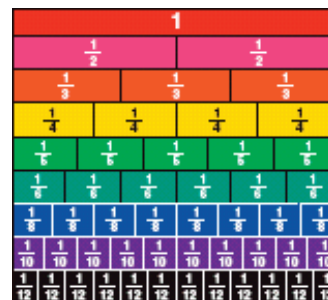
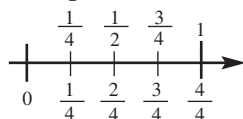
А теперь сравним эти дроби, приведя их к одинаковому числителю.

$$\frac{2}{7} = \frac{2 \cdot 3}{7 \cdot 3} = \frac{6}{21} \quad \frac{3}{10} = \frac{3 \cdot 2}{10 \cdot 2} = \frac{6}{20} \quad \frac{6}{20} > \frac{6}{21} \quad \text{Значит, } \frac{3}{10} > \frac{2}{7}$$

А также дроби с разными числителями и знаменателями можно сравнить, смоделировав их с помощью дробных карт. Например, из частей, соответствующих дробям $\frac{1}{2}$, $\frac{5}{6}$ видно, что $\frac{5}{6} > \frac{1}{2}$.

Числовая ось является наглядным средством для сравнения дробей.

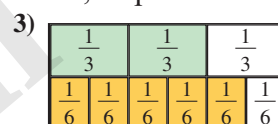
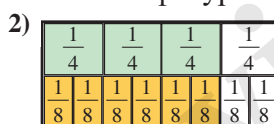
$$\frac{1}{4} < \frac{2}{4} < \frac{3}{4}$$



1» Сравните дроби.

1) $\frac{3}{8}$ и $\frac{5}{8}$ 2) $\frac{7}{12}$ и $\frac{7}{9}$ 3) $\frac{1}{4}$ и $\frac{3}{8}$ 4) $\frac{2}{5}$ и $\frac{3}{10}$

2» Запишите в виде дроби, какая часть фигуры закрашена, и сравните их.



3» Приведите дроби к одинаковому знаменателю и расположите их в порядке возрастания.

1) $\frac{5}{14}$, $\frac{6}{7}$, $\frac{3}{14}$ 2) $\frac{6}{10}$, $\frac{2}{5}$, $\frac{1}{10}$ 3) $\frac{1}{4}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{1}{12}$ 4) $\frac{3}{6}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{5}{6}$

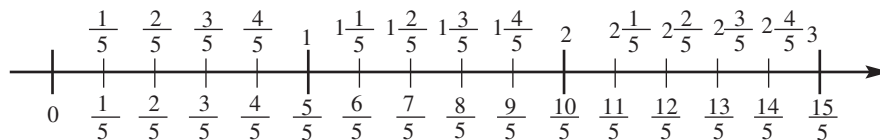
4» С помощью дробных карточек сравните данные дроби с $\frac{1}{2}$. Смоделируйте сравнение в своей тетради делением прямоугольников на части.

$\frac{6}{10}$ и $\frac{1}{2}$ $\frac{4}{6}$ и $\frac{1}{2}$ $\frac{3}{5}$ и $\frac{1}{2}$

5» На соревнованиях по боксу во Дворце ручных игр в субботу зал был заполнен зрителями на $\frac{7}{10}$, в воскресенье на $\frac{2}{5}$, а в понедельник на $\frac{3}{10}$ части. В какой день зрителей было больше?

Сравнение дробей. Числовая ось

6» Числовая ось является наглядным средством для сравнения дробей.



1) Расположите дроби в порядке возрастания.

1) $\frac{4}{5}$, $2\frac{3}{5}$, $\frac{14}{5}$ 2) $1\frac{2}{5}$, $\frac{12}{5}$, $\frac{9}{5}$ 3) $\frac{4}{5}$, $\frac{7}{5}$, $\frac{11}{5}$

2) Запишите дроби, больше 1, но меньше $1\frac{2}{5}$.

7» Начертите числовую ось к каждой группе дробей. Отметьте на оси дроби и расположите их в порядке возрастания.

1) $\frac{3}{8}$, $1\frac{5}{8}$, $\frac{14}{8}$ 2) $\frac{5}{6}$, $\frac{15}{6}$, $\frac{19}{6}$ 3) $2\frac{4}{10}$, $1\frac{7}{10}$, $\frac{21}{10}$

8» В таблице дано количество ткани, необходимое для пошива школьной формы 3 ученицам.

1) Запишите имена учениц в порядке возрастания количества расходуемой ткани.

2) Верно ли высказывание: «На платье Гюльсум использовано меньше 3-х метров ткани?»

Имя	Материал (м)
Фидан	$2\frac{1}{5}$
Аян	$2\frac{4}{5}$
Гюльсум	$\frac{16}{5}$

9» С помощью какой дроби приблизительно можно записать закрашенную часть фигуры?



10» Вставьте вместо a , b , c такое натуральное число, чтобы получилось верное неравенство. Представьте письменно, как было выполнено сравнение.

1) $\frac{a}{10} > \frac{2}{5}$ 2) $\frac{3}{7} > \frac{6}{b}$ 3) $\frac{c}{3} < \frac{5}{12}$

11» В дроби $\frac{a}{b}$ вместо a и b вставьте такие числа, чтобы выполнялось условие.

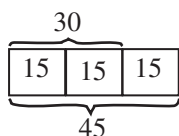
1) $\frac{a}{b} = 4$ 2) $\frac{a}{b} < 1$ 3) $1 < \frac{a}{b} < 2$ 4) $9 < \frac{a}{b} < 10$

12» Лала и Севиндж собирают стикеры. У каждой из них стикеры с пейзажем составляют $\frac{3}{4}$ всех стикеров. Однако количество стикеров с пейзажем у Севиндж больше, чем у Лалы. Как вы можете это объяснить?

Нахождение части числа и числа по его части

1» Найдите дробь от числа с помощью модели "часть-целое".

1) $\frac{2}{3}$ числа 45



$45 : 3 = 15$ ($\frac{1}{3}$ числа 45)

$\frac{2}{3}$ часть: $15 \times 2 = 30$

2) $\frac{3}{5}$ числа 125

4) $\frac{4}{7}$ числа 252

6) сумму чисел $\frac{4}{9}$ от 27 и $\frac{3}{8}$ от 64

3) $\frac{2}{6}$ числа 72

5) $\frac{3}{4}$ 124 числа

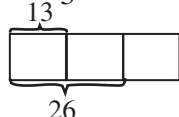
$\frac{3}{4}$ числа 36 или $\frac{3}{4}$ числа 48.

2» Во время летнего отдыха в Лерик, Айтен сфотографировала 120 снимков. $\frac{3}{5}$ всех снимков были сделаны в лесу, $\frac{3}{4}$ часть оставшихся снимков в доме, а остальные в разных местах села. Сколько снимков сделала Айтен в разных местах села?

3» Камиль выиграл в лотерею 250 манат. На 70 манат он купил подарки для членов семьи. На $\frac{5}{9}$ оставшихся денег он купил фотоаппарат, а остальные отдал матери. Сколько денег Камиль отдал матери?

4» Найдите число, если

1) $\frac{2}{3}$ его равны 26



2) $\frac{4}{7}$ его равны 48

3) $\frac{3}{5}$ его равны 27

4) $\frac{5}{6}$ его равны 55

5) $\frac{5}{9}$ его равны 35

6) $\frac{7}{9}$ его равны 28

7) $\frac{3}{8}$ его равны 18

$26 : 2 = 13$ ($\frac{1}{3}$ часть от целого). Целая состоит из трех $\frac{1}{3}$ -х :
 $3 \times 13 = 39$.

5» 1) Найдите $\frac{5}{6}$ части числа, $\frac{2}{5}$ которого равны 24.

2) $\frac{1}{3}$ какого числа равна $\frac{3}{4}$ части числа 36?

6» Деньги Сабины составляют $\frac{2}{3}$ денег Арзу. Деньги Самира составляют $\frac{3}{4}$ денег Сабины. Сколько денег у Арзу и Сабины, если у Самира 18 манат?

7» Пальто и туфли стоят 126 манат. Стоимость туфель составляет $\frac{2}{7}$ части от стоимости пальто. Сколько стоят туфли? Сколько стоит пальто? Решите задачу составлением модели "часть - целое".

Обобщающие задания

- 1»** Футбольная команда выиграла в 14 играх, проиграла в 6 играх, а 8 игр сыграла вничью. Верно ли высказывание «Эта команда выиграла $\frac{1}{2}$ всех проведенных встреч»? Письменно обоснуйте свой ответ.
- 2»** Сократите дроби.
- 1) $\frac{3}{18}$ 2) $\frac{6}{24}$ 3) $\frac{5}{30}$ 4) $\frac{3}{12}$ 5) $\frac{9}{21}$ 6) $\frac{12}{28}$
- 3»** Сравните дроби, приведя их к общему знаменателю.
- 1) $\frac{12}{48}$ и $\frac{4}{32}$ 2) $\frac{18}{42}$ и $\frac{15}{21}$ 3) $\frac{8}{36}$ и $\frac{18}{27}$
- 4»** 1) На экзамене Кянан ответил верно на 40 вопросов, а на 20 - неверно. Какую часть всех вопросов составляли правильные ответы Кянана?
2) Прошло 30 минут с начала футбольного матча. Какая часть времени прошла от начала игры, а какая - осталась?
- 5»** Запишите дроби в порядке возрастания.
- 1) $1\frac{4}{9}$, $\frac{17}{9}$, $\frac{28}{9}$ 2) $2\frac{3}{12}$, $\frac{7}{12}$, $\frac{4}{12}$, $\frac{19}{12}$ 3) $\frac{3}{10}$, $\frac{3}{8}$, $\frac{3}{5}$, $\frac{3}{11}$
- 6»** Найдите, пользуясь рисунком, координаты точек М, Р, R, Т. Запишите их в порядке возрастания.
- 
- 7»** На последнем оценивании ученики 5а класса показали следующие результаты: результат 4-го уровня показали $\frac{5}{7}$ всех учеников, результат 3-го уровня $\frac{1}{4}$ часть всех учеников, а остальные - результат 2-го уровня. Сколько учеников показали результат 2-го уровня?
- 8»** Рахилия нарисовала 2 узора из квадратов и кругов. В первом узоре 5 квадратов и 3 кружка, во втором 11 квадратов и 5 кругов. Запишите в виде дроби части узоров, нарисованных кружками, и сравните их.
- 9»** Запишите выражения в виде смешанных чисел. 25:3, 17:5, 19:4
- 10»** Запишите неправильные дроби в виде смешанных чисел. Сравните дроби, выполнив, где возможно, сокращения.
- 1) $\frac{14}{6}$ и $\frac{28}{12}$ 2) $\frac{12}{5}$ и $\frac{60}{25}$ 3) $\frac{8}{3}$ и $\frac{64}{24}$ 4) $\frac{11}{4}$ и $\frac{44}{16}$

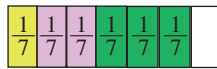
Сложение дробей с одинаковыми знаменателями

Дроби, так же как и натуральные числа, можно складывать, вычитать, умножать и делить.

$$1) \frac{1}{3} + \frac{1}{3} = \frac{1+1}{3} = \frac{2}{3}$$



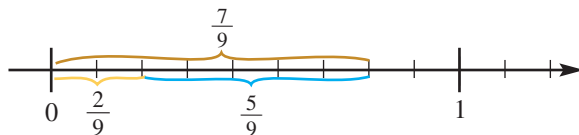
$$2) \frac{1}{7} + \frac{2}{7} + \frac{3}{7} = \frac{1+2+3}{7} = \frac{6}{7}$$



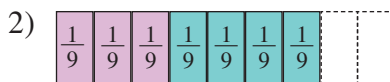
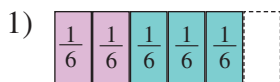
При сложении дробей с одинаковыми знаменателями числители складываются, а знаменатель оставляют тот же.

$$\frac{a}{c} + \frac{a}{c} = \frac{a+b}{c}$$

1 Запишите пример, смоделированный на числовой оси.



2 Запишите и сложите дроби, соответствующие закрашенным частям.



3 Найдите сумму. Смоделируйте 1-й и 4-й пример на числовой оси.

$$\begin{array}{ccccc} 1) & 2) & 3) & 4) & 5) \\ \frac{5}{7} + \frac{1}{7} & \frac{2}{9} + \frac{3}{9} & \frac{3}{8} + \frac{2}{8} & \frac{3}{5} + \frac{2}{5} & \frac{5}{13} + \frac{4}{13} + \frac{4}{13} \end{array}$$

4 Для выпечки торта использовали сахарный песок: в тесто $\frac{1}{5}$ стакана, в крем $\frac{3}{5}$ стакана, а на украшения $\frac{2}{5}$ стакана. Сколько всего сахарного песка было использовано для выпечки торта (меньше или больше одного стакана)?

5 При каких значениях n равенство будет верным?

$$1) \frac{4}{7} + \frac{n}{7} = \frac{6}{7}$$

$$2) \frac{n}{5} + \frac{3}{5} = \frac{4}{5}$$

$$3) \frac{n}{11} + \frac{5}{11} = \frac{9}{11}$$

6 $\frac{3}{7}$ всех учеников 5^а класса выполнили проект только на компьютере, $\frac{2}{7}$ написали только вручную, а остальные выполнили проект и на компьютере и вручную. Проект только на компьютере и только вручную выполнило всего 20 учеников. Сколько учеников выполнили проект, используя оба способа?

Сложение смешанных чисел

Правило сложения смешанных чисел: Целые части складываются отдельно согласно правилу сложения натуральных чисел и образуют целую часть суммы, а дроби складываются отдельно согласно правилу сложения дробей и образуют дробную часть суммы.

$$1\frac{1}{4} + 2\frac{1}{4} = 1 + \frac{1}{4} + 2 + \frac{1}{4} = 3\frac{2}{4} = 3\frac{1}{2}$$



1» Смоделируйте сложение по образцу.

$$1) 2\frac{2}{6} + 1\frac{3}{6} = 3\frac{3+2}{6} = 3\frac{5}{6} \quad 2) \frac{1}{4} + 2\frac{1}{4} \quad 3) 1\frac{3}{8} + 2\frac{2}{8}$$



2» Найдите сумму. Представьте модель решения одного из примеров.

$$1) 2\frac{1}{3} + 1\frac{1}{3} \quad 2) 2\frac{1}{6} + 2\frac{3}{6} \quad 3) 1\frac{3}{8} + 3\frac{3}{8} \quad 4) 2\frac{5}{9} + 1\frac{1}{9}$$

3» В ансамбле народных музыкальных инструментов $\frac{2}{10}$ всех музыкантов играет на таре, а $\frac{3}{10}$ на кеманче. Насиба утверждает, что $\frac{5}{20}$ всех музыкантов, т.е. $\frac{1}{4}$ всех музыкантов играет либо на таре, либо на кеманче. Письменно представьте своё суждение к утверждению Насибы.

4» Салим прошёл пешком до дома Ахмеда $\frac{2}{5}$ км. Затем он с Ахмедом прошёл ещё $1\frac{1}{5}$ км до дома Гасана. Сколько всего километров прошёл Салим?

5» Для приготовления салата из овощей Малахат потребовалось $2\frac{3}{8}$ кг помидоров, $1\frac{1}{8}$ кг моркови и $4\frac{1}{2}$ кг баклажанов. Сколько килограммов овощей потребовалось Малахат для приготовления салата?

6» Найдите сумму.

$$1) 3 + 2\frac{3}{4} = 5\frac{3}{4} \quad 2) 5 + 4\frac{5}{8} \quad 3) 6\frac{2}{5} + 9 \quad 4) \frac{18}{7} + \frac{3}{7} + 3$$

7» 1) Сумма $\frac{1}{5}$ числа и $\frac{2}{5}$ этого же числа равна 18. Какое это число?

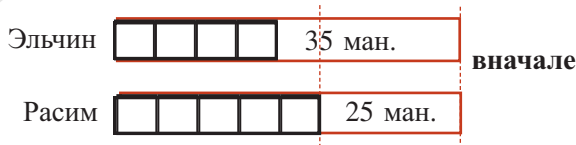
2) Если $\frac{1}{4}$ часть числа уменьшить в 2 раза, к результату прибавить 5, то получится $\frac{3}{4}$ числа 20. Какое это число?

8» В книге 296 страниц. В пятницу Шахла прочитала $\frac{1}{8}$ всех страниц, в субботу $\frac{3}{8}$, а остальные она прочитала в воскресенье. Сколько страниц прочитала Шахла в воскресенье?

Сложение смешанных чисел

Если при сложении смешанных чисел сумма дробных частей будет неправильной дробью, то выделяется от нее целая часть и прибавляется к сумме целых частей слагаемых.

- 9»** Найдите сумму. 1) $2\frac{3}{7} + 1\frac{6}{7} = 3\frac{3+6}{7} = 3\frac{9}{7} = 4\frac{2}{7}$
 2) $2\frac{3}{8} + 1\frac{7}{8}$ 3) $1\frac{13}{14} + \frac{6}{14}$ 4) $2\frac{4}{9} + 1\frac{7}{9}$ 5) $1\frac{7}{11} + 1\frac{9}{11}$
- 10»** Сложите неправильные дроби. Сумму выразите в виде смешанного числа.
 1) $\frac{14}{3} + \frac{11}{3} = \frac{14+11}{3} = \frac{25}{3} = 8\frac{1}{3}$
 2) $\frac{15}{4} + \frac{23}{4}$ 3) $\frac{19}{7} + \frac{15}{7}$ 4) $\frac{18}{5} + \frac{14}{5} + \frac{22}{5}$ 5) $\frac{15}{6} + \frac{19}{6}$
- 11»** Выполните сложение и сравните результаты.
 1) $1\frac{5}{6} + 2\frac{4}{6} \bullet 3\frac{1}{6}$ 2) $2\frac{5}{11} + \frac{7}{11} \bullet 3\frac{4}{11}$ 3) $\frac{5}{12} + \frac{3}{12} \bullet \frac{1}{3}$
- 12»** Сложите дроби, приведя их к одинаковому знаменателю, путем сокращения.
 1) $\frac{1}{3} + \frac{9}{27} + \frac{6}{18}$ 2) $\frac{4}{6} + \frac{8}{12} + \frac{16}{24}$ 3) $\frac{4}{20} + \frac{7}{35} + \frac{3}{15}$
- 13»** Вставьте в квадратик такое наименьшее число, чтобы неравенство было верным.
 1) $\frac{1}{6} + \square > 1$ 2) $\frac{3}{8} + 1\square < 2$ 3) $2\square + 1\frac{3}{10} < 4$
- 14»** Участок земли, обнесённый забором, имеет форму прямоугольника. Ширина участка $5\frac{1}{10}$ м, а длина $5\frac{7}{10}$ м. Найдите периметр участка.
- 15»** Сумма $\frac{1}{5}$ и $\frac{2}{5}$ частей числа равна 12. Чему будет равна сумма $\frac{1}{10}$ и $\frac{3}{10}$ частей этого числа?
- 16»** У Расима и Эльчина одинаковая сумма денег. Расим потратил 25 манат, а Эльчин 35 манат. Теперь сумма, оставшаяся у Эльчина, составляет $\frac{4}{5}$ части суммы оставшейся у Расима. Сколько денег было у мальчиков вначале?



Вычитание дробей с одинаковыми знаменателями

При вычитании дробей с одинаковыми знаменателями из числителя уменьшаемого вычитают числитель вычитаемого, а знаменатель оставляют тот же.

$$\frac{3}{5} - \frac{1}{5} = \frac{3-1}{5} = \frac{2}{5}$$



$$\frac{a}{c} - \frac{b}{c} = \frac{a-b}{c}$$

1» Вычислите разность, смоделировав их на разных прямоугольниках.

1) $\frac{7}{8} - \frac{3}{8}$

2) $\frac{5}{6} - \frac{2}{6}$

3) $\frac{5}{7} - \frac{3}{7}$

4) $\frac{4}{5} - \frac{3}{5}$

2» Вставьте вместо n такие числа, чтобы равенство было верным.

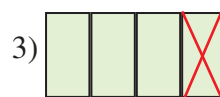
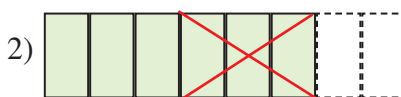
1) $\frac{n}{11} - \frac{3}{11} = \frac{5}{11}$

2) $\frac{9}{15} - \frac{n}{15} = \frac{2}{15}$

3) $\frac{n}{14} - \frac{8}{14} = \frac{3}{14}$

4) $\frac{9}{9} - \frac{n}{9} = \frac{3}{9}$

3» Запишите действия вычитания согласно данным моделям.



4» Мастер до обеда покрасил $\frac{3}{10}$ части, а после обеда $\frac{4}{10}$ части стен.

1) На сколько больше часть, покрашенная мастером после обеда, чем часть покрашенной до обеда?

2) Какая часть стены осталась незакрашенной? Решите задачу составлением модели.

5» Выполните вычитание. Сравните дроби, предварительно сократив их.

1) $\frac{7}{8} - \frac{3}{8}$ ● $\frac{7}{16} - \frac{3}{16}$

2) $\frac{5}{9} - \frac{2}{9}$ ● $\frac{5}{6} - \frac{3}{6}$

6» 1) Разность трех пятых и одной пятой числа равна 20. Какое это число?

2) Сумма двух седьмых и четырех седьмых числа равна 24. А разность трех пятых и одной пятой другого числа равна 40.

На сколько первое число меньше второго?

3) Асиф старше Мехмана на 6 лет. Если из четырех пятых числа, показывающего возраст Асифа, вычесть две пятые этого же числа, то получится 8. Сколько лет Мехману?

7» Видади отдал $\frac{2}{3}$ своих денег Сеймуру. На $\frac{3}{4}$ этой суммы Сеймур купил книгу. Сколько денег было у Видади, если книга стоила 6 манат? Решите задачу с помощью модели “часть-целое”.

Вычитание смешанных чисел

Правило вычитания смешанных чисел: Целые части вычитаются и образуют целую часть разности, а дроби вычитаются отдельно согласно правилу вычитания дробей и образуют дробную часть разности.

$$3\frac{2}{5} - 1\frac{1}{5} = 2\frac{2-1}{5} = 2\frac{1}{5}$$

Если дробная часть уменьшаемого меньше дробной части вычитаемого то из целой части уменьшаемого нужно взять одну единицу и выразить ее в виде дроби.

$$4\frac{1}{5} - 2\frac{3}{5} = 3 + 1 + \frac{1}{5} - 2\frac{3}{5} = 3 + \frac{5}{5} + \frac{1}{5} - 2\frac{3}{5} = 3\frac{6}{5} - 2\frac{3}{5} = 1\frac{6-3}{5} = 1\frac{3}{5}$$



1» Смоделируйте и вычислите разность.

1) $4\frac{5}{7} - 1\frac{2}{7}$

2) $5\frac{7}{8} - 3\frac{5}{8}$

3) $5\frac{4}{5} - 2\frac{3}{5}$

2» Смоделируйте и вычислите разность.

1) $3\frac{2}{7} - \frac{5}{7}$

2) $4\frac{3}{8} - 1\frac{5}{8}$

3) $5\frac{1}{10} - 4\frac{3}{10}$

4) $3\frac{7}{15} - 1\frac{13}{15}$

3» Самир с отцом мастерили книжные полки. Они распилили каждую доску, длиною 5 м и 1 м на 4 равные части. На распиливание досок они потратили $\frac{3}{4}$ часа, на сборку полок $\frac{1}{4}$ часа, а на стену повесили за $\frac{2}{4}$ часа.



1) Чему равна высота и длина каждой полки?

2) Сколько всего времени они потратили на проделанную работу?

Сравните это время с единицей времени (1 час). 3) Сколько полок прямоугольной формы (см. рис.) они могут изготовить из этих досок?

4» Из $3\frac{4}{5}$ м шелка портниха сшила себе платье и юбку. На платье ушло $1\frac{2}{5}$ м этой ткани, а на юбку на $\frac{1}{5}$ м меньше. Сколько метров ткани осталось у портнихи?

5» Сравните, вычислив устно.

$4\frac{7}{8} - 2\frac{3}{8}$ ● 3

$11\frac{3}{4} - 8\frac{1}{4}$ ● 2

$8\frac{2}{5} + 1\frac{1}{5}$ ● $9 - \frac{3}{5}$

6» Рассмотрите решение первого примера. Какое свойство деления было применено? Решите второй пример.

1) $1\frac{3}{4} - \frac{3}{4} = 1\frac{3-3}{4} = 1\frac{0}{4} = 1 + 0 = 1$

2) $3\frac{5}{7} - 1\frac{5}{7}$

Вычитание дроби из целого числа

1-й способ $2 - \frac{2}{3} = 1 + 1 - \frac{2}{3} = 1 + \frac{3}{3} - \frac{2}{3} = 1 + \frac{3-2}{3} = 1\frac{1}{3}$



Коротко решение можно записать так: $2 - \frac{2}{3} = 1\frac{3}{3} - \frac{2}{3} = 1\frac{1}{3}$

2-й способ: $2 - \frac{2}{3} = \frac{2}{1} - \frac{2}{3} = \frac{2 \cdot 3}{1 \cdot 3} - \frac{2}{3} = \frac{6}{3} - \frac{2}{3} = \frac{4}{3} = 1\frac{1}{3}$

1» Найдите разность двумя способами.

1) $3 - \frac{3}{4}$

2) $4 - \frac{3}{8}$

3) $5 - \frac{3}{10}$

4) $4 - 1\frac{6}{11}$

2» Из 2-х кг миндаля $\frac{5}{8}$ кг было израсходовано на пахлаву, $\frac{3}{8}$ кг на торт, а $\frac{3}{5}$ кг оставшегося миндаля было съедено за столом. Сколько миндаля осталось?

3» Вычислите значения выражений.

1) $(3 - \frac{3}{4}) + 2\frac{1}{4}$

2) $(6 - \frac{2}{10}) - 1\frac{2}{5}$

3) $(\frac{5}{12} + \frac{9}{12}) - 1$

4» Из 4 м ткани портной сшил платье и пиджак. На пошив платья он израсходовал $1\frac{3}{8}$ м всей ткани, а на пошив пиджака $2\frac{1}{8}$ м оставшейся ткани. На сколько длина оставшегося куска меньше 1 м?

5» В первый день Гюляр прочитала $\frac{4}{9}$ всей книги, во второй день $\frac{2}{9}$.

1) Какая часть книги осталась непрочитанной?

2) Сколько страниц осталось прочитать Гюляр, если в книге всего 360 страниц?

6» Поставьте вместо a такое число, чтобы равенство было верным?

1) $1 - \frac{3}{4} = 1 - \frac{a}{8}$

2) $2 - \frac{4}{10} = 1 + \frac{a}{5}$

3) $2\frac{1}{9} + \frac{8}{9} = 2 + \frac{a}{7}$

7» На футбольной тренировке Эмин несколько раз бил по воротам. Из них 9 мячей он забил, 6 мячей поймал вратарь, а 3 мяча прошли мимо ворот. Сравните дробь, выражающую количество забитых Эмином голов, с дробью, выражающую количество мячей, пойманных вратарем.

8» Решите уравнения.

1) $1\frac{2}{7} + x = 3\frac{5}{7}$

2) $5\frac{9}{11} - x = 2\frac{4}{11}$

3) $x + 2\frac{1}{4} = 4\frac{3}{4}$

Обобщающие задания

1» Решите уравнения.

$$1) 2\frac{4}{9} + x = 3\frac{7}{9} \quad 2) 3\frac{5}{7} - x = 1\frac{1}{7} \quad 3) x + 1\frac{2}{5} = 2\frac{3}{5}$$

2» Вычислите.

$$1) 2\frac{3}{11} + 1\frac{5}{11} - 2\frac{5}{11} \quad 2) 5\frac{5}{8} - 3\frac{3}{8} + 2\frac{7}{8} \quad 3) 4\frac{8}{15} - 1\frac{6}{15} - 2\frac{1}{15}$$

3» Найдите значения выражений.

$$12\frac{1}{3} - (3\frac{1}{9} + 4\frac{2}{9}) \quad 5\frac{1}{8} + 9\frac{3}{8} - 7\frac{5}{8} \quad 6\frac{4}{11} - 2\frac{6}{11} + (4\frac{5}{11} - \frac{1}{11})$$

4» Выразите числа 2, 3 и 4 в виде дробей, удовлетворяющих условиям.

- а) знаменатель равен 4
- б) знаменатель равен 12
- в) знаменатель равен 9.

5» Во время проведения опыта Кянан использовал $\frac{1}{5}$ колбу спирта, $\frac{2}{5}$ колбу соленой воды и $1\frac{1}{5}$ колбу дистиллированной воды. Найдите разность между количеством дистиллированной воды и спиртом, между дистиллированной и соленой водой.

6» В школьную столовую привезли 5 мешков риса. В первый день было израсходовано $1\frac{1}{8}$ мешков, во второй день $2\frac{3}{8}$ мешков. Сколько мешков риса осталось?

7» Наргиз купила в магазине $3\frac{1}{4}$ кг сыра, а Гюльсум $2\frac{3}{4}$ кг сыра. На сколько килограммов сыра Наргиз купила больше, чем Гюльсум?

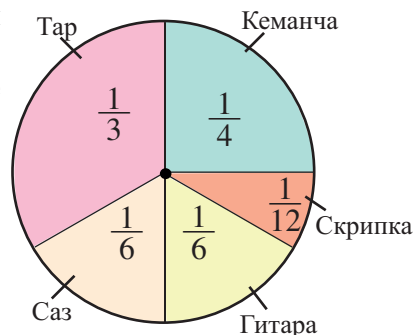
8» Шахмар на $\frac{2}{5}$ своих денег купил книгу, на $\frac{1}{5}$ билеты в кино. У него осталось еще 6 манат. Сколько денег было у Шахмара?

9» Дорогу в зоопарк Джамиль прошёл за $\frac{3}{4}$ часа, а обратно за $1\frac{1}{4}$ часа. На сколько больше времени ушло у Джамиля на обратный путь? Выразите ответ в минутах.

10» Владелец магазина продает телевизор с прибылью равной $\frac{1}{10}$ части его стоимости. Сколько денег потратил владелец на покупку 10 телевизоров, если 1 телевизор продается по цене 440 манат? Решите задачу по модели «часть – целое».

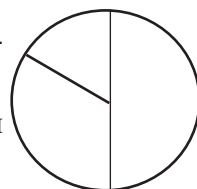
Круговые диаграммы

- 1»** Круговая диаграмма отражает результаты опроса, проведенного в классе на тему «Какой музыкальный инструмент вы любите слушать?». В опросе участвовали 24 учеников. Используя круговую диаграмму, выполните задания.



- 1) Сколько человек проголосовало за каждый инструмент?
- 2) Сравните количество учеников проголосовавших за кеманчу и за саз, записав соответствующие дроби.
- 3) Сравните количество учеников, проголосовавших за тар с теми, кто проголосовал за саз и гитару вместе. Сравнение проводите и с помощью соответствующих дробей.

- 2»** На даче у Айтенросло 30 кустов роз. Из них $\frac{1}{2}$ составляют красные розы, $\frac{1}{6}$ белые и $\frac{1}{3}$ фиолетовые.



- 1) Постройте в своей тетради круговую диаграмму и раскрасьте её в соответствии с данной информацией.
- 2) Сколько кустов красных роз цвело бы на даче у Айтен, если всего их было бы 48.
- 3) Используя круговую диаграмму, составьте 2 задачи.

- 3»** В таблице дано количество и ассортимент товара, проданного в обувном магазине за неделю.

Продажа обуви	
Вид	Часть
Женская	$\frac{2}{6}$
Детская	?
Мужская	$\frac{1}{6}$

- 1) Определите, какую часть проданной обуви составляет детская.
- 2) Представьте результаты в виде круговой диаграммы.
- 3) Верно ли, что «количество детской обуви составляет половину проданного товара»?
- 4) Сколько пар мужской обуви было продано в магазине, если за неделю всего продали 96 пар обуви?

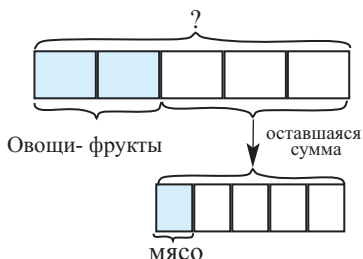
- 4»** Среди гостей отеля был проведен опрос «Довольны ли вы качеством еды в отеле?». $\frac{1}{2}$ часть респондентов (опрошенных) ответили «частично доволен», $\frac{2}{3}$ части - «не доволен», $\frac{2}{10}$ части - «полностью доволен».

- 1) Представьте результаты в виде круговой диаграммы.
- 2) Сколько гостей выбрали ответ «полностью доволен», если всего было опрошено 120 респондентов?

Решение задач

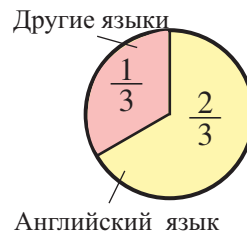
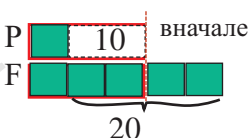
Решите задачи составлением 2-этапной модели «часть – целое».

Задача. За овощи Гюльнар ханум заплатила $\frac{2}{5}$ всей суммы, за 1 кг мяса - $\frac{1}{5}$ часть оставшихся денег. Сколько денег было у Гюльнар ханум, если 1 кг мяса стоит 9 манат?



- 1) Начнем решение задачи с последней информации. Гюльнар ханум заплатила за 1 кг мяса 9 манат. Это $\frac{1}{5}$ часть оставшихся денег. Оставшаяся сумма равна: $5 \times 9 = 45$ манат.
- 2) Если 45 манат составляет $\frac{3}{5}$ часть всей суммы, то $\frac{1}{5}$ часть: $45 : 3 = 15$.
- 3) У Гюльнар ханум было: $15 \times 5 = 75$ манат.

- 1» В воскресенье Шебнем потратила $\frac{1}{2}$ всех денег, а $\frac{2}{3}$ оставшихся - в понедельник. После чего у нее осталось 8 манат. Сколько денег было у Шебнем вначале?
- 2» У Джамили было 25 метров шёлковой ленты. На завязывания праздничных шаров она использовала $\frac{2}{5}$ всей ленты, на изготовление цветков $\frac{2}{3}$ оставшейся ленты. Сколько метров ленты осталось у Джамили?
- 3» В течении недели половину проданных электротоваров составили различные бытовые приборы, $\frac{3}{5}$ другой половины составили телевизоры, а остальные - стиральные машины. Сколько всего электротоваров было продано, если было продано 24 стиральные машины?
- 4» У Пери и Фидан была одинаковая сумма денег. После того как, Пери отдала Фидан 10 манат, у неё стало денег в 5 раз больше, чем у Пери. Сколько денег было у девочек вначале?
- 5» В школе 600 учеников. На круговой диаграмме в виде дробей показано количество учеников изучающих английский язык и другие иностранные языки. На сколько учеников, изучающих английский язык больше, чем учеников, изучающих остальные языки?
- 6» Напишите по 4 дроби равных каждой из данных дробей.



1) $\frac{9}{12}$

2) $\frac{2}{3}$

3) $\frac{20}{48}$

4) $\frac{18}{36}$

5) $\frac{18}{54}$

6) $\frac{4}{5}$

Обобщающие задания

- 1» Родительское собрание началось в 14:00 и продолжалось $1\frac{1}{4}$ часа. В котором часу закончилось собрание?
- 2» Сосуд вмещает 3 л. В него налили $1\frac{1}{4}$ л воды. Сколько литров воды нужно долить, чтобы полностью заполнить сосуд?
- 3» В таблице дан рецепт шоколадного и клубничного пудинга. Решите задачи по этому рецепту.

Шоколадный пудинг

$\frac{1}{2}$ стакана какао
 $\frac{1}{2}$ стакана сахарного песка
 $2\frac{1}{4}$ стакана молока
2 столовой ложки
кукурузного крахмала
 $1\frac{1}{2}$ столовой ложки
сливочного масла
2 яйца
щепотка соли
 $\frac{7}{10}$ части 100 гр шоколада
1 чайная ложка ванили

Клубничный пудинг

$\frac{1}{2}$ кг клубники
 $1\frac{1}{2}$ стакана сахарного
песка
 $3\frac{3}{4}$ стакана молока
 $1\frac{1}{2}$ столовой ложки
кукурузного крахмала
 $1\frac{2}{4}$ столовой ложки
сливочного масла
1 яичный желток
 $\frac{1}{2}$ чайной ложки ванили

- 1) Для какого пудинга молока расходуется больше и на сколько?
- 2) Самая утверждает, что в клубничном пудинге сливочного масла содержится на $\frac{1}{2}$ столовые ложки больше, чем в шоколадном. Верно ли это?
- 3) Чтобы найти на сколько больше ванили используется в шоколадном пудинге, чем в клубничном Сабина нашла разность: $\frac{2}{2} - \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$. Как вы думаете, верно ли она вычислила?
- 4) Сколько останется шоколада, после приготовления 200 гр шоколадного пудинга?
- 5) **Работа в группах.** Каждая группа составляет рецепт какого-нибудь блюда. Затем по рецепту они составляют 3 задачи на сложение и вычитание дробей.

Обобщающие задания

- 4»** 1) Сумма некоторого числа и его $\frac{3}{4}$ части равна 21. Найдите это число?
Задачу можно решить 2-мя способами.

1) Действия над дробями:

Само число есть одно целое $\frac{4}{4}$.

По условию задачи

$$1 + \frac{3}{4} = \frac{4}{4} + \frac{3}{4} = \frac{7}{4}$$

$\frac{7}{4}$ числа равно 21.

Тогда само число равно:

$$21 : 7 = 3; 3 \cdot 4 = 12.$$

Ответ: 12.

2) Составление модели «часть – целое»;

само число

--	--	--	--

 $\frac{3}{4}$ части

--	--	--

 } 21

7 частей равно 21, тогда 1 часть равна $21 : 7 = 3$, само число состоит из 4-х частей

$$3 \cdot 4 = 12. \text{ Ответ: 12.}$$

Проверка: Найденное число проверяется поэтапно соответственно условию задачи.

$\frac{3}{4}$ части от 12. $12 : 4 = 3; 3 \cdot 3 = 9.$

Сумма 12 и его $\frac{3}{4}$ части (то есть 9): $12 + 9 = 21.$

Задача решена правильно.

2) Разность некоторого числа и его $\frac{5}{7}$ части равна 16. Найдите это число.

- 5»** В корзине $\frac{1}{6}$ часть яиц оказалась битыми, а 25 целыми. Сколько всего яиц было в корзине?

- 6»** Бак заполнен на $\frac{3}{7}$ водой. В бак налили 200 л воды, и он наполнился на $\frac{5}{7}$. Сколько литров воды нужно долить в бак, чтобы наполнить его полностью?

- 7»** Хадижа ханум потратила $\frac{2}{9}$ своих денег на покупку туфлей, а $\frac{4}{9}$ на покупку жакета. Сколько денег было у Хадижи ханум, если за жакет и туфли она заплатила 90 манат?

- 8»** Дедушка Габиба упаковывал гранаты для продажи. Габиб спросил: «Дедушка, сколько килограмм гранатов здесь может быть?». Дедушка ответил: «Если я продам все гранаты по 2 маната за килограмм и $\frac{1}{5}$ часть вырученных денег отдам тебе, то у меня останется 200 манат. Если ты хорошо знаешь математику, вычисли, пожалуйста, сколько килограмм гранатов я собрал?». Габиб, немного подумав, ответил: «Дедушка, дай мне сейчас, пожалуйста, 25 манат. Это будет $\frac{1}{2}$ тех денег, о которых ты говорил». Дедушка остался доволен остроумным ответом Габиба и сказал ему: «Если скажешь, сколько килограмм гранатов в этих ящиках, то я сейчас же отдам тебе деньги». Какие вычисления должен выполнить Габиб, чтобы получить деньги?

1. Продолжите последовательность равенств ещё три раза.

$$\frac{1}{4} = \frac{2}{8} = \frac{\square}{16} = \frac{\square}{32} = \dots$$

2. Представьте неправильные дроби в виде смешанных чисел.

1) $\frac{17}{4}$ 2) $\frac{11}{4}$ 3) $\frac{22}{5}$ 4) $\frac{34}{7}$ 5) $\frac{42}{7}$ 6) $\frac{18}{5}$

3. Смешанные числа представьте в виде неправильных дробей.

1) $2\frac{3}{4}$ 2) $3\frac{4}{5}$ 3) $5\frac{3}{7}$ 4) $6\frac{5}{8}$ 5) $11\frac{2}{9}$

4. Кенуль ответила на 20 вопросов по самооцениванию. Половина этих вопросов показалась ей очень простыми, 5 очень сложными, а другие 5 – средней сложности. Составьте и раскрасьте круговую диаграмму.

5. Сколько потребуется дробных карт по одной восьмой, сколько по одной шестнадцатой, чтобы заменить ими одну карту, равную одной четвертой?

6. Магазин закупил 50 утюгов по 18 манатов. $\frac{4}{5}$ часть утюгов была продана по 25 манатов, а остальные в рамках скидочной кампании по 19 манатов. Какую прибыль получил владелец магазина от продажи 50 утюгов?

7. Аслан разделил яблоко на 8 равных частей и 4 из них съел. Самед такое же яблоко разделил на 4 равны части. Сколько частей должен съесть Самед, чтобы части яблок, съеденные мальчиками, были равными? Ответ покажите с помощью рисунка.

8. Выполните действия над дробями.

$$\left(\frac{5}{9} + \frac{7}{9} + \frac{4}{9}\right) - 1\frac{2}{9} \quad \left(2\frac{7}{12} - 1\frac{5}{12}\right) + \frac{5}{6} \quad 2\frac{7}{8} + 1\frac{5}{8} - 4\frac{1}{2}$$

9. В школьной столовой было 8 кг куриного мяса. До обеда израсходовали $\frac{3}{4}$ всего мяса, а после обеда $1\frac{2}{5}$ кг оставшегося мяса. Сколько куриного мяса осталось в школьной столовой?

10. $\frac{2}{3}$ денег Афаг составляет $\frac{1}{2}$ часть денег Лалы. Сколько денег у Афаг, если вместе у них 28 манатов?

11. Периметр прямоугольника равен $12\frac{1}{4}$ м, а ширина $2\frac{1}{8}$ м. Чему равна длина прямоугольника?

III раздел

Чему вы научитесь в этом разделе?

- записывать обыкновенные дроби со знаменателем 10, 100, 1000 в виде десятичных дробей;
- определять значение разрядов цифр в целой и дробной части десятичной дроби;
- представлять десятичные дроби в виде модели или эквивалентной записи;
- сравнивать десятичные дроби;
- округлять десятичные дроби до нужного разряда;
- складывать и вычитать десятичные дроби;
- умножать и делить десятичные дроби;
- вычислять приближённое значение действий с десятичными дробями;
- решать задачи с десятичными дробями.

Десятичные дроби

Обыкновенная дробь, знаменатель которой равен 10, 100, 1000 и т.д. называется десятичной дробью. Целую часть отделяют от дробной части запятой. Сначала пишут целую часть (цифры, расположенные до запятой), а потом дробную часть (цифры, расположенные после запятой). Например, $\frac{7}{10} = 0,7$. Запишем закрашенные части, указанные на моделях с помощью обыкновенных и десятичных дробей.

Обыкновенная дробь: $\frac{3}{10}$		Обыкновенная дробь: $\frac{13}{100}$	
Десятичная дробь: 0,3		Десятичная дробь: 0,13	
Целая часть	дробная часть	Читается: ноль целых тридцать сотых.	
Читается: ноль целых три десятых		Читается: одна целая сорок четыре сотых	
$2\frac{6}{10}$ 2,6		$1\frac{44}{100}$ 1,44	
Две целые шесть десятых		одна целая сорок четыре сотых	

Если после запятой записана одна цифра, это означает деление целого на 10 равных частей и дробная часть читается, как «десятых».

Если после запятой записаны две цифры, это означает деление целого на 100 равных частей и дробная часть читается, как «сотых». и т.д.

- 1» Закрашенные части прямоугольника, запишите с помощью обыкновенных и десятичных дробей.
 - 1)
 - 2)
 - 3)
 - 4)
- 2» Запишите обыкновенные дроби в виде десятичных дробей. Запишите, как читаются эти дроби.
 - 1) $8\frac{7}{10} = 8,7$
 - 2) $1\frac{3}{10}$
 - 3) $5\frac{6}{10}$
 - 4) $11\frac{6}{10}$
 - 5) $\frac{3}{10}$
 - 6) $\frac{7}{10}$

восемь целых семь десятых.
- 3» Закрашенные части моделей, запишите с помощью обыкновенных и десятичных дробей.
 - 1)
 - 2)
 - 3)
 - 4)
- 4» Запишите в виде десятичной дроби.
 - 1) $\frac{7}{100}$
 - 2) $\frac{34}{100}$
 - 3) $5\frac{6}{100}$
 - 4) ноль целых пятнадцать сотых
 - 5) ноль целых восемь сотых

Десятичные дроби

5» Запишите в виде десятичной дроби.

Три целых три десятых

Три целых тринадцать сотых

Пять целых семьдесят сотых

Десять целых одна сотая

Ноль целых семь десятых

Пять целых семь сотых

6» Представьте данные дроби в виде обыкновенных дробей со знаменателями 10 и 100, равных данным. Затем запишите их в виде десятичных дробей.

1) $\frac{3}{25}$ 2) $\frac{1}{2}$ 3) $\frac{3}{4}$ 4) $\frac{7}{10}$ 5) $\frac{3}{20}$ 6) $\frac{2}{5}$ 7) $\frac{7}{50}$

7» Превратите десятичные дроби в обыкновенные. Сократите дроби, если это возможно.

0,9

0,09

0,35

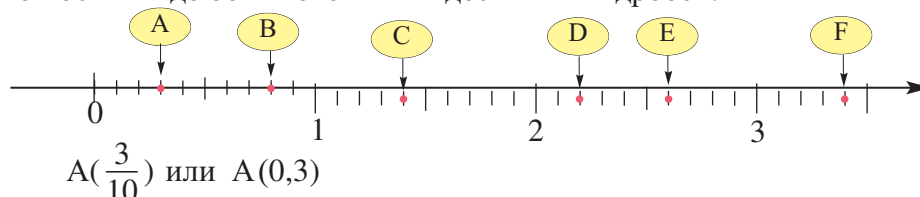
0,05

0,24

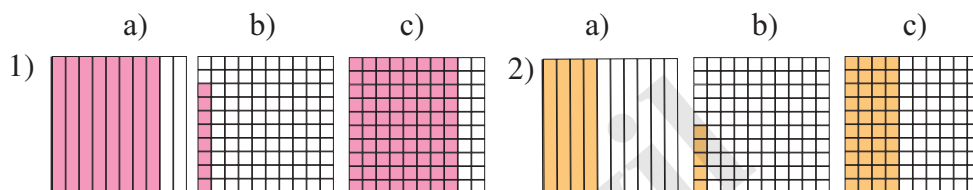
0,5

0,75

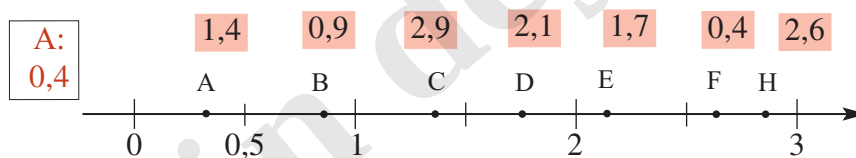
8» Запишите координаты точек A, B, C, D, E, F, отмеченных на числовой оси в виде обыкновенных и десятичных дробей.



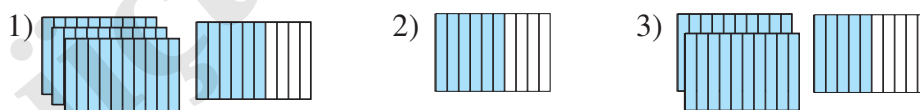
9» Закрашенные части моделей запишите с помощью обыкновенных и десятичных дробей.



10» На числовой оси буквами отмечены точки. Определите приблизительно какие десятичные дроби соответствуют данным буквам.



11» Отметьте на числовой оси десятичные дроби, соответствующие моделям.



Десятичные дроби и разрядные единицы

В зависимости от того, в каком разряде записаны цифры, составляющие десятичную дробь, они меняют свое значение. Вы уже знаете, как определяется значение цифры в разряде натурального числа. Значение каждой цифры в целой части десятичной дроби соответствует натуральному числу.

Единицы разрядов в дробной части числа определяются как **десятые** 0,1, **сотые** 0,01, **тысячные** 0,001 и т.д. Каждая разрядная единица справа от запятой меньше предыдущего разряда в десять раз.

Эквивалентные записи десятичных дробей:

С цифрами: 46,253

В виде суммы разрядных слагаемых:

$$4 \cdot 10 + 6 \cdot 1 + 2 \cdot 0,1 + 5 \cdot 0,01 + 3 \cdot 0,001$$

$$40 + 6 + 0,2 + 0,05 + 0,003$$

$$4 \text{ Д} + 6 \text{ Е} + 2 \text{ ДЕ} + 5 \text{ СЕ} + 3 \text{ ТЕ}$$

Словами: сорок шесть целых двести пятьдесят три тысячные.

Части	Целая часть		Дробная часть		
Название разряда	Десятки Д	Единицы Е	Десятые ДЕ	Сотые СЕ	Тысячные ТЕ
Единица разряда	10	1	0,1	0,01	0,001
Количество разрядных единиц	4	6	2	5	3
Значение разряда	40	6	0,2	0,05	0,003

12» Запишите десятичную дробь в виде суммы разрядных слагаемых.

$$12,043 = 12 + 0,04 + 0,003$$

$$12,043$$

$$0,38$$

$$48,45$$

$$7,099$$

$$22,22$$

13» 1) Запишите значение разряда сотых в числе 14,175.

2) В числе 1,79 увеличьте разряд десятых на 1 и запишите полученное число.

14» Запишите десятичные дроби, используя цифры 5,6,1,7, удовлетворяющие данным условиям (цифры в записи числа не повторяются).

1) наибольшую десятичную дробь меньше 7;

2) наименьшую десятичную дробь;

3) наименьшую десятичную дробь больше 50;

4) наибольшую десятичную дробь.

15» Десятичную дробь, представленную в различной форме, запишите в стандартном виде.

$$1) 30 + 2 + 0,5 + 0,03$$

$$4) 10 + 7 + 0,008$$

$$2) 2 \text{ Е} + 3 \text{ ДЕ} + 4 \text{ СЕ}$$

$$5) 1 \text{ Д} + 2 \text{ Е} + 3 \text{ СЕ} + 4 \text{ ТЕ}$$

$$3) 100 + 10 + 1 + 0,1 + 0,01 + 0,001$$

$$6) \text{ двадцать две целых две тысячных}$$

16» Вставьте вместо букв такие числа, чтобы получилось верное равенство.

$$1) 0,27 = \frac{a}{100}$$

$$2) 13,005 = 13 \frac{5}{b}$$

$$3) 11,011 = c \frac{a}{1000}$$

17» В числах 5404, 501, 5026 поставьте десятичную запятую так, чтобы целая часть была равна 5. Запишите эти числа словами.

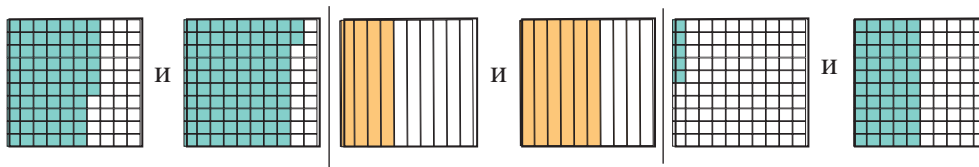
Сравнение десятичных дробей

При сравнении десятичных дробей в первую очередь сравнивают целые части.

- 1) Та десятичная дробь больше, у которой целая часть больше. $12,01 > 2,75$.
 - 2) Если целые части равны, тогда сравниваем дробные части. Та десятичная дробь больше, у которой величина числа в разряде десятых больше. $2,84 > 2,75$.
 - 3) Если целые части и разряд десятых равны, то та десятичная дробь больше, у которой величина числа в разряде сотых больше. $2,84 > 2,81$ и т.д.
- Сравнение десятичных дробей наглядно можно увидеть на моделях.



- 1»** Запишите и сравните десятичные дроби по моделям ($>$, $<$, $=$)



- 2»** Сравните десятичные дроби. ($>$, $<$, $=$)

5,6 и 5,06

0,809 и 0,09

2,01 и 2,10

18,106 и 17,06

0,01 и 0,11

5,6 и 5,06

7,16 и 7,6

2,81 и 2,099

- 3»** Расположите десятичные дроби в порядке возрастания.

1,21 0,19 0,08 0,107 2,09 2,11 0,297 0,17 0,092

- 4»** Выберите дроби, которые больше 0,08, но меньше 1.

0,10 0,107 0,101 0,03 1,011 0,01 0,0481 0,14 1,08

- 5»** Запишите десятичные дроби, соответствующие буквам. Сравните их.



- 6»** Запишите десятичные дроби в порядке возрастания при помощи знаков сравнения.

3,003 3,001 3,10 3,30

- 7»** В дроби 0,103 увеличьте величину числа разряда сотых на 2 единицы и сравните полученное число с 0,12.

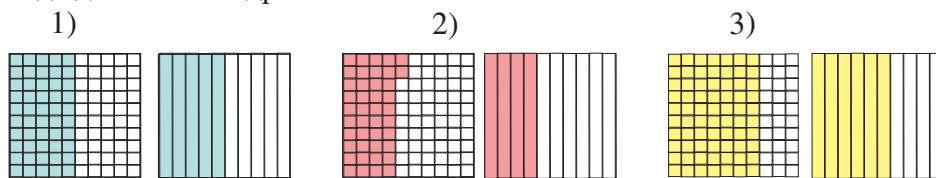
Сравнение десятичных дробей

Запомни: 1) Если к дробной части десятичной дроби справа приписать или отбросить любое количество нулей, то это не изменяет величину десятичной дроби. Например, $0,6 = 0,60$ или $3,85 = 3,850$

2) Все натуральные числа можно записать в виде десятичной дроби, у которой дробная часть равна нулю. Например, $6 = 6,00$; $25 = 25,00$ и т.д.

3) Чтобы сравнить десятичные дроби с разным количеством цифр в дробной части, надо сначала уравнивать у них число десятичных знаков, приписав справа нули к дроби с меньшим количеством цифр после запятой, а потом выполнить сравнение. Например, $1,2$ и $1,245$ $1,200 < 1,245$

- 8** Цветные части каких моделей равны? Запишите эти равенства в виде десятичных дробей.



- 9** Какая дробь больше? Сравните дроби, записав их в виде десятичных дробей.

1) $\frac{41}{100}$ и $0,45$ 2) $\frac{4}{10}$ и $0,3$ 3) $\frac{30}{100}$ и $0,03$ 4) $\frac{7}{10}$ и $0,17$

- 10** Запишите числа в порядке убывания.

1) $0,04$ $0,03$ $\frac{2}{100}$ 2) $0,23$ $\frac{32}{100}$ $\frac{21}{100}$ 3) $0,12$ $\frac{25}{100}$ $\frac{18}{100}$

- 11** Выберите числа, которые находятся между $1,2$ и $1,4$.

$1,204$ $1,23$ $1,314$ $1,04$ $1,203$ $1,032$ $1,3$ $1,402$

- 12** Запишите десятичные дроби, соответствующие данным и сравните их.

1) 2 по $\frac{1}{10}$ и 5 по $\frac{1}{10}$ 2) 4 по $\frac{1}{10}$ и 11 по $\frac{1}{100}$

- 13** Зачеркните в числах лишние нули.

1) $010,00100$ 2) 002360 3) $0000,00200$ 4) $012300,00$

- 14** Запишите десятичные дроби, используя цифры $0,5,3,7$ удовлетворяющие данным условиям (цифры в записи числа не повторяются).

- наибольшую десятичную дробь меньше 5;
- наименьшую десятичную дробь больше 6;
- наименьшую десятичную дробь больше 70;
- наибольшую и наименьшую десятичную дробь меньше 1.

Округление десятичных дробей

Округление десятичных дробей проводится аналогично округлению натуральных чисел. Отмечается цифра в разряде до которого требуется округлить число.

Если цифра, стоящая справа от нее больше 4-х, то отмеченную цифру увеличивают на 1.

Если цифра меньше 5, то выделенная цифра остается без изменений, а цифры стоящие справа от отмеченного разряда заменяются нулями.

Округление до десятков: $473,627 \approx 470,000 = 470$

Округление до единиц: $473,627 \approx 474,000 = 474$

Округление до десятых: $473,627 \approx 473,600 = 473,6$

Округление до сотых: $473,627 \approx 473,630 = 473,63$

-
- 1»** Округлите числа до целых.
79,86 6,89 1,09 78,65 121,77 19,18 750,18
- 2»** Сначала округлите числа до десятых, а затем до целых.
12,72 3,18 121,92 34,85 0,687 0,09 50,91
- 3»** Вместо закрашенных квадратов запишите такую цифру, чтобы округление было правильным.
а) 14,45 6 $\approx$ 14,46 б) 31, 8 $\approx$ 31 в) 0, 71 $\approx$ 0,1
- 4»** Автомобиль, который купил Самир, расходует на каждые 100 км 7,85 л бензина. Верна ли мысль: «Автомобиль на каждые 1000 км расходует приблизительно 70 л бензина»?
- 5»** 1) Используя цифры 1, 3, 5, 4, 6 запишите наибольшую десятичную дробь меньше 50 (цифры в записи числа не повторяются). Округлите это число до десятых.
2) Используя цифры 1, 3, 5, 4, 6 запишите десятичные дроби (цифры в записи числа не повторяются), которые больше 3,5, но меньше 3,6. Округлите эти дроби до сотых.
- 6»** Килограмм дыни стоит 1 манат 50 гяпик. Весы показывают 1,975 кг. Округлив вес дыни до целых, найдите, сколько стоит дыня.
- 7»** а) Данные числа показывают вес ювелирных украшений. Округлите их до сотых.
1) 2,185 г 2) 0,958 г 3) 0,753 г 4) 1,099 г 5) 2,4929 г
б) Аиша ханум купила кольцо весом 2,4929 г. Продавец посчитал стоимость кольца, округлив вес до десятых. Сколько должна заплатить Аиша ханум за кольцо, если 1 г золота стоит 70 манат? Представьте способы вычислений.

Приближённая сумма. Приближённая разность

Округлив десятичные дроби до целых, можно вычислить приближённую сумму и разность, придерживаясь правил сложения и вычитания натуральных чисел. Так же можно определить приближённый результат, округлив целую часть до большего разряда. В этом случае приближённый результат будет сильно отличаться от точного результата.

$$48,35 + 17,73 \approx 66$$

$$\begin{array}{r} \downarrow \quad \downarrow \\ 48 + 18 = 66 \end{array}$$

$$48,35 + 17,73 \approx 70$$

$$\begin{array}{r} \downarrow \quad \downarrow \\ 50 + 20 = 70 \end{array}$$

- 1» Округлите дроби до единиц. Вычислите приближённую сумму и разность.

$$75,09 + 64,99$$

$$0,87 + 21,82$$

$$129,78 - 119,72$$

$$22,42 + 9,08$$

$$109,65 + 98,97$$

$$75,88 - 60,77$$

- 2» Вычислите приблизительную стоимость всех продуктов, округлив до манат цены на продукты, данные в списке. Хватит ли 20 манат на покупку этих продуктов?

сыр	3,25 ₸
мясо	9,98 ₸
колбаса	7,15 ₸
сметана	0,85 ₸

- 3» Рауф принял решение пробегать каждую неделю не меньше 50 км. Ниже даны расстояния, которые он пробегал каждый день. Можно ли по этим данным сказать, что Рауф сдержал свое слово? Проверьте, округлив числа до целых.

Пн.	Вт.	Ср.	Чт.	Пт.	Сб.	Вс.
7,285 км	5,15 км	6,7 км	5,9 км	4,955 км	6,05 км	10,155 км

- 4» Сравните дроби, округлив их до целых. Вставьте вместо квадратиков знаки сравнения ($>$, $<$, $=$).

$$2 \quad \square \quad 1,98 + 0,75$$

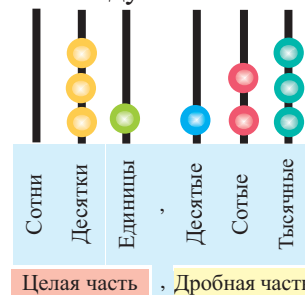
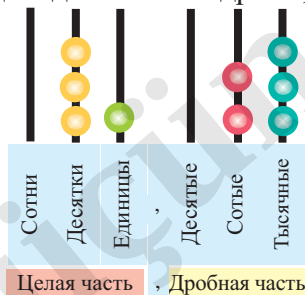
$$1,9 + 1,7 \quad \square \quad 11,8 - 9,2$$

$$4,9 \quad \square \quad 7,2 - 3,8$$

$$3,87 + 5,06 \quad \square \quad 12,75 - 3,89$$

- 5» Используя цифры 1, 0, 8, 9 запишите наибольшую десятичную дробь, которая меньше 2 и наибольшую десятичную дробь, которая меньше 90. Округлите полученные дроби до целых и вычислите их сумму. Цифры в каждом числе должны быть разными.

- 6» Запишите десятичные дроби, соответствующие моделям. Запишите еще 3 десятичные дроби, которые находятся между этими числами.

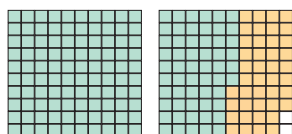


Сложение и вычитание десятичных дробей

Сложение и вычитание десятичных дробей можно смоделировать с помощью сотенного квадрата.

Сложение: $1,56 + 0,42 = n$

Для представления первого слагаемого, соответственно закрашивают зеленым цветом все ячейки первого сотенного квадрата и еще 56 ячеек второго. Затем для второго слагаемого желтым цветом закрашивают 42 ячейки на втором сотенном квадрате.



Посчитав все ячейки, можно определить, что сумма равна 1,98.

$$1,56 + 0,42 = 1,98$$

Письменно десятичные дроби складывают и вычитают так же, как складывают и вычитают натуральные числа.

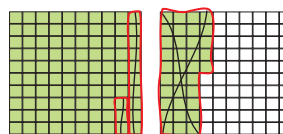
Целое	,	Дробь	
Е	,	ДЕ	СЕ
1	,	5	6
0	,	4	2
1	,	9	8

+

Запомни! При сложении и вычитании десятичных дробей необходимо записать их столбиком так, чтобы соответствующие разряды чисел оказались друг под другом, — а запятая была под запятой. Сложение и вычитание выполняется поразрядно.

Вычитание: $1,35 - 0,48 = m$

Для представления уменьшаемого, закрашивают зеленым цветом все ячейки на первом сотенном квадрате и еще 35 ячеек на втором. Для представления вычитаемого, соответственно вычеркивают 48 зелёных ячеек.



Посчитав оставшиеся ячейки, получаем результат вычитания равный 0,87.

$$1,35 - 0,48 = 0,87$$

Целое	,	Дробь	
Т	,	ДЕ	СЕ
1	,	3	5
0	,	4	8
0	,	8	7

- 1»** Сначала вычислите приближённое значение суммы и разности. Затем найдите точное значение, записав эти примеры столбиком.

$$3,2 + 5,7$$

$$4,3 + 0,8$$

$$3,25 + 2,72$$

$$14,47 + 21,18$$

$$1,5 - 0,7$$

$$4,1 - 2,6$$

$$0,78 - 0,37$$

$$1,63 - 0,46$$

- 2»** Назрин решила смоделировать сложение десятичных дробей. Для этого она закрасила голубым цветом все ячейки одного сотенного квадрата и еще 38 ячеек второго. Затем она закрасила желтым цветом на втором сотенном квадрате еще 26 ячеек. Сложение каких чисел хотела смоделировать Назрин?

- 3»** Мама купила Леман книгу за 1,25 маната и сумку за 8,75 маната. Для своего сына Сеймура она купила мяч за 3,55 маната и рубашку за 4,75 маната. Чья покупка стоила дороже и на сколько манат ?

- 4»** Вычислите сумму, представив обыкновенные дроби в виде десятичных дробей.

$$1) \frac{7}{10} + 1 \frac{5}{10}$$

$$2) 11 \frac{3}{10} + 8 \frac{9}{100}$$

$$3) 4 \frac{7}{100} + \frac{77}{100}$$

Сложение и вычитание десятичных дробей

Сложение и вычитание десятичных дробей с разным количеством знаков после запятой. $1,3 + 0,75 = n$ $11,4 - 7,121 = m$

1. К десятичной дроби с меньшим числом знаков после запятой приписать справа нули, а затем выполнить соответствующие действия. Особенно это важно при выполнении вычитания.

$1,30 + 0,75$ и $11,400 - 7,121$

2. Записать их друг под другом так, чтобы соответствующие разряды оказались друг под другом, а запятая была под запятой.

$$\begin{array}{r} 1,30 \\ + 0,75 \\ \hline 2,05 \end{array} \quad \begin{array}{r} 11,400 \\ - 7,121 \\ \hline 4,279 \end{array}$$

5» Вычислите.

$$\begin{array}{l} 3,4 + 2,75 \\ 0,09 + 1,107 \\ 2,75 + 3,008 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 0,5 - 0,36 \\ 8,74 - 3,238 \\ 11,83 - 3,457 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 3,4 - 0,52 + 0,36 \\ 8,74 - 3,238 - 0,004 \\ 11,83 + 1,025 - 3,457 \end{array}$$

6» Представьте обыкновенные дроби в виде десятичных дробей и выполните действия.

$$1) \frac{7}{10} + \frac{3}{100} + \frac{14}{100} \quad 2) \frac{11}{100} + \frac{145}{1000} \quad 3) \frac{6}{10} - \frac{43}{100}$$

7» На соревнованиях по глубоководному нырянию Камиль при первой попытке нырнул на глубину 1,25 м, а при второй - на 0,75 м глубже. На какую глубину нырнул Камиль при второй попытке?

8» При решении примеров, Эльвин забыл поставить запятые. Определите место запятой в каждом примере.

$$\begin{array}{l} 007 + 35 = 3,57 \\ 137 - 039 = 13,31 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 315 + 908 = 12,23 \\ 45 - 085 = 3,65 \end{array}$$

9» Вычислите разность. $3 - 1,75 = 3,00 - 1,75 = 1,25$

$$\begin{array}{llll} 3 - 1,75 & 15 - 11,50 & 13,9 - 6,815 & 48 - 16,81 \\ 4 - 2,97 & 81,61 - 68,8 & 12 - 4,812 & 50 - 28,8 \end{array}$$

10» Мини проект.

На рисунке представлен чек из магазина. Сколько манат должен заплатить покупатель по чеку? Попросите членов семьи принести чеки после покупок. Исследуйте эти чеки и проведите вычисления. Какая информация содержится в чеке?

Магазин: "Bolluq"
Дата: 12.08. 2016
Время: 18:45
Квитанция № 113
Яйца 30 штук 4,50 ₸
Сливочное
масло 2,5 кг 11,45 ₸
Сыр 0,75 кг 4,50 ₸
Яблоки 4 кг 6,50 ₸

Сложение и вычитание десятичных дробей

Свойства сложения сохраняются и при сложении десятичных дробей.

Переместительное свойство сложения: $a + b = b + a$

$$1,35 + 2,14 = 2,14 + 1,35 = 3,49$$

Сочетательное свойство сложения:

$$a + b + c = (a + b) + c = a + (b + c)$$

$$2,11 + 0,79 + 1,34 = 2,11 + (0,79 + 1,34) = 2,11 + 2,13 = 4,24$$

$$2,11 + 0,79 + 1,34 = (2,11 + 0,79) + 1,34 = 2,9 + 1,34 = 4,24$$

- 11»** Вычислите разными способами, применив переместительное свойство сложения.

1) 12,4 и 1,25 2) 3,025 и 12,75 3) 14,45 и 7,182

- 12»** Вычислите сумму чисел, применив переместительное свойство сложения. Выберите удобный способ.

1) 6,41, 2,69 и 8,31 2) 3,02, 1,58 и 4,3 3) 4,05, 0,08 и 1,2

- 13»** В таблице отражены результаты по прыжкам в длину, показанные тремя учениками на уроке физкультуры. Решите задачи по таблице.

1) На сколько Али прыгнул дальше, чем Фарида?

2) Верно ли это высказывание? «В этом соревновании победил Фаиг». Представьте свои суждения в виде сравнений и вычислений.

3) Если сложить все результаты, то получится число больше или меньше 12?

Имя	Расстояние (м)
Али	3,55
Фарида	2,80
Фаиг	3,45
Гюнель	3,15

- 14»** 1) Вычислите значение выражения $a - 2,35$, если $4,2 - 0,129 = a$.

2) Вычислите значение выражения $m - 1,09$, если $m + 1,09 = 2,5$.

3) Вычислите значение выражения $x - 0,009$, если $x + 7,2 = 8,1$.

- 15»** Найдите значение выражения. Выполните проверку на калькуляторе.

$$4,25 + 1,709 - 0,125 - 1,47$$

$$0,023 + 0,014 - 0,01 - 0,002$$

$$10 - 1,11 + 0,101 - 1,111$$

$$2,2 + 1,008 + 22,2 - 11,001$$

- 16»** Определите место запятой.

$$4,3 - 1,2 + 2,5 - 3,4 = 002200$$

$$24,6 + 4,2 + 11,4 + 150,2 = 00190400$$

$$0,002 + 1,2 + 0,12 - 0,012 = 00013100$$

$$0,035 + 3,5 - 0,0003 - 0,00004 = 0035346600$$

Сложение и вычитание десятичных дробей

17» Найдите значения выражений, округлив до десятых числа.

$$\begin{array}{ll} 2,29 + 3,095 + 4,333 & (1,65 - 0,172) - (0,78 - 0,23) \\ 5,88 - (0,728 + 4,45) & (5,19 - 3,07) - (0,88 + 0,22) \end{array}$$

18» Запишите уравнения к высказываниям и решите их.

- 1) Какое число надо прибавить к 1,2, чтобы получить 2,1?
- 2) К какому числу надо прибавить 0,7, чтобы получить 3?
- 3) Какое число надо вычесть из 3,48, чтобы разность была равна 2,75?
- 4) Из какого числа надо вычесть 2,09, чтобы разность была равна 11,21?

19» Представьте слагаемые в виде десятичных дробей и вычислите сумму.

$$\begin{array}{ll} \text{a) } 18 + \frac{3}{10} + \frac{7}{100} & \text{b) } 23 + \frac{3}{10} + \frac{6}{1000} \\ \text{c) } 9 + 1\frac{3}{10} + \frac{7}{100} + 2\frac{9}{1000} & \text{d) } 88 + 10\frac{1}{100} + 12\frac{8}{1000} \end{array}$$

20» 1) Площадка прямоугольной формы шириной 45,8 м и длиной 15,6 м обнесена забором с воротами. Чему равна длина забора вокруг этой площадки, если ширина ворот равна 3,7 м?

2) Длина садового участка прямоугольной формы равна 35,8 м, а ширина на 12 м меньше. Чему равен периметр сада?

21» Запишите все десятичные дроби, больше 70, но меньше 80, в записи которых участвуют цифры 7, 1, 0, 4 (цифры в записи числа не повторяются). Найдите сумму этих дробей.

22» 1) Запишите следующие три члена каждой последовательности.

$$\text{a) } 1,004; 1,008; 1,012; \dots \quad \text{b) } 9,75; 9,69; 9,63; \dots$$

2) Первый член последовательности равен 3,12, а каждый следующий больше предыдущего на 0,05. Запишите 5 первых членов этой последовательности.

23» Постройте таблицу значений $y = x + 0,12$ при $x = 0,5$; $x = 1,05$; $x = 1,95$; $x = 1,754$.

24» Сначала расположите десятичные дроби в порядке возрастания. Затем найдите сумму наибольшего и наименьшего из чисел.

1) 0,008	0,89	0,09	0,08	0,009
2) 4,23	4,203	4,302	4,032	4,023

Сложение и вычитание десятичных дробей

- 25»** Колибри считается самой маленькой птицей на свете. Эти птицы питаются сладким нектаром цветов. Длина колибри 7,5-13 см, а вес 3-4 г.

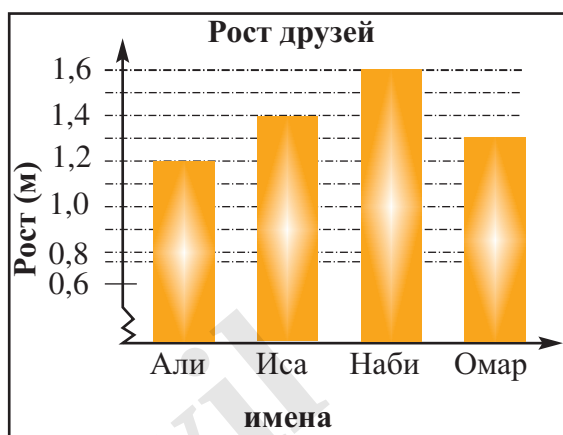
Вес самки колибри 3,438 г, а вес самца на 0,251 г меньше.

- 1) Какой вес у самца колибри?
- 2) Прочитайте в интернете информацию о маленьких птицах.



- 26»** На барграфе показан рост 4-х друзей. (В некоторых случаях в барграфах начало берется не от нуля, а от начальных данных. В этом случае промежуток от 0 до начального значения обозначается ломанной линией).

- 1) На сколько Наби выше Омара?
- 2) Найдите разницу в росте Исы и Наби, а также Исы и Али.
- 3) На сколько рост Али и Омара меньше 1,5 м?
- 4) Запишите имена друзей в зависимости от уменьшения их роста.



- 27»** Шахла ханум выделила на недельные расходы 150 манат. За 2 дня, в понедельник и вторник, она потратила 45,85 манат. А за три дня, среду, четверг и пятницу на 21,7 манат больше. Сколько денег осталось у Шахлы ханум?

- 28»** Сусян купила 2 тетради по 0,75 гяпик. Сколько денег вернет ей кассир, если она дала ему 5 манат?

- 29»** Определите, какая цифра должна быть вместо каждой фигуры.

$$\begin{array}{r}
 1) \quad \begin{array}{c} \text{orange circle} \quad \text{blue triangle} \quad \text{red square} \\ + \quad \quad \quad \text{blue triangle} \quad \text{red square} \\ \hline \text{red square} \quad 5 \quad ,6 \end{array}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 2) \quad \begin{array}{c} \text{green circle} \quad \text{purple triangle} \quad \text{blue square} \quad \text{orange circle} \\ + \quad \quad \quad \text{purple triangle} \quad \text{blue square} \quad 5 \\ \hline \text{blue square} \quad 9 \quad ,3 \quad 3 \end{array}
 \end{array}$$

Сложение и вычитание десятичных дробей

Десятичные дроби в нашей жизни

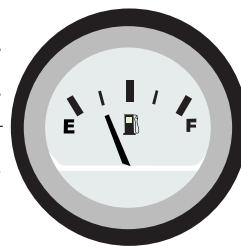
- 30»** Предположим, что необходимо отремонтировать ваш класс. Вы должны провести измерения и определить количество необходимых материалов. Результаты измерений запишите в виде десятичных дробей. Например, если длина одной стены 4 м 25 см, представьте это в виде 4,25 м.

Решите следующие задачи.

- 1) Представьте, что у вас имеется плинтус длиной 14,5 м. Хватит ли этот плинтус для вашего класса?
- 2) Предположим, что продаются плинтусы одинаковой длины по 1,25 м. Сколько целых плинтусов будет использовано на классную комнату? Сколько плинтусов придётся распилить?



- 31»** На рисунке показан датчик уровня топлива автомобиля. Стрелка показывает, что в баке 12,5 л бензина. Если стрелка будет указывать на букву Е, то значит – бак пуст, а если на букву F, то значит – бак полный. Сколько литров бензина вмещает бак автомобиля?



- 32»** Постройте барграф, отображающий рост членов вашей семьи с точностью до сантиметра (с точностью до сотых). Сравните с барграфом, построенным вашим соседом по парте и ответьте на следующие вопросы.

- 1) Кто самый низкий среди всех членов ваших семей?
- 2) Кто самый высокий?
- 3) Найдите разницу между ростом родителей и детей.

- 33»** В какой из задач для ее решения дана лишняя информация, а в какой информации недостаточно?

- 1) Из рулона ткани сначала было продано 12,5 м, а затем 7,25 м. Сколько метров ткани осталось в рулоне?
- 2) Гюнай заплатила за книгу 2,45 манат, за коробку цветных карандашей 1,35 манат, а за циркуль на 0,45 манат меньше, чем за коробку карандашей. Найдите стоимость циркуля.
- 3) Рамиз работает сборщиком мебели. За каждый час работы он получает 12,5 манат. Сколько денег получит Рамиз, если он соберет 15 комплектов мебели?

Обобщающие задания

- 1» Запишите смешанные числа в виде десятичных дробей. Найдите сумму и разность.

$$1\frac{3}{10} + 88\frac{8}{1000} + 21\frac{17}{100}$$

$$16\frac{34}{1000} - 5\frac{9}{100}$$

- 2» Запишите сумму в виде десятичных дробей.

$$80 + 5 + \frac{3}{10} + \frac{6}{100}$$

$$5 + \frac{4}{10} + \frac{7}{1000}$$

$$10 + 4 + 0,2 + 0,01 + 0,006$$

$$0,8 + 0,05 + 0,007$$

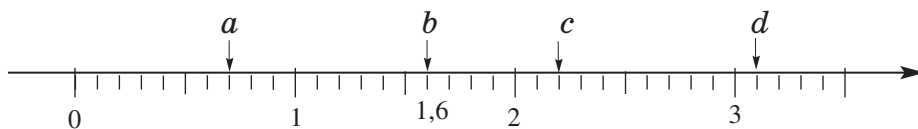
- 3» 1) Найдите разность двенадцати целых шести сотых и десяти целых одной тысячной.
2) Вычислите разность нуля целых девяти тысячных и нуля целых шести десяти тысячных.

- 4» Запишите в виде десятичных дробей и сравните.

1) $\frac{1}{10}$ от 1 и $\frac{1}{1000}$ от 1

2) 15 по $\frac{1}{100}$ и 135 по $\frac{1}{1000}$

- 5» Найдите значения выражений, вставив вместо букв их значения на числовом луче.



1) $d - (a + b)$

3) $(d - c) - (b - a)$

2) $7 - (b + c + d)$

4) $2\frac{32}{100} + (d - b + a)$

- 6» Запишите вместо букв несколько десятичных дробей, при которых верны неравенства.

1) $2,3 < A < 2,4$

2) $B < 2,01 < A$

3) $B < 9,99 < A$

- 7» Запишите десятичные дроби, составленные из цифр 4, 6, 0, 3, так чтобы цифры в записи не повторялись. Выполните задания.

1) Найдите сумму наименьшей десятичной дроби больше 60 и наименьшей десятичной дроби больше 30.

2) Найдите разность наибольшей десятичной дроби меньше 4-х и наименьшей десятичной дроби больше 3.

3) Запишите в виде суммы разрядных слагаемых наибольшую десятичную дробь меньше 1 и наименьшую десятичную дробь, которая больше 1.

- 8» При каких натуральных значениях a и b разность $b - a$ принимает наименьшее значение, если $\frac{a}{b} = 0,88$?

Умножение десятичных дробей

Умножение десятичных дробей на натуральное число.

$$1,31 \cdot 4 = n$$

Чтобы умножить десятичную дробь на натуральное число, надо:

1. Умножить её на это число, не обращая внимания на запятую;
2. В полученном произведении отделить запятой столько цифр справа, сколько их отделено в десятичной дроби.

Единицы	Десятые	Сотые
1 1 1 1	0,1 0,1 0,1 0,1 0,1 0,1 0,1 0,1 0,1 0,1 0,1 0,1	0,01 0,01 0,01 0,01
5	2	4

Чтобы умножить десятичную дробь на разрядные единицы 10, 100, 1000 и т. д., надо в этой дроби перенести запятую на столько цифр вправо, сколько нулей в записи разрядной единицы. Если в десятичной дроби число разрядов справа от запятой меньше, чем нулей в разрядной единице, то справа к дробной части десятичной дроби нужно дописать необходимое количество нулей. Например: $1,15 \cdot 10 = 11,5$ $1,15 \cdot 1000 = 1150$

$$\begin{array}{r} 1,31 \rightarrow 2 \text{ цифры} \\ \times 4 \rightarrow 0 \text{ цифр} \\ \hline 5,24 \rightarrow 2 \text{ цифры} \end{array}$$

- 1» Замените сложение умножением.

$$0,7 + 0,7 + 0,7 + 0,7$$

$$1,19 + 1,19 + 1,19 + 1,19 + 1,19$$

$$11,2 + 11,2 + 11,2 + 11,2$$

$$4,253 + 4,253 + 4,253$$

- 2» Найдите произведение.

$$5 \cdot 18,6$$

$$0,35 \cdot 16$$

$$0,14 \cdot 20$$

$$0,095 \cdot 20$$

$$2,345 \cdot 1000$$

$$400 \cdot 3,2$$

- 3» Найдите такие значения переменной n , чтобы произведения были в требуемом интервале. 1) произведение $n \cdot 22$ должно быть в интервале 80 - 85; 2) произведение $35 \cdot n$ должно быть в интервале 110 - 130;

- 4» В таблице дан график работы 4 служащих и их заработная плата за каждый час работы.

1) Сколько зарабатывает

Рагим за неделю? На сколько заработок Рагима больше заработка Хаджар?

2) Верно ли высказывание: «Недельный заработок Дилары превышает 300 манат»?

3) Служащий, работающий дольше рабочего дня (8 часов), за каждый дополнительный час работы получает в 2 раза больше обычного. Сколько заработает Джабир, если на следующей неделе он будет работать 5 дней по 11 часов в день?

- 5» У Гюнель 21,55 манат. У Эльгюн в 2 раза больше денег, чем у Гюнель, а у Айтеп в 3 раза больше, чем у Гюнель. На сколько их общая сумма больше 100 манат?

Имя работника	Часы работы за неделю	Оплата за 1 час работы
Рагим	32	4,60
Джабир	28	5,25
Хаджар	36	3,80
Дилара	40	8,25

Умножение десятичных дробей

Умножение десятичной дроби на десятичную дробь

Умножение десятичных дробей можно смоделировать, как и умножение натуральных чисел, с помощью сотенного квадрата. $0,5 \cdot 0,9 = n$.

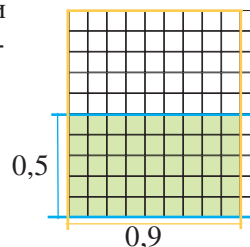
1. Начертим таблицу $10 \cdot 10$. Отделим 5 строк из 10 линиями голубого цвета. Это соответствует первому множителю 0,5.

2. Отделим 9 столбцов из 10 линиями желтого цвета. Это соответствует второму множителю 0,9.

3. 45 ячеек из 100 остались на пересечении желтой и голубой линии. Закрасим эти ячейки. Закрашенные клетки составляют 0,45 часть всего сотенного квадрата. $0,5 \cdot 0,9 = 0,45$

При умножении десятичных дробей, в полученном произведении после запятой столько десятичных знаков, сколько их в обоих множителях вместе.

Чтобы умножить десятичную дробь на разрядную единицу 0,1; 0,01; 0,001., надо в этой дроби перенести запятую влево на столько знаков, сколько нулей в разрядной единице. Например, $4 \cdot 0,01 = 0,04$. Это обычно применяется при переводе малых единиц измерений в большие. Например: 4 см = 0,04 м; 15 г = 0,015 кг.



0,5	→ 1 цифра
×	
0,9	→ 1 цифра
—	
0,45	→ 2 цифры

6» Вычислите произведение.

$1,2 \cdot 3,2$

$3,5 \cdot 1,2$

$2,17 \cdot 0,01$

$800 \cdot 0,001$

$1,14 \cdot 0,9$

$8,6 \cdot 0,01$

$24 \cdot 0,1$

$0,8 \cdot 0,11$

7» 1) Сколько сантиметров в 1 мм; 5 мм; 45 мм? Сколько метров в 1 см; 27 см; 128 см? Сколько метров в 1 дм; 8 дм; 96 дм?

2) Сколько килограмм в 1 г; 15 г; 125 г?

8» Какое произведение будет целым числом? Что вы можете сказать об этом заранее?

$4,8 \cdot 0,4$

$11,5 \cdot 0,6$

$4,5 \cdot 4$

$2,5 \cdot 4$

$1,5 \cdot 2$

$12,5 \cdot 0,4$

$3,2 \cdot 0,5$

$3,5 \cdot 0,4$

9» В таблице дана информация о пошиве одежды в ателье за день.

Наименование	Количество	Расход ткани на 1 шт (м)	Стоимость 1 м ткани
Рубашка	8	1,25	4,6
Юбка	14	0,85	12,25
Платье	6	1,35	18,8
Пиджак	5	1,85	21,2

- 1) Сколько всего ткани было израсходовано на каждый вид одежды?
- 2) Сколько всего денег было затрачено на покупку ткани для каждого вида одежды?
- 3) Какое свойство умножения выражено в записи $(5 \cdot 1,85) \cdot 21,2 = (5 \cdot 21,2) \cdot 1,85$? Пользуясь таблицей, определите, какой информации соответствует данное выражение?

Умножение десятичных дробей

Задача. Как найти $\frac{3}{10}$ части от 20 кг? Для этого нужно число 20 разделить на 10 и полученный результат умножить на 3.

$$(20 : 10) \cdot 3 = 6 \text{ (кг)}$$

Это равносильно тому, что число 20 умножили на 0,3. $20 \cdot 0,3 = 6 \text{ (кг)}$

- 10»** У Адила 50 манат. На экскурсии в городе Шемаха он потратил 0,75-ую часть всех денег. Сколько денег осталось у Адила?
- 11»** 1) Наиля купила 1,75 кг лобии по 1,8 манат. Сколько всего она заплатила за покупку?
- 2) Для праздничного ужина купили 1,5 кг грецких орехов. На приготовление пахлавы израсходовали 0,45 часть всех грецких орехов, на торт 0,25 часть, для сервировки чайной церемонии 0,15 часть, а остальное - для приготовления левенги. Сколько грецких орехов было использовано на каждое блюдо?
- 3) Для пошива школьной формы было куплено 8,5 м ткани. Сколько ткани останется после пошива, если на брюки израсходовали 0,4 часть, на юбку 0,2 часть, а на рубашку 0,3 часть всей ткани?
- 4) Длина дороги $3\frac{3}{5}$ км. Строители отремонтировали 1,75 км дороги. Сколько километров дороги осталось отремонтировать?
- 12»** Как и предсказывали синоптики, лето в Азербайджане было засушливым. Даже в Ленкорань-Астаринском районе, где часто бывают дожди, количество выпавших осадков составило 0,05-0,15 часть годовой нормы. В каких интервалах изменяется количество выпавших осадков за летний период, если годовая норма в этих районах составляет 1750 мм?
- 13»** Сколько манат составят по котировкам банка:
- 25 доллар, если 1 доллар равен 0,78 манат ;
 - 8 турецкая лира , если 1 турецкая лира равен 0,4148 манат.
- Ответы округлите до сотых.
- 14»** Составьте 2 разные задачи, решением которых является произведение $15 \cdot 0,65$. Одна задача должна быть посвящена нахождению части от числа, а другая на нахождение общей массы, стоимости и количества и т.д.
- 15» Работа в группах.** Каждая группа должна представить равные десятичные дроби в виде произведения различных чисел.
Например: десятичная дробь 0,24
- $0,6 \cdot 0,4 \quad 0,8 \cdot 0,3 \quad 1,2 \cdot 0,2 \quad 2 \cdot 0,12 \quad 3 \cdot 0,08 \quad 4 \cdot 0,06$
- Группы могут выбрать числа: 0,48; 0,36; 0,64 и т.д.

Умножение десятичных дробей.

Вычисление приближенного значения произведения.

- 1) Если десятичная дробь больше единицы, то в этом случае можно вычислить приближенное произведение, округлив множители до старшего разряда целой части. $23,45 \cdot 28,87 \approx 600 \rightarrow 20 \cdot 30 = 600$
- 2) Если множители меньше единицы, то в этом случае приближенное произведение можно вычислить, округлив множители до десятых. $0,385 \cdot 0,618 \rightarrow 0,4 \cdot 0,6 = 0,24$

- 16»** Вычислите приближённое значение произведения округлив множители.

$$13 \cdot 0,47$$

$$2 \cdot 5,96$$

$$4 \cdot 3,89$$

$$28 \cdot 9,87$$

$$12,64 \cdot 3$$

$$0,75 \cdot 15$$

$$4,46 \cdot 38$$

$$1,52 \cdot 483$$

$$9,5 \cdot 3,7$$

$$0,124 \cdot 8$$

$$4,19 \cdot 14$$

$$2,81 \cdot 0,299$$

- 17»** Месячная заработная плата Наргиз составляет 448 манат. Она запланировала с сентября сэкономить 0,22 части своей заработной платы. Сколько денег приблизительно может сэкономить Наргиз с сентября по июль месяц включительно? Сначала сделайте прикидку. Проверьте разницу между прикидкой и точным ответом. Какой ответ будет ближе к точному: если округлить 448 до десятков или до сотен?

- 18»** Сравните.

$$14,2 \cdot 2,9 \quad \bullet \quad 3,7 \cdot 8,6$$

$$0,4 \cdot 0,5 \quad \bullet \quad 2 \cdot 0,21$$

$$0,18 \cdot 0,3 \quad \bullet \quad 0,09 \cdot 0,215$$

$$4 \cdot 0,6 \quad \bullet \quad 1,2 \cdot 2$$

$$0,6 \cdot 0,7 \quad \bullet \quad 0,3 \cdot 1,3$$

$$0,4 \cdot 0,7 \quad \bullet \quad 1,3 \cdot 0,2$$

- 19»** Округлите результаты до сотых.

1) Сколько рублей получит турист, при обмене 40\$, если по банковским котировкам 1\$ равен 31,375 рублей (рубль - денежная единица России).

2) По банковским котировкам 1 турецкая лира равна 0,4169 манат. Сколько манат составят 100 турецкая лира?

3) Сколько рупий можно получить в обмен на 55\$, если по банковским котировкам 1 доллар равен 48,25 рупиям (рупия - денежная единица Индии).

4) 1 фунт стерлингов (денежная единица Великобритании) равен 1,2398 манат. Сколько приблизительно манат можно получить, если обменять 30 фунтов стерлингов?

- 20»** Вставьте вместо букв подходящие числа.

	12	1,2	120	1,02
$0,4 \cdot n = 4,8$	$0,1 \cdot m = 12$	$5 \cdot k = 5,1$	$8 \cdot l = 9,6$	

Умножение десятичных дробей

Приписывание нулей в произведении.

$$0,14 \cdot 0,3 = n$$

1. Выполнить умножение, не обращая внимания на запятые, по правилу умножения натуральных чисел;
2. Посчитать количество цифр после запятой в обоих множителях;
3. В полученном произведении отделить запятой справа столько цифр, сколько их стоит после запятой в обоих множителях вместе. Если в произведении получается меньше цифр, чем необходимо отделить запятой, то слева приписываются нули, а затем ставится запятая.

$$\begin{array}{r} 0,14 \rightarrow 2 \text{ цифры} \\ \times 0,3 \rightarrow 1 \text{ цифра} \\ \hline 0,042 \rightarrow 3 \text{ цифры} \end{array}$$

21» Выполните умножение.

$\begin{array}{r} \times 0,07 \rightarrow 2 \text{ цифры} \\ 0,03 \rightarrow 2 \text{ цифры} \\ \hline 0,0021 \rightarrow 4 \text{ цифры} \end{array}$	$0,07 \cdot 0,3$	$0,03 \cdot 0,05$	$0,38 \cdot 0,02$
	$0,31 \cdot 0,3$	$5 \cdot 0,008$	$0,014 \cdot 0,04$
	$0,05 \cdot 0,03$	$0,009 \cdot 7$	$0,18 \cdot 0,09$
	$0,07 \cdot 0,13$	$0,42 \cdot 0,3$	$0,75 \cdot 0,05$

- 22» 1) Черепаха движется со скоростью 0,13 км/час. Какое расстояние она пройдет за 0,04 часа?
- 2) Вес одного CD равен 0,02 кг. Сколько весят 25 таких дисков?

23» Сравните.

$0,03 \cdot 0,02$	$\bullet$	$0,3 \cdot 0,2$	$0,09 \cdot 0,8$	$\bullet$	$0,09 \cdot 0,08$
$0,4 \cdot 0,002$	$\bullet$	$0,04 \cdot 0,02$	$0,04 \cdot 0,9$	$\bullet$	$0,04 \cdot 0,09$
$0,8 \cdot 0,04$	$\bullet$	$0,16 \cdot 0,002$	$0,7 \cdot 0,07$	$\bullet$	$0,07 \cdot 0,07$

- 24» 1) Бахрам утверждает, что 0,08 больше, чем 0,4, так как 8 больше 4. А что вы думаете вы по этому поводу? Выскажите свое суждение к утверждению Бахрама.
- 2) Айиша вычисляя произведение $0,25 \cdot 0,04$, отделила запятой 4 цифры справа. Мехти утверждает, что после запятой должны быть 2 цифры. Как вы думаете, кто из них прав? Обоснуйте свой выбор с помощью вычислений.
- 25» 1) Фермер сдает на заготовочный пункт яблоки 3-го сорта по цене 0,15 манат за килограмм. 0,6 часть полученных денег покрывают его расходы на транспорт и другие затраты. Какую прибыль получит фермер, если сдаст 15 тонн яблок 3-го сорта?
- 2) На ящиках с яблоками имеется надпись - Брутто 24,5 кг, Нетто 22,2 кг. (Брутто – это вес товара с упаковкой, нетто – вес товара без упаковки) Стоимость перевозки 1 кг груза равна 0,04 маната. Фермер продал 25 ящиков яблок по цене 1,25 манат за килограмм. Сколько денег останется у фермера после оплаты перевозки?

Обобщающие задания

- 1) Сколько весят 100 божьих коровок, если одна божья коровка весит 2,1 г?
 2) Сколько весят 50 белок, если одна белка весит 53,75 г?
 3) Сколько весят 6 коров, если одна корова весит 145,8 кг?

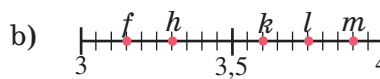
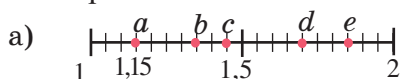
- 2) Сабина и Сеймур лидеры двух групп. Каждый из них должен представить числа, написанные на карточках, в различных формах членам других групп.

Сабина: Если из произведения 1,2 и 2,5, вычесть разность чисел 12,2 и 10,4, а затем найти 0,35 часть результата, то получится число, написанное на карточке.

Сеймур: Если произведение чисел 0,4 и 0,02 увеличить в 100 раз, затем из полученного результата вычесть 0,222, то получится число в 5 раз меньше числа, написанного на карточке.

Какие числа были написаны на карточках Сабины и Сеймура?

- 3) Определите числа, соответствующие каждой букве, и найдите значение выражений.



- 1) $a \cdot e - (d - b) \cdot c$
 2) $(8 - d - a - b - c) \cdot (e + 1,5)$

- 1) $l \cdot m - h \cdot k \cdot f$
 2) $(m - k) \cdot (l - h) + f$

- 4) Вычислите произведения.

$0,043 \cdot 10$	$0,07 \cdot 25$	$1,205 \cdot 36$
$0,043 \cdot 100$	$0,07 \cdot 0,25$	$12,05 \cdot 36$
$0,043 \cdot 1000$	$0,07 \cdot 0,025$	$120,5 \cdot 36$

- 5) В таблице дана численность населения города Баку по годам. Определите увеличение численности населения по годам и дополните таблицу. Результаты представьте в стандартной записи чисел.

Данные взяты с сайта www.azstat.org

Изменение численности населения города Баку по годам (тыс. чел.)							
Года	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Численность населения	1889,0	1914,4	1942,5	1972,0	2005,6	2039,4	2064,6
Прирост за год	20,8	25,4					

$$1914,4 - 1889,0 = 25,4$$

$$25,4 \text{ тыс} = 25,4 \cdot 1000 = 25400$$

- 6) Для ограждения садового участка забором были поставлены опоры: 8 штук по ширине участка и 12 штук по длине. Найдите длину и ширину садового участка, если расстояние между опорами 4,5 м. Решите задачу с помощью рисунка.

Деление десятичных дробей на натуральные числа

$$3,52 : 8 = n$$

$$\begin{array}{r} 3,52 \overline{) 8} \\ \underline{0} 0,44 \\ 35 \\ \underline{32} \\ 32 \\ \underline{32} \\ 0 \end{array}$$

1. Цифру результата пошагового деления записать в соответствующий разряд частного.

2. Цифры, полученные в результате деления целой части, записываются в разряды целой части частного.

3. Остаток от деления целой части переносится в разряды дробной части и деление продолжается.

4. Цифры, полученные в результате деления дробной части, записываются в разряды дробной части частного.

Запомни! Чтобы разделить десятичные дроби на разрядные единицы 10, 100, 1000, ..., надо перенести запятую в десятичной дроби на столько цифр влево, сколько нулей содержит разрядная единица.

$$12,45 : 10 = 1,245 \quad 4,5 : 100 = 0,045$$

1» В каждом столбике решите первые примеры, а результаты остальных запишите без вычислений. Сделайте проверку умножением.

$$\begin{array}{ccccc} 3,66 : 10 & 32,7 : 3 & 12,4 : 4 & 14,4 : 8 & 1,96 : 7 \\ 3,66 : 100 & 32,7 : 30 & 12,4 : 40 & 14,4 : 80 & 1,96 : 70 \end{array}$$

2» Составьте таблицу отражающую зависимости $y = x : 3$ и $y = x : 6$, где x - десятичная дробь. Используйте признаки деления натуральных чисел.

Например: $y = x : 2$

$y = x : 2$				
x	2,64	6,84	0,48	0,26
y	1,32	3,42	0,24	0,13

3» Какое частное больше?

$$1) \ 558 : 9 \quad 55,8 : 9 \quad 5,58 : 9 \quad 0,558 : 9$$

$$2) \ 0,724 : 10 \quad 0,724 : 100 \quad 72,4 : 1000 \quad 7,24 : 1000$$

4» 1) Автомобиль проехал 184,5 км за 3 часа. Чему равна средняя скорость автомобиля?

2) Кенуль заплатила за 4 цветных карандаша 1,22 маната, а за 3 черных карандаша 1,02 маната. Сколько в среднем Кенуль заплатила за один карандаш?

5» Шахмар за 2 тура соревнований набрал 10,8 очков. В первом туре он набрал на 2,4 очка меньше, чем во втором. Сколько очков набрал Шахмар в каждом туре?

6» Решите уравнения.

$$4x = 2,8$$

$$8x = 0,24$$

$$10x = 0,04$$

$$12,5 : x = 5$$

$$0,75 : x = 3$$

$$0,01 : x = 10$$

Деление десятичных дробей на натуральное число

Приписывание нулей к концу делимого

$$\begin{array}{r} 5,7 : 5 = n \\ \underline{5,70} \quad | \quad 5 \\ -5 \\ \hline 7 \\ -5 \\ \hline 20 \\ -20 \\ \hline 0 \end{array}$$

1. Деление десятичной дроби на натуральное число продолжается до тех пор, пока остаток не будет меньше делителя.

2. Затем к делимому в конце приписываются нули и продолжают деление до тех пор, пока в остатке не получится ноль.

3. За каждый приписанный ноль в частное записывают соответствующую цифру.

Деление можно выполнить, приписывая нули не к самому делимому, а к остатку.

7» Выполните деление. Сделайте проверку умножением.

$3 : 4$

$16 : 32$

$12,2 : 4$

$42 : 8,4$

$2,4 : 8$

$11 : 44$

$8,6 : 5$

$112,4 : 5$

$9 : 25$

$$\begin{array}{r} 3,00 \quad | \quad 4 \\ \underline{0} \\ -30 \\ \hline 28 \\ -20 \\ \hline 20 \\ -20 \\ \hline 0 \end{array}$$

8» Запишите обыкновенные дроби в виде десятичных дробей двумя способами по образцу. Верно ли, что «если обыкновенную дробь выразить через десятичную дробь, то её целая часть всегда будет равна нулю?»

$\frac{1}{2}$

$\frac{3}{8}$

$\frac{8}{25}$

$\frac{3}{4}$

$\frac{2}{5}$

$\frac{7}{20}$

$$\frac{4}{5} = \frac{4 \cdot 2}{5 \cdot 2} = \frac{8}{10} = 0,8$$

$$\frac{4}{5} = 4 : 5 = 0,8$$

$$\begin{array}{r} 4,0 \quad | \quad 5 \\ \underline{0} \\ -40 \\ \hline 40 \\ -40 \\ \hline 0 \end{array}$$

9» Сравните выражения.

$4 : 8 \bigcirc 2,7 : 6$

$14 : 8 \bigcirc 5 : 4$

$6 : 8 \bigcirc 12,6 : 18$

$0,6 : 5 \bigcirc 1,2 : 10$

$0,24 : 6 \bigcirc 0,19 : 5$

$4 : 16 \bigcirc 0,75 : 5$

$0,4 : 8 \bigcirc 0,6 : 8$

$1,1 : 4 \bigcirc 7 : 25$

$6,2 : 5 \bigcirc 10 : 8$

10» Покупатель заплатил за 4 кг сахара 3,4 маната. Найдите стоимость 1 кг сахара.

11» Определите, какие числа должны быть в закрашенных ячейках. Дополните таблицу.

$y = x : 5$				
x	1,2		0,48	4,03
y		1,35		

$y = x : 6$				
x	24,75	0,9		
y			0,42	3,02

12» Вычислите значения выражений при $m = 6,2$; $n = 5$; $p = 9$; $r = 15,3$.

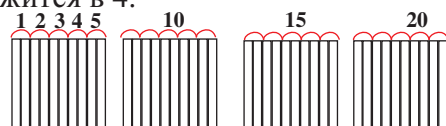
1) $m - \frac{p}{n}$

2) $(r - m) : n$

3) $\frac{p}{n} + m$

Деление натурального числа на десятичную дробь

1. $4 : 0,2 = n$. Смоделируем деление с помощью прямоугольников. Нарисуем четыре прямоугольника и каждый из них поделим на 10 равных частей. Части разделим попарно. То есть найдем, сколько 0,2 содержится в 4.

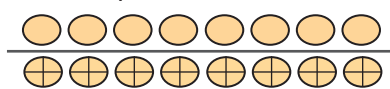


$$4 : 0,2 = 20$$

$$\text{Проверка: } 20 \cdot 0,2 = 4$$

2. $8 : 0,25 = n$. $\frac{25}{100} = \frac{1}{4}$ Это значит, сколько $\frac{1}{4}$ содержится в 8.

1 целая – 4 части по $\frac{1}{4}$, 8 целых $8 \cdot 4 = 32$, то есть 32 части по $\frac{1}{4}$.



Значит $8 : 0,25 = 32$

$$\text{Проверка: } 32 \cdot 0,25 = 8.$$

1» Смоделируйте деление. Решение проверьте умножением.

$$8 : 0,4$$

$$3 : 0,2$$

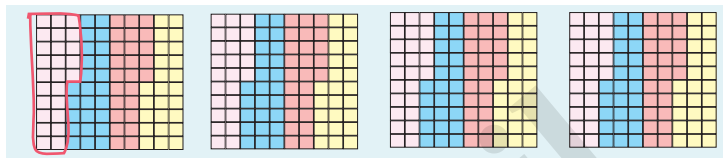
$$5 : 0,5$$

$$2 : 0,5$$

2» 1) Кусок ленты длиной 6 м разрезали на мелкие кусочки. Длина одной части 0,5 м. Сколько частей получилось?

2) Чтобы сварить джем из инжира на 1 кг фруктов необходимо 0,5 кг сахарного песка. Сколько джема можно приготовить из 4 кг сахарного песка?

3» Какое деление смоделировано на рисунке.



а) $4 : 0,25 = 16$

б) $4 : 0,2 = 20$

в) $4 : 0,4 = 10$

4» Сеанс радиопередачи начинается в 12:00 и заканчивается в 14:00. Каждые 0,5 часа к передаче подключается слушатель и, отвечая на вопросы, зарабатывает призы. Сколько слушателей имеют возможность получить призы за время передачи?

5» Напишите, как изменится частное при изменении делимого и делителя.

1) $3 : 0,25$

$4 : 0,25$

$5 : 0,25$

2) $6 : 0,1$

$6 : 0,2$

$6 : 0,5$

6» Банк каждые 0,5 часа получает сведения о курсе валют.

1) Сколько сведений о курсе валют получит банк за 8 часов?

2) Сколько часов проработал банк, если получил 6 сведений о курсе валют?

Деление десятичной дроби на десятичную дробь

$$2,54 : 0,4$$

1. Деление десятичной дроби на десятичную дробь, заменяется делением десятичной дроби на натуральное число.

2. В зависимости от количества цифр после запятой и делимое, и делитель, умножается на 10, 100, 1000 и т.д. Таким образом, делитель становится натуральным числом.

$$\begin{array}{l} 2,54 : 0,4 = 25,4 : 4 \\ \times 10 \quad \times 10 \end{array}$$

3. Деление $2,54 : 0,4$ выполняется как $25,4 : 4$.

Чтобы разделить десятичную дробь на 0,1, 0,01, 0,001, надо перенести в ней запятую вправо на 1, 2, 3 и т.д. цифры. Если цифр не хватит, надо сначала приписать справа нули. Например, $15,2 : 0,01 = 1520$.

$$\begin{array}{r} 2,540 \overline{) 0,4} \\ \underline{24} \\ 14 \\ \underline{12} \\ 20 \\ \underline{20} \\ 0 \end{array}$$

1» Выполните деление.

$$\begin{array}{llll} 0,9 : 1,8 & 0,84 : 4,2 & 2,4 : 0,6 & 0,16 : 0,4 \\ 7,2 : 0,08 & 0,75 : 0,5 & 8,4 : 0,05 & 0,42 : 1,4 \end{array}$$

2» Выполните деление. Запишите свои суждения по поводу изменения частного.

$$\begin{array}{lll} 7,2 : 10 & 0,42 : 100 & 5,54 : 1000 \\ 7,2 : 0,1 & 0,42 : 0,01 & 5,54 : 0,001 \end{array}$$

3» 1) В таблице дана заработная плата и часы работы 4-х работников за неделю. Добавьте в таблицу столбец для указания почасовой оплаты и заполните этот столбец.

Имя	Часы работы в неделю	Недельная зар- ботная плата
Ахмед	25	57,5
Ильгар	36	124,2
Махмуд	42	178,5
Азер	35	122,5

2) Владелец планирует на следующей неделе нанять на работу еще одного работника с условием, что общая сумма недельной заработной платы всех работников не превысит 550 манат. Сколько будет получать новый работник при 25 часовой рабочей неделе, если оставить старым работникам их зарплаты. Округлите результаты до десятых.

4» 1) Высота книжной стопки 85,5 см. Высота (толщина) одной книги равна 2,25 см. Сколько книг в стопке?

2) Толщина энциклопедии 5,5 см, а толщина учебника 2,2 см. Во сколько раз энциклопедия толще учебника?

3) Ленту длиной 1,25 см разрезали на 4 равные части. Какова длина каждой части? Ответ округлите до сотых.

Деление десятичных дробей.

1» Выполните действия. Сравните результаты. Запишите свои суждения.

$$0,96 : 0,1$$

$$0,96 \cdot 10$$

$$1,24 : 0,01$$

$$1,24 \cdot 100$$

$$12,84 : 0,001$$

$$12,84 \cdot 1000$$

2» Выполните деление.

$$2,94 : 1,4$$

$$1,775 : 2,5$$

$$1,68 : 1,6$$

$$4,44 : 3,2$$

$$14,8 : 0,02$$

$$14,8 : 0,2$$

$$14,8 : 2$$

$$14,8 : 20$$

$$5,75 : 1,15$$

$$5,75 : 0,115$$

$$5,75 : 11,5$$

$$5,75 : 115$$

3» Решите уравнения.

$$1) 1,25 : x = 0,125$$

$$2) 3,5 : x = 0,035$$

$$3) 0,04 \cdot x = 1,28$$

4» 1) Килограмм сыра стоит 4,8 манат. Сколько должен заплатить покупатель за 0,25 кг сыра?

2) Килограмм сыра стоит 4,5 манат. Сколько сыра купит покупатель на 1,26 манат? Сколько нужно заплатить за 100 г сыра?

3) В книге 500 страниц. Толщина книги без обложки 8 см. Сколько мм составляет толщина одной страницы? Сколько приблизительно страниц в 1 мм?

4) Вес одной книги 0,75 кг. Сколько книг в упаковке весом 30 кг?

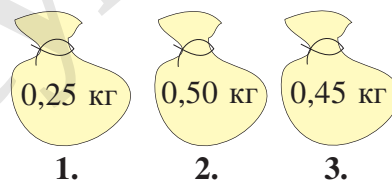
5» В канцелярском магазине кожаные папки купленные по 24,75 манат продаются по цене 32,5 маната. Сколько папок должен продать владелец, чтобы получить прибыль в 124 маната?

6» По надписи на мешках определите, какой продукт находится в каждом мешке?

В мешке $\frac{1}{4}$ кг фасоли.

В мешке $\frac{9}{20}$ кг гороха.

В мешке $\frac{1}{2}$ кг риса.



7» В 5^а классе 25 учеников. В конце недели они планируют поездку в Закаталы. С этой целью с каждого ученика собрали по 12 манат. Путевые затраты по подсчётам туристической фирмы составили 415 манат. Сколько денег должен доплатить каждый ученик, если поедет весь класс?

Деление десятичных дробей. Решение задач

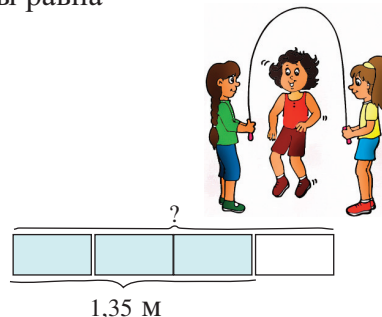
Задача. 0,75 часть прыгалки Сабины равна 1,35 м. Какова длина всей прыгалки?

1-й способ: $0,75 = \frac{3}{4}$

1 часть $1,35 : 3 = 0,45$ (м)

4 части $0,45 \cdot 4 = 1,8$ (м)

2-й способ: $1,35 : 0,75 = 1,8$ (м)



8 Решите задачи, составив модель «часть-целое».

- 1) Сколько денег у Шамиля, если 0,75 части всей суммы составляет 21 манат?
- 2) У Лалы было 21 манат. Она потратила 0,75 части всей суммы. Сколько денег осталось у Лалы?
- 3) Айдын утверждает, что для нахождения числа 0,25 части которого равна 12, нужно 12 умножить на 4. Верно ли это? Проверьте это утверждение письменно.

9 Участок огорода размером 5,2 м × 6,5 м засажен зеленью, что составляет 0,4 части всего огорода. Какова площадь огорода?

10 Найдите число по его части.

- 1) 0,15 которого составляют 34,5
- 2) 0,5 которого составляют 45
- 3) 0,25 которого составляют 194
- 4) 0,8 которого составляют 9

11 Вычислите приближённое частное по образцу.

$147,8 : 22,4 \approx 7$	$2,6 : 0,28 \approx 9$	$28,6 : 2,4$	$45,24 : 0,78$
↓ ↓	↓ ↓		
$140 : 20 = 7$	$2,7 : 0,3 = 9$	$156,5 : 28$	$43,27 : 0,48$
		$12,7 : 0,46$	$14 : 8,44$

12 Произведение некоторого числа и 16 меньше 16. Какое из высказываний о втором множителе верно?

- а) равен нулю б) больше единицы в) больше нуля, но меньше единицы

13 Садовый участок размером 5,2 м × 16,2 м разделили на 4 равных участка. Какова приблизительная площадь каждого участка? Напишите о своих приблизительных вычислениях. Нарисуйте соответствующий рисунок.

14 Сколько денег достанется каждому, если 8,5 манат разделили поровну между 4-мя друзьями? Какой ответ лучше выбрать?

- а) каждому достанется по 2 маната;
- б) каждому достанется чуть больше 2 манат;
- в) каждому достанется чуть меньше 2 манат;

Обобщающие задания

- 1»** В группе 4 спортсмена. Средняя масса спортсменов равен 68,7 кг. В группу пришел еще один спортсмен, и средняя масса стала 66,8 кг. Найдите массу последнего спортсмена?
- 2»** На плане, масштаб которого 1: 1 000, строение прямоугольной формы имеет длину 36,5 мм, а ширину 28,5 мм. Вычислите реальные размеры этого строения.
- 3»** 1) Если некоторое число умножить на 0,15, из полученного произведения вычесть 0,5, то результат будет равен 1. Какое это число?
2) Если разность некоторого числа и 0,12 разделить на 100, то в частном получится 0,004. Какое это число?
- 4»** 1) Сначала Камиль потратил 0,35 всех денег, а затем ещё 0,25 всех денег. Сколько денег было у Камилля, если у него осталось 8 манат?
2) В пачке 20 пакетиков чая. Эльнара сказала, что использовала 0,75 всех пачек. Права ли Эльнара, если в пачке осталось 5 пакетиков?
- 5»** На кухне размером 2,7 м × 4,5 м дверной проём соответствует 2,2 × 0,8 м. Какова длина плинтусов на кухне?
- 6»** Выберите и решите примеры, частные которых больше 1.
- | | | |
|--------------|--------------|--------------|
| 19,44 : 16,2 | 24,75 : 27,5 | 26,04 : 12,4 |
| 43,56 : 48,4 | 42 : 28 | 12 : 48 |
- 7»** Вычислите.
- | | | | |
|------------|-----------|--------------|------------|
| 0,03 · 0,5 | 5 · 0,008 | 0,004 · 0,04 | 0,45 · 0,3 |
|------------|-----------|--------------|------------|
- 8»** После того, как Рагим купил 2 пачки чая, у него осталось 2,85 манат. Если он захочет купить еще одну пачку чая, ему не хватит 1,75 гяпик. Сколько денег было у Рагима?
- 9»** Выполните действия.
- | | |
|---------------------------------------|--------------------------------------|
| $24 - (5,418 + 8,05) : (2,43 + 2,12)$ | $0,04 \cdot 2,15 + 0,005 \cdot 0,12$ |
| $(10 - 8,125) : 0,25 - 0,225$ | $6 : 0,25 + 23,5 : 0,5 + 0,15 : 30$ |
- 10»** Санан утверждает, что если 8 манат разделить между 6 друзьями или 16 манат разделить между 12 друзьями, то каждому достанется одинаковое количество денег. Санан объясняет это равенством дробей $\frac{8}{6} = \frac{16}{12}$. Валех не согласен с ним и приводит свои доводы, $8 : 6 = 1$ (ост 2) и $16 : 12 = 1$ (ост 4). Кто из них прав?

Обобщающие задания

11» 1) В воскресенье Сардар купил продукты, а так же новые книги. На покупку книг он потратил 14,85 манат, что составляет 0,25 всей потраченной суммы. Сколько денег Сардар потратил на покупку продуктов?

2) После того, как Лейла купила сумку, у неё осталось 45 манат. Это составляет 0,6 всех денег. Сколько стоит сумка?

3) Мехрибан учила вопросы к экзамену. Она выучила 24 вопроса, ей осталось выучить 0,8 всех вопросов. Сколько всего вопросов должна выучить Мехрибан к экзамену?

12» Решите уравнения.

$$0,1 \cdot x = 0,09$$

$$0,3 \cdot x = 0,21$$

$$x \cdot 0,6 = 0,54$$

$$0,1 \cdot x = 0,05$$

$$0,2 \cdot x = 0,02$$

$$0,9 \cdot x = 0,81$$

13» Апельсин весит 0,25 кг. Вес апельсина составляет 0,05 веса дыни. Сколько весит дыня?

14» Найдите значения выражений.

$$4,27 + 2,15 - 1,245 : 5$$

$$(3,248 : 4) - 0,093$$

$$46 : 8 - 2,5$$

$$8,5 - 4,5 : 2 + 0,75$$

$$0,08 \cdot 0,9 + 0,27$$

$$9 : 5 - 0,5 : 2$$

15» Найдите значения выражений, представив обыкновенные дроби в виде десятичных дробей.

$$1) \ 2\frac{7}{10} - 1\frac{7}{100} - \frac{31}{100}$$

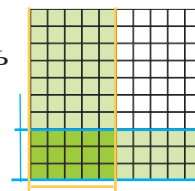
$$2) \ \frac{43}{100} - \frac{128}{1000}$$

$$3) \ \frac{3}{10} - \frac{25}{100}$$

16» Сотую часть суммы чисел 420 и 360 разделите на сотую часть суммы чисел 14 и 46.

17» Произведение двух чисел равно 24,6. Первый множитель увеличили в 0,2 раза, а второй в 4,5 раз. Найдите новое произведение.

18» Три дня на стадионе проводились футбольные матчи. В пятницу на стадион пришло 24,8 тысяч болельщиков, в субботу 36,6 тысяч, а в воскресенье половина всех болельщиков, пришедших в пятницу и субботу. Сколько болельщиков было на футболе в воскресенье? Ответ выразите в стандартной форме записи числа.



1. Произведение каких двух чисел отражает модель на рисунке?

- 1) $0,3 \cdot 0,5$ 3) $3 \cdot 5$
2) $30 \cdot 50$ 4) $0,3 \cdot 5$

2. Мяч в магазине стоит 0,3 маната. Магазин проводит кампанию по продаже игрушек. Теперь 2 мяча стоят 0,45 манат, а 3 мяча 0,6 манат. Сколько должен заплатить покупатель за 8 мячей? За сколько обходится этому покупателю 1 мяч купленный во время кампании?

3. Айтен посадила в саду липу высотой 0,75 м. Каждый день липа вырастает на 0,005 м. Какой высоты будет липа через 100 дней?

4. Имбирь разложили в пакетики по 15,25 г в каждый. Пакетики упаковали в коробочки, а коробочки - в большие ящики. В каждой коробочке 100 пакетиков, а в каждом ящике 10 коробочек. Сколько имбиря было в одном ящике?

5. Найдите значение переменной n в уравнении $9,87 \cdot n = 9870$?

- a) $n = 100$ b) $n = 0,1$ c) $n = 1000$

6. Вычислите частное $42,5 : 20$. Какое из высказываний верно?

- a) чуть больше 2 b) чуть меньше 2 c) чуть меньше 20

7. Выполните деление.

$0,65 : 10$ $1,46 : 100$ $2,957 : 0,001$ $16,72 : 0,001$

8. Найдите значения выражений.

$(0,004 + 0,16 + 1,02) : 2$ $0,015 \cdot 100 - 45,12 : 100$

9. Решите уравнения.

1) $0,25 + x = 1,2$ 2) $9 \cdot x = 83,25$ 3) $x : 8,5 = 90,1$

10. Какая из десятичных дробей равна дроби $\frac{12}{25}$?

- a) 0,25 b) 0,12 c) 0,48

11. Какое из произведений является приближенным произведением чисел $3,79 \cdot 4,85$?

- a) $4 \cdot 4$ b) $3 \cdot 4$ c) $4 \cdot 5$

12. Фермер планирует посадить виноградники на участке площадью 2000 м^2 . В субботу он посадил саженцы винограда на 0,5 всей площади, а в воскресенье на $\frac{1}{4}$. Какая площадь участка осталась незасаженной виноградом?

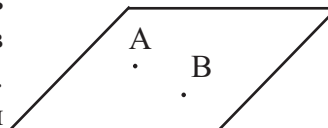
IV раздел

Чему вы научитесь в этом разделе?

- определять конгруэнтные фигуры;
- измерять углы и строить углы с известной величиной;
- называть и различать треугольники по углам и сторонам;
- строить треугольники по трём сторонам;
- строить треугольники по двум сторонам и углу между ними;
- строить многоугольники;
- демонстрировать знания, связанные с понятиями окружность, круг, радиус, диаметр, хорда, центральный угол и представлять их с помощью рисунков и моделей;
- определять положение фигур до и после поворота, отражения и скольжения;
- определять по рисункам различные виды симметрии-осевую и центральную;
- определять и различать пространственные геометрические фигуры по количеству вершин, граней и рёбер;
- рисовать развертки пространственных фигур и конструировать фигуры по их разверткам.
- вычислять площадь поверхности и объём прямоугольной призмы, (прямоугольного параллелепипеда) куба.

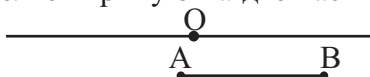
Плоскость, прямая, луч, отрезок

Часть плоскости представляется как поверхность оконного стекла или как поверхность озера в тихой, спокойной погоде. Плоскость бесконечная. На рисунке показана часть плоскости и две точки на ней. Через любые две точки можно провести



прямую и притом одну. На чертеже можно изобразить лишь часть прямой, а всю прямую мы представляем себе простирающуюся бесконечно в обе стороны. Прямая разбивает плоскость на две части (полуплоскости). Из одной точки можно провести бесконечное число прямых. Две прямые имеют либо одну общую точку, либо не имеют общих точек. Две прямые на плоскости называются параллельными, если они не пересекаются. Параллельность прямых линий a и b обозначают так: $a \parallel b$.

Отметим на прямой точку O . Это точка разделяет прямую на две части, каждая из которых называется лучом, исходящий из точки O . Часть прямой, ограниченная двумя точками называется отрезком. Любые две точки можно соединить одним отрезком. Отрезок AB содержит точки A и B и все точки прямой лежащей между A и B . Каждый отрезок имеет определенную длину. Длина отрезка A и B и есть расстояние между точками A и B .



1 » Отметьте три точки на листе и проведите прямые через любых двух из них. Сколько прямых можно провести. Рассмотрите разные варианты.

2 » Проведите две пересекающиеся прямые. На сколько частей будет разделена плоскость?

3 » Проведите две параллельные прямые, на сколько частей будет разделена плоскость?

4 » Сколько отрезков показаны на рисунке.



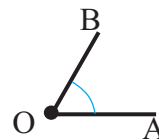
5 » Проводите на листе прямую. Отметьте на этой прямой три точки A , B и C так чтобы было: $AC = 5$ см, $CB = 7$ см. Рассмотрите разные варианты.

6 » Начертите отрезок AB . На этом отрезке отметьте точку C . С помощью линейки измерьте длины отрезков AB , AC и BC . Сделайте выводы.

7 » Начертите прямую. Отметьте точки A и B на этой прямой и точку C вне этой прямой. Сравните сумму длин отрезков AC и CB с длиной отрезка AB . К какому выводу вы пришли?

Углы

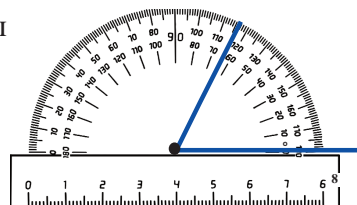
Угол это геометрическая фигура, которая состоит из точки и двух лучей исходящей из этой точки. Лучи называются сторонами угла, а их общая начала вершиной угла. Угол обозначаются обычно тремя буквами (точка обозначающая вершину пишется посередине). Например, $\angle AOB$ (знак $\angle$ заменяет слово “угол”). Угол можно обозначать одной буквой. Например. $\angle O$



- 1) Прямой угол равен 90°
- 2) Острый угол больше 0° , но меньше 90° .
- 3) Тупой угол больше 90° , но меньше 180°
- 4) Развернутый угол равен 180° .

- 1»** Начертите с помощью транспортира углы данных величин. Запишите виды углов.

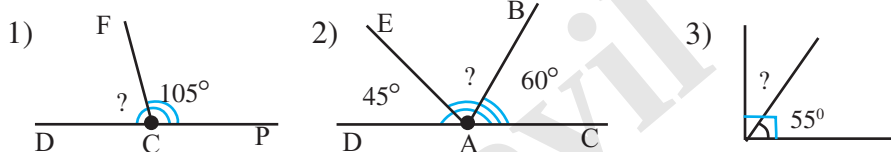
- 1) 120° 2) 45° 3) 75° 4) 100°



- 2»** Выполните задания, начертив соответствующие углы.

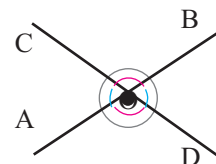
- Прямой угол разделили пополам. Определите величину двух новых углов.
- Какие углы можно получить, если поделить тупой угол пополам?
- Что больше: развернутый угол или сумма двух тупых углов?
- Начертите угол, величина которого равна $\frac{1}{3}$ прямого угла.

- 3»** Найдите величину угла, отмеченного вопросительным знаком.



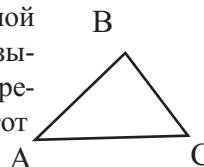
- 4»** 1) Постройте угол 120° . Начертите и покажите, на сколько градусов нужно уменьшить этот угол, чтобы он стал прямым?
 2) Постройте угол 55° . Начертите и покажите, на сколько нужно увеличить этот угол, чтобы он стал прямым?
 3) Какой угол равен сумме двух прямых углов?

- 5» Работа в группах.** Прямые АВ и CD пересекаются в точке О. Измерьте углы, полученные пересечением этих прямых. Проверьте на различных пересекающихся прямых, что сумма образовавшихся углов всегда равна 360° .



Треугольники

Отметьте на плоскости три точки не лежащие на одной прямой и попарно соедините их отрезками. Полученная фигура называется треугольником. Точки А, В, С являются вершинами треугольника, отрезки АВ, АС, ВС сторонами треугольника. Этот треугольник обозначается так: $\triangle ABC$

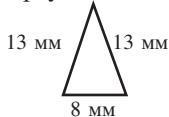


По длине сторон различают следующие треугольники:

Разносторонние
треугольники



Равнобедренные
треугольники

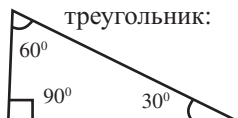


Равносторонние
треугольники



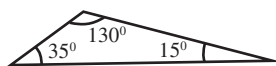
Треугольники также различают по углам:

Прямоугольный
треугольник:



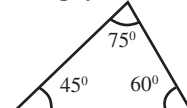
имеет один прямой угол

Тупоугольный
треугольник:



имеет один тупой угол

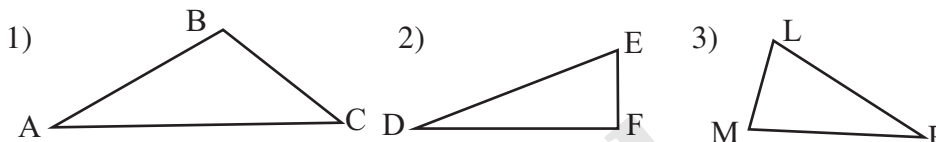
Остроугольный
треугольник:



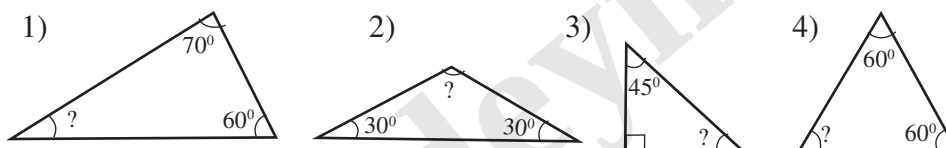
все углы острые

Сумма углов треугольника равна 180° .

- 1»** Назовите виды треугольников по углам. Предварительно, на глаз, определите величины углов, а затем измерьте их. Сравните свои предположения с реальными размерами.



- 2»** Какова величина угла отмеченного вопросительным знаком?



- 3»** Начертите равносторонние треугольники. Измерьте их углы. Меняется ли величина углов в зависимости от длины сторон?

- 4»** Чему равен третий угол треугольника, если один из углов равен 72° , а другой 48° ? Как называется такой треугольник?

- 5»** Даны величины двух углов треугольника. Найдите третий угол. Назовите виды треугольников в зависимости от углов.

$35^\circ, 50^\circ$

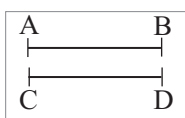
$100^\circ, 40^\circ$

$45^\circ, 45^\circ$

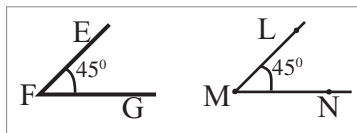
$85^\circ, 50^\circ$

Конгруэнтные фигуры

Конгруэнтные фигуры - это фигуры, имеющие одинаковую форму и равные размеры. Если при наложении друг на друга все точки одной фигуры совпадают с соответствующими точками другой, то эти фигуры конгруэнтные. Эти фигуры называют также равными. Конгруэнтность фигур обозначается знаком " $\cong$ ".

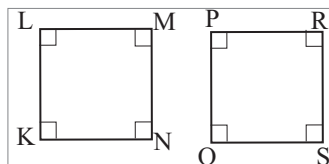


Отрезок AB конгруэнтен (равен) отрезку CD. $AB \cong CD$
Длина каждого отрезка равна 2 см.



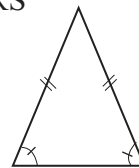
Угол EFG конгруэнтен (равен) углу LMN.

$$\angle EFG \cong \angle LMN$$

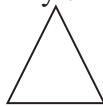
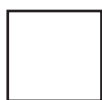


Квадрат KLMN конгруэнтен (равен) квадрату OPRS. Стороны обоих квадратов равны друг другу и составляют 15 мм, а углы прямые. $KLMN \cong OPRS$

Чтобы показать, что стороны и углы фигуры конгруэнтны, их перечёркивают короткими черточками. Например: на рисунке отмечены две равные (конгруэнтные) стороны и два равных (конгруэнтных) угла.



- 1** Начертите в тетради фигуры, показанные на рисунке. Назовите их. Отметьте равные стороны и углы.



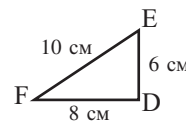
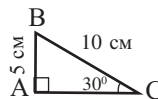
- 2** Вырежьте из цветной бумаги различные фигуры. Нарисуйте конгруэнтные им фигуры, обведя вырезанные фигуры чёрным контуром на белом листе.



- 3** Конгруэнтность фигур можно проверить двумя способами.

- 1) Вырезать одну из фигур, и наложить её на другую.
- 2) Измерением и сравнением сторон и углов фигур.

На рисунке даны треугольники $\triangle ABC \cong \triangle DEF$. Нарисуйте эти треугольники в тетради. На сторонах и углах надпишите их размеры.



- 4** Какие две фигуры являются конгруэнтными?

1)



2)



3)



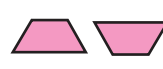
4)



5)



6)



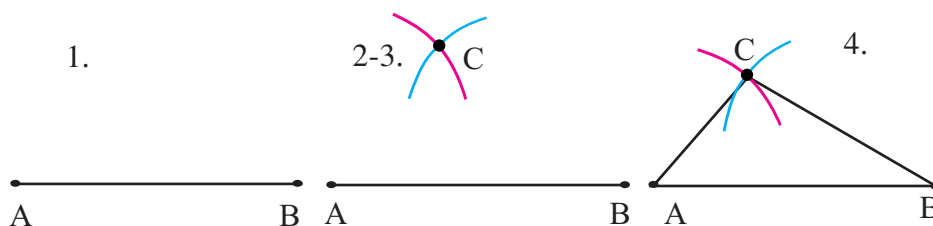
Построение треугольников

Построение треугольника по трем сторонам:

С помощью линейки и циркуля можно построить любой треугольник.

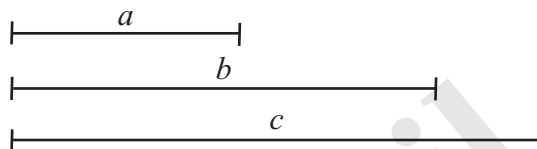
Построим треугольник $\triangle ABC$ со сторонами 2 см, 3 см и 4 см.

1. С помощью линейки начертите отрезок AB длиной 4 см.
2. Раскройте циркуль на длину отрезка 3 см и начертите часть окружности – дугу, с центром в точке B и радиусом 3 см. (голубая)
3. Раскройте циркуль на длину отрезка 2 см и начертите часть окружности – дугу, с центром в точке A и радиусом 2 см. (красная)
4. Соедините точку пересечения C с точками A и B .



Запомните! Длина любой стороны треугольника всегда меньше суммы длин двух других его сторон.

- 1» Постройте треугольник со сторонами 60 мм, 30 мм и 50 мм.
- 2» Измерьте длины отрезков. Постройте в своей тетради треугольники с этими сторонами.



- 3» Можно ли построить треугольники с данными сторонами?
 - 1) 3 см, 5 см, 7 см;
 - 2) 4 см, 4 см, 9 см;
 - 3) 3 см, 3 см, 5 см;
 - 4) 5 см, 6 см, 9 см.
- 4»
 - 1) Периметр треугольника равен 17 см. Постройте равнобедренный треугольник, две стороны которого равны 5 см.
 - 2) Постройте треугольник со сторонами 3 см, 4 см, 5 см. Смоделируйте этот треугольник с помощью ниток и напишите свое мнение о его углах.
 - 3) Периметр равнобедренного треугольника равен 20 см. Постройте треугольник, две стороны которого равны 6 см.
- 5» Один из углов треугольника равен 25° , а второй угол больше третьего на 35° . Чему равен больший угол треугольника?

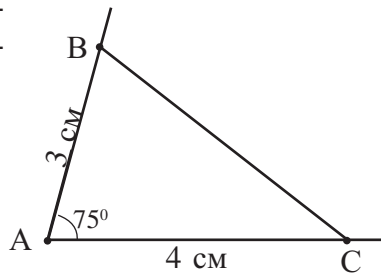
Построение треугольников

Построение треугольника по 2 сторонам и углу между ними.

Построим треугольник ABC по двум сторонам и углу между ними. Чтобы построить треугольник со сторонами 4 см и 3 см и углом между ними равным 75° , выполните следующее:

1. Начертите угол $\angle A$ равный 75° .
2. На лучах исходящих из точки A и образующих угол, отложите 2 отрезка $AB = 3$ см и $AC = 4$ см.
3. Соедините точки B и C.

$\triangle ABC$ построен.

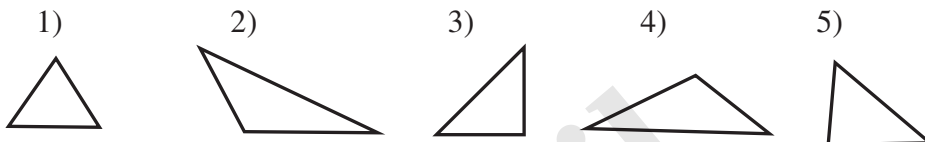


- 6»** Постройте треугольник со сторонами 4 см и 5 см и углу между ними 60° .

- 7»** Постройте треугольник со сторонами 3 см и 4 см, которые образуют прямой угол. Измерьте длину третьей стороны.

- 8»** 1) Может ли один из углов прямоугольного треугольника быть тупым?
2) Сколько острых углов может быть в треугольнике? Объясните свой ответ.

- 9»** Сколько тупоугольных треугольников на рисунке?



- 10»** Периметр треугольника равен 14 см. Длины двух сторон равны, а третья сторона на 2 см больше, чем первые две. Постройте этот треугольник.

- 11»** Решите задачу по модели «часть – целое».

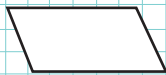
Один угол треугольника больше второго в 2 раза, а третий угол равен сумме двух первых. Найдите углы этого треугольника.

- 12»** Самира утверждает, что все равносторонние треугольники конгруэнтны. Вы согласны с ней? Объясните свой ответ с помощью равносторонних треугольников, вырезанных из цветной бумаги.

Четырехугольники

Параллелограмм:

- 4 стороны,
- 4 угла,
- противоположные стороны параллельны и равны;
- противоположные углы равны.



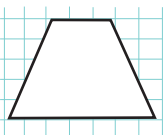
Квадрат:

- 4 равные стороны,
- 4 прямых угла,
- противоположные стороны параллельны;
- это прямоугольник, у которого все стороны равны.



Трапеция:

- 4 стороны
- 4 угла



-это четырехугольник, у которого только две противоположные стороны параллельны.

У любого четырехугольника сумма углов равна 360° .

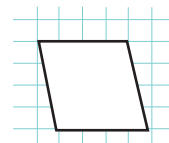
Прямоугольник:

- 4 стороны,
- 4 прямых угла,
- противоположные стороны параллельны и равны;
- это параллелограмм, у которого все углы прямые.



Ромб:

- 4 равные стороны,
- 4 угла,
- противоположные стороны параллельны;
- противоположные углы равны;
- это параллелограмм, у которого все стороны равны.



Многоугольники, у которых все стороны и углы конгруэнтны, являются правильными многоугольниками.



Правильный пятиугольник



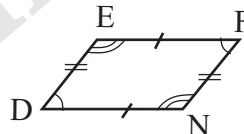
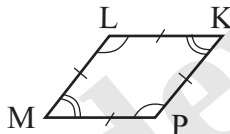
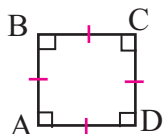
Правильный шестиугольник



Правильный восьмиугольник

Квадрат и равносторонний треугольник являются правильными многоугольниками

- 1» Начертите фигуры в своей тетради и запишите всё, что вы знаете об этих фигурах.



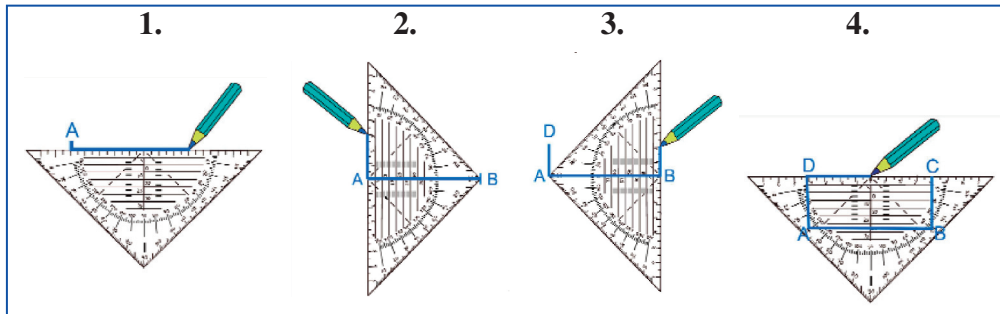
- 2» Октай начертил четырехугольник со стороной 6 см, у которого все углы прямые. Гюнель начертила новую фигуру конгруэнтную фигуре, начерченной Октаем. Чему должна быть равна длина сторон и величина углов фигуры, начерченной Гюнель?

Работа в группах.

- 3» 1) Начертите квадрат и прямоугольник. Чему равна сумма углов каждой фигуры? 2) Начертите параллелограмм и ромб. Измерьте углы и найдите сумму их углов. 3) Начертите четырехугольники произвольной формы. Измерьте и найдите сумму их углов. Обобщите свои мысли и запишите их.

Четырехугольники. Построение четырехугольников

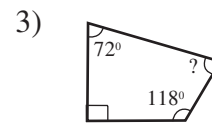
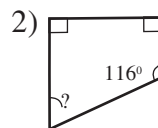
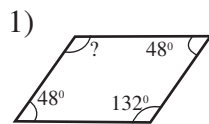
- 1» На рисунке даны шаги построения четырехугольника. Разберите их и постройте прямоугольники.



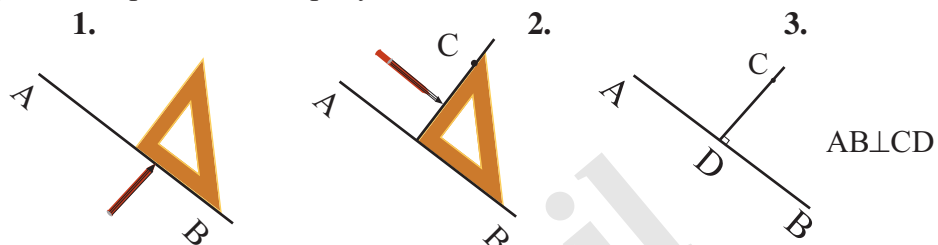
- 2» Постройте прямоугольники со сторонами:

а) 4 см и 6 см б) 6 см и 8 см

- 3» Чему равен угол, отмеченный вопросительным знаком.

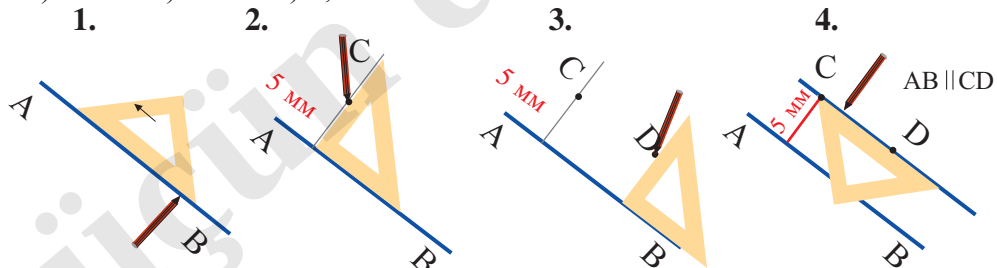


- 4» Разберите порядок построения перпендикулярных прямых и нарисуйте в тетради 4 таких рисунка.

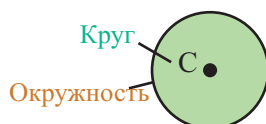


- 5» Разберите порядок построения параллельных прямых. Начертите в тетради параллельные прямые, расстояние между которыми равно:

а) 1 см б) 2 см в) 1,5 см.

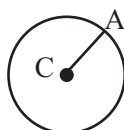


Окружность. Круг



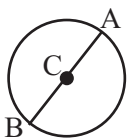
Окружностью называется геометрическая фигура, состоящая из всех точек плоскости, расположенных на одинаковом расстоянии от заданной точки. Данная точка называется центром окружности. Кругом называется часть плоскости, ограниченная окружностью. Окружность обозначается указанием центра. Например, окружность с центром в точке С.

Радиус



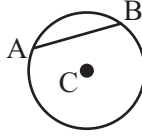
Отрезок, соединяющий центр окружности с любой точкой, лежащей на окружности.

Диаметр



Отрезок, соединяющий две любые точки окружности и проходящий через центр окружности.

Хорда



Отрезок, соединяющий две любые точки окружности. Диаметр является самой большой хордой окружности.

Центральный угол $\angle ECF$



Угол, вершина которого находится в центре окружности.

- 1» Покажите на колесе велосипеда или на любом другом окружающем вас предмете центр окружности, его радиус, диаметр и центральный угол.



- 2» Начертите окружность М с радиусом 4 см. Отметьте:

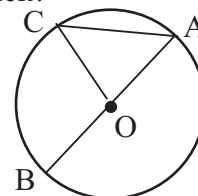
- 1) зеленым карандашом точку, лежащую на расстоянии меньше 4 см от точки М;
- 2) красным карандашом точку, лежащую на расстоянии 4 см от точки М;
- 3) голубым карандашом точку, лежащую на расстоянии больше 4 см от точки М;

Что можно сказать о расположении отмеченных точек?

- 3» 1) Запишите по рисунку следующие названия:

- одного диаметра
- 2-х хорд
- 3-х радиусов
- 3-х центральных углов

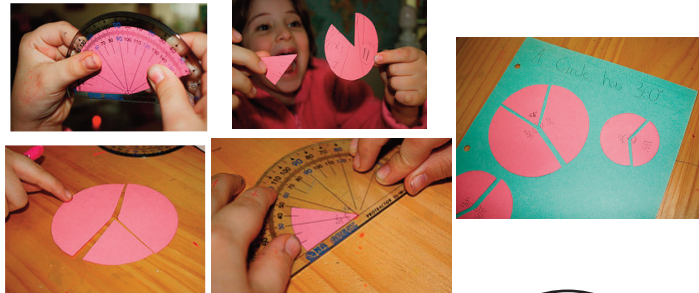
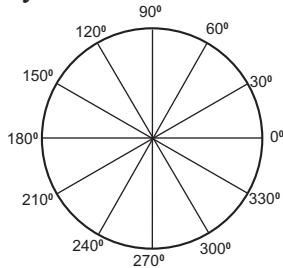
- 2) Диаметр окружности 10 см, длина хорды АС 7 см. Найдите периметр $\triangle AOC$.



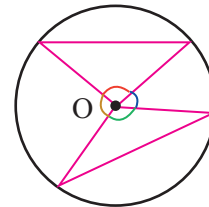
- 4» Начертите окружность Р с радиусом 3 см. Начертите радиус РМ, хорду МК, диаметр КЛ, хорду ЛМ. Запишите названия треугольников, образованных внутри окружности. Назовите треугольники по сторонам.

Окружность. Круг

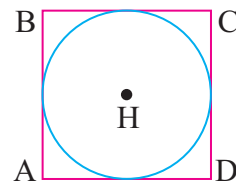
- 5» Вырежьте из цветной бумаги круг. Отметьте на нем центральные углы разных размеров. Разделите круг на разные части относительно этих углов.



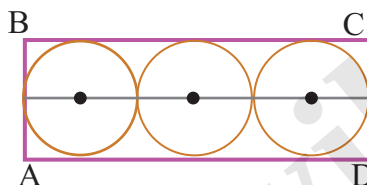
- 6» 1) Обозначьте вершины треугольников буквами. Хордой или радиусом окружности является каждая сторона этих треугольников?
2) Измерьте углы с вершиной в точке O. Чему равна сумма углов?



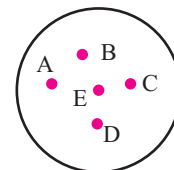
- 7» Внутри квадрата ABCD нарисована окружность, как показано на рисунке. Чему равен радиус окружности, если сторона квадрата равна 8 см?



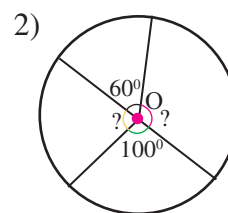
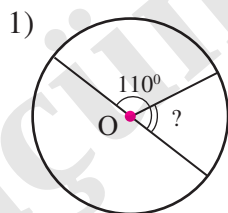
- 8» Чему равны стороны прямоугольника ABCD, если диаметр каждой вписанной окружности равен 3 см?



- 9» Какая из данных точек может быть центром окружности? Объясните свой ответ.

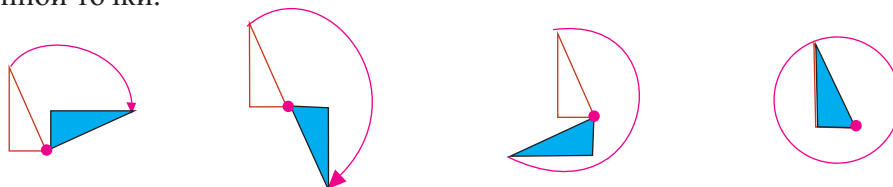


- 10» Найдите углы, отмеченные вопросительным знаком. Как вам может помочь развёрнутый угол?



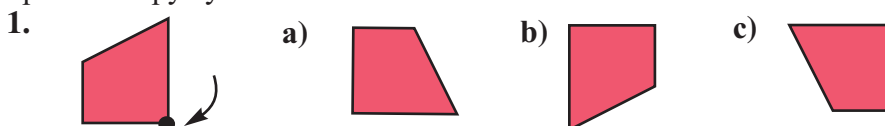
Поворот (вращение), отражение, скольжение

- 1» Поворот (вращение)** — в результате этого движения фигура поворачивается вокруг неподвижной точки на определенный угол. Рассмотрите пошаговый поворот треугольника на 90° , вокруг отмеченной точки.

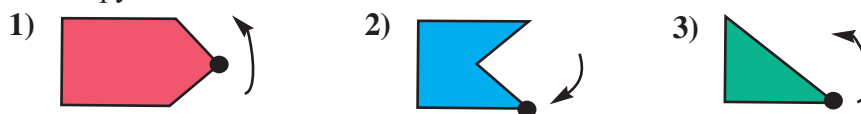


Поворот на 90° , Поворот на 180° , Поворот на 270° , Поворот на 360° , полный поворот на $\frac{1}{4}$, поворот на $\frac{1}{2}$, поворот на $\frac{3}{4}$.

- 1) На каком рисунке показан поворот фигуры 1 на 180° , по часовой стрелке вокруг указанной точки.

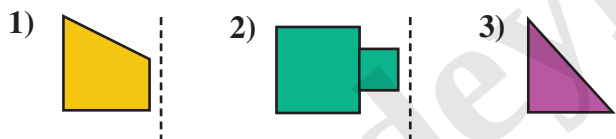
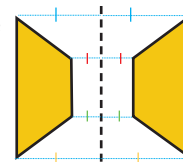


- 2) На рисунке даны фигуры. Нарисуйте поворот каждой фигуры на 90° вокруг неподвижной точки.

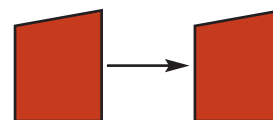


- 2» Отражение:** в результате этого движения фигура относительно прямой преобразуется в зеркальное отражение.

Нарисуйте в своей тетради преобразование фигур относительно прямой. При следующем положении фигуры учтите расстояние от фигуры до прямой.



- 3» Скольжение** - в результате этого движения фигура в определённом направлении меняет свое место.



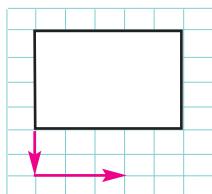
Фигуры, которые вы видите на рисунке, нарисуйте в своей тетради. Начертите новое положение фигур при скольжении их в указанном направлении.



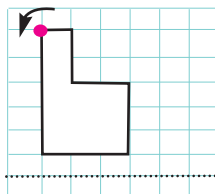
Поворот (вращение), отражение, скольжение

- 4» Нарисуйте в тетради фигуры, которые видите на рисунке. Начертите новое положение фигур, которое они примут после выполнения указанных движений.

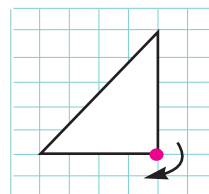
1) Скольжение



2) Поворот на 90° против часовой стрелки



3) Поворот на 180° по часовой стрелке



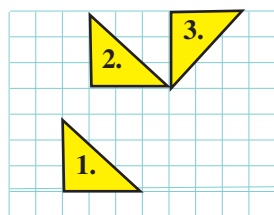
- 5» a b c ç d e ə f g ğ h x i j k q l m n o ö p r s ş t u ü v y z
A B C Ç D E Ə F G Ğ H X İ I J K Q L M N O Ö P R S Ş T U Ü V Y Z

- Какая буква азербайджанского алфавита получится, в результате отражения буквы **b** относительно горизонтальной прямой?
- При каком движении буквы **b** получится буква азербайджанского алфавита **q**?
- Применяя различные виды движений, преобразуйте маленькие буквы азербайджанского алфавита в другие.
- В результате отражения буквы **V** относительно вертикальной прямой, получается сама буква **V**. $V \overset{|}{\underset{|}{\rightleftharpoons}} V$. Приведите ещё несколько таких примеров.
- Камиль отправил другу зеркальное отражение своего сообщения. Что Камиль написал своему другу?

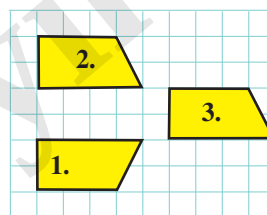
ПОЖЕДОП ТИДНЕМ ,ЯСЯТМЕСЯ РПМЗЕЧЕЯ .АРА

- 6» На рисунке фигуры пронумерованы в порядке выполненных движений. Какие движения были выполнены?

1)

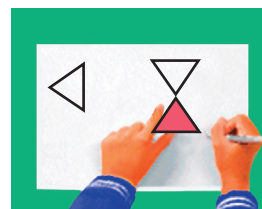


2)



- 7» Начертите в тетради прямоугольный треугольник. Нарисуйте положения треугольника при повороте на 180° , 270° вокруг одной из вершин.

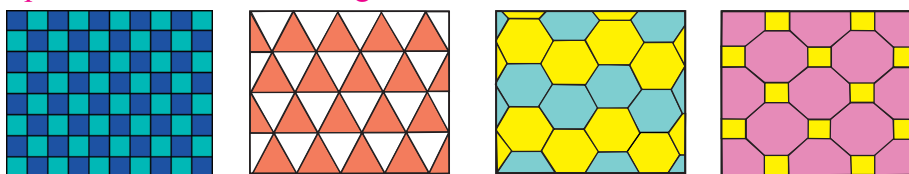
- 8» Вырежьте из цветной бумаги фигуры. Приложите эту фигуру на белый лист бумаги и обведите её. Затем выполните с вырезанной фигурой движения поворота, отражения и скольжения каждый раз, рисуя новое положение. Можно ли сказать, что эти фигуры конгруэнтны?



Разложи, собери, укрась

Облицовывая стены и полы в кухне, ванной комнате метлахом и керамической плиткой, мы имеем возможность создать различное множество орнаментов и мозаик. Такая мозаика и орнаменты получаются повторением различных движений геометрических фигур, рисунков. Во всем мире известны образцы узоров и мозаики, созданные исламскими мастерами из стекла, камня и керамической плитки, метлаха. Используя только одну из этих фигур: квадрат, равносторонний треугольник или правильный шестиугольник, можно собрать сплошной узор (без пропусков). В других случаях нужно использовать различные фигуры.

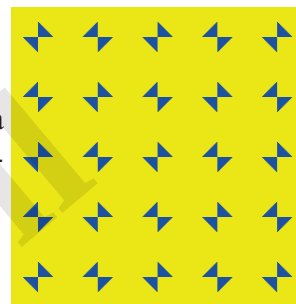
<http://www.mathsisfun.com/geomtri/tessellation.html>



- 1» Сначала нарисуйте в тетради узор из геометрических фигур. Затем выполните эту работу на компьютере.



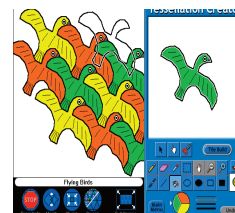
- 2» Посмотрите пристально несколько секунд на рисунок, не отрывая глаз. Смогли ли вы рассмотреть на рисунке жёлтые квадратики?



- 3» Самир утверждает, что можно собрать ромб и трапецию с помощью правильных треугольников, а ещё с помощью этих фигур можно создать сплошной узор. Проанализируйте и обсудите данное утверждение.

4» **Мини проект.**

С помощью различных фигур соберите мозаику. Один фрагмент мозаики нарисуйте на листке бумаги. Постарайтесь на уроке информатики создать этот фрагмент и всю мозаику на компьютере.

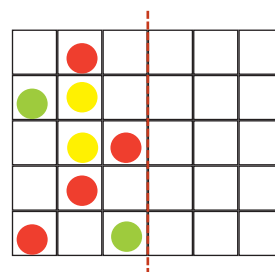
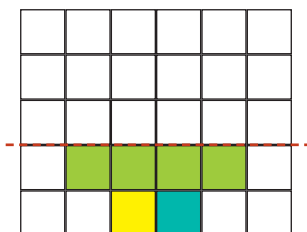
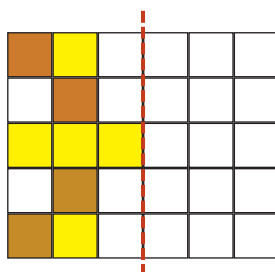


Симметрия

- 1» В природе существует много примеров симметрии. Осмотритесь и постарайтесь найти разные новые примеры симметрии.



- 2» Нарисуйте в тетради вторую половину моделей, дополнив их относительно оси симметрии.

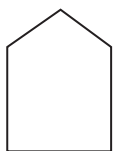


- 3» Начертите ось симметрии для фигур, показанных на рисунке. У какой фигуры она отсутствует? У какой фигуры несколько осей симметрии?

1)



2)



3)



4)



5)



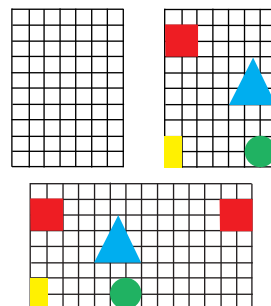
- 4» Сабина вышивает на платке шелковыми нитками симметричные фигуры. Нарисуйте в тетради эти фигуры. Продолжите рисунок так, чтобы вышивка на платке имела две оси симметрии.



- 5» Сложите лист бумаги пополам.

На одной половине листка нарисуйте различные геометрические фигуры, рисунки и раскрасьте их.

Затем разложите лист и нарисуйте эти фигуры на второй половине листа.



Симметрия

Рассмотрим два вида симметричных фигур.

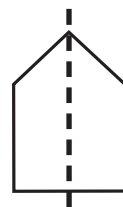
- 1) фигуры с осевой симметрией
- 2) фигуры с вращательной симметрией.

Если фигуры, имеющие **ось симметрии**, сложить пополам по оси симметрии, то каждая точка одной половины фигуры будет иметь симметричную точку на второй половине (т.е. совпадут).

Примером может служить пятиугольник на рисунке.

При **вращательной симметрии** фигура поворачиваясь вокруг некоторой точки, совершает полный поворот и несколько раз совпадает с собой. Например, равносторонний треугольник можно вращать относительно фиксированной точки (как показано на рисунке) так, что совершая полный поворот, он 3 раза совпадет с самим собой, то есть происходит самосовмещение. Количество совпадений (совмещений) является основным показателем вращательной симметрии.

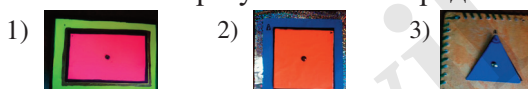
Внимание! При повороте любой фигуры на 360° она совпадет сама с собой, но это не означает, что данная фигура обладает вращательной симметрией. Фигура обладает вращательной симметрией, если до поворота на 360° она хотя бы один раз совпадает сама с собой.



- 6» На каком рисунке показаны примеры осевой симметрии? На каком рисунке показаны примеры центральной симметрии? Рассмотрите виды симметрий на животных и растениях.



- 7» Вырежьте из цветной бумаги квадрат, треугольник и прямоугольный треугольник. Смоделируйте их вращательную симметрию с помощью цветной бумаги и наклейте результаты в тетрадь.



- 8» Какая фигура обладает вращательной симметрией?

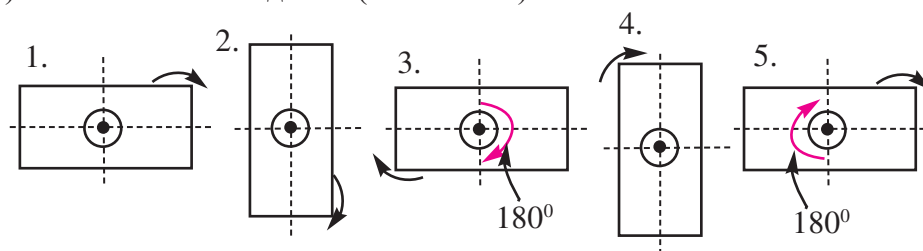


- 9» **Работа в группах.** Члены группы должны рассмотреть примеры симметрии на предметах, растениях, цветах, листьях. Осевую и вращательную симметрию представляют в виде рисунков и фотографий. Эти примеры можно подготовить и на компьютере. Каждая группа готовит свою презентацию по этому заданию.

Симметрия

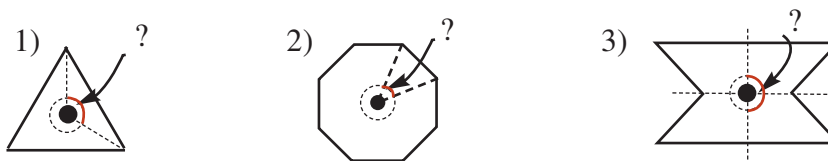
10» Основными параметрами вращательной симметрии являются:

- 1) Центр симметрии
- 2) Угол поворота
- 3) Количество совпадений (наложений)



Сколько раз происходит самосовмещение фигур при повороте на 360° равностороннего треугольника $\triangle$, квадрата $\square$, правильного шестиугольника $\hexagon$. Покажите это на моделях и на рисунках.

11» Понаблюдайте за углом поворота вокруг центральной точки. При повороте на сколько градусов любая фигура совпадает сама с собой?



12» Какие фигуры на рисунке обладают осевой симметрией?



13» Рассмотрите буквы:

- 1) Какие буквы обладают осевой, а какие центральной симметрией?
- 2) Какие буквы симметричны относительно горизонтальной, а какие относительно вертикальной оси симметрии? Какие буквы имеют две оси симметрии? Представьте свои исследования с помощью диаграммы Венна.

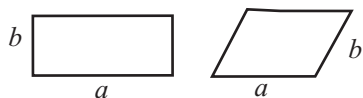
A B C Ç D E Ə F G Ğ H
X I İ J K Q L M N O Ö
P R S Ş T U Ü V Y Z

Периметр

Периметром любого многоугольника называют сумму длин его сторон. Периметр четырёхугольников и треугольников можно записать в виде формул.

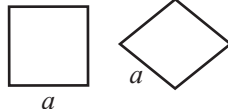
Пряугольник и параллелограмм

$$P = 2a + 2b$$



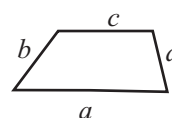
Квадрат и ромб

$$P = 4a$$

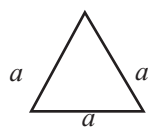


Трапеция

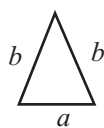
$$P = a + b + c + d$$



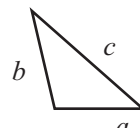
Треугольники: равносторонний равнобедренный разносторонний



$$P = 3a$$



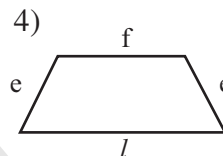
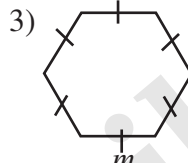
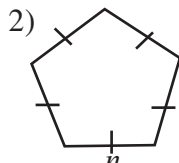
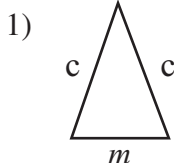
$$P = a + 2b$$



$$P = a + b + c$$

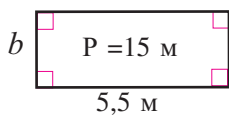
- 1»** 1) Найдите периметр ромба со стороной 4,75 см.
 2) Периметр участка прямоугольной формы равен 80,5 м, а длина одной стороны равна 30,25 м. Чему равна длина другой стороны участка?
 3) Сторона равностороннего треугольника равна $1\frac{1}{5}$ м. Найдите периметр.

- 2»** На рисунке даны фигуры. Запишите формулу для вычисления периметра каждой фигуры.

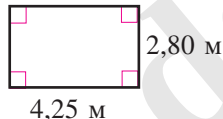


- 3»** Найдите требуемое при данных значениях.

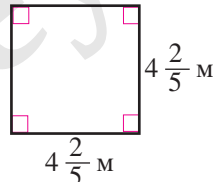
1) $b = ?$



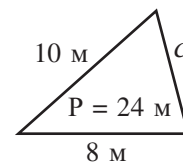
2) $P = ?$



3) $P = ?$



4) $c = ?$



- 4»** Дачный участок размерами 20×30 решили огородить забором. Стена дома длиной 10 м заменяет часть этого забора. Чему будет равна длина забора вокруг участка? Нарисуйте рисунок к задаче.

- 5»** Чему равен периметр равнобедренного треугольника со сторонами $a = b = 4\frac{1}{2}$ см и $c = 5\frac{1}{2}$ см?

Периметр

6» Вокруг парка, размеры которого 45×50 (м), посажены деревья, расстояние между которыми 5 м. Сколько деревьев посажено вокруг парка? Решение покажите на плане парка, приняв 5 м равным 1 см.

7» Учитель поручил каждому ученику вырезать из картона параллелограмм, размеры которого равны 35×50 (мм). Затем смоделировать периметр, наклеивая нити по краям фигуры. Сколько метров нити понадобится всему классу, если в классе 28 учеников?

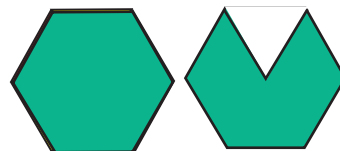
8» Сарвар каждое утро бежит вокруг парка четырёхугольной формы. Длина одной стороны парка равна 115 м. Если он пробежит вокруг парка 4 раза, то преодолеет расстояние 2,4 км. Чему равна длина другой стороны парка?

9» Фигура на рисунке состоит из конгруэнтных равносторонних треугольников. Чему равен периметр этой фигуры, если периметр одного треугольника равен 18 см?



10» Ширина сада прямоугольной формы в два раза короче его длины. Найдите размеры сада, если длина проволоки, которой 3 раза огородили сад, равна 360 м.

11» Дан правильный шестиугольник со стороной 4 см. Из него вырезан равносторонний треугольник, как показано на рисунке. Найдите периметр полученной фигуры?

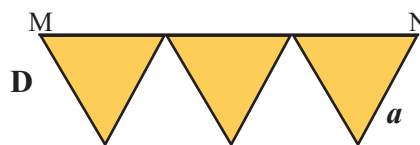


12» Постройте в тетради треугольник со сторонами $a = 5$ см, $b = 3$ см и периметром $P = 15$ см. Чему равен больший угол этого треугольника? Сначала определите на глаз, а затем измерьте с помощью транспортира.

13» 1) Фигура К состоит из равносторонних треугольников. Сторона каждого следующего треугольника на 1 см больше предыдущего. Найдите периметр фигуры К, если сторона самого маленького треугольника равна a .

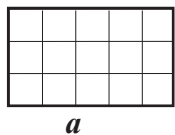


2) Фигура D состоит из конгруэнтных равносторонних треугольников. Чему равна длина отрезка MN, если периметр фигуры D равен 54 см?



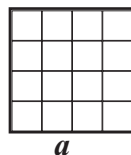
Площадь прямоугольника и квадрата

Площадь прямоугольника



равна произведению ширины на его длину
 $S = a \cdot b$

Площадь квадрата



равна квадрату длины его стороны.
 $S = a \cdot a = a^2$

Единицы измерения площади: мм², см², дм², м², ар, га, км².

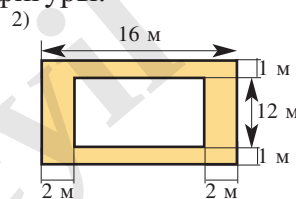
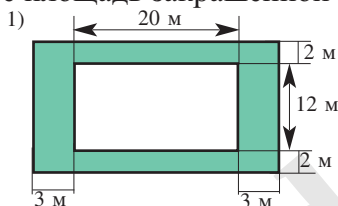
Земельные участки обычно измеряются в арах (ар) или гектарах (га).

$$1 \text{ ар} = 100 \text{ м}^2$$

$$1 \text{ га} = 10000 \text{ м}^2$$

$$1 \text{ га} = 100 \text{ ар}$$

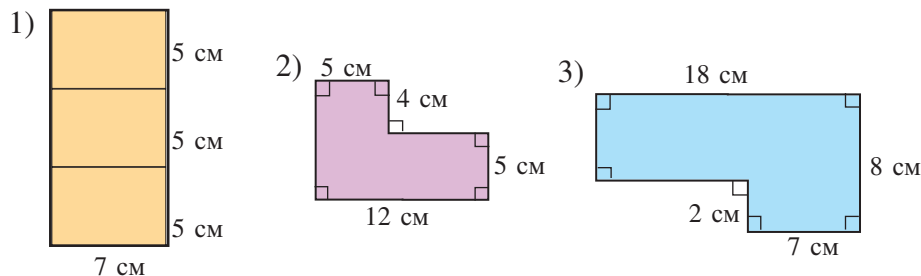
- 1» Площадь спальни Эльгюн равна 24 м². Чему могут быть равны длина и ширина этой комнаты? Выразите возможные варианты натуральными числами. Какие размеры вы считаете наиболее целесообразными для спальни комнаты? Напишите свое мнение.
- 2» Натиг со своим отцом выбирают плитки для кухни. Сколько плиток, размеры которого 20 см × 40 см, необходимо, чтобы уложить пол кухни размерами 5 м × 4 м? Сколько плиток надо купить, если размеры его будут 10 см × 20 см. Решите задачу с помощью рисунка.
- 3» Нарисуйте в тетради в клетку фигуры в данной последовательности. Периметр полученной фигуры выразите в единичных отрезках, а площадь в единичных квадратах.
 - 1) 5 единиц вправо, 8 единиц вниз, 3 единицы влево, 5 единиц вверх, 2 единицы влево, 3 единицы вверх.
 - 2) 4 единицы вниз, 2 единицы вправо, 3 единицы вниз, 4 единицы влево, 10 единиц вверх, 4 единицы вправо, 3 единицы вниз, 2 единицы влево.
- 4» Найдите площадь закрашенной части фигуры.



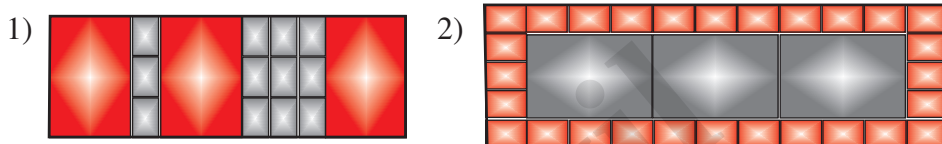
- 5» В комнате размерами 4 м × 5 м стоит шкаф размерами 0,5 м × 1,2 м, кровать размерами 1,4 м × 0,8 м и стол размерами 0,8 м × 0,5 м. Сколько свободного места осталось в этой комнате? Определите площадь места, занимаемого предметами мебели в вашей классной комнате.
- 6» **Работа в группах.** Группы вырезают из бумаги квадраты со сторонами 1 см, 10 см и 20 см. Члены группы находят площади парты, книги, тетради, ластика и др., измеряя их с помощью этих квадратов. Затем они составляют таблицу, в которой площади поверхностей выражают этими квадратными единицами.

Площадь прямоугольника и квадрата

- 7»** Площадь фигур на рисунке можно найти, разделив их на несколько маленьких прямоугольников. Площадь большей фигуры будет равна сумме площадей, составляющих его прямоугольников. Вычислите периметры и площади фигур. Рассмотрите альтернативные пути вычисления площадей.



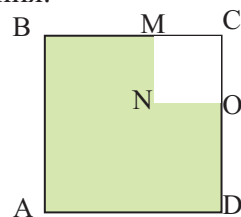
- 8»** 1) Длина стола 1,25 м, ширина 0,8 м. На стол постелили скатерть. Скатерть свисает с каждой стороны на 0,15 м. Края скатерти обшиты шелковой тесьмой. Сколько метров шелковой тесьмы пошло на края скатерти?
- 2) В комнату шириной 3,5 м и длиной 5,5 м постелили ковер. Между ковром и стеной осталось место в 60 см, которое не застелили. Какая часть комнаты осталась незастеленной?
- 3) Участок размером 24 м x 32 м покрыли каменной плитой размером 40 см x 80 см. Сколько плит потребуется для покрытия всего участка?
- 9»** Площадь большой плитки на рисунке равна $0,32 \text{ м}^2$, а маленькой - $0,04 \text{ м}^2$. Сколько квадратных метров покрыто этими плитками?



- 10»** Парк имеет квадратную форму со стороной 100 м. Как вы расположили бы следующие объекты в этом парке? Сколько квадратных метров отведено под зеленые насаждения? Начертите план парка, приняв 10 м равным 1 см. Сравните начерченные вами планы.

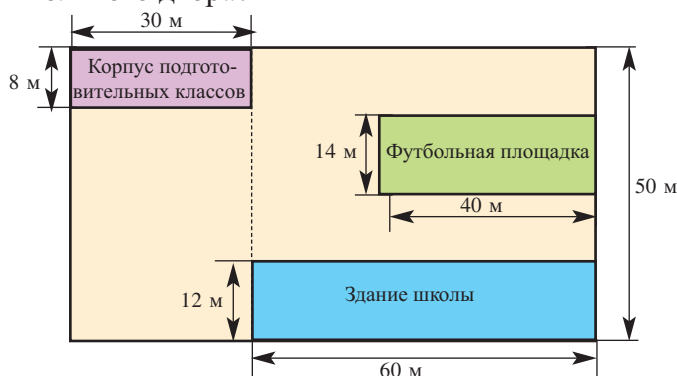
- 1) Волейбольная площадка – 240 м^2
- 2) Детская игровая площадка – 300 м^2
- 3) Оставшаяся площадь – зеленые насаждения.

- 11»** Четырехугольники ABCD и MNOC указывают на участки квадратной формы. Чему равна площадь закрашенной части, если $P_{(ABCD)} = 100 \text{ м}^2$, $P_{(MNOC)} = 40 \text{ м}^2$?



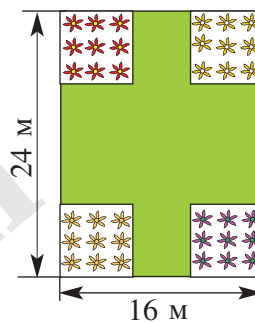
Обобщающие задания

- 1) 1) Длина двора прямоугольной формы в 2 раза больше его ширины. Периметр двора равен 240 м. Найдите длину и ширину двора.
- 2) Длина сада прямоугольной формы в 3 раза больше ширины, а периметр равен 120 м. Найдите площадь сада.
- 2) На рисунке дан план школы. Сколько квадратных метров составляет площадь школьного двора?

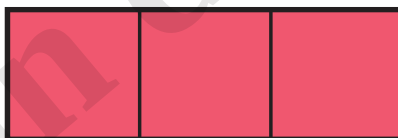


- 3) Эльшан планировал построить для своей собаки конуру, размеры которого составляет $0,5 \text{ м} \times 3,6 \text{ м}$. Из-за нехватки строительного материала он уменьшил длину конуры и площадь построенной конуры составила $\frac{1}{2}$ запланированной площади. Чему равен периметр построенной конуры?

- 4) На рисунке дан план садового участка. В каждом углу сада разбиты цветники квадратной формы площадью 9 м^2 , а на остальной площади сада посажен клевер. Чему равна площадь сада, засаженная клевером?



- 5) На рисунке даны 3 квадрата площадью 9 м^2 каждый. Найдите периметр полученного прямоугольника.



- 6) В комнате нужно отремонтировать пол. Длина комнаты 5,8 м, а ширина 4,2 м. Сколько досок длиной 6 м и шириной 0,3 м надо купить, чтобы застелить пол комнаты? Представьте способы решения. Запишите свои мысли по поводу отходов.

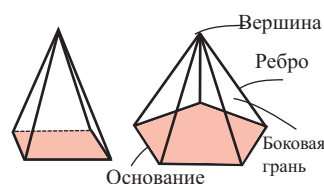
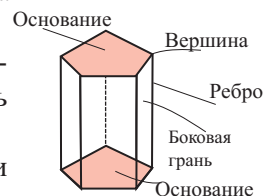
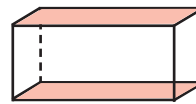
Пространственные фигуры

У **призмы** две параллельные грани называются основаниями, а другие грани - боковыми. Призма называется по форме многоугольника в основании. Количество боковых граней меняется в зависимости от количества сторон многоугольника в основании.

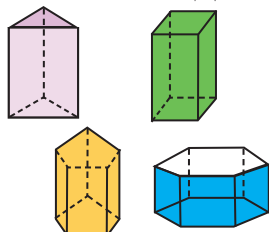
Например, у призмы, в основании которой лежит пятиугольник, 5 боковых граней. То есть, её поверхность состоит из 7 граней (2 основания и 5 боковых).

Боковые грани прямой призмы прямоугольники. Если основание прямой призмы является прямоугольником, то эту призму называют прямоугольным параллелепипедом.

Пирамида – пространственная фигура с любым многоугольником в основании. Боковые грани пирамиды – треугольники с общей вершиной. Пирамиды получают свое название по правильному многоугольнику, лежащему в основании: четырех угольная пирамида, треугольная пирамида и т.д.



- 1» В таблице указано количество граней, ребер и вершин призм, в зависимости от фигуры, лежащей в ее основании. Начертите таблицу в тетради и заполните ее. Добавьте в таблицу данные о восьмиугольной призме.



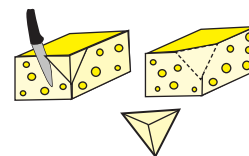
Название призмы	Грани	Ребра	Вершина
Треугольная призма	5		6
Прямоугольной призма		12	
Пятиугольная призма	7		10
Шестиугольная призма		18	

- 2» Постройте таблицу, содержащую информацию о названиях фигур на рисунке, о количестве их граней и ребер. Письменно представьте, как меняется количество граней призмы в зависимости от фигуры, лежащей в её основании.



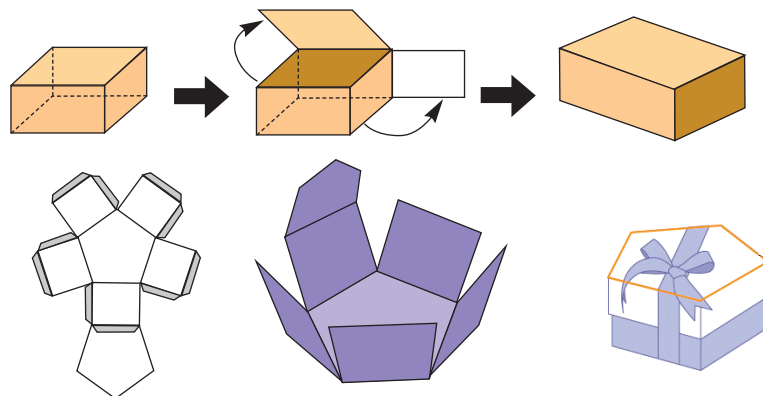
- 3» Гюльнар нарисовала пространственную фигуру, у которой 2 основания треугольной формы и 3 боковые грани прямоугольной формы. Какую фигуру нарисовала Гюльнар?

- 4» От сыра отрезали небольшой кусочек. Какую пространственную фигуру он вам напоминает? Какой многоугольник в основании этой фигуры?

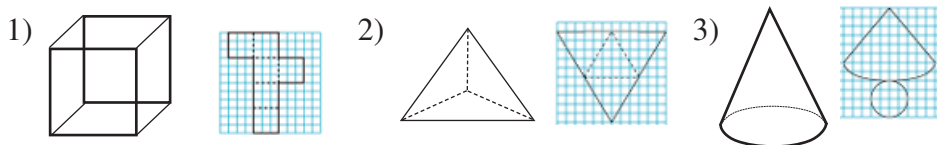


Развертка пространственных фигур

- 1» Рассмотрите развертки прямоугольной и пятиугольной призм. Сделайте коробки, складывая и склеивая развертки встык.

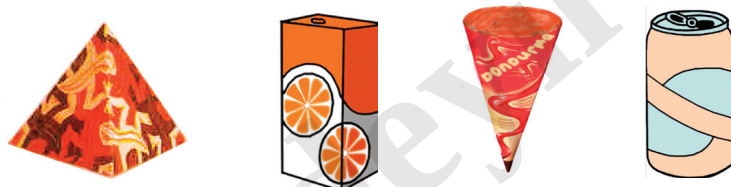


- 2» Развертку каждой фигуры нарисуйте на бумаге, а затем соберите ее, склеивая встык.

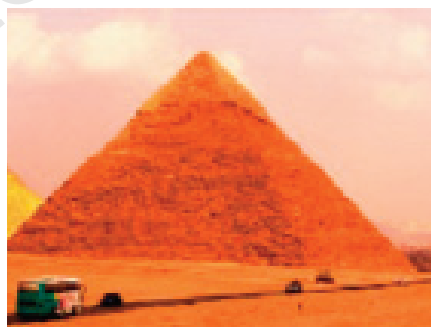


- 3» Пери должна собрать треугольную призму из развертки. Сколько и каких плоских фигур ей для этого понадобится? Вырежьте из бумаги и склейте эту фигуру.

- 4» Форму каких пространственных фигур имеют коробки? Нарисуйте их развертки.

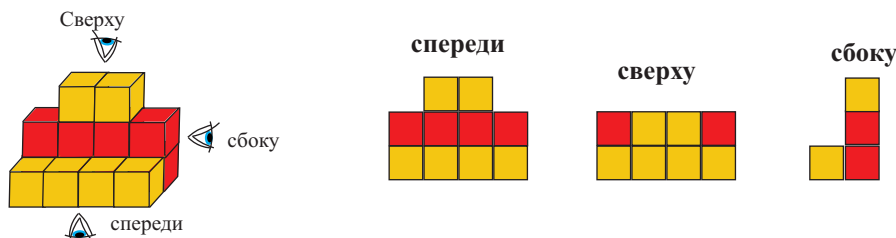


- 5» Одним из 7 чудес света являются египетские пирамиды. Высота пирамиды Хеопса равна 138,75 м, основанием которой является квадрат со стороной 230,37 м. Какой путь должен пройти турист, чтобы обойти пирамиду? Сколько треугольников он при этом увидит?

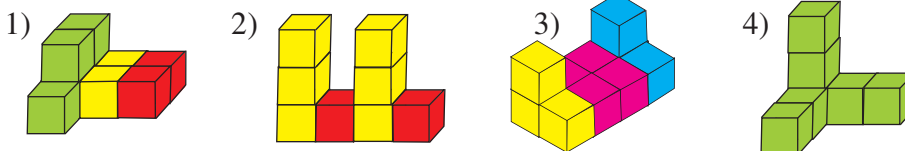


Различные виды изображения пространственных фигур

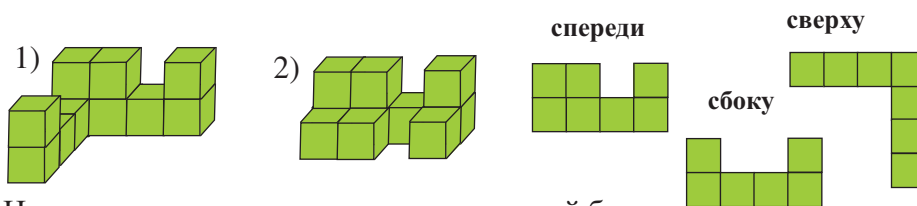
Изображение кубов с разных сторон можно показать на моделях, начертив и раскрасив грани.



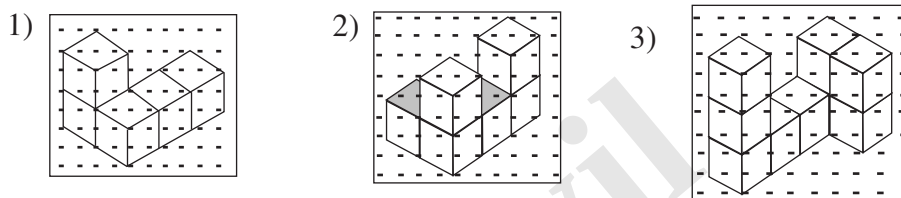
1» Начертите в своей тетради изображения конструкций с разных сторон.



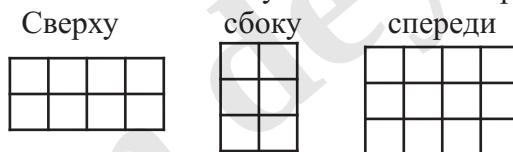
2» Изображения какой конструкции даны на рисунке?



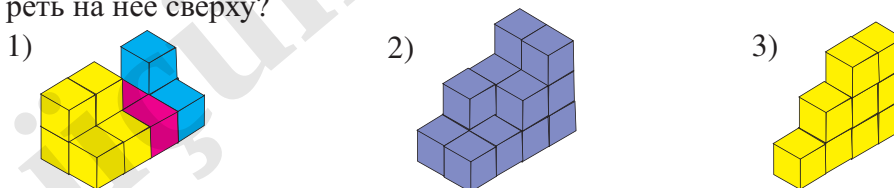
3» Начертите конструкции на изометрической бумаге.



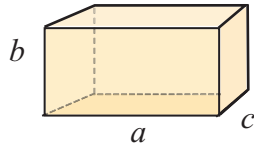
4» Начертите на изометрической бумаге конструкцию, изображенную с разных сторон. Сколько всего кубов в этой конструкции?



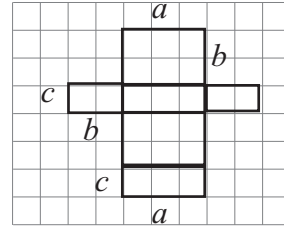
5» Сколько кубов видно на каждой модели конструкции, если посмотреть на нее сверху?



Площадь поверхности прямоугольного параллелепипеда



$$\begin{aligned} a &= 3 \text{ см} \\ b &= 2 \text{ см} \\ c &= 1 \text{ см} \end{aligned}$$



Прямоугольный параллелепипед имеет 6 граней. Это два основания и 4 боковые грани – попарно равные друг другу прямоугольники.

Найдем площадь каждой грани и умножим её на 2.

Передняя и задняя грань: площадь одной грани ab , а у двух граней $2ab$. $2ab = 2 \cdot 3 \cdot 2 = 12 \text{ (см}^2\text{)}$

Левая и правая грань: площадь одной грани bc , а у двух граней $2bc$. $2bc = 2 \cdot 2 \cdot 1 = 4 \text{ (см}^2\text{)}$

Основания: площадь одной грани ac , а у двух граней $2ac$. $2ac = 2 \cdot 3 \cdot 1 = 6 \text{ (см}^2\text{)}$

Сложим полученные площади $S_{\text{полная}} = 2ab + 2bc + 2ac$.

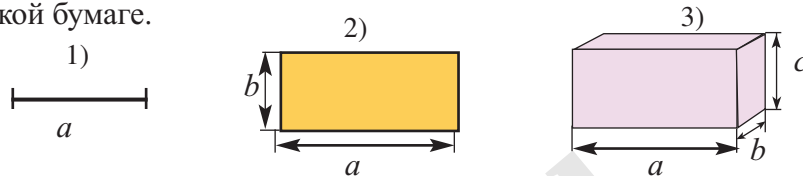
Это формула выражает площадь полной поверхности прямоугольного параллелепипеда.

$$S_{\text{полная}} = 12 + 4 + 6 = 22 \text{ см}^2.$$

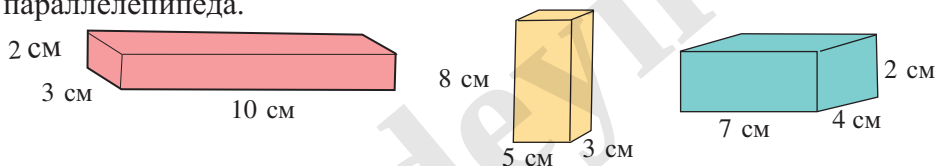
$$S_{\text{полная}} = 22 \text{ см}^2.$$

Таким образом, площадь полной поверхности прямоугольной призмы равна сумме площадей всех ее граней.

- 1»** Какие фигуры изображены на рисунке? Что выражают указанные измерения для каждой фигуры? Начертите конструкцию на изометрической бумаге.

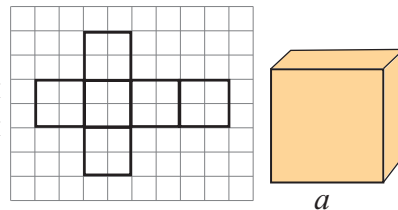


- 2»** Вычислите площадь полной поверхности каждого прямоугольного параллелепипеда.



- 3»** Грани куба - это 6 конгруэнтных квадратов. Напишите формулу вычисления площади одной грани и полной поверхности куба с ребром a . Найдите площади грани и полной поверхности куба, если

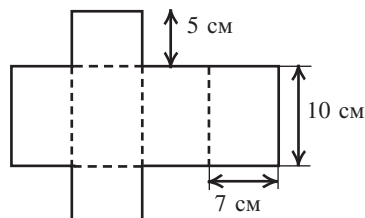
- 1) $a = 2 \text{ см}$ 2) $a = 3,5 \text{ см}$.



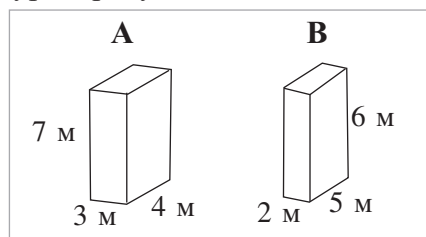
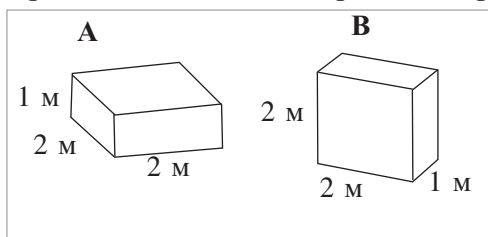
- 4»** Длина подарочной коробки 25 см, ширина 12 см, а высота 5 см. Чему должна быть равна наименьшая площадь оберточной бумаги для этой коробки?

Площадь поверхности прямоугольного параллелепипеда

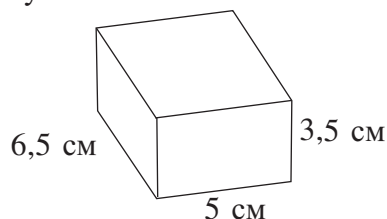
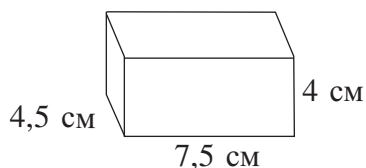
- 5»** Соберите коробки по размерам, данным на рисунке. Укажите на коробке соответствующие размеры. К одной стороне коробки нужно приклеить лист для указания адреса. Какая максимальная площадь может быть у этого листа бумаги?



- 6»** Сравните площади поверхностей фигур на рисунке.



- 7»** Продавец отрезал 2 куска сыра. Размеры кусков сыра указаны на рисунке. Площадь бумаги, используемой им для упаковки равна 150 см^2 . Для какого куска сыра не хватит этой бумаги?

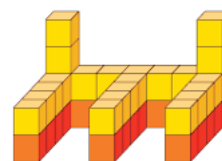


- 8»** Площадь поверхности куба равна 186 см^2 . Чему равна площадь одной грани куба?

- 9»** Самир вместе с отцом собирали узоры из маленьких плиток для укладки двора, как показано на рисунке. Если в середине узора 2 плитки, то для узора необходимо всего 4 плитки, а если в середине 3 плитки, то необходимо 9 плиток. Отец сказал: «Интересно, сколько плиток необходимо, чтобы собрать узор с 4 или 5 плитками в середине?» Самир, немного подумав, ответил: «Если мы решим положить в середину 4 плитки, то понадобится 16 плиток, а если 5, то 25 плиток». Проверьте высказывание Самира, нарисовав узор, состоящий из 4 и 5 плиток в середине. Сколько всего плиток необходимо, чтобы собрать узор с 9 плитками в середине?

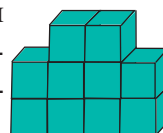


- 10»** Конструкция собрана из пластиковых блоков в форме куба с ребром, равным 1 м. Земельный участок какой площади будет занят при сборке данной конструкции?

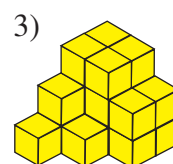
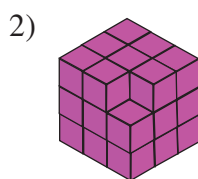
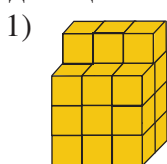


Куб. Единицы объёма

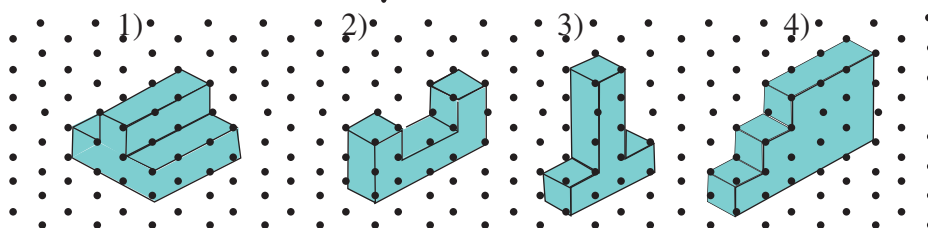
Объем пространственных фигур выражается в кубических единицах. За кубическую единицу принимают объем куба, ребро которого равно единице. Объем фигуры на рисунке определяется количеством единичных кубов, из которых составлена фигура. Фигура состоит из 10 кубов, значит её объем равен 10 кубическим единицам.



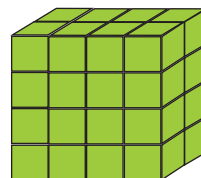
- 1» Выразите объемы моделей в кубических единицах. 1  = 1 кубической единице.



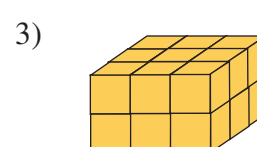
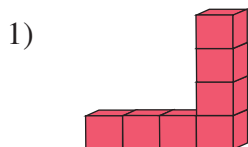
- 2» Выразите в кубических единицах объемы фигур, нарисованных на изометрической бумаге. 1  = 1 кубической единице.



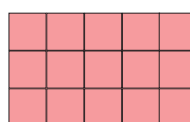
- 3» Прямоугольный параллелепипед составлен из одинаковых кубов. Грани этих кубов - квадраты со стороной  1 см. Выразите размеры этой пространственной фигуры в сантиметрах.



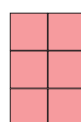
- 4» Сколько кубических единиц в каждой конструкции? Нарисуйте эти конструкции на изометрической бумаге.



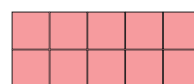
- 5» Нарисуйте на изометрической бумаге пространственную фигуру, проекции которой показаны сверху, справа и спереди. Выразите её объем в кубических единицах.



спереди



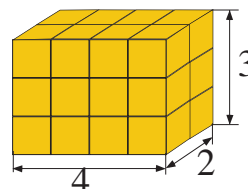
справа



сверху

Объем прямоугольного параллелепипеда

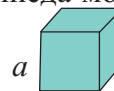
Рассмотрите рисунок. Объем прямоугольной призмы измеряется количеством единичных кубиков, которыми можно заполнить эту фигуру. По длине призмы расположилась 4 ряда, по ширине в 2 ряда, а по высоте 3 ряда кубиков.



Общее количество кубиков равно произведению количеств рядов, располагающихся по длине, ширине и высоте куба(три измерения): $(4 \cdot 2) \cdot 3 = 24$.

Здесь произведение $4 \cdot 2$ указывает на количество кубиков в основании куба, а 3 - на количество кубиков расположенных по высоте куба. Объем рассмотренного параллелепипеда равен 24 кубическим единицам. Вычисление объема прямоугольного параллелепипеда можно обобщить следующим образом:

Объем = длина $\times$ ширина $\times$ высота

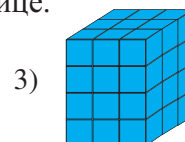
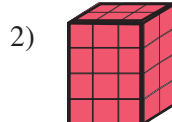
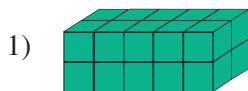


Если выразить стороны прямоугольного параллелепипеда через a , b и c , а объем - V , то формула объема запишется следующим образом:
 $V = a \cdot b \cdot c$.

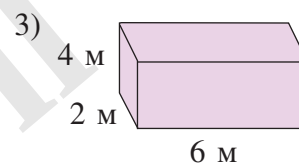
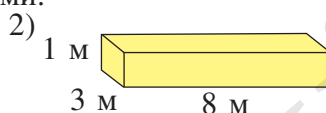
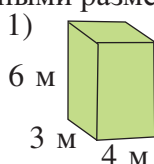
Объем куба: Все ребра куба равны. Формула объема куба будет

$V = a \cdot a \cdot a$; $V = a^3$. Единицы объема: мм³, см³, дм³, м³, км³.

- 1»** Выразите объем прямоугольного параллелепипеда через количество единичных кубиков. 1  = 1 кубической единице.



- 2»** Вычислите объем прямоугольного параллелепипеда с данными линейными размерами.

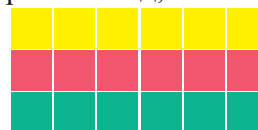


- 3»** Длина аквариума 80 см, ширина 45 см, а глубина (высота) 50 см. Вычислите объем этого аквариума.

- 4»** 1) Длина бассейна 10 м, ширина 5 м, глубина 1,80 м. Вычислите объем бассейна.

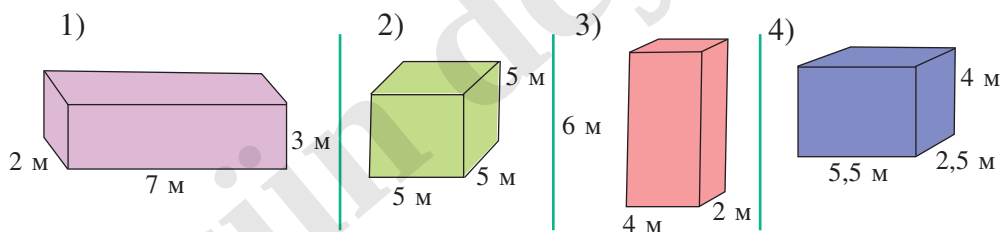
2) Каждый кубический метр бассейна вмещает 1000 л воды. Сколько литров воды вмещает весь бассейн?

- 5»** Вид (проекция) конструкции сверху, которую собрал Рашид, выглядит так, как показано на рисунке. В модели кубы собраны в 3 слоя, в том же порядке. Выразите объем модели количеством единичных кубов.



Обобщающие задания

- 1» Периметр прямоугольника 64 см. Какие у него должны быть размеры, чтобы площадь была наибольшей? Решите задачу методом проб и проверок.
- 2» Вычислите площадь полной поверхности коробки, имеющей форму прямоугольного параллелепипеда, с размерами 60 см $\times$ 50 см $\times$ 30 см.
1) Сколько кубиков с ребром 1 см поместится в эту коробку?
2) Сколько кубиков с ребром 2 см поместится в эту коробку?
- 3» В комнате у Самира стоит книжный шкаф длиной 1 м 20 см, шириной 50 см и высотой 1 м 50 см.
1) Какую площадь занимает шкаф в комнате?
2) Какую площадь стены закрывает шкаф?
3) Вычислите объем шкафа.
- 4» Во сколько раз увеличится объем куба, если увеличить его ребро в 2 раза? Проведите исследования на размерах и представьте свои результаты.
- 5» 1) Площадь основания прямоугольного параллелепипеда 25 м^2 , а высота 3 м. Вычислите объем призмы.
2) Объем прямоугольного параллелепипеда 48 м^3 , а площадь основания 12 м^2 . Найдите высоту прямоугольного параллелепипеда.
3) Основанием прямоугольного параллелепипеда является квадрат. Объем призмы равен 64 м^3 , а высота 4 м. Найдите стороны основания прямоугольного параллелепипеда.
- 6» Смоделируй два контейнера, вмещающих 64 м^3 песка. Один в форме прямоугольной призмы, а другой в форме куба.
- 7» Вычислите площадь полной поверхности и объем куба, прямоугольного параллелепипеда, показанных на рисунке.



- 8» Длина прямоугольника в 3 раза больше его ширины. Найди длину этого прямоугольника, если его периметр равен периметру квадрата со стороной 20 см.

Единицы длины

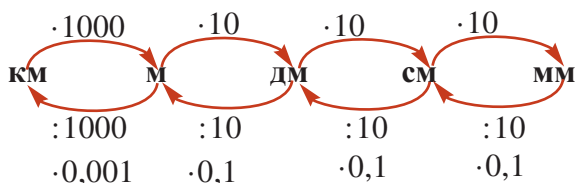
$$1 \text{ м} = 10 \text{ дм} \quad 1 \text{ м} = 100 \text{ см} \quad 1 \text{ м} = 1000 \text{ мм} \quad 1 \text{ км} = 1000 \text{ м}$$

$$1 \text{ дм} = \frac{1}{10} \text{ м} = 0,1 \text{ м}$$

$$1 \text{ см} = \frac{1}{100} \text{ м} = 0,01 \text{ м}$$

$$1 \text{ мм} = \frac{1}{1000} \text{ м} = 0,001 \text{ м}$$

$$1 \text{ м} = \frac{1}{1000} \text{ км} = 0,001 \text{ км}$$



Дополните предложения, используя данную выше информацию.

1) 1 дм часть 1 метра

2) 0,01 м = см.

3) 0,1 часть 1 см равна

4) 0,001 км = м.

1» Переведите единицы измерения длины в требуемые величины:

Переведите в дециметры: 8,3 м 1) $8,3 \text{ м} = 8,3 \cdot 10 = 83 \text{ дм}$

4,4 м 12,4 м 0,8 м 0,3 м

Переведите в дециметры: 0,5 м 2) $0,500 \text{ м} = 0,5 \cdot 1000 = 500 \text{ мм}$

4,2 м 8,5 м 0,7 м 0,2 м

2» Рассмотрите связь между единицами разрядов и единицами измерения длины.

$$4,75 \text{ м} = 4 \text{ м} 7 \text{ дм} 5 \text{ см}$$

3,25 м 12,45 м 0,75 м 2,024 м

3» Рассмотрите связь между единицами разрядов и единицами измерения длины.

$$323,7 \text{ см} = 3 \text{ м} 2 \text{ дм} 3 \text{ см} 7 \text{ мм}$$

23,25 дм 1,215 м 7585 мм 7,36 см 1,54 м

4» Выразите в требуемых единицах длины.

в метрах

3 км 450 м

6 м 8 дм

8 см 9 мм

0,36 км

35 см

в километрах

2 км 245 м

95 м

2367 м

22700 м

13 км 40 м

в сантиметрах

0,14 км

2,05 м

3,15 дм

0,07 дм

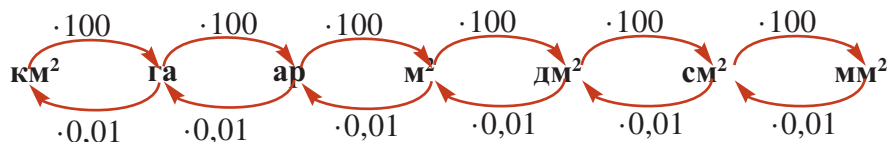
0,2 мм

5» Расположите в порядке возрастания.

1) 0,2 м; 0,075 м; 0,15 м; 0,007 м; $\frac{3}{10}$ км; $\frac{1}{4}$ км.

2) 0,45 см; 0,85 см; 0,03 см; 0,12 см; 0,004 см; $\frac{3}{100}$ см; $\frac{2}{5}$ см.

Преобразование единиц площади



1» Выразите в требуемых единицах измерений.

см²	м²	мм²
135 мм²	2450 мм²	2 м²
72 мм²	25,6 см²	2,5 см²
5,4 дм²	0,4 ар	0,04 ар
2,1 м²	1,5 га	0,17 см²

2» Выразите единицы площади более крупными единицами.

25 см²	27,8 дм²	2,5 га	0,38 га
4,5 м²	4,5 ар	412 мм²	45,7 м²

3» Выразите площадь участка длиной 0,45 км и шириной 80 м в арах.

4» 1) На 80 арах земельного участка разбит виноградник, а на 250 м² того же участка посажены фруктовые деревья. На оставшейся части участка посажены овощи. Сколько квадратных метров засажено овощами, если площадь всего участка равна 2 га?

2) Участок в 12,4 га разбит на 4 равные части. Выразите площадь каждой части в квадратных метрах.

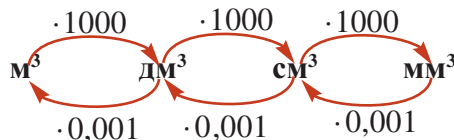
5» Вычислите.

12 дм² – 130 см²	3 км² – 230 га	3,2 дм² – 154 см²
3 м² – 32 дм²	2,5 ар – 95 м²	0,4 м² – 25 см²

6» Найдите площадь полной поверхности прямоугольного параллелепипеда. Выразите их в квадратных метрах.

1) $a = 8,5$ дм	$a = 12$ дм	2) $a = 8,5$ м	$a = 20,4$ см
$b = 42$ см	и $b = 0,4$ м	$b = 62$ дм	и $b = 220$ мм
$h = 24$ см	$h = 0,5$ м	$h = 0,4$ м	$h = 0,05$ м

Преобразование единиц объема



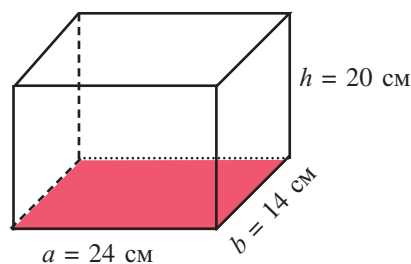
1» Выразите в требуемых величинах.

dm^3	cm^3	m^3
28 m^3	2812 mm^3	475 cm^3
17 cm^3	0,05 dm^3	345,8 dm^3
700 mm^3	0,3 dm^3	35689 cm^3

2» 1) Объем прямоугольного параллелепипеда выразите в кубических метрах.

2) Сколько квадратных метров материала понадобится, нужно будет собрать прямоугольного параллелепипеда из картона?

3) Квадратный метр картона стоит 1,4 маната. Сколько потребуется денег, чтобы купить картон для изготовления 1000 коробок? Округлите сумму до манат.



3» Вычислите.

24 $dm^3 - 12 \text{ cm}^3$	28 $cm^3 - 34 \text{ mm}^3$	36 $m^3 + 14 \text{ cm}^3$
2 $m^3 - 11 \text{ cm}^3$	17 $cm^3 + 9 \text{ mm}^3$	4,8 $m^3 + 6,7 \text{ dm}^3$

4» Высота прямоугольного параллелепипеда 0,45 м, ширина 128 см, а длина основания 24 дм. Найдите объем прямоугольного параллелепипеда. Ответ выразите в кубических метрах.

5» Сторона квадрата в основании прямоугольной призмы равна 0,4 м, а высота 3,4 м. Найдите объем прямоугольного параллелепипеда. Ответ выразите в cm^3 .

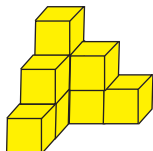
6» Самед решил задачу, применив для его решения формулу вычисления объёма прямоугольного параллелепипеда ($V = Sh$). Решите указанные ниже задачи, применив эту формулу. Выразите объем в m^3 .

- 1) $S = 4,5 \text{ m}^2$, $h = 24,5 \text{ cm}$ 2) $S = 245 \text{ mm}^2$, $h = 0,04 \text{ dm}$

7» Участок длиной 1,5 км и шириной 8 м нужно залить бетоном толщиной 20 см. Бетономешалка (машина для смешивания и перевозки бетонного раствора) за один рейс перевозит 15 m^3 бетона. Сколько рейсов должна сделать бетономешалка, чтобы покрыть весь участок бетоном?

1. Ваш сосед по парте болел, когда проходили тему «Вычисление площади поверхности и объема прямоугольного параллелепипеда». Как бы вы объяснили ему эти темы? Запишите формулы, примеры, понятия, чтобы ничего не забыть.

2. Какой план относится к представленной модели?



a)

3	2	1
---	---	---

b)

1	2	1
1		

c)

3	2	1
2		
1		

3. 1) Нарисуйте в тетради четырехугольник, у которого только 2 стороны параллельны. Как называется этот четырехугольник?

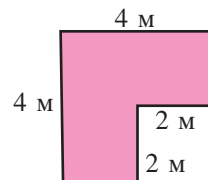
2) Измерьте углы четырехугольника и найдите их сумму.

4. Постройте треугольник со сторонами 3 см и 5 см и углом между ними 50° .

5. Постройте треугольник со сторонами 4 см, 5 см, и 7 см. Чему приблизительно равен самый большой угол этого треугольника? Запишите свои предположения. Проверьте свой ответ, измерив углы транспортиром.

6. Начертите в тетради развёрнутый угол. Разделите развёрнутый угол с помощью луча на 2 угла, чтобы один из них был равен 75° .

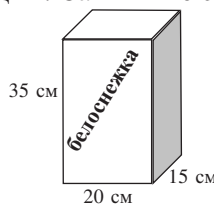
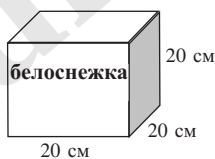
7. Вычислите периметр и площадь фигуры, показанной на рисунке.



8. Основанием прямоугольного параллелепипеда является квадрат, площадь которого 64 см^2 . Чему равна высота прямоугольного параллелепипеда, если объем ее равен 256 см^3 .

9. Найдите объем прямоугольного параллелепипеда, если известно, что $a = 14,5 \text{ см}$, $b = 0,04 \text{ см}$, $h = 74 \text{ мм}$. Выразите ответ в мм^3 .

10. На рисунке даны коробки, изготовленные для расфасовки стирального порошка. Владелец фирмы хочет узнать площадь поверхности и емкость каждой коробки. Определите эти показатели. Как вы думаете, для чего нужна ему эта информация? Запишите свои суждения.



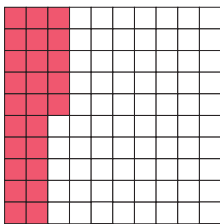
V раздел

Чему вы научитесь в этом разделе?

- что процент выражает одну сотую часть числа;
- производить взаимопревращения между процентами, обыкновенной дробью и десятичной дробью;
- быстро вычислять процент от числа, используя 10% числа;
- находить любой процент от числа;
- представлять процент в виде круговой диаграммы;
- приближенно вычислять процент от числа;
- упрощать буквенные выражения и вычислять значение выражения при данном значении переменной;
- решать уравнения типа $2x + 4 = 10$;
- устанавливать закономерности в простых последовательностях, выражать эту закономерность словами и формулой;
- строить по формуле таблицу, отображающую зависимость между двумя переменными;
- строить графики, соответствующие таблицам зависимости, отмечая на координатной сетке пары координат;
- читать и представлять графики зависимости.

Процент, десятичная дробь, обыкновенная дробь

Одна сотая доля числа составляет один процент от этого числа.
 $\frac{1}{100} = 0,01 = 1\%$. Обозначается знаком «%». Запись 3% выражает три сотые части 0,03 или же $\frac{3}{100}$; запись 45% - 0,45 или же $\frac{45}{100}$; 100% выражает 1 или $\frac{100}{100}$; запись 150 % это 1,5 или $\frac{150}{100}$ и т.д.

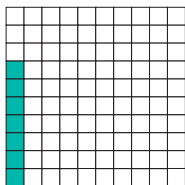


Смоделируем 25% на сотенном квадрате. 25 ячеек из 100 закрашены. Эту часть можно записать различными способами.

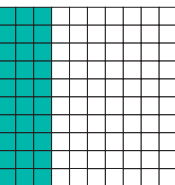
Обыкновенной дробью: $\frac{25}{100}$ Десятичной дробью: 0,25
 Процентами: 25%.

1» Выразите в процентах закрашенную часть моделей.

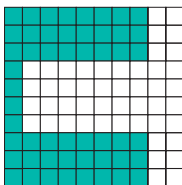
1)



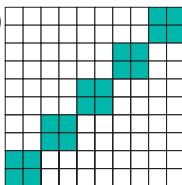
2)



3)



4)



2» 1) Сотенный квадрат разделен на части в соответствии с количеством книг в школьной библиотеке. Выразите эти части в виде обыкновенных дробей, десятичных дробей, в процентах.

2) Предположим, что 30% книг в библиотеке составляют романы и рассказы, 10% - сказки, 20% - стихи, 7% - словари, 13% - научная литература, а остальные - энциклопедии. Ячейки сотенного квадрата закрасьте в соответствии с этими частями.



3» На выборы старосты класса ученики выдвинули кандидатуру Тайара, Айсель и Закира. Тайар собрал 25% всех голосов, Закир – 33%, а остальные голоса - собрала Айсель. Какой процент голосов получила Айсель? Смоделируйте задачу, закрасив части сотенного квадрата, в соответствии с полученными голосами.

4» Какой процент 1 м составляет 1 см? Какой процент 1 маната составляет 1 гяпик?

5» Выразите в виде обыкновенных дробей, десятичных дробей и в процентах.

1) 15 из 100 шаров

3) 73 из 100 книг

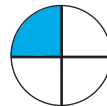
2) 23 из 100 тетрадей

4) 100 из 100 цветов.

Процент, десятичная дробь, обыкновенная дробь

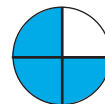
Представление процента в виде обыкновенной дроби. Число в процентах записывается в виде обыкновенной дроби, числитель которой равен числу процента, а знаменатель - 100.

$$25\% \rightarrow \frac{25}{100} = \frac{25}{100} \xrightarrow{\div 25} \frac{1}{4}$$

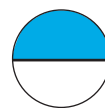


Представление обыкновенной дроби в виде процентов: Если это возможно, дробь записывается в виде обыкновенной дроби, где знаменатель равен 100. Число в числителе показывает процент.

$$\frac{3}{4} = \frac{3 \cdot 25}{4 \cdot 25} = \frac{75}{100} \rightarrow 75\%$$



Представление процента в виде десятичной дроби: Число в процентах делится на 100, другими словами запятая переносится на 2 знака влево. 1) 50% = 0,5 2) 21% = 0,21



Представление десятичной дроби в процентах: Десятичная дробь умножается на 100, другими словами, запятая переносится на 2 знака вправо и к числу приписывается знак процента %. 1) 0,32=32% 2) 0,03=3%

6» Представьте проценты в виде обыкновенной и десятичной дроби.

1) 36% → 0,36

2) 45%

3) 60%

4) 15%

$$36\% \rightarrow \frac{36}{100} \xrightarrow{\div 4} \frac{9}{25}$$

5) 10%

6) 56%

7) 80%

7» Запишите десятичные дроби в виде обыкновенных дробей и в процентах.

$$0,40 \xrightarrow{\cdot 20} \frac{40}{100} \xrightarrow{\div 20} \frac{2}{5}$$

2) 0,32

3) 0,10

4) 0,72

$$0,40 \xrightarrow{\cdot 100} 40\%$$

5) 0,24

6) 0,65

7) 0,48

8» Запишите обыкновенные дроби в виде десятичных дробей, а потом в виде процентов.

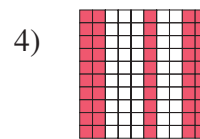
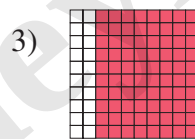
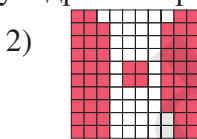
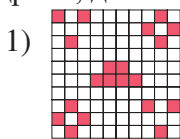
$$1) \frac{7}{10} \rightarrow \frac{7 \cdot 10}{10 \cdot 10} = \frac{70}{100} \rightarrow 0,70 \rightarrow 70\%$$

2) $\frac{3}{4}$

3) $\frac{3}{20}$

4) $\frac{1}{5}$

9» Запишите для каждой модели соответствующую обыкновенную дробь, десятичную дробь и проценты.



10» Разделите данные дроби на 2 группы: в одной группе дроби, где знаменатели являются множителями числа 100, а в другой дроби, знаменатели которых не являются множителями числа 100. Представьте дроби в виде процента по образцу.

$$\frac{1}{3} \approx 0,333 \dots$$

$$\frac{1}{3} \approx 0,333$$

$$\frac{1}{3}$$

$$\frac{2}{7}$$

$$\frac{4}{9}$$

$$\frac{2}{5}$$

$$\frac{1}{3} \rightarrow \approx 0,333 \cdot 100 \approx 33,3\%$$

$$\frac{3}{4}$$

$$\frac{9}{10}$$

$$\frac{3}{25}$$

$$\frac{1}{8}$$

Процент, десятичная дробь, обыкновенная дробь

- 11»** Представьте части в одинаковой форме записи. Запишите полученные числа в порядке возрастания. Какой вариант удобнее всего?

1) 0,18	12 %	$\frac{2}{5}$	2) 0,35	60 %	$\frac{3}{20}$
3) $\frac{7}{10}$	45 %	0,82	4) 38%	0,47	$\frac{1}{5}$

- 12»** Выразите данные части в виде десятичных дробей. Запишите полученные числа в порядке убывания.

1) $\frac{4}{5}$	80 %	0,65	2) $\frac{1}{4}$	0,23	18%
3) 38%	0,47	$\frac{18}{25}$	4) 90%	0,85	$\frac{19}{20}$

- 13»** Какая запись выражает большую часть?

1) 23%	0,25	$\frac{11}{50}$	2) 30%	0,35	$\frac{1}{5}$
--------	------	-----------------	--------	------	---------------

- 14»** Ученики 5-го класса ответили на тестовые вопросы. Сона утверждает, что верно ответила на $\frac{3}{5}$ всех вопросов. Сабир говорит, что семьдесят пять сотых его ответов являются верными. Кёнуль думает, что ответила верно на 80%. Кто из них ответил верно на большее количество вопросов?

15» $\frac{2}{8} = \frac{1}{4} \rightarrow 25\%$ Сколько процентов составляет $\frac{1}{8}$?

- 16»** В библиотеке Кямиля есть книги различных жанров: 24 книги – детективы, 10 – стихи, а 16 книг – рассказы и сказки.

- 1) Выразите в процентах, в виде десятичных и обыкновенных дробей количество книг каждого жанра.
- 2) Какой процент составляют книги детективного жанра?
- 3) На сколько процентов книг с рассказами и сказками больше, чем книг со стихами?
- 4) Сколько книг составляют 100 % ?

- 17»** В классе, где учится Медина $\frac{3}{5}$ всех учеников – девочки. Выразите в процентах количество девочек и мальчиков этого класса.

- 18»** Волейбольная команда провела 32 игры, 24 из которых она выиграла. Какую часть составляет число побед всех сыгранных игр. Ответ выразите в процентах, в виде обыкновенной и десятичной дроби.

- 19»** В мероприятии участвовало 80 человек. Среди них было 40 женщин, 30 мужчин, а остальные дети. Части, соответствующие количеству женщин, мужчин и детей выразите в виде десятичной и обыкновенной дроби, а также в процентах.

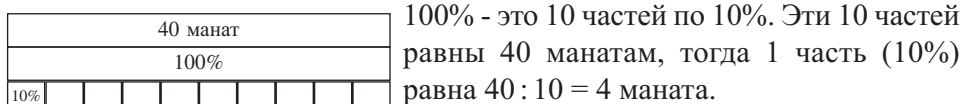
10 процентов числа

Задача. Пальто, которое стоило 40 манат, уценили на 10%. На сколько манат подешевело пальто?

40 манат составляет целое, то есть 100%.

Разберем различные способы нахождения 10% числа.

1) Задачу можно решить составлением модели «часть – целое».



2) $10\% \rightarrow \frac{10}{100} = \frac{1}{10} \quad 40 : 10 \cdot 1 = 40 : 10 = 4$ манат

Найти 10% от 40 манат – это значит найти $\frac{1}{10}$ часть всей суммы денег. Значит, пальто подешевело на десятую часть своей стоимости, то есть, на 4 маната.

3) Чтобы найти 10% от числа надо число разделить на 10, то есть переставить запятую на 1 знак влево. Например, 10% от 40 $\rightarrow 4$. 10% процентов числа помогает легко найти и другие проценты от числа. Найдем 30% от 40. Если нам известно, что 10% это 4, тогда 30% равно $\rightarrow 3 \cdot 4 = 12$.

Выполните задания, используя значения 10% числа.

- 1**» Найдите 10% каждого числа.
1) 50 2) 30 3) 80 4) 120 5) 140 6) 250
- 2**» Найдите а) 10%; б) 20%; в) 30%; г) 50 % - числа.
1) 90 2) 120 3) 50 4) 230 5) 480
- 3**» Доход семьи каждую неделю составляет 200 манат. На продукты семья тратит 60% всего дохода. Сколько манат тратит семья на продукты за неделю?
- 4**» Семья Пери купила на Новый год телевизор с 20% скидкой. До скидки телевизор стоил 800 манат. Сколько манат они заплатили за телевизор?
- 5**» Какая из записей не соответствует дроби $\frac{1}{4}$?
а) 0,25 б) 25% в) $\frac{9}{36}$ г) 20%
- 6**» Отрезки на рисунке показывают 50%. Измерьте эти отрезки. Начертите в тетради отрезки, длина которых составляет 100% данных отрезков. 1) 2) 3)
- 7**» В 5^а классе 20 учеников, в 5^б 22 ученика, а в 5^в 20 учеников. На мероприятии, проводимом в школе, из 5^а класса приняли участие 80% всех учеников, из 5^б - 100%, а из 5^в - 90%. Сколько всего пятиклассников участвовало на мероприятии?

Процент от числа

Порядок нахождения требуемого процента от числа.

1) Найдём 12% от числа 50:

Это означает, что надо найти $\frac{12}{100}$ части числа.

$$50 : 100 = 0,5; \quad 0,5 \cdot 12 = 6$$

Другими словами, чтобы найти процент от числа надо само число разделить на 100 и умножить на число процентов.

2) Найдём 9% от 44: $44 : 100 = 0,44 \quad 0,44 \cdot 9 = 3,96$

1» Найдите.

- | | | |
|----------------|---------------|----------------|
| 1) 45 % от 90; | 3) 8% от 34; | 5) 40% от 125; |
| 2) 15% от 85; | 4) 20% от 86; | 6) 35% от 47. |

2» В таблице даны проценты снижения цен в магазине мужской одежды. Новую стоимость товара можно найти 2-мя способами. **1 способ.** Найти, сколько манат составит процент уценки, и вычесть эту сумму от первоначальной стоимости.

2 способ. Сначала из 100% вычесть процент уценки, а затем найти стоимость товара по этому проценту.

Наименование товара	Цена снизилась на %
Рубашка	15%
Куртка	50%
Галстук	5%
Пиджак	20%
Свитер	25%

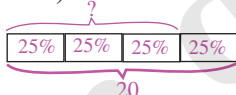
1) До снижения цен, рубашка стоила 20 манат, галстук – 10 манат, пиджак -80 манат, а свитер - 35 манат. Сколько должен заплатить покупатель, если купит по 1 предмету из каждой одежды?

2) Сколько денег должен заплатить покупатель за 2 куртки, если куртка до уценки стоила 48 манат? Можно ли, не производя письменных вычислений, ответить на вопрос?

3» Найдите процент от числа. Составьте соответствующую модель «часть – целое».

1) 75% от 20 2) 25% от 40 3) 20% от 300

$$\frac{75}{100} = \frac{3}{4}$$



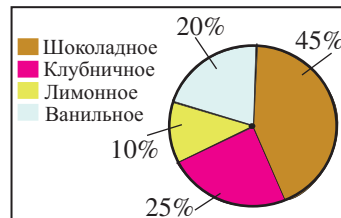
4» 1) В магазине было продано 1250 пар обуви. 46% всей обуви составила женская обувь, 28% мужская, а остальные - детская. Сколько пар каждого вида обуви было продано в магазине?

2) В магазине было 120 пар детской и 84 пары женской обуви. За неделю продали 25% всей обуви. На сколько пар детской обуви было продано больше, чем женской?

Проценты, круговая диаграмма

- 1» Среди 80 учеников школы был проведен опрос: «Какое мороженое ты любишь?». Результаты опроса представлены на круговой диаграмме. Ответьте на вопросы по диаграмме.

- 1) Сколько учеников выбрало шоколадное и ванильное мороженое?
- 2) Сравните количество учеников, выбравших клубничное и ванильное мороженое, с количеством учеников, выбравших лимонное.



- 3) Сколько учеников выбрало бы шоколадное, если бы в опросе участвовало 120 учеников?

- 2» Данные проценты покажите на круговой диаграмме.

- 1) 25% 2) 40% 3) 50% 4) 75% 5) 33,3%

100%			
25%	25%	25%	25%

$$\frac{25}{100} = \frac{1}{4}$$



- 3» В городском парке 12,5% деревьев составляют сосны, 12,5% платаны, 25% липы, а остальные дубы.

- 1) Какой процент всех деревьев составляют дубы?
- 2) Покажите на круговой диаграмме.
- 3) Сколько платанов растёт в парке, если всего 200 деревьев?

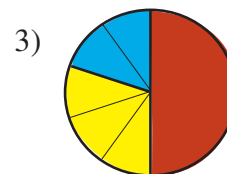
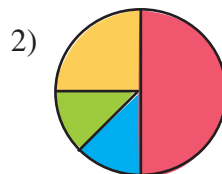
- 4» 1) На выборах старосты класса 30% всех голосов набрал Санан, 20% Эльнара, 50% Самаира.

- a) Результаты голосования покажи на круговой диаграмме.
- b) Сколько учеников проголосовало за Санана, если в голосовании участвовало всего 30 учеников?

- 2) На выборах старосты класса 11 человек проголосовало за Эмиля, 6 человек за Октя, а 3 человека за Гамер.

- a) Сколько человек участвовало в голосовании?
- b) Сколько процентов голосов набрал каждый из кандидатов?
- c) Представьте результаты голосования в процентах, на круговой диаграмме.

- 5» Запишите дроби и проценты, соответствующие закрашенным частям каждой из диаграмм.



Приближенное вычисление процента

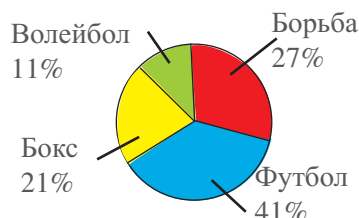
- 1» В диаграмме даны сведения о затратах в различных спортивных секциях. Найдите приблизительные затраты для каждой секции, если затрачено всего 208 манат?

Пример. Затраты на секции борьбы.

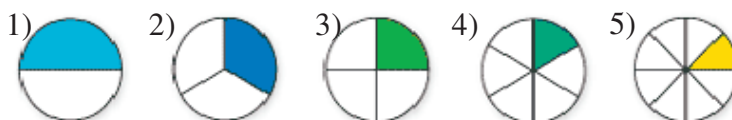
$$27\% \approx 30\% \rightarrow 208 \approx 200$$

Найдем 30% от 200

$$30\% \text{ от } 200 \quad 2 \cdot 30 = 60 \text{ (manat)}$$



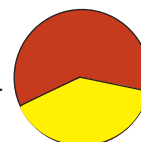
- 2» 1) Запишите проценты, соответствующие закрашенным частям.



- 2) Какой процент соответствует желтому цвету?

a) 42% b) 15% c) 67%

- 3) Какой приблизительный процент соответствует красному цвету? a) 26% b) 85% c) 59%



- 3» Вычислите приближенное значение процента.

18% от 31

39% от 99

58% от 217

11% от 49

49% от 198

9% от 599

- 4» Кенуль необходимо было вычислить приближённо 23% от 79. Для этого она сначала вычислила 20% от 80, а затем 25% от 80. Сравните эти результаты. Какой результат ближе к точному?

- 5» Эльмар первоначально должен оплатить 15% стоимости каждого предмета покупки. Для этого он нашел 10% стоимости, затем к полученному числу прибавил его половину. Например, стоимость газовой печи 260 манат. Так как 10% от стоимости печи составляет 26 манат, а половина этого числа 13 манат, то первоначальная сумма будет равна $26 + 13 = 39$ манат. В таком порядке найдите, сколько должен первоначально заплатить Эльмар за каждый товар?

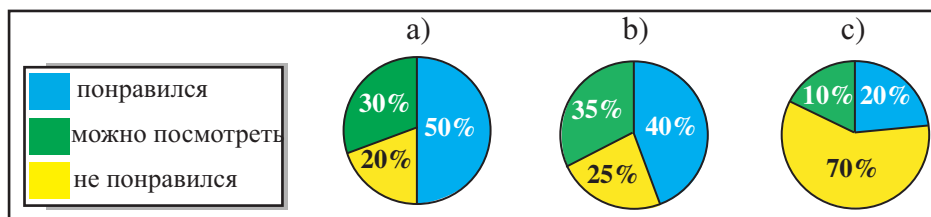
Наименование	Стоимость товара (ман)
Газовая печь	260
Холодильник	480
Стиральная машина	520

- 6» В магазине электротовары продаются с 12% наценкой. В таблице даны сведения о товарах, проданных магазином. Какую прибыль получил магазин с продажи этих товаров?

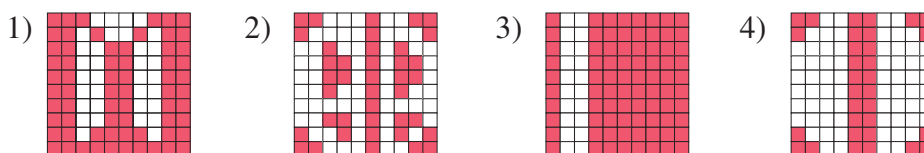
Наименование	Количество	Розничная цена
Телевизор	3	480
Стиральная машина	2	560
Пылесос	6	120

Обобщающие задания

- 1» Из 50 респондентов, участвовавших в опросе о новом фильме, 25 ответили - фильм понравился, 15 ответили - можно посмотреть, а 10 ответили - фильм не понравился. Какая диаграмма верно отражает результаты опроса?



- 2» Сколько процентов сотенного квадрата закрашено?



- 3» Найдите проценты от числа.

30% от 200; 25% от 5; 10% от 490; 50% от 400

- 4» Приблизительно определите процент от числа.

23% от 79; 39% от 58; 98% от 73; 39% от 77
53% от 518; 12% от 278; 21% от 311; 78% от 495

- 5» Вычислите точные проценты.

25 % от 36; 26% от 56; 85% от 175; 52% от 250

- 6» 1) Чему равны 4% от числа, если 2% этого числа равны 15;
2) Чему равны 9% от числа, если 18% этого числа равны 24;

- 7» Рубашка стоит 18,85 манат. Цену снизили на 5 %. Верна ли мысль, что скидка на рубашку равна приблизительно 1 манату?

- 8» Части сотенного квадрата закрасьте в соответствии с дробями. Закрашенные части выразите в процентах.

1) $\frac{9}{25}$ 2) $\frac{11}{20}$ 3) $\frac{1}{10}$

- 9» На рисунке дана диаграмма, отражающая нормы здорового питания.

- 1) Какой процент от общего питания должны составлять овощи и фрукты?
2) Какой процент должны составлять мясо и рыба в рационе питания?
3) Составьте по диаграмме ещё 3 вопроса.

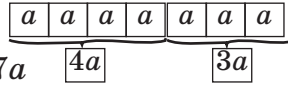


Выражения с переменными, упрощение выражений

Упрощение выражений:

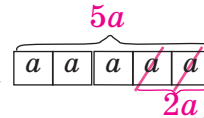
1) $4a + 3a = 7a$

$(a+a+a+a) + (a+a+a) = 7a$



2) $5a - 2a = 3a$

$5a - 2a = a+a+a+\cancel{a+\cancel{a}} = 3a$



Выражение так же можно упростить, применив распределительный закон сложения:

$4a + 3a = (4 + 3)a = 7a$ $5a - 2a = (5 - 2)a = 3a$

По записи видно, что общий множитель выносится за скобки. Этот способ широко используется для упрощения выражений с переменными.

1» Упростите выражения. Вычислите значения выражений при $c = 8$.

1) $3c + 2c$

2) $11c - 4c$

3) $5(7c - 2c)$

4) $3c + 2c + 4$

5) $11c - 4c - 9$

6) $4c + 3c$

2» Составьте выражение с переменными для решения задач. Переменные обозначьте заглавными буквами предметов, называемых в задаче.

1) В одной вазе яблок в 3 раза больше, чем в другой. Сколько яблок в двух вазах?

2) У Наджибы в 2 раза больше денег, чем у Джовдата, а у Лейлы в 3 раза больше, чем у Наджибы. Сколько всего у них денег?

3» Запишите выражения по алгоритму. Составьте таблицу, в которой указаны вводимые данные и результат выражений.



Выражение: $4a + 5$

Таблица:

a	9	8					
$4a+5$	41	37					

Решение задач, модели, уравнения

Решите задачи с помощью уравнения и модели «часть-целое».

У Айтен на 4 учебника больше, чем у ее брата Азада. Всего у них 22 учебника. Сколько учебников у Айтен, а сколько у Азада?

Решение задачи составлением уравнения:

Количество учебников Азада: x

Количество учебников Айтен: $x + 4$

Общее количество учебников:

$$x + x + 4.$$

Известно, что общее количество учебников равно 22. Значит, можем записать равенство $x + x + 4 = 22$. Решение уравнения. $2x + 4 = 22$, где $2x$ - это неизвестное слагаемое, тогда

$$2x = 22 - 4 \quad 2x = 18$$

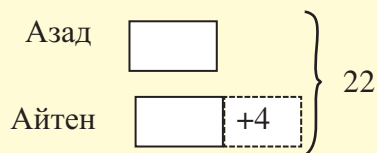
В этом уравнении x - является неизвестным множителем:

$$x = 18 : 2 \quad x = 9 \text{ (учебники Азада)}$$

$$\text{Учебники Айтен: } x + 4 = 9 + 4 = 13$$

$$\text{Проверка: } 13 + 9 = 22$$

Решение задачи построением модели:



Если из суммы вычесть количество лишних книг, то есть 4, количество учебников будет состоять из двух равных частей, каждый из которых равен количеству учебников Азада.

$$22 - 4 = 18$$

$$18 : 2 = 9 \text{ учебники Азада}$$

$$9 + 4 = 13 \text{ учебники Айтен}$$

- 1» В этом году дядя Ариф собрал хороший урожай фруктов. Яблок было в 3 раза больше, чем гранат. Вместе урожай яблок и гранат составил 12 т. Сколько тонн яблок собрал дядя Ариф?
- 2» Если задуманное число умножить на 3, а затем к произведению прибавить 5, то получится 26. Найдите задуманное число.
- 3» В книге 128 страниц. Самир прочитал книгу за 3 дня. Во второй день он прочитал на 16 страниц больше, чем в первый, а в 3-й день на 22 страницы больше, чем в первый день. Сколько страниц читал Самир каждый день?
- 4» Решение какого уравнения одинаково с решением уравнения $8x + 4 = 20$?
1) $3x + 4 + 5x = 12$ 2) $6x + 2x + 4 = 20$ 3) $7x + x = 12 + 8$
- 5» Решите уравнения.
 $5x - 7 = 58$ $2x = 16 - 6$ $40 - 4x = 16$
 $3x + 5x + 4 = 76$ $3x - 8 = 7$ $25 - (3x + 2x) = 10$

Уравнения, решение задач

- 6» Сначала решите уравнения с неизвестным слагаемым, а затем с неизвестным вычитаемым.

$$\begin{array}{ll} 28 - 5x = 18 & 45 - x = 36 \\ 6x + 40 = 64 & 88 - 7x = 11 \\ 36 - 2x = 24 & 34 + 8x = 106 \end{array}$$

$28 - 5x = 18$
Неизвестно вычитаемое.
Чтобы найти неизвестное вычитаемое, надо от уменьшаемого отнять разность.
 $5x = 28 - 18$
 $5x = 10$
Чтобы найти неизвестный множитель, надо произведение разделить на известный множитель.
 $x = 2$

- 7» Надир, решая уравнения с неизвестным слагаемым, вычитаемым, уменьшаемым, множителем, делимым и делителем, по незнанию правил, допустил много ошибок. Предположим, что Надир учится в вашем классе и просит вас сделать памятку на эти правила. Как бы вы сделали эту памятку? Не забудьте для каждого случая записать пример.
- 8» На мероприятии по уборке территории района ученики собрали 550 пластиковых бутылок, причем каждый из них собрал одинаковое количество бутылок. Какое из уравнений подходит для нахождения количества бутылок, собранных каждым учеником?

1) $550 - x = 11$ 2) $55x = 110$ 3) $10x = 550$ 4) $550 : x = 10$

- 9» Решите с помощью уравнения задачи.
- 1) У Али 32 маната. После того, как он купил несколько спортивных маек по 3 маната каждая, у него осталось 8 манат. Сколько маек купил Али?
- 2) Если к задуманному числу прибавить число, которое в 2 раза больше задуманного и вычесть из суммы 4, то в результате получится 23. Какое число было задумано?
- 3) Айтен старше своей сестры на 2 года. Сейчас в сумме их возраст равен 28. Сколько лет сестрам?



Задания для повторения

- 1) Расставьте скобки так, чтобы выполнялись равенства.
 $11 - 6 \cdot 1 + 4 = 1$ $30 - 4 \cdot 2 + 5 = 2$ $64 : 2 \cdot 4 : 2 = 4$
- 2) Найдите значения выражений, округляя числа до десятых.
 $68,075 - 56,894 + 45,134$ $24,004 \cdot 4 - 45,28$
- 3) Сравните 25% от числа 80 с 25% от числа 124. Сабина утверждает, что ответы равны. Верно ли это?
- 4) Ширина футбольных ворот в 3 раза больше, чем высота. Найдите ширину ворот, если высота равна 2 м 44 см?

Переменные, неравенства

- 1) У Тофика более 10 CD дисков с компьютерными играми. Если обозначить буквой n количество CD дисков, то можно записать $n > 10$. Значением n может быть любое число больше 10: 11, 12, 13 и т.д.
 - 2) У Эльшана количество CD дисков с компьютерными играми меньше 10. Это можно записать следующим образом: $n < 10$. В этом случае вместо n можно подставить любой элемент из множества $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$.
 - 3) У Лалы количество CD дисков с компьютерными играми больше 5, но меньше 10: $5 < n < 10$.
 - 4) По словам Айтана, у него набралось не более 10 CD дисков с компьютерными играми. В соответствии с этим условием, математическая запись будет выглядеть следующим образом: $n \leq 10$. Знак $\leq$ читается, как «меньше или равно».
 - 5) Сахиб утверждает, что у него набралось не менее 10 CD дисков с компьютерными играми. Математическая запись будет выглядеть так: $n \geq 10$. Знак $\geq$ читается, как «больше или равно».
- Математические выражения, соединённые знаками «больше» ($>$), «меньше» ($<$), «больше или равно» ($\geq$), «меньше или равно» ($\leq$) образуют неравенство.

1» Запишите неравенства.

- 1) Ариф отдал 3 карандаша сестре. У него карандашей осталось меньше 5.
- 2) У Рахили не более 10 манат.
- 3) Латифа потратила в магазине больше 15, но меньше 20 манат.

2» Математическую запись неравенств выразите словами.

- 1) $x > 8$ 2) $x < 10$ 3) $x \geq 100$ 4) $x \leq 45$

3» Какое наибольшее натуральное значение a является решением неравенства?

- 1) $a < 24$ 2) $a < 36 \cdot 10$ 3) $a < 28000 : 4$ 4) $5\,580 : 18 > a$

4» Какое наименьшее натуральное значение a является решением неравенства?

- 1) $a > 36 \cdot 9$ 2) $a > 55 \cdot 11$ 3) $28000 : 4 < a$ 4) $5\,580 : 18 < a$

5» Какому неравенству соответствует множество решений $A = \{3, 4, 5, 6\}$?

- a) $n < 7$ b) $2 < n < 7$ c) $n > 7$

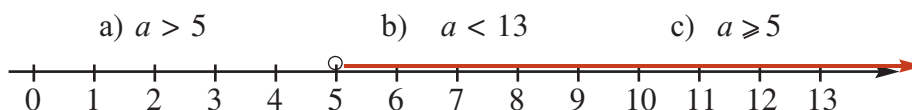
6» 1) Если к некоторому числу прибавить 5, то получится число меньше 60? Запишите неравенство. Найдите множество решений. Какое наибольшее значение может принять это число?

- 2) Найдите разность наибольшего и наименьшего числа, удовлетворяющих условию: $200 < a < 300$.

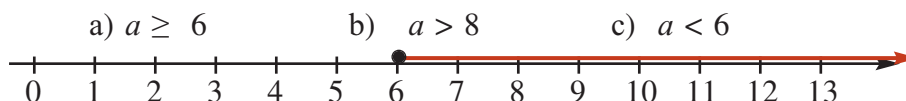
- 3) Запишите выражение, удовлетворяющее условию «сумма чисел b и 120 меньше 400». Чему будет равно наибольшее значение b ?

Переменные, неравенства

- 7» 1) Множество решений какого неравенства отмечено красным цветом на числовой оси?



- 2) Множество решений какого неравенства показано на числовой оси?



- 8» Эльвин пешком за час проходит не более 6 км. Какой путь пройдет Эльвин за 90 минут? Какое неравенство правильно отражает решение данной задачи? Смоделируйте решение на числовой оси.

- a) $l < 15$ km b) $l < 540$ km c) $l \leq 9$ km

- 9» Чтобы пройти во второй тур соревнований Кямилль должен набрать в 4 играх первого тура не менее 40 очков. В первой игре он набрал 11 очков, во второй 9, а в третьей 12 очков. Какое наименьшее количество очков должен набрать Кямилль в 4-й игре? Какое неравенство правильно отражает решение задачи?

- a) $x < 13$ b) $x \geq 8$ c) $x = 12$

- 10» 1) Найдите наименьшее натуральное значение a , удовлетворяющее неравенству: $12a - 5a + 13a > 100$

- 2) Найдите наибольшее натуральное значение a , удовлетворяющее неравенству: $45 + 2a - a < 100$

- 3) Найдите наименьшее натуральное значение a , удовлетворяющее неравенству: $a > 200 : 10$

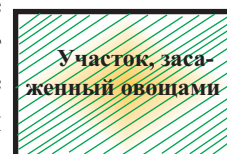


Задания для повторения

- 1) Если сложить остатки, полученные в ходе решения примеров, то сумма будет равна 9. Это является условием правильности решения примеров.

- 1) $64 : 6$ 2) $128 : 5$ 3) $97 : 6$ 4) $569 : 4$

- 2) На рисунке дан план огорода в масштабе 1 : 50 000. Отрезку на местности 50 м соответствует 1 мм на плане. Проведя вычисления, определите реальные размеры огорода. Найдите его периметр и площадь.



Обобщающие задания

- 1»** Найдите процент от числа.
- | | | |
|-----------|------------|-----------|
| 15% от 48 | 25% от 300 | 14% от 84 |
| 50% от 58 | 18% от 50 | 3% от 396 |
- 2»** Сравните.
- 1) 30% от 40 и 30% от 140
2) 20% от 50 и 50 % от 20
Есть ли необходимость выполнять вычисление?
- 3»** Поставьте вместо цветных квадратиков такие числа, чтобы получилось верное равенство.
- | | |
|---|--|
| $7 \cdot 6 = (3 + 3) \cdot \blacksquare$ | $(4 \cdot 8) : 2 = (8 \cdot 4) : \blacksquare$ |
| $(18 : 3) + 4 = \blacksquare + 6$ | $(\blacksquare - 2) : 2 = 10 : 2$ |
| $(18 : 2) \cdot 5 = \blacksquare \cdot 5$ | $16 - 3 = 4 \cdot \blacksquare - 3$ |
| $12 + \blacksquare = (6 \cdot 2) + 5$ | $\blacksquare + (7 - 4) = 9 + (7 - 4)$ |
- 4»** Решите уравнения и сделайте проверку.
- | | | | |
|-----------------|----------------|------------------|-----------------|
| $2x + 24 = 42$ | $2c - 68 = 78$ | $91 = m + 19$ | $70 + 2n = 266$ |
| $746 + t = 947$ | $4d - 58 = 12$ | $753 - 2p = 275$ | $98 = n - 18$ |
- 5»** Разберите схему «часть – целое». Тогрулу 16 лет, а его матери 52 года. Сколько лет тому назад мама была в 4 раза старше сына? **Указание:** разница в возрасте всегда одинакова.
- Мама

--	--	--	--

Тогрул

--

52 – 16
- 6»** На день рождения купили 4 торта. Торты разрезали на одинаковое число кусков. Всего получилось 36 кусков. Всем ли гостям достанется кусочек торта, если они расселись по 8 человек за каждый из 4-х столов? Есть ли в этой задаче лишняя информация?
- 7»** У Керима было 40 манат. На 19% всех денег он купил DVD диски, а на $\frac{1}{3}$ оставшейся суммы – книгу. Сколько денег осталось у Керима?
- 8»** У Али было 10 манат. После того, как он купил 2 книги, у него осталось 5 манат. Сколько денег заплатил Али за одну книгу? Решите задачу с помощью уравнения и модели «часть-целое».
- 9»** Запишите соответствующие высказывания к неравенствам.
- 1) $a + 5 \geq 25$ **Например:** После того, как папа дал Зохре 5 манат, денег у нее стало не менее 25 манат.
2) $a + 4 < 12$

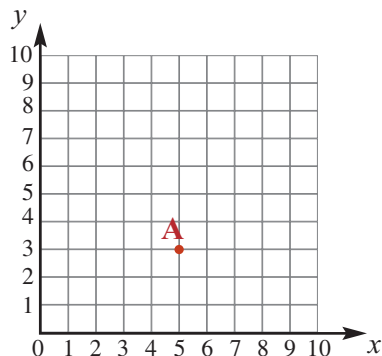
Координатная сетка и пара координат

- 1» Начертите в тетради координатную сетку. Отметьте на координатной сетке пару координат.

A (5, 3)

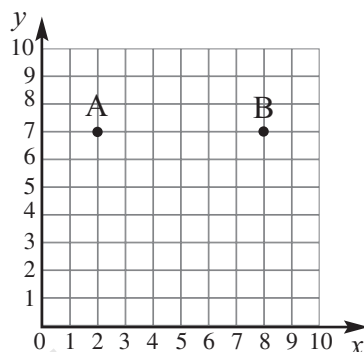
Постройте точку A, двигаясь по координатной сетке. Сначала пройдите, начиная с точки 0 (ноль), вправо 5 единиц по оси x , а потом поднимитесь на 3 единицы вверх вдоль оси y .

1. A (5, 3)
2. B (3, 6)
3. C (4, 4)
4. D (1, 5)
5. E (0, 6)
6. F (6, 3)
7. G (7, 2)
8. H (8, 1)
9. I (4, 1)
10. J (2, 2)



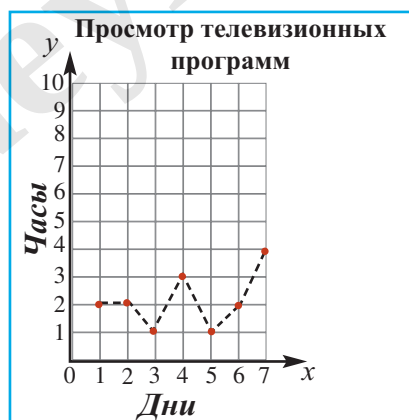
- 2» С помощью каких двух точек на координатной сетке можно построить квадрат, если соединить их точками A и B последовательно.

- 1) 1. C (2, 1) 2. D (7, 1)
3. E (2, 3) 4. F (8, 1)
- 2) Запишите координаты вершин квадрата, сторона которого в 2 раза меньше стороны квадрата, построенного в пункте 1. Приведите 2 примера.



- 3» На рисунке дан график телевизионных программ, которые смотрит Кёнуль. По оси x отмечены дни, а по оси y – количество часов просмотра программ. Представьте сведения в табличном виде.

Просмотр телевизионных программ	
Дни	Часы
1	2



Переменные, зависимости, графики

Задача. Самир старше своей сестры на 3 года. Как можно выразить зависимость между возрастом Самира и возрастом сестры?

В задаче 2 переменные: возраст Самира и возраст сестры. Обозначим возраст сестры через x , а возраст Самира через y . По условию можно записать равенство $y = x + 3$. Это равенство показывает зависимость между двумя переменными – порядок изменения возраста Самира в зависимости от возраста сестры. Представим эту зависимость в виде таблицы. Найдём для каждого значения x соответствующее значение y .

$$\begin{array}{ll} x = 1 & y = 1 + 3 = 4 \\ x = 2 & y = 2 + 3 = 5 \\ x = 3 & y = 3 + 3 = 6 \\ x = 4 & y = 4 + 3 = 7 \end{array}$$

Возраст Самира и сестры	
$y = x + 3$	
x	y
1	4
2	5
3	6
4	7

Можно найти значение y при любом значении x . Например, когда сестре будет 25 лет, Самиру будет 28 лет.

Каждую пару переменных (x, y) , которым в таблице соответствует пара значений $(1, 4)$, $(2, 5)$ и т.д., можно записать в виде пары координат (точки). Здесь первое число соответствует значению x , а второе числу значению y .

- 1»** Постройте таблицу, отражающую зависимость. **Указание:** чтобы быстро построить таблицу, запишите сначала значения x , а затем вычислите значения y .

1) $y = 4x$ 2) $y = x + 4$ 3) $y = 12 - x$ 4) $y = 2x + 3$

- 2»** 1) В одной коробке 8 карандашей. Постройте таблицу зависимости, показывающую количество карандашей в 2, 3, 4, 5 коробках. Выразите эту зависимость в виде формулы. Сколько коробок понадобится, чтобы разложить 96 карандашей?

2) По зависимости $y = 4x$ можно вычислить заработную плату дяди Насиба. Здесь x – это количество проработанных часов, y – общая заработная плата, а 4 – стоимость одного часа работы.

а) Сколько денег получит дядя Насиб, если отработает 8 часов?

б) Дядя Насиб получил 73 маната. Сколько часов он отработал?

- 3»** Постройте таблицу зависимости $y = 3x + 1$. Какая пара координат не соответствует этой зависимости?

1) $(2, 7)$ 2) $(0, 1)$ 3) $(1, 4)$ 4) $(4, 1)$

- 4»** С помощью какой формулы можно выразить зависимость изменения x от y ?

1)

x	y
1	3
2	5
3	7
4	9

 $x = 8$
 $y = ?$

2)

x	y
1	5
2	10
3	15
4	20

 $x = 7$
 $y = ?$

3)

x	y
1	4
2	6
3	8
4	10

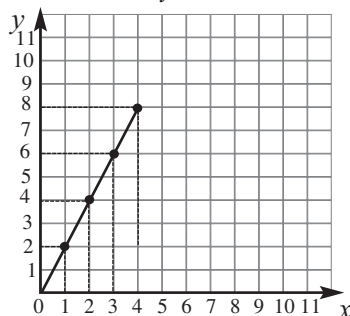
 $x = 0$
 $y = ?$

Переменные, зависимости, графики

Построим график зависимости $y = 2x$:

1. Заполним таблицу, определяя значения x и y .

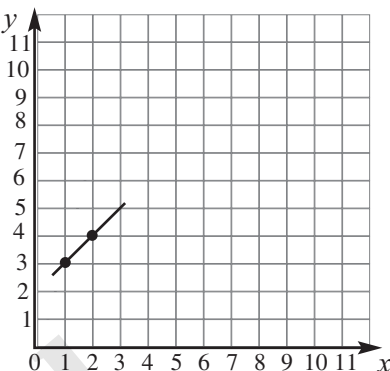
$y = 2x$	
x	y
0	0
1	2
2	4
3	6
4	8



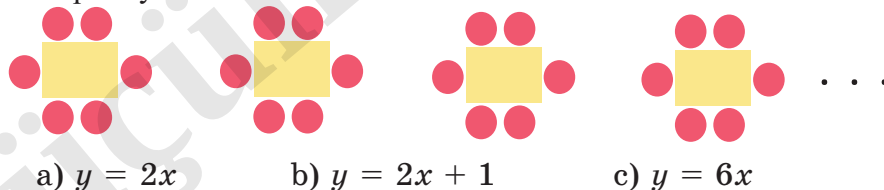
- Начертим систему координат. Обозначим горизонтальный луч через x , а вертикальный луч через y .
- Отметим пары координат на координатной сетке в соответствии с их значениями в таблице.
- Соединим отмеченные точки.
- Полученный отрезок является частью графика зависимости $y = 2x$.

- 1»** Яшар старше своей сестры Рены на 2 года. График на рисунке показывает зависимость между возрастом Яшара и возрастом Рены. Таблицу и график зависимости дополните в своей тетради.

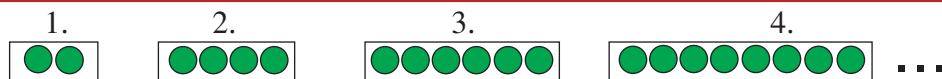
Возраст Яшара и Рены	
$y = ?$	
x	y
1	3
2	4



- 2»** Гюнелъ готовит фруктовый салат. По рецепту количество используемых яблок должно быть в 3 раза больше количества апельсинов. Запишите формулу зависимости между количеством яблок и количеством апельсинов. Постройте таблицу и график этой зависимости.
- 3»** Какой формулой можно выразить зависимость количества кружочков от количества прямоугольников на рисунке? Составьте для этой формулы таблицу и постройте график. Сколько должно быть кружочков, если прямоугольников 5?



Правила, зависимости



Количество кружочков на рисунке меняется на каждом следующем шаге, увеличиваясь в два раза. Если кружочки заменить числами, то получим последовательность четных чисел. 2, 4, 6, 8, 10, Чтобы найти количество шаров на любом шаге, количество шагов умножается на 2.

Эту зависимость можно записать в виде формулы $y = 2n$.

$n = 1, n = 2, n = 3, n = 4, \dots$ количество шагов

$y = 2, y = 4, y = 6, y = 8, \dots$ количество шаров.

$y = 2n$									
x	1	2	3	4	5	6	7	8	9
y	2	4	6	8	10	12	14	16	18

- 1) В одном мешочке 3 кг риса. Сколько риса будет в 2 мешочках, в 3 мешочках, ..., в 100 мешочках. Обозначьте количество мешочков через t , а массу риса через m . Напишите формулу, отражающую эту зависимость, и заполните таблицу.
- 2) У овцы 4 ноги. По какой формуле можно вычислить, сколько ног у 2-х, 3-х, ... овец? Обозначьте число овец через n , а количество ног через N .
- 2) Определите правила изменения количества кружочков. Запишите числа соответствующие этому правилу. Какой формулой можно выразить это правило? Сколько кружочков будет на 15 шаге?



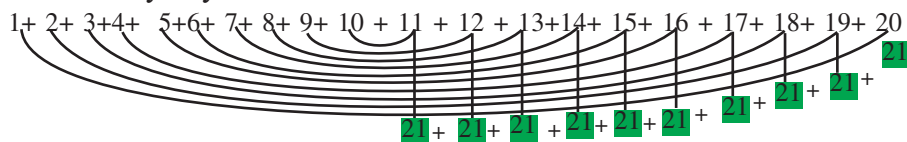
- 3) На рисунке показана расстановка столов и стульев? Запишите зависимость количества стульев от количества столов. Обозначьте количество столов через m , а количество стульев через s . Сколько будет стульев, если столов будет 12?



- 4) При покупке высота цветка в горшочке была 12 см. По словам продавца, если правильно ухаживать за цветком, то в течение месяца он будет расти по 2 см в день. Как на основе этих сведений, записать формулу роста цветка? Чему будет равен рост цветка на 12 и 30 день, если он будет расти в той же последовательности?

Правила, зависимости

- 5» Найдите сумму чисел от 1 до 20.



Данное выражение можно записать в виде суммы 10 пар слагаемых, где сумма пары равна 21. То есть $10 \cdot 21 = 210$.

Найдем сумму чисел от 1 до 10, записав их друг под другом в порядке возрастания и убывания.

$$\begin{array}{r} 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10 \\ 10 + 9 + 8 + 7 + 6 + 5 + 4 + 3 + 2 + 1 \\ \hline 11 + 11 + 11 + 11 + 11 + 11 + 11 + 11 + 11 + 11 \end{array}$$

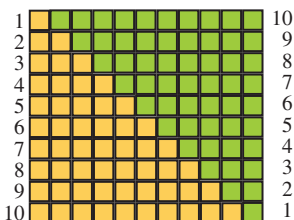
Смоделируем эту сумму с помощью квадратов.

$$11 \cdot 10 = 110$$

$$110 : 2 = 55$$

Общее количество квадратов: $10 \cdot 11 = 110$

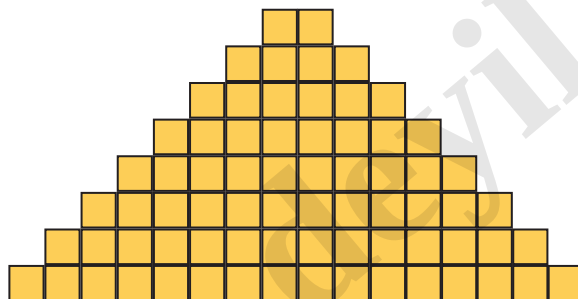
Количество желтых квадратов: $110 : 2 = 55$



- 6» Найдите сумму натуральных чисел от 1 до 30.

- 7» Ариф 8 дней вскапывал деревья в саду. В первый день он вскопал только 1 дерево. Каждый последующий день он вскапывал в 2 раза больше деревьев, чем в предыдущий. Сколько всего деревьев вскопал Ариф?

- 8» Продавец собрал консервные банки так, как показано на рисунке. Запишите словами порядок построения консервных банок. Сколько всего консервных банок было собрано?



- 9» По какому правилу построена последовательность? Запишите соответствующую числовую последовательность.



Обобщающие задания

1» Решите уравнения.

$$7x + 2x = 27$$

$$7x - 5x = 70$$

$$x + 123 = 562$$

$$16x - 4x = 60$$

$$4x + 12x = 20 + 12$$

$$621 - x = 235$$

2» При каких значениях a верно равенство?

$$1) a \cdot (45 + 17) = 5 \cdot 45 + 5 \cdot 17$$

$$2) 5 \cdot a + 4 \cdot a = 9 \cdot 18$$

$$3) 22 \cdot a + 18 \cdot a = (22 + 18) \cdot 2 \cdot 3$$

3» Дядя Надир посадил в саду молодые деревья. Их оказалось в 3 раза больше, старых. Всего в саду 56 деревьев. Сколько молодых деревьев посадил дядя Надир? Решите задачу, составив уравнение.

4» 1) В апреле месяце самая высокая температура воздуха была 15° , а самая низкая 0° . Запишите выражение в виде неравенства.

2) Какое наименьшее натуральное число является решением неравенства $m - 5 < 10$?

5» Расположите в порядке возрастания.

$$1) 65\%; \quad 0,55; \quad \frac{2}{5} \qquad 2) 17\%; \quad 0,07; \quad \frac{1}{10}$$

6» Найдите сумму нечетных чисел от 10 до 30.

7» Общая длина государственной границы Азербайджанской Республики равна 3500 км. Сколько км границы проходит через Каспийское море, если она составляет 24% всей длины границы?

8» График отображает зависимость цены ткани от её длины. Выполните задания по графику.

1) Как найти цену 1 м; 4 м ткани?

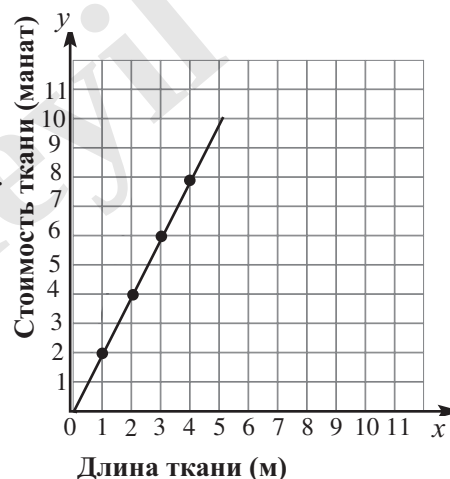
2) Запишите формулу зависимости между стоимостью и длиной ткани.

3) На сколько сумма, заплаченная за 5 м ткани, больше суммы, заплаченной за 3 м?

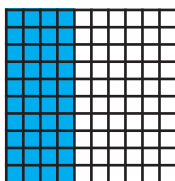
4) Представьте сведения соответствующие паре координат (5, 10).

5) Сколько метров ткани можно купить на 14 манат?

6) Может ли быть на этом графике точка с координатами (6, 8)?



- 1) Сколько процентов сотенного квадрата закрашена?



- 2) Сколько процентов составляет желтая часть круга?

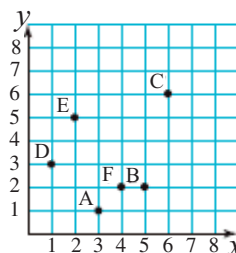


- a) 26% b) 31% c) 23%

- 3) а) Запишите координаты точек А, В, F.

- б) Координатами каких точек являются (2, 5) и (6, 6)?

- 4) Определите закономерность последовательности 512, 128, 32, 8?



- а) делением на 8 б) делением на 4 c) увеличением на 4

- 5) Руфат построил график зависимости, где каждое следующее число на один больше, чем произведение предыдущего числа и 2. График какой зафисимости построил Руфат?

- a) $y = 2x + 1$ б) $y = 2x - 1$ c) $y = (2 + 1)x$

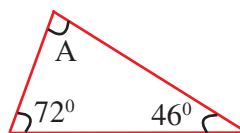
- 6) У какого числа делителей больше?

- a) 66 б) 48 c) 53

- 7) Какое число делится на 3 с остатком?

- a) 245 б) 348 c) 12342

- 8) Чему равна градусная мера угла А в треугольнике?

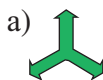


- a) 78°
b) 62°
c) 85°

- 9) Расставьте скобки так, чтобы равенство было верным.

- a) $3 + 6 - 6 \cdot 4 : 4 = 9 - 6$ б) $14 - 2 - 8 \cdot 3 : 2 = 12 - 12$

- 10) Какая фигура не осесимметрична?



- 11) Найдите сумму $\frac{7}{8} + \frac{3}{8}$

- a) $1\frac{3}{8}$ б) $1\frac{1}{4}$ c) $1\frac{1}{8}$

- 12) Цена одной книги n манат. Какое выражение показывает стоимость 10 таких книг?

- a) $10n$ б) $n + 10$ c) $n - 10$

- 13) Чему равна сумма разрядных единиц в числе 303003, в разрядах которого стоит цифра «3»?

- a) 300003 б) 333000 c) 303003

VI раздел

Чему вы научитесь в этом разделе?

- Читать и представлять информацию, данную в графической форме (таблица, барграф, гистограмма, линейный график, круговая диаграмма и т.д.);
- Выбирать графики согласно информации;
- Представлять информацию в графической форме (таблица, барграф, линейный график, гистограмма и т.д.);
- Находить среднее арифметическое, моду и медиану на основе собранных данных.
- Анализировать информацию и представлять результаты.
- Выражать вероятность происхождения событий словами и дробью.
- Проверять предположения опытами.
- Представлять результаты в различной графической форме.

Сбор и представление информации

1» Ученики 5в класса провели анализ опроса: «Какой фрукт твой самый любимый?» Работу они провели в следующей последовательности.

1. Сначала начертили таблицу «Любимые фрукты».

2. Провели опрос в классе голосованием.

Назывались фрукты и те, кому эти фрукты нравятся, поднимали руки.

3. В таблице перед названием фруктов поставили столько черточек, сколько рук было поднято.

4. Количество черточек записали в виде числа в соседнюю ячейку.

5. Получилась таблица, данная на рисунке.

Любимые фрукты		
Фрукты	Черточки	Количество
Яблоки		4
Бананы		7
Гранаты		2
Мандарины		12

Ответьте на вопросы по таблице.

1) Сколько учеников 5в класса участвовало в опросе?

2) Какой фрукт чаще всего выбирали ученики?

3) Какой фрукт любят меньше всего?

4) Проведите у себя в классе такой же опрос.

2» Проведите среди учеников вашего класса опрос, какие художественные книги они прочитали за год. Результаты представьте в виде таблицы. Выделите столбцы «количество книг» и «количество учеников». Количество прочитанных книг отметьте заголовками: «1, 2, 3, 4 и более».

3» На барграфе отражены результаты опроса, проведенного среди учеников 5-го класса, «За каким животным я хотел бы ухаживать?». Ответьте на вопросы по барграфу.

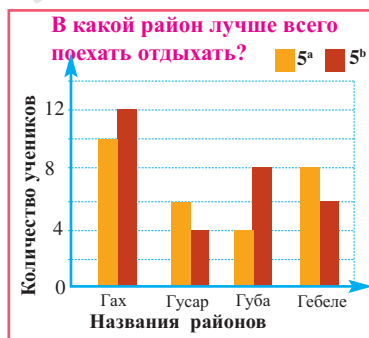
1) Какое животное набрало большее количество голосов?

2) На сколько больше желающих ухаживать за кошками, чем за кроликами?

3) Представьте по таблице заинтересовавшую вас информацию.

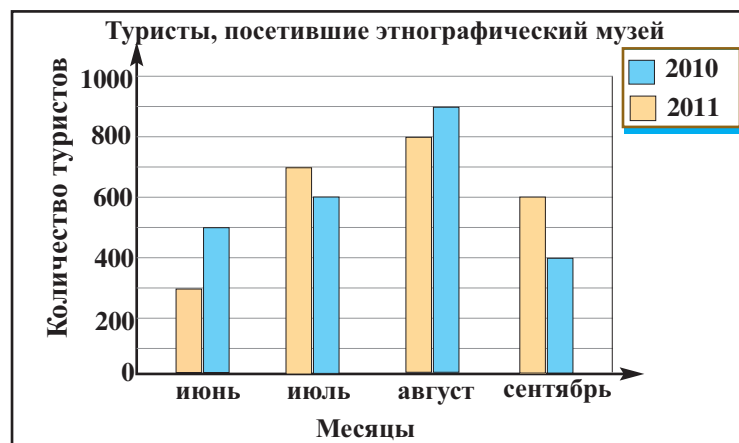


4» Рассмотрите информацию, данную на двустолбчатом барграфе, и представьте её письменно. Какой район лучше выбрать для отдыха по барграфу? Ответьте на вопрос по барграфу. Проведите такое же исследование в своем классе. Примите решение по результатам.



Представление информации в графической форме

- 1» В двустолбчатом барграфе дана информация об иностранных туристах, посетивших этнографический музей в районном центре. Выполните задания по барграфу.



- Сколько всего туристов посетили музей в течение 2 лет?
 - В каком месяце 2011 года больше всего туристов посетило музей? Можно ли ответить на этот вопрос, не проводя вычисления?
 - Информацию, данную на барграфе, представьте в виде таблицы.
 - Составьте 2 задачи по барграфу.
- 2» Фазиль провел опрос среди своих одноклассников : «Какой вид спорта вы больше всего любите?» и результаты представил в виде таблицы. Постройте по таблице барграф и составьте 3 задачи.

Любимый вид спорта		
Вид спорта	Девочки	Мальчики
Волейбол	6	9
Теннис	12	12
Борьба	4	18

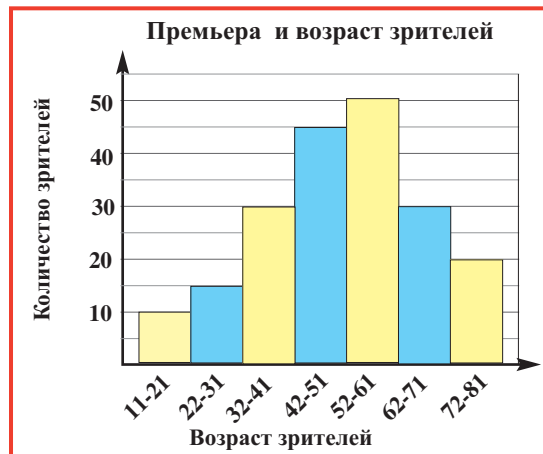
- 3» В пиктограмме дана информация об учениках, взявших учебники в школьной библиотеке за 3 недели. Подготовьте информацию по пиктограмме.



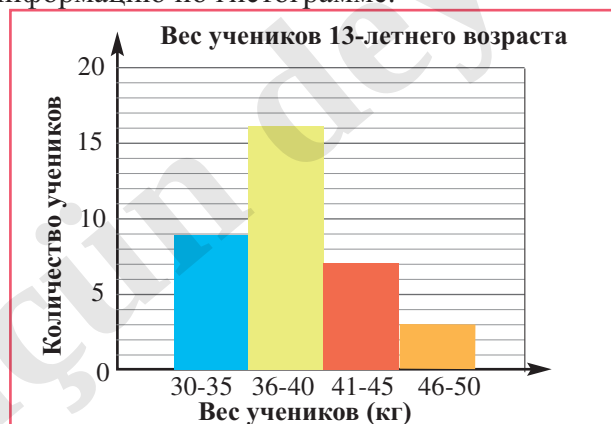
Гистограмма

Гистограмма является разновидностью барграфа. Гистограмма наглядно показывает распределение информации в определенном интервале. На гистограмме обычно столбики размещаются вплотную (без промежутков).

- 1» Учёный, который занимается социальными исследованиями, представил в виде гистограммы информацию о количестве зрителей, посетивших премьеру спектакля.



- 1) Сколько всего зрителей было на премьере спектакля?
 - 2) Зрителей, какой возрастной группы на спектакле было больше всего?
 - 3) Можно ли по этой гистограмме утверждать, что у молодежи низкий уровень интереса к театральным постановкам.
 - 4) Чему равна разность количества зрителей в возрасте 22-31 год и 52-61 год?
- 2» В школе провели исследование «Лишний вес» среди учеников 13-летнего возраста. Результаты представлены на гистограмме. Представьте информацию по гистограмме.



Гистограмма

- 3» В таблице дано количество и возраст детей, побывавших в воскресенье в зоопарке. Представьте эту информацию в виде гистограммы.

Ученики, посетившие зоопарк в воскресенье												
Возраст	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Количество	12	17	16	15	13	12	11	14	10	8	10	7

Порядок построения гистограммы о возрасте детей, побывавших в воскресенье в зоопарке:

1. Возраст детей от 6 до 17 лет делится на одинаковые интервалы. Интервалы должны полностью охватить весь диапазон возраста: 6-8, 9-11, 12-14, 15-17.
2. Отметьте интервалы на горизонтальном луче, предварительно разделив его на 4 равные части.
3. На вертикальном луче представьте интервал изменения информации в определенном масштабе (например, каждое деление может быть равно 1, 2, 5, 100 и т.д.) и разместите на делениях соответствующие числа.
4. Столбики, соответствующие информации, разместите рядом, вплотную, не оставляя между ними свободного места. Столбик соответствующий 6-8 лет должен соответствовать числу $12 + 17 + 16 = 45$.
5. Надпишите горизонтальные и вертикальные лучи.
6. Надпишите название гистограммы.

- 4» Таблица отражает путь, который проехала семья на автомобиле во время каникул в Шемахе. Постройте по таблице гистограмму.

Каникулы в Шемахе	
Расстояние (км)	Количество дней
10-30	5
31-50	3
51-70	4
71-90	2

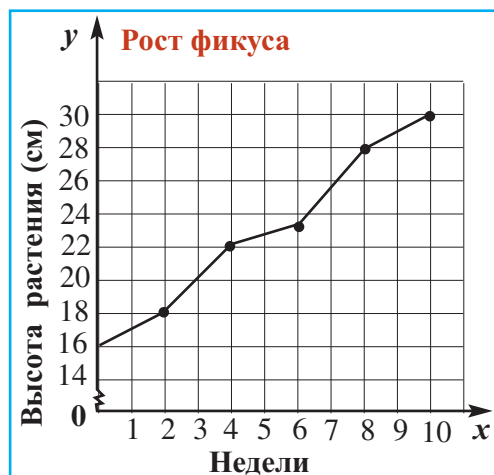
- 5» В таблице дано количество студентов, участвующих на экзамене и набранные ими баллы. Постройте по таблице гистограмму. Запишите свое мнение о результатах экзамена.

Количество баллов, набранных студентами	
Баллы	Количество студентов
20-40	50
41-60	40
61-80	120
81-100	35

Линейные графики зависимости от времени

- 1» Аиша купила фикус. Она несколько недель наблюдала за ростом растения и построила график, показанный на рисунке.

- 1) Какой высоты был фикус при покупке?
- 2) В течение двух недель наблюдалось замедление роста. Какие это недели?
- 3) Сколько см составляла высота фикуса в конце 3 недели?
- 4) На сколько сантиметров вырос фикус за последние 2 недели?



- 2» В таблице дано изменение веса ребенка в течение 10 лет. Постройте линейный график по этой таблице.

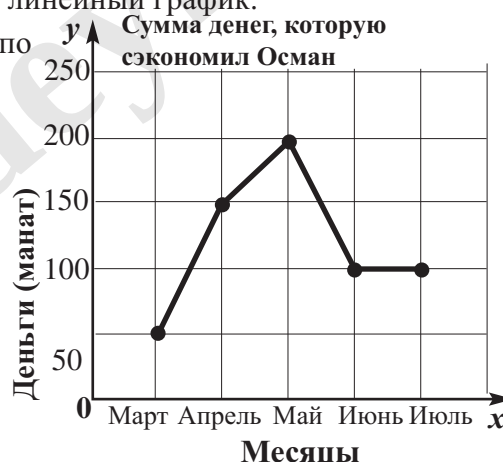
Вес ребенка										
Возраст	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вес	10	13	15	18	22	24	25	30	31	34

Порядок построения графика.

1. Горизонтальный луч отметьте буквой x и нанесите на него числа, соответствующие возрасту ребенка.
2. Вертикальный луч отметьте буквой y и нанесите на него числа, соответствующие весу ребенка.
3. Отметьте на координатной сетке точки, соответствующие паре координат – возраст и вес ребенка.
4. Соединив эти точки, получите линейный график.

- 3» Письменно ответьте на вопросы по графику.

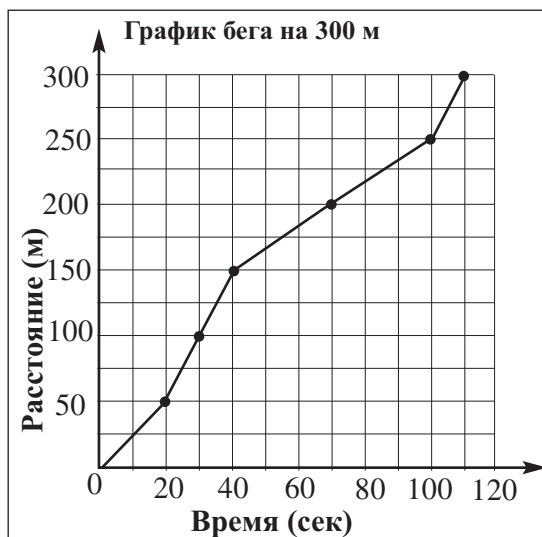
- 1) Какая информация дана на графике?
- 2) В каком месяце Осман сэкономил денег больше всего?
- 3) Верно ли высказывание «Сумма, которую Осман сэкономил за март и апрель месяца, равна сумме, которую он сэкономил в мае»?



Линейные графики зависимости от времени

4» Ответьте на вопросы по графику, отражающему бег Араза на расстояние 300 м.

- 1) Сколько времени потратил Араз на первые 200 м пути?
- 2) Какое расстояние Араз пробежал быстрее первые 150 м или последние 150 м?
- 3) За сколько секунд Араз пробежал последние 50 м?



5» Для сравнения и анализа зависимости от времени различных сведений (величин), используют 2 линейных графика, построенных в одной координатной системе. График на рисунке показывает сведения о продаже телевизоров и холодильников в магазине. Подготовьте презентацию по графику.

- 1) За какие два месяца продажа телевизоров не менялась (была стабильна), а продажа холодильников заметно сократилась?
- 2) За какой месяц было продано одинаковое количество телевизоров и холодильников? Сколько телевизоров и холодильников было продано за этот месяц?
- 3) Сколько всего телевизоров и холодильников было продано за 6 месяцев?
- 4) Составьте по графику ещё 3 вопроса.



6» Постройте линейный график по таблице.

Продажа телевизоров и компьютеров						
Месяцы	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Январь
Компьютер	10	20	20	25	30	30
Телевизор	15	25	10	10	30	20

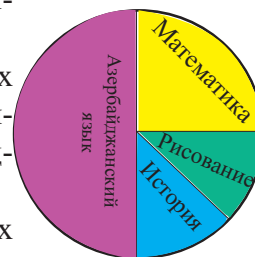
Круговая диаграмма

- 1» Среди 40 учеников был проведен опрос на тему: «Какой предмет вам нравится?». Результаты опроса даны в круговой диаграмме. Ответьте по диаграмме на вопросы.

1) Сколько приблизительно учеников выбрали рисование?

2) Верно ли, что «Количество учеников, выбравших азербайджанский язык, приблизительно равно количеству учеников, выбравших все остальные предметы?»

3) На сколько количество учеников, выбравших Азербайджанский язык больше, чем количество учеников, выбравших историю и рисование? Представьте способы вычислений.



- 2» 1) Постройте круговую диаграмму, показывающую режим дня (24 часа) Илькина.

Режим Илькина:

Еда - 2 часа
Сон - 8 часов
В школе - 6 часов
Домашнее задание - 4 часа
Остальные дела - 4 часа

2) Постройте круговую диаграмму, отражающую ваш режим дня.

- 3» Постройте по представленной ниже информации круговую диаграмму.

1) Для участников международного форума требуются переводчики. Переводчиков испанского и французского языка было приблизительно равное количество. Больше всего требуется переводчиков английского языка, а переводчиков немецкого языка требуется больше, чем переводчиков французского языка.



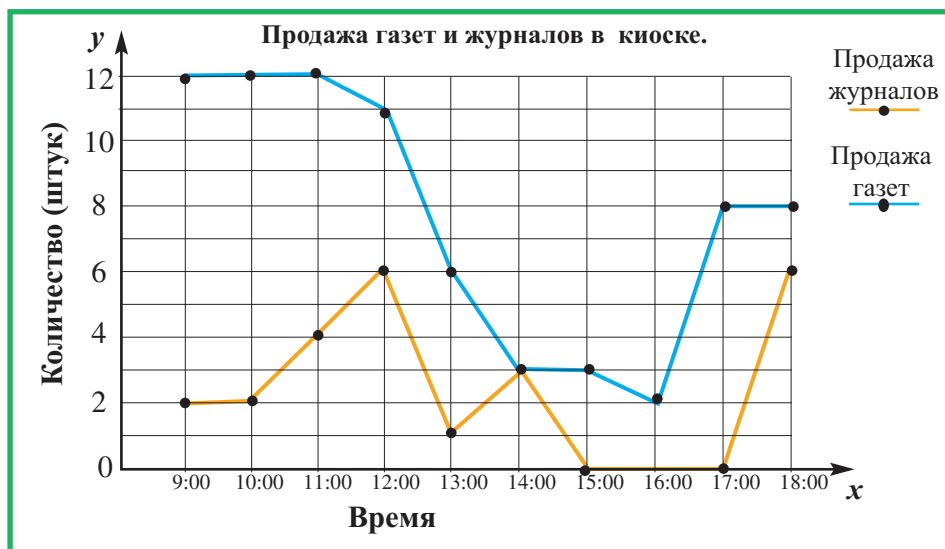
2) На форуме участвовало всего 20 переводчиков. Сколько переводчиков каждого языка приблизительно было на форуме?

- 4» В магазине был проведен опрос о качестве молочных продуктов среди 48 покупателей. Постройте круговую диаграмму по результатам опроса.

- хорошее качество - 24 человека
- плохое качество - 16 человек
- затрудняюсь ответить - 8 человек

Сведения, графические формы

- 1» На графике дана информация о количестве газет и журналов, продаваемых в киоске. Ответьте на вопросы по графику.



- 1) Сколько газет и журналов продано до 15:00?
- 2) В какие часы продано одинаковое количество газет и журналов?
- 3) Сколько газет продано с 13:00 до 16:00?
- 4) На сколько больше продано газет, чем журналов с 9:00 до 13:00 ?
- 5) В какие часы журналы не продавались?

- 2» Постройте по таблице барграф.

Года	2009	2010	2011	2012
Количество атомобилей	5 000	10 000	9 000	8 000

В каких делениях лучше представить информацию?

- а) 1 деление равно 10
- б) 1 деление равно 100
- в) 1 деление равно 1000

- 3» Представьте, что вы менеджер компании по продаже обуви, и должны подготовить отчет о продаже продукции за прошлый год. Выберите числа, удовлетворяющие следующим требованиям, и постройте линейный график.

С января по март месяц продажа снизилась, в апреле и мае была стабильной, с июня по сентябрь возросла, в октябре-декабре снизилась.

Сведения, графические формы

Графики и их использование.

Пиктограмма. Эту форму представления графической информации удобно использовать для изображения поименного списка и чисел с одинаковыми множителями.

Барграф. Если представленные сведения состоят из поименного списка и чисел, удобно использовать барграфы. Барграф наглядно отображает сравнение сведений.

Двустолбчатый барграф. Удобно использовать для представления и сравнения двух разных сведений.

Гистограмма. Гистограммы используются для демонстрации изменений и сравнений данных за равные интервалы времени.

Линейный график. Удобно для наблюдения за изменением информации в зависимости от времени (час, месяц, год)

Круговая диаграмма. Применяют для демонстрации цельной информации и распределения ее по частям.

4» Выберите для информации соответствующий график и постройте его.

1)

Вес детей	
Имя	Вес (кг)
Джамиль	35
Аян	32
Зохра	30
Махир	28

2)

Бюджет Минаи	
Части	Расходы
0,5	Продукты
0,2	Коммунальные расходы
0,1	Транспорт
0,2	Другие расходы

3)

Проданные билеты	
Сеанс	Проданные билеты
12:00	120
15:00	140
17:00	180
19:00	220

4)

Количество книг, прочитанных за год	
Количество книг	Количество учеников
1-5	10
6-10	6
11-15	5
16-20	2

5)

Ученики и спорт		
Вид спорта	Девочки	Мальчики
Шахматы	4	12
Теннис	12	12
Гимнастика	11	6
Волейбол	7	13

5» Какой график целесообразно выбрать для представления информации?

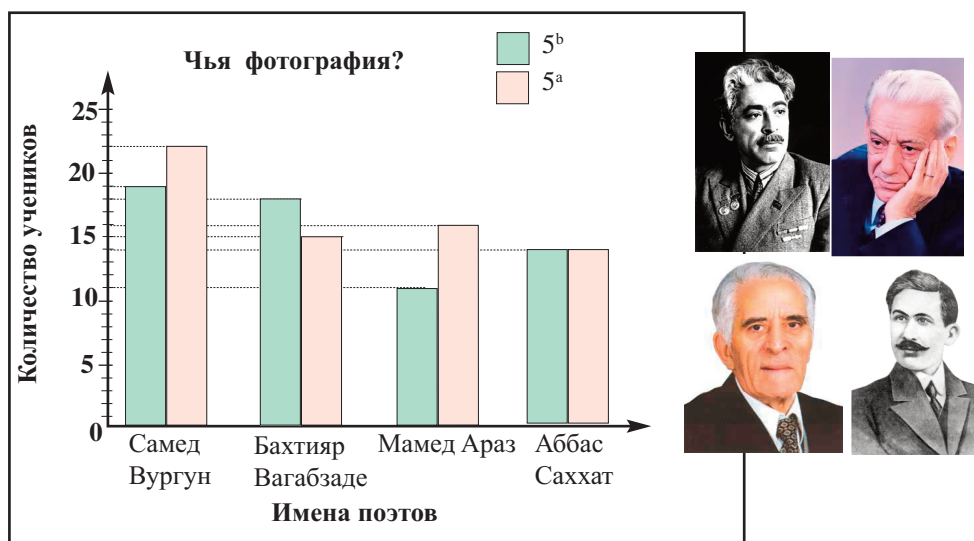
- 1) Результаты исследования роста 25 девочек в возрасте 18 лет (150-157 см, 158-165 см, 166-173см).
- 2) Изменение температуры за неделю.
- 3) Информации об урожае ячменя, пшеницы и кукурузы в 2001 и 2002 годах.
- 4) Режим дня.

Сведения, графические формы

Мини проект.

6» Ученикам 5^а и 5^б класса показали портреты выдающихся азербайджанских поэтов, чтобы определить, на сколько хорошо они знакомы с деятелями Азербайджанской литературы. Результаты были представлены в виде барграфа.

- 1) Какого поэта узнали многие пятиклассники?
- 2) Проведите опрос в своем классе и сравните результаты.
- 3) Сравните результаты с результатами других классов.



7» Постройте график по данной информации. Какую форму графика вы выбрали? Запишите свои суждения.

Сведения	
Численность населения (тыс.чел)	
Год	количество
1970	280
1980	320
1990	360
2000	380
2010	400

8» Среди учеников вашего класса проведите опрос «Какое блюдо вы предпочитаете?». Исследуйте ответы девочек и мальчиков. Определите заранее названия 4-х блюд.

Исследование информации

Для исследования информации, подведения итогов и принятия решений важно определить ряд параметров.

Это следующие параметры: среднее арифметическое, медиана, мода и наибольшая разность ряда чисел. Разберем эти параметры на ряде чисел 2, 4, 6, 4, 3, 7, 9.

Среднее арифметическое. Для того чтобы найти среднее арифметическое чисел, надо сумму чисел разделить на их количество. Среднее арифметическое чисел 2, 4, 6, 4, 3, 7, 9 равно: $2 + 4 + 6 + 4 + 3 + 7 + 9 = 35$ $35 : 7 = 5$

Медиана. Чтобы найти медиану некоторых чисел, располагаем их в порядке возрастания. Число, находящееся в середине ряда (слева и справа от него должно быть одинаковое количество чисел), будет медианой. 2, 3, 4, **4**, 6, 7, 9

Если количество чисел чётное, то медианой будет среднее арифметическое двух находящихся в середине чисел. 3, 3, 4, 6, 8, 9 медиана: $(4 + 6) : 2 = 5$

Мода. Показывает наиболее часто повторяющийся результат. Для 2, 3, 4, 4, 6, 7, 9 часто повторяющимся результатом является число 4. Это число и является модой. Иногда в сведениях моды не бывает, а иногда бывает несколько мод.

Наибольшая разность. Наибольшая разность это разность наибольшего и наименьшего числа. Наибольшее число равно 9, а наименьшее число 2. Наибольшая разность: $9 - 2 = 7$.

1» Найдите среднее арифметическое, моду, медиану ряда чисел.

- 1) Часы работы Самира за неделю: 8, 6, 4, 8, 7, 8, 9, 5, 8.
- 2) Количество масла, которое использует семья в течение 7 месяцев (кг): 3, 7, 4, 3, 2, 5, 3;
- 3) Сумма, потраченная Кянаном за неделю (манат): 3, 4, 2, 3, 2, 2, 5;
- 4) Возраст спортсменов: 12, 14, 16, 13, 12, 14, 14, 11.

2» В таблице дана информация о заработной плате 10 работников одного магазина.

- 1) Найдите среднее арифметическое, медиану, моду и наибольшую разность ряда чисел.
- 2) Заработная плата скольких работников больше медианы? Заработная плата скольких работников меньше медианы?
- 3) Владелец магазина в отчетах указывает среднюю заработную плату равную приблизительно 450 манатам. Верно ли это?

Сведения

Заработная плата (манат)

1. 190	6. 200
2. 180	7. 200
3. 170	8. 200
4. 220	9. 1200
5. 200	10. 1500

- 4) Какой параметр является доводом для повышения заработной платы: среднее арифметическое, мода, медиана или наибольшая разность?

3» Найдите значение n . Найдите, если необходимо, среднее арифметическое, моду, медиану чисел.

- 1) 4, 9, 2, 10, 9, 11, n

среднее арифметическое : 8,

- 2) 2, 4, 6, 8, 10, n

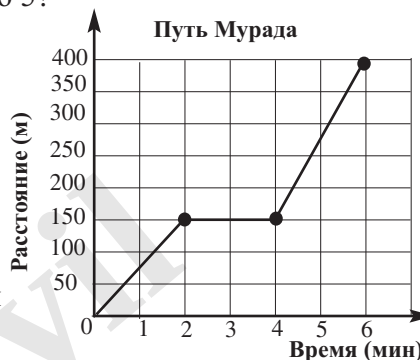
мода: 2

Исследование информации

- 4» Шахла ханум - врач кардиолог. Она осматривает больных специальным прибором. Прибор также регистрирует время, затраченное на каждого пациента. По показаниям прибора это следующие интервалы: 10-15 мин, 16-21 мин, 22-27 мин.

Осмотр врача		
Время	Палочки	Количество
10-15		
16-21		
22-27		

- 1) Заполните таблицу в зависимости от времени, затраченного на пациентов за рабочую смену. Время, затраченное на осмотр каждого пациента: 12 мин, 10 мин, 20 мин, 17 мин, 19 мин, 12 мин, 18 мин, 25 мин, 20 мин, 21 мин, 23 мин, 15 мин, 18 мин, 13 мин, 27 мин.
- 2) В каком интервале времени больных было больше?
- 5» Теймур взвесил 7 яблок, сорванных в саду. Результаты взвешивания: 82 г, 78 г, 120 г, 90 г, 85 г, 98 г, 140 г. Сколько в среднем весит яблоко?
- 6» Медиана числового ряда, состоящего из 9 чисел, равна 15. Наибольшая разность равна 23. Наибольшее число равно 32. Сколько в этом ряду чисел меньше, чем медиана? Какие числа могут находиться левее медианы?
- 7» Медиана и среднее арифметическое 3-х чисел равно 12. Чему равно большее из чисел, если меньшее равно 5?
- 8» Определите по графику правильную последовательность действий.
- Мурад 2 минуты бежал, 2 минуты отдыхал, 2 минуты шел.
 - 2 минуты шел, 2 минуты отдыхал, 2 минуты бежал.
 - Мурад 2 минуты отдыхал, 2 минуты шел, 2 минуты бежал.

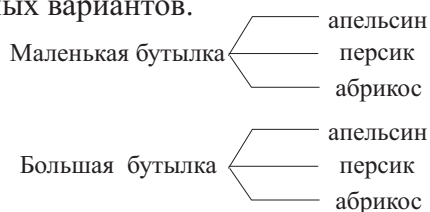


- 9» Нармина на пробных экзаменах набрала следующие баллы: 280, 360, 360, 420, 360, 400, 410.
- Определите наибольшую разность, моду, медиану, среднее арифметическое чисел.
 - Как изменились бы наибольшая разность, среднее арифметическое, мода и медиана чисел, если бы Нармина на одном из экзаменов вместо 360 баллов набрала бы 500 баллов?
- 10» Найдите значение n .
- 9, 10, 14, 16, n наибольшая разность 8, медиана 14.
 - 12, 17, 21, 12, 16, n наибольшая разность 13, медиана 14.

Определение числа возможных событий

В таблице дана информация о трёх видах фруктового сока в двух разных бутылках. Сколько вариантов выбора у вас будет, если вы захотите выбрать бутылку с соком?

Количество выборов можно определить, построив по схеме возможных вариантов.



Соки	
Посуда	Вид
Маленькая бутылка	апельсин
Большая бутылка	персик
	абрикос

Для каждой бутылки можно выбрать 3 варианта.

Число вариантов выбора для 2-х бутылок равно $2 \cdot 3 = 6$.

- 1» Найдите число вариантов выбора по информации, данной в таблицах. Постройте схему возможных вариантов.

1)

Одежда	
Рубашка	Брюки
Белая	Черные
Голубая	Серые
Серая	Коричневые

2)

Путешествия	
Страны	Транспорт
Турция	Самолеты
Грузия	Поезд
Россия	Легковые автомобили
	Автобусы

- 2» Найдите количество возможных вариантов выбора для клиента.

1) 3 вида супа, 4 вида салатов,
если выберит 1 суп, 1 салат

2) 5 видов шарфов, 3 вида шапок
если выберит 1 шарф 1 шапку

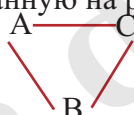
3) 4 цвета, 5 марок автомобилей
если выберит 1 автомобиль

4) 3 цвета, 6 форм сумок
если выберит 1 сумку

- 3» Кенуль выбрала для своих друзей 6 книг из школьной библиотеки и посоветовала прочитать их летом. Шамиль хочет взять только 2 книги. Определите, сколько вариантов выбора есть у Шамиля, продолжив последовательность данную на рисунке.

A — B

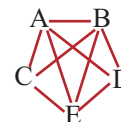
2 книги
1 вариант



3 книги
3 варианта



4 книги
6 вариантов



5 книг
10 вариантов

- 4» На выборах старосты были выдвинуты кандидатуры Арифа, Гюльшан, Зейнаб и Шамси. Набравший большинство голосов станет старостой класса, занявший 2-е место – станет его заместителем. Определите возможные варианты результатов, построив схему возможных вариантов.

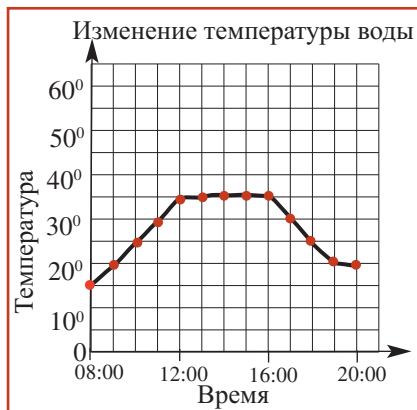
Обобщающие задания

- 1» Найдите среднее арифметическое, моду, медиану и наибольшую разность чисел.

23, 22, 18, 20, 31, 22, 26, 22, 20, 19, 20

- 2» Ученики 5 класса на уроке «Познание мира», в течение 12 часов анализировали изменение температуры воды в сосуде.

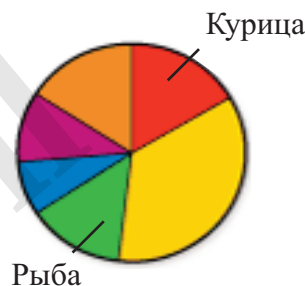
- 1) Запишите температуру воды по часам.
- 2) Покажите на графике медиану.
- 3) Начиная с какого времени, наблюдалось снижение температуры воды?
- 4) На сколько приблизительно изменилась температура воды с 10:00 до 12:00?



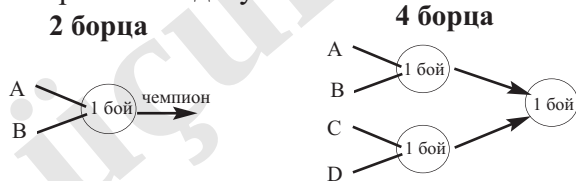
- 3» Эльшан водитель такси. Его заработок за неделю следующий: **145 манат, 140 манат, 164 манат, 140 манат, 173 манат, 132 манат, 145 манат**. Чему равна средняя заработная плата Эльшана за день? Зарботок скольких дней ниже медианы, а скольких выше?

- 4» Круговая диаграмма отображает выбор меню для 200 туристов. Дополните диаграмму по таблице. Представьте информацию в виде барграфа.

Блюда	Количество туристов
Курица	40
Говядина	64
Овощи	18
Гамбургер	14
Рыба	30
Пицца	34



- 5» На соревнованиях выступает 8 борцов. Они борются друг с другом, причем проигравший выбывает. Сколько боев необходимо провести, чтобы определить чемпиона? Продолжив схематическую изображения решите задачу.



Возможные события, благоприятные события

Рассмотрим обязательные, возможные, имеющие равную возможность и невозможные события на примере игральных костей:



1) На каждой из 6 граней костей отмечены очки: от 1 до 6. Если бросить кости, то одно из 6 возможных событий произойдет **обязательно**.

Число возможных событий: 6. Число благоприятных событий: 6.

2) Предположим нам нужно, чтобы на кости выпало 5 очков. Это для нас благоприятное событие, а так же это **возможное** событие.

Число возможных событий: 6. Число благоприятных событий: 1.

3) Разберем случай, выпадения четного и нечетного числа очков.

На 3 сторонах из 6 чётное число очков (2,4,6). На 3 сторонах из 6 нечётное число очков (1,3,5).

Число возможных событий: 6. Число возможных событий: 6.

Число благоприятных событий: 3. Число благоприятных событий: 3.

Это **равновозможные** события.

4) Ни на одной стороне кости нет числа очков больше 6. Поэтому, событие выпадения числа очков больше 6 при бросании кости называется **невозможным**.

Число возможных событий: 6. Число благоприятных событий: 0.

1» О каком событии, при бросании игральной кости, можно сказать «5 благоприятных событий из 6 возможных»?

- a) выпадет число очков меньше 4 b) выпадет число очков меньше 6
c) выпадет число очков больше 7

2» 1) О каком событии можно сказать «произойдёт обязательно» по колесу фортуны? Какие из событий могут быть возможными, равновозможными и невозможными?

- a) Стрелка остановится на согласной букве;
b) Стрелка остановится на гласной букве;
c) Стрелка остановится на букве А;
d) Стрелка остановится на букве Ә;
2) Выберите равновозможные события.
a) стрелка остановится на Е b) стрелка остановится на А
c) стрелка остановится на İ d) стрелка остановится на Ö



3» **Работа в группах.**

Положите в мешок цветные фигуры разного количества. Не заглядывая, вытащите из мешка одну фигуру. Каждый раз цвет вытащенной фигуры отмечайте чёрточкой. Затем верните фигуру в мешочек. Повторите опыт: a) 20 раз; в) 30 раз;
c) 40 раз. Сравните результаты. Сравните вероятность событий и результаты опытов.



Вероятность

Вероятность события равна отношению благоприятных событий к возможным событиям.

$$\text{Вероятность события} = \frac{\text{Число благоприятных событий}}{\text{Число возможных событий}}$$

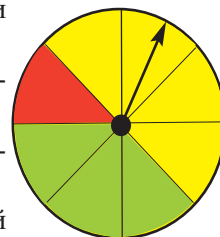
Найдем вероятность остановки стрелки на зеленой части колеса фортуны:

1. Колесо поделено на 8 равных частей. Это общее количество событий.

2. Остановка стрелки на зеленой части - благоприятное событие. Количество зеленых частей равно 3.

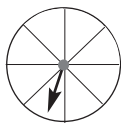
3. Вероятность того, что стрелка остановится на зеленой части равна отношению числа благоприятных событий (3) к числу возможных событий (8). То есть вероятность того, что стрелка остановится на зеленой части равна $\frac{3}{8}$. Вероятность того, что стрелка остановится на красной части равна $\frac{1}{8}$.

Вероятность того, что стрелка остановится на желтой части равна $\frac{4}{8} = \frac{1}{2}$.

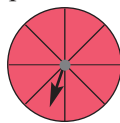


1» Найдите вероятность остановки стрелки колеса фортуны на красной части.

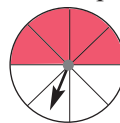
1)



2)



3)



2» Приведите примеры, при которых вероятность события была равна:

a) $\frac{1}{2}$

b) $\frac{1}{3}$

c) 1

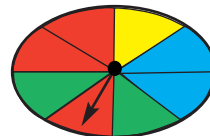
d) 0

3» 1) В мешке 4 красных, 6 голубых шаров. Какова вероятность того, что если из мешка вытянуть 1 шар, то он будет красным?

2) В мешке 4 красных, 6 голубых и 2 белых шара. Вероятность выпадения какого шара равна $\frac{1}{3}$? Не меняя общего количества шаров, измените их цвета так, чтобы вероятность выпадения того или иного цвета была одинакова.

3) В мешке 6 шаров. Вероятность выпадения белого шара равна $\frac{1}{6}$. Вероятность выпадения голубого шара, выше вероятности выпадения красного шара. Сколько шаров каждого цвета в мешке?

4» Если стрелка остановится на секторе красного цвета, Айнуур получит 2 очка, а если на зеленом, то 2 очка получит Джамиль. Может ли эта игра считаться справедливой? Объясните свои суждения. Если игра несправедлива, измените условия игры таким образом, чтобы сравнять возможности каждого игрока.

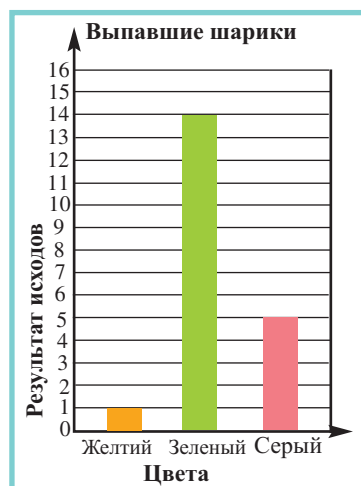


Вероятность

5» Расим и Фаик 5 раз написали слово **ВЕРОЯТНОСТЬ**, разрезали на буквы и собрали в мешок. Не заглядывая в мешок, каждый раз вытаскивается по одной букве. За каждую гласную букву 2 очка получает Расим, за каждую согласную 2 очка получает Фаик. Выпавшая буква, каждый раз возвращается в мешок. Может ли эта игра считаться справедливой?

6» Опыт проведен с целью проверки вероятности того, что случайно вынутый из мешка шар окажется желтого цвета. Из мешка вытащили один шар, отметили в барграфе и вернули в мешок. Ответьте на вопросы по барграфу.

- 1) Сколько всего раз вытаскивали шары из мешка?
- 2) Сколько раз выпадал зеленый шар?
- 3) Сколько шаров каждого цвета может быть в мешке, если всего их 10?



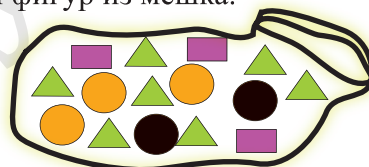
7» На гранях игральной кости написаны числа от 1 до 6. Чему равна вероятность того, что, если бросить игральную кость один раз, выпадет число 7?

- a) 1 b) 0 c) $\frac{1}{4}$

8» В коробке 9 молочных и 7 ореховых шоколадок. Сабина взяла молочные шоколадки и вместо них положила ореховые. Теперь вероятность случайно выбранная того, что шоколадка будет молочной равна $\frac{1}{4}$. Сколько молочных шоколадок взяла из коробки Сабина и сколько ореховых положила?

9» Выразите в дробях вероятность выпадения фигур из мешка.

- 1) круг 2) треугольник
- 3) прямоугольник 4) круг или треугольник



10» В классе, где учится Лала, 20 учеников. Если имена всех учеников написать на бумаге и собрать в мешок, то вероятность того, что не глядя, вытянут имя, начинающееся на букву а, равна $\frac{2}{5}$. Имена скольких учеников начинаются на букву А? Если аналогичную задачу провести в вашем классе, то какова вероятность, что из мешка вытянут имя на букву Т?

Вероятность

11» Ученики 5-го класса Анар, Эльшад и Сардар выдвинули свои кандидатуры на место капитана футбольной команды, а Джамиль, Фарид, Гусейн и Махмуд на место помощника капитана. Среди них должны выбрать 1 капитана и 1 помощника. Сколько вариантов выбора у них есть? Какова вероятность, что Анар станет капитаном, а Махмуд – его помощником? Решите задачу, построив схему «дерево».

12» У Самира 3 рубашки: белая, серая и голубого цвета и 3 брюк: черные, белые и серые. Мама выбрала ему рубашку и брюки. Чему равна вероятность, что это будет рубашка белого, а брюки серого цвета? Как определяете количество возможных событий?

13» Ученики одного класса сгруппировали дни рождения по месяцам. Результаты они отобразили в таблице. Выполните задания по таблице.

а) Ученики, написав на листках имена и даты рождений, собрали их в мешок. Найдите вероятность для каждого указанного события, если из мешка вынуть один листок.

- 1) Дни рождения в январе-марте.
- 2) Дни рождения в апреле – июне.
- 3) Дни рождения в июле – сентябре.
- 4) Дни рождения в октябре – декабре.

б) Постройте по таблице гистограмму.

Месяцы	Кол-во учеников
январь-март	2
апрель – июнь	4
июль – сентябрь	12
октябрь – декабрь	6

14» 1) Если монету достоинством в 20 гяпик бросить 1 раз, то вероятность того, что выпадет карта (орел) или число с рисунком (решка), одинакова и равна $\frac{1}{2}$. Самир и Анар проверили число выпадения той или иной стороны монеты на опыте и составили таблицу.

Количество бросков	Карта (Решка)	Рисунок (Орел)
10	3	7
30	17	13
100	56	44
500	241	259

2) Проведите такой опыт и вы. По полученным результатам постройте таблицу. Исследуйте связь между вероятностью и количеством опытов.

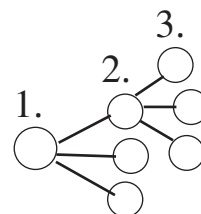
15» Себа, Ариф и Гюляр вышли в финал конкурса стихов. Ученики, занявшие первые два места, получают награду победителя. Какие различные варианты результатов конкурса можно составить?

Какова вероятность, что Гюляр станет победителем? **Указание:** составьте список: ГАС, СГА, АСГ, АГС, ...

16» Придумайте событие с вероятностью $\frac{3}{10}$.

Обобщающие задания

- 1»** Чему равна вероятность выпадения на игральной кости больше 3 очков?
 а) 0 б) $\frac{1}{2}$ в) $\frac{1}{3}$
- 2»** Гюльнар проверяет скорость набора текста на компьютере. Она набирала текст в течение 15 минут и отмечала количество слов, набранных ею в течение каждой минуты. Результаты были такими:
42, 41, 43, 48, 44, 52, 45, 40, 48, 48, 41, 48, 42, 45, 48
 1) Найдите моду, медиану и среднее арифметическое скорости набора.
 2) Предскажите по данным результатам, сколько слов может набрать Гюльнар при следующей попытке? Представьте свои суждения.
- 3»** Наиля написала на листочках четырехзначные числа только с помощью цифр 1, 2, 3, 4 (цифры в записи числа не повторяются) и бросила их в мешочек. Если она, не заглядывая в мешочек, вытащит 1 листок, какова вероятность того, что у числа, написанного на листке в разряде единиц, будет цифра 4?
- 4»** В мешке 20 шаров белого, желтого и голубого цвета. Каждый раз из мешка доставали один шар и результат записывали в таблицу. Можно ли по таблице определить, сколько шаров каждого цвета в мешке?
 А) 10 белых, 5 желтых, 5 голубых.
 В) 1 белый, 13 желтых, 6 голубых.
 С) 5 белых, 12 желтых, 3 голубых.
- | Шар из мешка | |
|--------------|---------|
| Цвет | Палочки |
| белый | |
| желтый | |
| голубой | |
- 5»** В мешке карты с записанными на них числами: 13, 15, 16, 20, 21, 24, 28, 32, 36. Если, не заглядывая в мешочек, вытащить одну карту, то:
 1) Какова вероятность того, что это число делимое числа 4?
 2) Какова вероятность того, что это число больше 15, но меньше 30?
- 6»** Учитель попросил Фариду сообщить всем ученикам, что в воскресенье будет экскурсия в музей. Фарид позвонил 3 друзьям и попросил каждого позвонить еще троим. Каждый из них позвонил троим и попросил каждого сообщить еще троим. Если организовать работу таким образом (предполагается сделать так, чтобы каждому ученику дважды не звонили), то сколько человек получат сообщение на 4-м круге?
 Дополните модель «дерево».



Обобщающие задания

- 7»** Возраст врачей, работающих в больнице следующий:
27, 29, 31, 37, 28, 42, 32, 43, 38, 40, 42, 47, 44, 52, 51, 58, 61, 64, 65, 65.
 Сгруппируйте возраст врачей по интервалам:
25-35; 36-45; 46-55; 56-65.

Сколько врачей в каждой возрастной группе?

Представьте информацию в виде гистограммы и таблицы.

- 8»** Найдите моду, медиану, среднее арифметическое и наибольшую разность следующих данных.

1) возраст борцов

12, 14, 13, 12, 11, 15, 12, 10

2) цена сумок (в манатах)

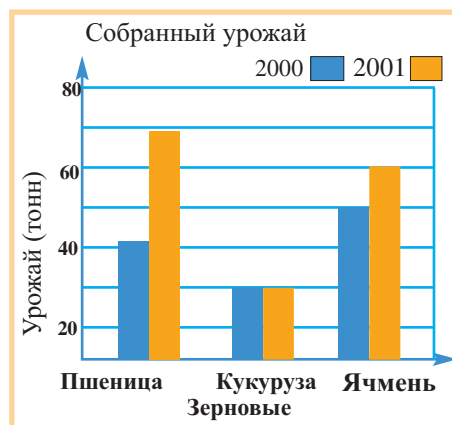
9, 12, 18, 15, 21, 14, 28

- 9»** Фермер несколько лет собирает урожай зерновых культур. На двухстолбчатом барграфе отображена информация об урожае.

1) Информация скольких лет представлена на барграфе?

2) Сколько тонн ячменя было собрано за 2 года?

3) На сколько урожай, собранный в 2001 году был больше урожая, собранного в 2000 году?



- 10»** Насиба разрешила на буквы слово МАТЕМАТИКА и собрала их в мешочек.

1) Если Насиба, не заглядывая в мешочек, вытащит букву, то у каких двух букв будет одинаковая вероятность выпадения?

2) У какой буквы самая высокая вероятность выпадения?

- 11»** По правилам детских соревнований по парному теннису (по правилам парного тенниса с каждой стороны играет по 2 теннисиста) среднее значение возрастов (средний возраст игроков) должно быть равно 10 или меньше 10. Фидан 8 лет. Она участвует в соревнованиях и ей нужен напарник. Сколько лет может быть ее напарнику?

- 12»** Теймур 5 раз сдавал пробные экзамены, и каждый раз набирал либо 90, либо 100 баллов. Средний балл Теймура за 5 экзаменов равен 98. Сколько раз Теймур набирал 90 баллов?

- 13»** Решите, приведя к самому простому виду (случаю).

В лагере отдыха 6 коттеджей. Каждый коттедж соединен с другими дорожками, вымощенными речной галькой. Сколько таких дорожек в лагере?



1. Какая графическая форма удобна для отображения информации зависимости изменения времени?

- а) линейный график б) барграф с) круговая диаграмма

2. Нармина и Гасан записали названия указанных районов на листочках и бросили в мешочек. Если они вынут листочек с названием района на букву Х, то 2 очка получает Нармина, а если на букву Г, то 2 очка получает Гасан. **Агдам, Агдаш, Кельбаджар, Ходжавенд, Ханкенди, Хачмаз, Ходжалы, Губа, Гусар, Джабраил, Имишлы.**

1) Эта игра может считаться справедливой?

- а) да б) нет с) не думаю

2) Что нужно сделать, чтобы игра стала справедливой?

- а) добавить «Гах» б) добавить «Хызы» с) добавить «Агсу»

3) Не меняя количество районов, поменяйте их названия таким образом, чтобы вероятность выхода буквы у обоих ребят была одинаковой и равнялась $\frac{1}{2}$.

3. Температура воздуха в течение недели была: 28° , 22° , 26° , 30° , 27° , 21° , 28° . Какое показание температуры соответствуют медиане и среднему арифметическому данных чисел?

- а) 28° , 28° б) 27° , 30° с) 27° , 26°

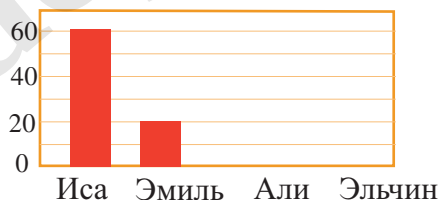
4. Числовой ряд 120 тыс, 160 тыс, 200 тыс, 240 тыс показывает численность населения 4-х городов. В какой графической форме нужно представить эту информацию? Какая единица деления должна быть на оси y?

- а) линейный график; 20 тыс б) барграф; 40 тыс с) барграф; 20 тыс

5. В 4-х из 5 оцениваний Нармина показала 100% результат. Но в последний раз ее результат был равен 85%. Чему равен средний показатель Нармины за 5 оцениваний?

6. Дополните барграф и таблицу.

Компьютерная игра	
Имя	Очко
Эльчин	30
Али	50
Иса	?
Эмиль	?



7. Черная кошка спит на средней ступени крыльца. Серый кот сидит на 3 ступени выше. Между серым котом и последней ступенькой еще 2 ступеньки. Сколько ступенек на крыльце?

VII раздел

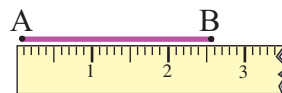
Математика в повседневной жизни

Чему вы научитесь в этом разделе?

- определять приблизительные значения длины, массы, емкости в ситуациях повседневной жизни;
- выполнять различные преобразования между единицами измерения;
- решать задачи на измерения;
- собирать данные и представить их в различных графических формах;
- решать задачи различными способами:
 - сделав рисунок;
 - методом проб и проверок;
 - составлением списка;
 - предварительно определив закономерность;
 - составив уравнения;
 - используя последнюю информацию.

Приблизительные измерения, точные измерения

Длина отрезка АВ равна 2 см 6 мм. Если выразить длину отрезка с точностью до сантиметра, то длина отрезка будет равна 3 см.

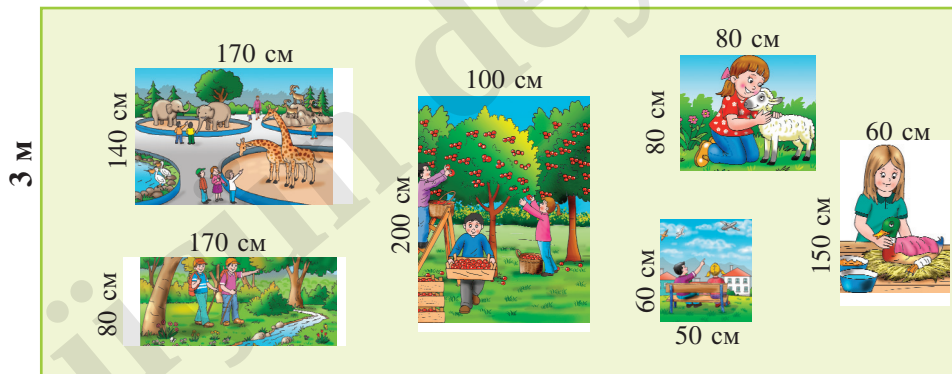


Если указать длину с точностью до полсантиметра, то длина отрезка будет равна $2\frac{1}{2}$ см или же 2,5 см. Вторая величина длины отрезка наиболее ближе к точной, чем первая. Точная длина отрезка 2,6 см.

Результаты различных измерений могут быть больше или меньше точного размера. Разность между точным измерением и приближённым называется погрешностью измерения.

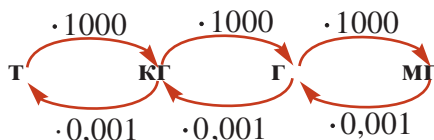
- 1» Длина комнаты Захры 4 м. Захра измеряла длину комнаты пядью: в первый раз у нее получилось 40 пядей, а второй 36 пядей. Пядь Захры равна 12 см. Какое из измерений ближе к реальным размерам?
- 2» В каких из указанных ниже случаях достаточно знать точное измерение, а в каких приблизительное?
 - 1) Размеры кухонного шкафа, чтобы узнать, поместится ли он между стиральной машиной и газовой печкой.
 - 2) Высоту саженца, купленного для посадки в саду.
 - 3) Мастер хочет узнать размеры дверного проема для изготовления дверей.
- 3» Высота парты 80 см. Девочки измерили высоту парты одинаковыми карандашами: у Назрин получилось 5 карандашей, а у Айгюн 6 карандашей. Кто измерил точнее, если учесть что длина карандаша 15 см?
- 4» Какими единицами измерения длины лучше пользоваться, чтобы погрешность была маленькой?
 - а) м
 - б) км
 - в) см
- 5» Самира и Джамиль были на выставке молодых художников. Они предположили, что картинами было занято две трети стены. Сделайте вычисления и проверьте их предположения.

7 м



Единицы массы

Единицы массы: 1 мг, 1 г, 1 кг, 1 т.



1» Выразите массы в требуемых величинах.

В кг

1) 7 г = 7000 мг

a) 25 г

c) 1235 г

b) 235 г

d) 1100 г

В тоннах

2) 36,5 г = 0,0365 кг

a) 365 г

c) 1235 г

b) 75 г

d) 1100 г

2» Выразите массы в требуемых величинах.

В кг

1) 0,025 т = 0,025 · 1000 = 25 кг

a) 0,025 т

c) 25,75 т

b) 1,3 т

d) 6,275 т

В тоннах

2) 23,8 кг = 23,8 · 0,001 = 0,0238 т

a) 23,8 кг

c) 6 кг

b) 135 кг

d) 1100 кг

3» Выразите массы в граммах.

1) $\frac{1}{4}$ кг

$\frac{7}{10}$ кг

$\frac{3}{8}$ кг

$\frac{1}{10}$ кг

$\frac{3}{4}$ кг

2) $4\frac{3}{4}$ кг

$6\frac{5}{8}$ кг

$1\frac{4}{5}$ кг

$2\frac{7}{10}$ кг

$10\frac{3}{10}$ кг

3) 0,7 кг

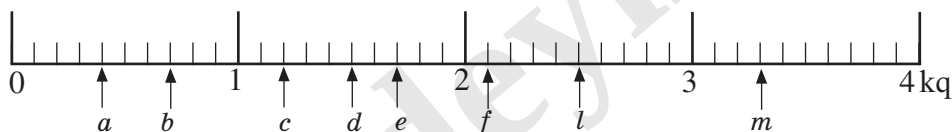
1,35 кг

3,5 кг

0,09 кг

0,255 кг

4» На рисунке дана диаграмма, составленная по данным указателя весов. Выполните задания по диаграмме.



a) Запишите массы, соответствующие буквам. Округлите их до полкилограмма.

b) Сравните.

1) $b + l$ $b + m$

2) $a + e$ $c + f$

3) $b + c$ $a + d$

c) Вычислите.

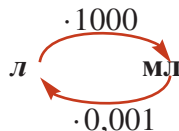
1) $(m + f + e) - (a + b)$ 2) $m - (c + b) + l$ 3) $m + c - (e - d)$

Единицы емкости

Единицы емкости: 1 мл, 1 л

$$1 \text{ л} = 1000 \text{ мл}$$

$$1 \text{ мл} = 0,001 \text{ л}$$



1) Выразите в миллилитрах.

0,215 л

4,255 л

2,035 л

0,052 л

0,007 л

2) Выразите в литрах.

3278 мл

785 мл

78 мл

52 889 мл

3110 мл

2) Найдите разность емкостей. Результат выразите в миллилитрах.

$1\frac{1}{2}$ л и 325 мл

1,2 л и 7345 мл

5,025 л и $5\frac{3}{4}$ л

3) Выразите емкость сосудов в литрах и миллилитрах.

1) 2 литровые банки и 3 полулитровые банки

2) 8 банок по поллитра и 6 банок по 250 мл

3) 5 литровых банок, 5 полулитровых банок и 5 банок по 250 мл.

4) Запишите емкости с точностью до $\frac{1}{2}$ л.

Образец: 2448 мл = 2,448 л $\approx$ 2,5 л 1325 мл = 1,325 л $\approx$ 1,5 л

2764 мл = 2,764 л $\approx$ 3 л

1) 3475 мл 2) 815 мл 3) 15 530 мл 4) 4,175 л 5) $3\frac{3}{5}$ л

5) Сравните емкости.

1) $1\frac{1}{4}$ л 1600 мл

$1\frac{3}{5}$ л 1,7 л

$1\frac{3}{5}$ л 2,7 л

2) 0,006 л 7 мл

1358 мл $1\frac{1}{5}$ л

1,6 л 1565 мл

6) Средняя емкость трех баков равна 49,8 л. Найдите емкость третьего бака, если емкость первого 56 л, а второго 54,5 л.

7) По рецепту для 5 порций кекса требуется 600 г муки, 100 г масла, 0,5 л молока, 200 г сахарного песка. Составьте рецепт на 8 порций.

8) Вычислите.

1) 4500 мл + 2,5 л + $3\frac{3}{4}$ л

3) 6,75 л - $2\frac{1}{4}$ л + 23 450 мл

2) 25 л - 12,5 л - 3750 мл

4) 750 мл + 80 мл + 0,05 л

Единицы измерения и проценты

1» Сколько кг составляют.

$$25\% \text{ от } 3 \text{ кг} \quad 3 : 100 = 0,03 (\text{один процент}) \quad 0,03 \cdot 25 = 0,75$$

$$\begin{array}{lll} 25\% \text{ от } 5,8 \text{ кг} & 10\% \text{ от } 435 \text{ кг} & 10\% \text{ от } 12,75 \text{ кг} \\ 1\% \text{ от } 25 \text{ кг} & 3\% \text{ от } 14,5 \text{ кг} & 22\% \text{ от } 9 \text{ кг} \end{array}$$

2» Вычислите.

$$\begin{array}{ll} 15\% \text{ от } 200 \text{ г} & 2,5\% \text{ от } 500 \text{ мл} \\ 5,5\% \text{ от } 20 \text{ г} & 1,5\% \text{ от } 45 \text{ мл} \\ 4,5\% \text{ от } 50 \text{ г} & 0,8\% \text{ от } 450 \text{ мл} \end{array}$$

3» Вычислите % от заданных величин.

25%	45 ₮	3 ₮	7,5 ₮	120 ₮
5%	1 ₮	6 ₮	75 ₮	250 ₮
12 %	16 ₮	24 ₮	45 ₮	120 ₮

4» Вставьте вместо фигур такие числа, чтобы равенство было верным.

$$\begin{array}{lll} \frac{3}{10} = \frac{\text{■}}{100} = \text{●} \% & \frac{\text{▲}}{10} = \frac{40}{100} = \text{♥} \% & \frac{2}{5} = \frac{\text{▲}}{100} = \text{♥} \% \\ \frac{\text{●}}{10} = \frac{\text{■}}{100} = 80\% & \frac{\text{▲}}{50} = \frac{\text{★}}{100} = 2\% & \frac{7}{20} = \frac{\text{♥}}{100} = \text{♥} \% \end{array}$$

5» Вычислите.

$$\begin{array}{ll} 20\% \text{ от } 245 \text{ г} & 22\% \text{ от } 500 \text{ км} \\ 10\% \text{ от } 13 \text{ л} & 30\% \text{ от } 655 \text{ мг} \\ 10\% \text{ от } 152 \text{ л} & 15\% \text{ от } 2\frac{1}{2} \text{ м} \end{array}$$

6» **Инфляция** - это процесс повышения общего уровня цен на товары и услуги, т.е. снижение покупательной способности денег. Инфляция выражается в процентах. Уровень инфляции в феврале составлял 6,2 %, в марте - 6,5%, в апреле - 7,8% . Выясните, как влияет инфляция на повышение расходов граждан, которые тратят в месяц 450 манат.

7» В прошлом году фермер собрал 20 т урожая картофеля. Он продал картофель по 0,85 манат за 1 килограмм. На транспортные перевозки и другие расходы он затратил 22% от общей прибыли. В этом году транспортные перевозки и другие расходы увеличились на 4,3%. Сколько прибыли получит фермер в этом году, если продаст столько же картофеля по той же цене?

Математика повседневной жизни

1» Решите задачи по рисунку.



мука

1 кг

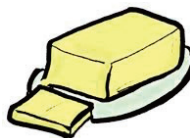
40 гяпик



молоко

500 мл

1,25 манат



масло

250 г

2,00 манат



мясо

1 кг

4,8 манат



сыр

1 кг

4,50 манат

1) Найдите стоимость продуктов по массе.

1. 0,5 кг сыра

4. 750 г масла

7. $1\frac{3}{4}$ кг мяса

2. 3,5 л молока

5. 200 г масла

8. 1,75 кг сыра

3. $2\frac{1}{2}$ кг муки

6. 250 г мяса

9. $4\frac{3}{4}$ кг масла

2) Сколько денег заплатит покупатель за всю покупку, если он купит 2 кг муки, 1,5 л молока, 450 г масла, 700 г мяса?

3) Валида купила 500 г масла, 2 кг муки, 500 г мяса и 200 г сыра.

Кассир, возвращая сдачу Валиде, попросил ее доплатить 10 гяпик, после чего вернул ей 2 купюры по 1 манату

а) Сколько денег должна заплатить Валида за всю покупку?

б) Сколько денег Валида дала в кассу?

4) На сколько 1 кг масла дороже 1 л молока?

5) Составьте по данным ещё 3 задачи.

2» 1) Длина одного мотка ленты 5 м, он стоит 60 гяпик. Длина другого мотка 75 метров, он стоит 12 манат. Полметра ленты какого мотка будет дешевле?

2) В магазине 1,5 кг помидоров стоят 1,65 манат, а 5 кг – 4 маната. Что выгоднее купить?

3» 1) Али с пятью друзьями разделили между собой поровну 1,26 кг мороженого. Сколько мороженого досталось каждому мальчику?

2) Саида разлила 1,5 л фруктового сока в 4 чашки емкостью 0,25 л каждая. Сколько литров фруктового сока осталось в бутылке?

4» Владелец магазина получит 120 манат прибыли, если продаст все утюги по 24 маната. Он понесёт 60 манат убытка, если продаст эти утюги по 15 манат. Сколько утюгов в магазине?

Математика в повседневной жизни

- 5» На рисунке дана цена товаров и проценты скидок. Решите задачи по рисунку.



- 1) Сколько будет стоить каждая вещь после уценки? Ответы округлите до манат (до целых).
- 2) У Саадат 105 манат. Саадат купила туфли и платье. Что она может купить на оставшуюся сумму? Сумку или ремень?
- 3) Платье в магазине стало стоить ещё на 8 % дешевле. Сколько теперь стоит платье?
- 4) В магазине покупателю туфель сделали еще 5% скидку. Сколько теперь стоят туфли?

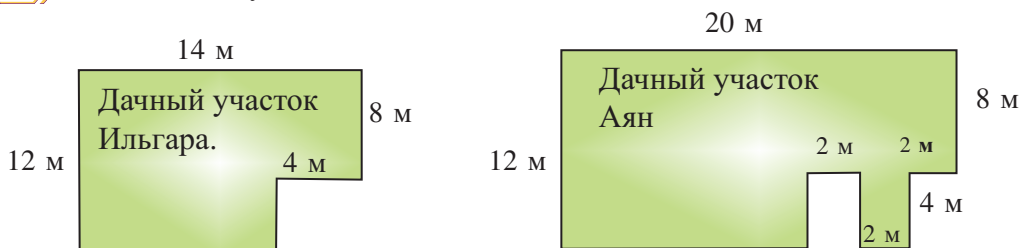
- 6» В магазине одежда продаётся с учётом налога на добавочную стоимость (НДС). НДС составляет 18%. Определите продажную стоимость каждой вещи с учётом НДС. Ответы округлите с точностью до 10 гяпик. (до десятых).



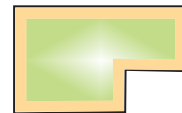
- 1) Сколько стоят куртка и свитер?
- 2) В магазине проводится акция, тому, кто купит 2 шерстяные кофты, рубашка продаётся за полцены. Сколько заплатит покупатель за эти вещи?
- 3) В магазине проводится акция, тому, кто сделает покупку на сумму более 100 манат, делают скидку 10% от общей стоимости. Сколько должен заплатить покупатель, если купит по одной вещи каждого наименования?

Математика в повседневной жизни

7» Решите задачу.



- 1) Найдите площадь дачных участков Ильгара и Аян.
- 2) На дачном участке Аян разбили цветники со сторонами $4 \times 2,8$ и $3,6 \times 1,5$ м, а на оставшей площади посадили овощи. Какая площадь занята овощами?
- 3) Площадь, занятая овощами, должна быть удобрена из расчёта 100 г удобрения на каждые 10 м^2 . Сколько денег потребуется для покупки удобрения, если 1 кг удобрения стоит $0,8$ манат?
- 4) Ильгар предложил отцу всю площадь дачи засадить газоном. Цена газонных семян на 1 м^2 стоит 55 гяпик. Сколько денег необходимо для покупки газонных семян на всю площадь дачного участка?
- 5) Чтобы взрыхлить дачный участок, Аян и её брат поделили участок на 2 равные части. Сколькими способами они могут это сделать? Выполните задание схематически. Это же задание выполните на примере дачного участка Ильгара.
- 6) Каждый метр дачного забора обошёлся семье Ильгара в $8,5$ манат, а семье Аян – $6,5$ манат. Сколько денег было потрачено на ограждение каждого участка?
- 7) Вдоль всего забора Ильгар выложил дорожку (см. рис.) в ширину одной каменной плитки размером $50 \times 50 \text{ см}$. Сколько каменных плиток потребовалось для укладки дорожки? (Обратите особое внимание на плиты, уложенные в углах участка).
- 8) Сколько денег необходимо на покупку всех плиток, если 1 плитка стоит $7,6$ манат?



8» Мой дачный участок.

- 1) Начертите в тетради, приняв клетку за единицу измерения, дачный участок любой формы и размера.
- 2) Вычислите периметр дачи, приняв сторону квадрата за 1 м ?
- 3) Сколько плит вам потребуется, чтобы выложить дорожку вдоль забора каменными плитками размером 50×50 в ширину одной плитки?
- 4) 1 м забора обходится в $6,8$ манат. Сколько потребуется вам денег, чтобы оградить забором весь дачный участок?

Математика в повседневной жизни

- 9» В таблице дано количество продуктов, необходимых для приготовления 40 кусочков рахат – лукума. Решите задачи по таблице.



1. Сколько потребуется молока?

- для приготовления 30 кусочков рахат – лукума;
- для приготовления 25 кусочков рахат – лукума;
- для приготовления 100 кусочков рахат – лукума.

2. Сколько потребуется масла?

- на 800 г сахарного песка;
- на 100 г сахарного песка;
- на 250 г сахарного песка.

3. Составьте и решите задачи, изменив в условии количество сахарного песка.

количество продуктов на
40 кусочков рахат – лукума:

250 мл молока
400 г сахарного песка
80 г масла
2 мг ванилина

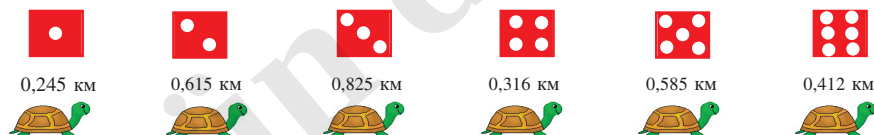
- 10» Мастер выложил двор керамической плиткой размером 25×25 см.



- 1) Мастер выложил в 1 ряд 15 плиток. Какова длина этой дорожки?
- 2) Сколько керамической плитки потребуется для укладки 1 м^2 ?
- 3) Сколько такой плитки потребуется для двора с размерами $10 \times 12 \text{ м}$?
- 4) Керамическую плитку продают в коробках по 40 штук в каждой. Сколько коробок плитки потребуется для укладки этого двора?
- 5) Сколько денег необходимо, чтобы купить плитку для укладки всего двора, если 1 коробка плитки стоит 22,5 манат?

- 11» Игра парами. Кто дальше?

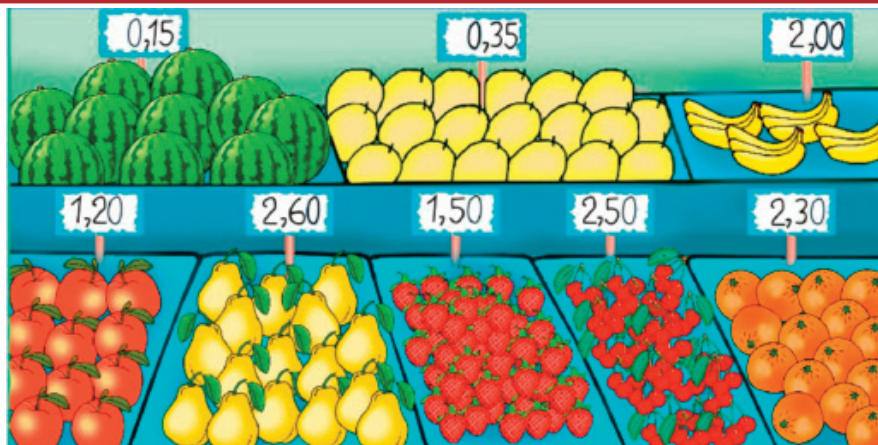
На доску прикреплены рисунки черепах. На черепахах написаны расстояния в виде десятичной дроби и каждой черепахе соответствует определенное число на игральной кости. Пары участников по очереди бросают игральную кость. В зависимости от выпавших исходов, дроби, отмеченные на черепахах, записывают друг под другом. Затем находят сумму расстояний, соответствующих пяти первым броскам. Выигрывает та пара, которая наберёт большую сумму.



Игру можно провести с двумя игральными костями. В данном случае каждый раз складываются расстояния, соответствующие исходам двух игральных костей.

Математика в повседневной жизни

12»

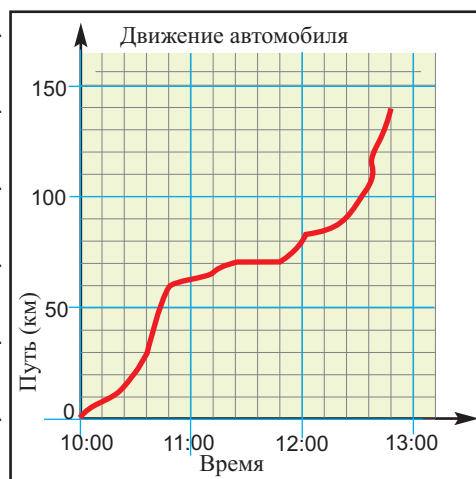


- 1) Сколько стоит 4 кг яблок и 2 кг груш?
 - 2) Рамиз купил арбуз весом 10 кг за 0,5 манат. Сколько стоит 1 кг арбуза? На сколько дешевле 1 кг арбуза, купленный Рамизом, чем 1 кг арбуза, показанный на рисунке?
 - 3) Салима попросила продавца продать ей 5 кг яблок за 4 маната и 3 кг апельсинов за 4,5 маната. На сколько дешевле купит Салима каждый килограмм яблок и апельсинов?
 - 4) Камал купил арбуз весом 8 кг, дыню весом 5 кг, 1 кг груш, 2 кг бананов. Он заплатил продавцу 20 манат. Какую сдачу должен получить Камал у продавца, если он купит плоды по цене указанной на рисунке?
 - 5) Продавец сказал тете Рагиме: «Вы должны заплатить за 10 кг клубники 7 манат. Это меньше половины стоимости клубники.» Сколько стоит 1 кг клубники?
 - 6) Продавец купил клубнику по 0,95 манат за 1 кг, а продаёт за 1,50 манат. Сколько прибыли получит продавец от продажи 50 кг клубники, если 12% всей клубники испортилось?
 - 7) Продавец купил 2 тонна арбуза по 8 гяпик за килограмм. Продаёт он эти арбузы по 15 гяпик за килограмм. Его затраты на каждый килограмм арбуза составляют: 2 гяпик на перевозку и с гяпик на дополнительные расходы. Сколько прибыли получит продавец от реализации 2 тонн арбузов?
 - 8) Сколько килограмм бананов можно купить на сумму, потраченную на покупку 10 кг груш?
- 13» «Любое четырёхзначное число, записанное с помощью цифр 3,8,1,6 (цифры в записи числа не повторяются) делится на 9 без остатка». Верно ли это? Представьте несколько вариантов

Математика в повседневной жизни

- 14»** Скорость – это величина, равная пути, пройденному в единицу времени. Под словом скорость автомобиля мы подразумеваем движение автомобиля с одинаковой скоростью. В реальности автомобили движутся неравномерно, т.е. скорость изменяется. На рисунке дан график неравномерного движения автомобиля. Ответьте на вопросы по графику.

- 1) Какое расстояние проехал автомобиль?
- 2) Сколько времени ехал автомобиль?
- 3) Какое расстояние проехал автомобиль за первые полчаса?
- 4) Какое расстояние проехал автомобиль до 12:00?
- 5) В котором часу водитель остановился отдохнуть?
- 6) Какое расстояние приблизительно проехал автомобиль за $2\frac{1}{4}$ часа?
- 7) За какой промежуток времени автомобиль проехал большее расстояние с 10:00 до 11:00 или с 11:00 до 12:00?
- 8) Придумайте по графику ещё три вопроса.



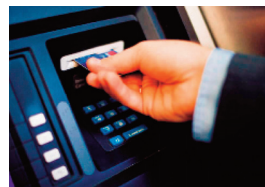
- 15»** В таблице дана разница во времени между Баку и некоторыми городами мира. Знак «+» в таблице поправок времени означает, что время опережает бакинское, знак «-», что время отстаёт от бакинского. Каждый день Самир отправляет сообщения в офисы, находящиеся в других городах, в 10:00 по их местному времени. В котором часу по бакинскому времени Самир отправлял сообщения в каждый город?

Название городов	Разница во времени в часах
Караганда	+1
Стамбул	-2
Токио	+4
Лондон	-4
Сидней	+5

- 16»** Гасан проходит за 5 минут 300 метров. Он вышел из дому в 16:30 и дошёл до банка в 17:05. Какой приблизительно путь проделал Гасан от дома до банка, если он шел с той же скоростью?

Математика в повседневной жизни

- 17»** Баланс показывает разницу между суммой, имеющейся на счету и взятой со счета. Если сумма, взятая со счета, больше суммы, имеющейся на счету, это означает, что клиент должен банку и перед суммой ставится минус. В таблице дана информация о кредитной карте Руфата. Вычислите баланс и заполните таблицу.



Алекпекров Руфат (♂)			
Дата	Расход	Приход	Баланс
01.02.2012			320
05.02.2012	185		
11.02.2012		65	
18.02.2012	240		– 40
23.02.2012		270	
27.07.2012	140		

- 18»** Банк выдаёт кредит на сумму 10 000 манат под 1,5% в месяц. По договору клиент, получивший кредит, выплачивает эту сумму с процентами за 18 месяцев. Сколько денег должен выплачивать клиент каждый месяц? Ответ округлите до манат.
- 19»** Банк у пользователей платёжных карточек каждый месяц удерживает за обслуживание 0,5% от взятой суммы. Сколько денег удержит банк за обслуживание в течение 3 месяцев, если владелец платёжной карточки снимает со счёта по 400 манат каждый месяц?
- 20»** Банк выдаёт фермерам кредит под 8% годовых. Фермер взял в банке кредит 20 000 манат сроком на 1 год. Сколько денег должен платить фермер каждый месяц в банк?
- 21»** Банк А выдаёт кредит на 3 месяца под 9 %, банк В – под 24% годовых, а банк С – на 6 месяцев под 15 %. В каком банке самые выгодные условия по кредитам? Сколько манат составляют годовые проценты в каждом банке, если взять кредит 15 000 манат?
- 22»** Вычислите % от заданной суммы.
- | | |
|-----------------------|------------------------|
| 1) 3,5 % от 400 манат | 2) 9,2 % от 7000 манат |
| 3) 12 % от 3250 манат | 4) 0,3 % от 2755 манат |

Математика в повседневной жизни

- 23»** Школьный коллектив обратился в соответствующие органы с предложением установить светофор перед школой. Для этого нужно предоставить сведения о количестве машин, проезжающих по этой дороге в течение часа. Ученики: Ровшан, Гюля, Захра и Ганбар по очереди вели учёт количества проезжающих машин. Итоги наблюдений каждого ученика занесены в таблицу. Определите по данным таблицы, сколько машин проезжает по дороге в течение часа.

Плотность движения транспорта		
Имя	Количество транспорта	Время наблюдения (минуты)
Ровшан	65	8
Гюля	56	4
Захра	32	3
Ганбар	60	5

- 24»** В таблице дана информация о сумме денег, сэкономленной Гюльнар за 4 недели. Сколько денег сэкономит Гюльнар за 10 недель? Как вы это определили?

Недели	1	2	3	4
Сэкономленные деньги (манат)	56	52	51	54

- 25»** Составьте и решите уравнения.
- 1) Если число t увеличить в 3 раза, к полученному результату прибавить 4, то в итоге получится 25.
 - 2) Если число n увеличить в 4 раза и вычесть данное произведение из 20, то в результате получится 8.

- 26»** Найдите значения выражений.

$$\begin{array}{lll} 12,6 : 4,5 & 12 : 8 & 35 : 25 \\ 3,45 : 0,25 & 5 : 10 & 8,5 : 50 \end{array}$$

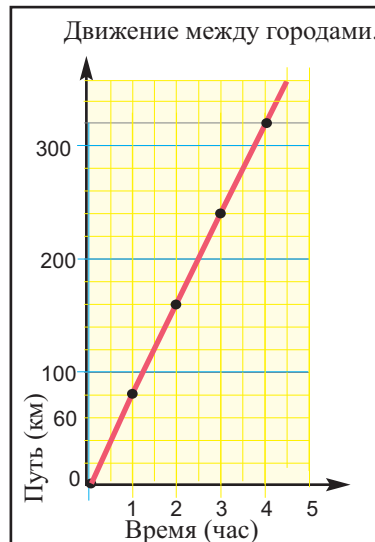
- 27»** Не производя письменные вычисления, как можно объяснить неверность равенства?

$$28,765 + 41,208 = 32,973$$

- 28»** Магомед затрудняется вычислить разность чисел $2,1 - 0,679$. Представьте себе, что Магомед ваш одноклассник. Помогите ему найти разность. Вычисления представьте письменно.

Математика в повседневной жизни

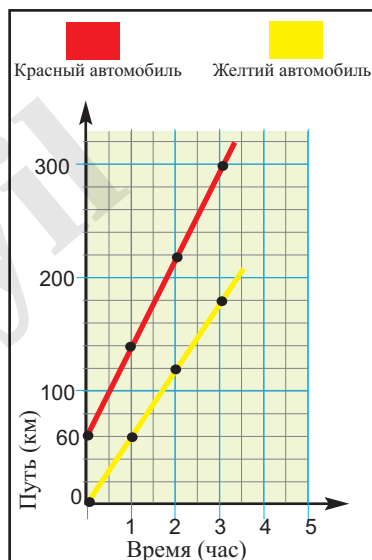
29» Теймур отправился на автобусе в город, где живёт его дедушка. На рисунке изображён график движения автобуса (автобус ещё не доехал). На графике показано время движения и расстояние, которое проехал автобус.



- 1) С какой скоростью ехал автобус?
- 2) Если автобус будет ехать с той же скоростью, он проедет весь путь за 8 часов. На каком расстоянии от города, где живёт Теймур, находится город, в котором живёт его дедушка?
- 3) Сколько времени автобус будет в пути, если он проедет 360 км с той же скоростью?
- 4) Придумайте ещё два вопроса по графику движения.

30» Из города А выехал автомобиль со скоростью 80 км/ч, через час из этого города выехал другой автомобиль со скоростью 100 км/ч. Оба автомобиля одновременно прибыли в город С. Какое расстояние между городами А и С?

31» На рисунке изображён график движения двух автомобилей в одном направлении. Используя этот график, ответьте на вопросы.

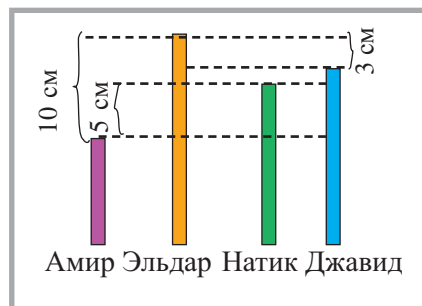


- 1) На каком расстоянии от жёлтого автомобиля находился красный в момент выезда жёлтого автомобиля?
- 2) С какой скоростью двигался жёлтый автомобиль?
- 3) С какой скоростью двигался красный автомобиль?
- 4) Какое расстояние было между автомобилями через 3 часа? Определите это расстояние по графику.
- 5) Какое расстояние красный автомобиль проехал за 2 часа?
- 6) Какое расстояние жёлтый автомобиль проедет за 6 часов?

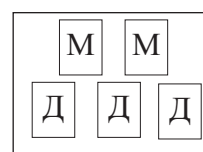
Обобщающие задания

Решите задачи, сделав рисунок.

- 1» Амир ниже Эльдара на 10 см, а Натик выше Амира на 5 см. Джавид ниже Эльдара на 3 см. Найдите разницу между ростом Джавида и Натика. Сверьте диаграмму с условием задачи. Начертите эту диаграмму в тетради и решите задачу.

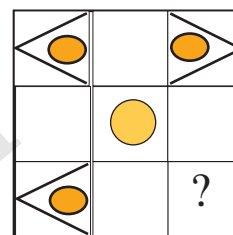


- 2» В классе 15 девочек и 10 мальчиков. Чтобы украсить класс к Новому году ученики разделились на группы по 2 мальчика и 3 девочки. Каждая группа повесила в классе по 12 шаров. Сколько всего шаров повесили ученики?



12 шаров

- 3» Садагат на сторонах квадрата отметила зеленые точки (точки имелись и на вершинах квадрата). Расстояние между точками были одинаковыми. На каждой стороне квадрата можно насчитать 7 точек. Сколько всего точек нарисовала Садагат?
- 4» На участке прямоугольной формы размером 8 x 10 м, на расстоянии 2 м друг от друга посадили сосны. Деревьями засажен весь участок по горизонтали и вертикали. Сколько деревьев было посажено? Нарисуйте участок, приняв 1 м на местности за 1 см на рисунке, и укажите деревья точками.
- 5» На рисунке показан ковёр с симметричным узором. Перерисуйте узор в тетрадь. Нарисуйте вместо вопросительного знака нужный узор.



- 6» Выполните деления. Проанализируйте, как влияет на изменение частного, изменение делимого и делителя в каждом ряду.
- | | | | |
|---------------|------------|-------------|--------------|
| 1) $400 : 8$ | $40 : 8$ | $4 : 8$ | $0,4 : 8$ |
| 2) $0,2 : 40$ | $2 : 40$ | $20 : 40$ | $200 : 40$ |
| 3) $100 : 1$ | $100 : 10$ | $100 : 100$ | $100 : 1000$ |
| 4) $4 : 5$ | $0,4 : 5$ | $0,04 : 5$ | $0,004 : 5$ |

- 7» В музее длина скелета экспоната динозавра равна 1,2 м. Экспонат был изготовлен в масштабе 30 см : 10 м. Какова реальная длина динозавра?

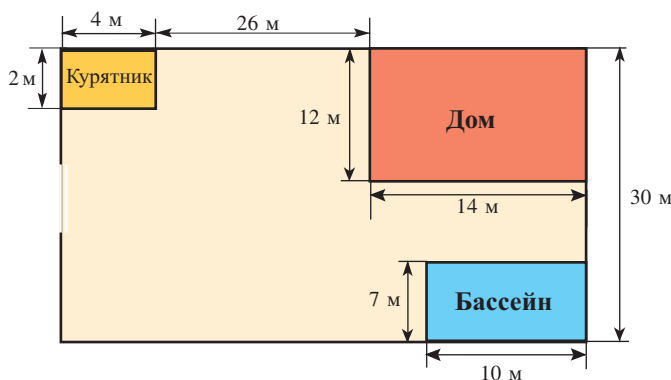
Обобщающие задания

- 8»** Государства, имеющие небольшую площадь, называют «карликовыми». В таблице даны названия и площадь 5 таких государств. Выполните задания, используя таблицу.

- 1) Постройте барграф, округлив площади государств до единиц.
- 2) Как вы с помощью сравнения, можете показать, что Ватикан - самая маленькая страна? Какую площадь имеют Азербайджан, Россия?

Название	Площадь
Монако	2,05 км ²
Науру	21 км ²
Сан Марино	60,6 км ²
Тувалу	26,0 км ²
Ватикан	0,44 км ²

- 9»** На рисунке дан план дома Акифа. Сколько м² составляет двор.



- 10»** Измерьте отрезок АВ. Начертите отрезки, равные указанным частям отрезка АВ.



- 11»** В пустые клеточки вставьте такие числа, чтобы сравнение было верным. Для каждого сравнения напишите по 3 варианта.

- 1) $\frac{\square}{7} > \frac{6}{7}$
- 2) $\frac{5}{17} < \frac{\square}{17} < \frac{12}{17}$
- 3) $\frac{11}{5} - \frac{\square}{5} > 1$

- 12»** Запишите по 3 десятичные дроби, находящиеся между данными десятичными дробями.

3,4 3,45 3,48 3,56 3,6

- 1) 3,4 и 3,6
- 2) 5,2 и 5,7
- 3) 4,28 и 4,38

Обобщающие задания

Решите задачи методом проб и проверок.

- 13»** Группа из 15 человек купили билеты за 57 манат. Сколько в группе взрослых и детей, если билет для взрослых стоит 5 манат, а детский - 3 маната?
- 14»** Гумру упаковала гогалы в коробку. Если в каждую коробку положить по 5 гогалов, то 1 остается лишним. Если же разложить по 7 штук, то лишнего не останется. Найдите точное количество гогалов, если известно, что их меньше 30.
- 15»** В столовой 16 человек сидели за 2-х, 4-х, 6-и местными столами. Определите, сколько столов каждого размера было в столовой, если всего было 5 столов.
- 16»** Сумма каких двух чисел равна 30, а произведение 216?
- 17»** Подберите такой второй множитель, чтобы произведение находилось в данном интервале.

Попытки:	1-й множитель	интервал
1. $36 \cdot 120 = 4320$		
2. $36 \cdot 130 = 4680$	$36 \xrightarrow{\cdot 125}$	$4520 - 4560$
3. $36 \cdot 125 = 4500$	$64 \longrightarrow$	$6800 - 6850$
4. $36 \cdot 126 = 4536$	$54 \longrightarrow$	$4350 - 4400$

- 18»** Если из половины задуманного числа вычесть 1,2, то разность будет равна 2,4. Какое число было задумано?

- 19»** Сравните.

1) $\frac{35}{100}$ и 0,035 2) $\frac{2}{5}$ и 0,404 3) $3\frac{3}{5}$ и 3,58

- 20»** Найдите частное.

$10692 : 18$ $63063 : 21$ $125706 : 123$ $111111 : 33$

- 21»** Выполните действия и сравните результаты каждой строки.

1) $12 \cdot 7 + 4 \cdot 7$	$(12 + 4) \cdot 7$	$12 + 4 \cdot 7$
2) $48 \cdot 12 : 6$	$(48 \cdot 12) : 6$	$48 \cdot (12 : 3)$
3) $36 + 56 : 4 \cdot 14$	$(36 + 56) : 4 \cdot 14$	$36 + 56 : (4 \cdot 14)$

- 22»** Вычислите.

1) 0,4 часть от 120 м; 2) 40% от 120 м; 3) $\frac{2}{5}$ от 120 м;

Обобщающие задания

23» Решите задачи составлением списка.

1) Эльмир, Самая, Фидан и Тайяр пошли вместе в кино. Сколькими способами можно их рассадить? Самая и Фидан хотят сесть рядом. Сколькими способами они могут это сделать?

2) В пятницу по расписанию следующие уроки: азербайджанский язык, математика, рисование, познание мира, литература. Сколько различных вариантов расписания можно составить, переставляя предметы, если азербайджанский язык всегда будет первым уроком?

24» В сборной школы возраст детей, занимающихся вольной борьбой, следующий: 13 лет, 9 лет, 13 лет, 13 лет, 11 лет, 13 лет, 10 лет, 16 лет, 12 лет.

- 1) Найдите средний возраст детей в сборной.
- 2) Какой возраст чаще всего встречается (мода)?
- 3) Найдите самую большую разницу между возрастами.

25» Длина двора прямоугольной формы в 2 раза больше ширины. Сколько квадратных метров будет площадь двора, если периметр равен 240 м?

26» Найдите произведение и частное.

$4,5 \cdot 100$	$2,8 : 10$	$321 : 100$
$0,09 \cdot 1000$	$4,95 : 10$	$0,35 : 100$
$2,45 \cdot 10$	$0,04 : 10$	$4,9 : 100$

27» а) Какую часть одного дня составляют?

- 1) 6 часов 2) 12 часов 3) 8 часов 4) 15 часов

б) Какую часть 1 часа составляют?

- 1) 15 минут 2) 35 минут 3) 20 минут 4) 45 минут

28» Напишите 3 десятичные дроби, удовлетворяющие условиям.

- 1) $8 < x < 9$ 2) $1 < x < 2$ 3) $0 < x < 0,1$

29» На бусы Гюльнар нанизаны поочередно 3 зеленых и 5 красных бусинок. Сколько было зеленых бусинок, если красных было 20 штук?

Обобщающие задания

Решите задачи, предварительно определив закономерность

- 30»** В читальном зале столы соединены в зависимости от количества читателей. За один стол могут сесть 4 читателя. Для 6 читателей поставлено вместе 2 стола. Сколько столов нужно поставить вместе для 10 читателей?



- 31»** На улице “Сойудлу” дома пронумерованы от 1 до 150.
1) В номерах скольких домов присутствует цифра 7?
2) В номерах скольких домов присутствует цифра 4?
- 32»** В фойе школы висят 36 фотографий отличников. В первом ряду 1 фотография, во втором 2, в третьем 3 и т.д. Сколько рядов фотографий висит в фойе?
- 33»** Найдите сумму чисел от 1 до 100.
 $1 + 2 + 3 + \dots + 97 + 98 + 99 + 100$
- 34»** Числа 6, 12, 24, 27 имеют один общий признак. Какое из указанных чисел можно приписать к этим числам по этому признаку?
a) 15 b) 28 c) 32
- 35»** Решите примеры, частное которых больше 100. Как вы это определили?
- | | | |
|-------------|-------------|---------------|
| $7740 : 36$ | $2352 : 24$ | $3375 : 125$ |
| $4608 : 9$ | $2064 : 16$ | $43076 : 121$ |
- 36»** Электрический шнур длиной 120 м разделили на 3 куска, каждый из которых длиннее другого на 20 м. Чему равна длина самого большого куска?
- 37»** Разница в возрасте между матерью и сыном равна 28. Если возраст сына умножить на 3, а затем прибавить 4, то результат будет равен возрасту матери. Сколько лет матери? Решите задачу по схеме «часть – целое».
- 38»** Магомед выше Османа на 7 см, а Орхан выше Османа на 5 см. Сумма их роста равна 3м 30 см. Найдите рост каждого мальчика.

Обобщающие задания

Решите задачи, составив уравнения.

- 39»** 1) Мамед за неделю тратит на продукты на 18 манат больше, чем на транспорт. Сколько манат тратит Мамед на продукты, а также на транспорт, если за неделю он тратит всего 30 манатов?
- 2) Пол на кухне уложили черными и белыми керамическими плитками, причем белых плит в 2 раза больше, чем черных. Найдите, сколько плит каждого цвета уложили на пол, если всего на полу 33 плитки.
- 3) В зоомагазине 36 птиц. Попугаев в 2 раза больше, чем соловьев, а голубей на 4 больше, чем соловьев. Сколько птиц каждого вида было в зоомагазине

40» Вычислите.

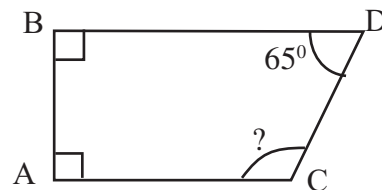
1) $1 - 0,75 + 4,52$

3) $(2,22 + 0,084) : 4 + 1,25$

2) $4 - 2,45 - 0,009$

4) $(1,2 - 0,12) \cdot 1,2 : 0,12$

- 41»** Чему равен угол, отмеченный вопросительным знаком в четырехугольнике ABCD?



- 42»** Начертите четырехугольники, противоположные стороны которых параллельны и назовите их.
- 43»** Самир должен записать 5 – 6 предложений о ромбе, чтобы рассказать одноклассникам. Какие бы вы составили предложения?
- 44»** Выберите деление без остатка и выполните его, применив признаки делимости.

$24,45 : 5$

$36,6 : 3$

$0,128 : 2$

$34,4 : 3$

$2,2 : 4$

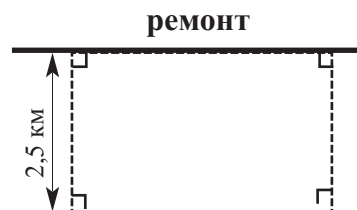
$1,219 : 9$

$4,041 : 9$

$6,24 : 6$

$2,42 : 6$

- 45»** На участке дороги ведутся ремонтные работы, и автомобили едут в объезд. Какой дополнительный путь должны проехать автомобили?



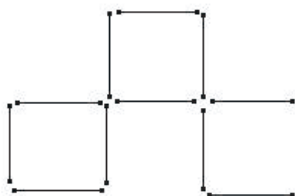
Обобщающие задания

Решите задачи, используя последнюю информацию.

- 46» На выставке школьников половину картин составляют пейзажи, другая половина была представлена портретами, графикой, натюрмортами и картинами в стиле авангард, причём картин каждого жанра было в равном количестве. Сколько всего картин было на выставке, если портретов было 4?

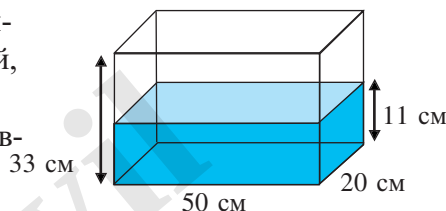
- 47» Лала на $\frac{1}{3}$ всех денег купила портфель, а на $\frac{1}{2}$ оставшихся денег купила сувениры. Сколько денег было у Лалы вначале, если у неё осталось 15 манат?

- 48» На рисунке показано, как из спичек смоделировали 3 квадрата. Переложите 3 спички так, чтобы получилось 5 квадратов. **Указание:** должен получиться больший квадрат, состоящий из нескольких маленьких.



- 49» Из двух городов, расстояние между которыми 270 км, навстречу друг другу выехали одновременно два автомобиля и встретились через 2 часа. Найдите скорость автомобилей, если скорость одного больше скорости другого на 15 км/час? **Указание:** путь, пройденный автомобилями за 1 час (общая скорость автомобилей) равен $270:2$. Вы можете найти их скорость, используя разность скоростей.

- 50» Указанная часть посуды в форме прямоугольной призмы наполнена водой, как показано на рисунке.



- 1) Сколько кубических метров составляет незаполненная часть сосуда с данными размерами?

- 2) Какая часть сосуда наполнена водой? Ответ выразите в виде дроби.

- 51» Представьте в виде десятичных и обыкновенных дробей, какую часть купюры в 1 манат составляют показанные на рисунке монеты.

$$10 \text{ гяпик} = \frac{10}{100} = 0,10 \text{ манат}$$



- 52» Какие числа должны быть в пустых клеточках?

$$\begin{array}{r} \square 9 \square 3 \\ \times \square \square \square \square \\ \hline 17 \square 58 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \square 5 \square 4 \\ \times \square \square \square \square \\ \hline 42 \square 70 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 8 \square \square 6 \\ \times \square \square \square \square \\ \hline 58 \square 22 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2 \square \square 5 \\ \times \square \square \square \square \\ \hline 13 \square 70 \end{array}$$

Обобщающие задания

53» Найдите периметр участка прямоугольной формы, если площадь участка $181,3 \text{ м}^2$, а ширина $9,8 \text{ м}$.

54» Постройте треугольник со сторонами 3 см , 5 см и 6 см . Можно ли построить треугольник со сторонами 4 см , 3 см и 9 см ? Обоснуйте свой ответ.

55» В сказке говорится, что купец половину своих золотых монет завещал жене, $\frac{2}{3}$ оставшейся половины своему сыну, а $\frac{1}{7}$ того, что осталось – верному слуге. Оставшиеся 1800 золотых монет на хозяйственные расходы. Сколько золотых монет было у купца?

56» 1) Найдите число, если сумма 4 кратного его значения и 5 кратного его значения равна 8271 .

2) Среднее арифметическое 3 -х чисел равно 64 . Наибольшее число больше наименьшего в два раза. Третье число больше наименьшего на 12 . Найдите наибольшее число. Решите задачу по схеме «часть – целое».

57» Найдите неизвестный множитель.

$$55 \cdot \blacksquare = 605$$

$$25 \cdot \blacksquare = 625$$

$$\blacksquare \cdot 36 = 504$$

$$\blacksquare \cdot 28 = 616$$

$$81 \cdot \blacksquare = 972$$

$$53 \cdot \blacksquare = 954$$

58» 2 персика весят столько же, сколько весят 1 банан и 1 слива, а вес 1 банана равен весу 7 слив. Найдите соотношение между весом 1 персика и сливы. Решите задачу, сделав рисунок.

59» Найдите десятичную дробь, отличающуюся от остальных.

1) $0,4$	$0,40$	$0,004$	$0,400$
2) $0,02$	$0,020$	$0,0200$	$0,200$
3) $1,03$	$1,300$	$1,3$	$1,300$

60» Выполните деление.

$$968 : 8$$

$$9768 : 8$$

$$98568 : 8$$

$$96168 : 8$$

$$325 : 5$$

$$5\,325 : 5$$

$$10\,325 : 5$$

$$80\,325 : 5$$

$$204 : 6$$

$$2004 : 6$$

$$20004 : 6$$

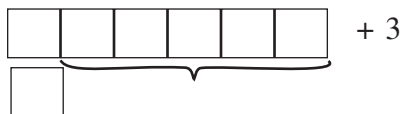
$$200\,004 : 6$$

61» За 4 книги и 3 тетради Надир заплатил 12 манат, а Сабир за 12 книг и 10 тетрадей заплатил 37 манат. Сколько стоит одна тетрадь?

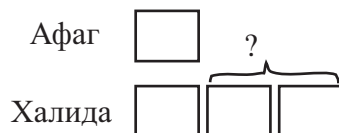
Обобщающие задания

62» В аквариумах Диляры, Руфата и Фарида всего 56 рыб. У Руфата рыб в 2 раза больше, чем у Диляры, а у Фарида в 2 раза больше, чем у Руфата. Сколько рыб в аквариуме у каждого из ребят?

63» Частное равно 6, остаток 3, а разность делимого и делителя равна 43. Найдите делитель.



64» Сейчас Афаг 7 лет, а Халиде 11 лет. Халида утверждает, что 5 лет назад она была в 3 раза старше Афаг. Возможно ли это? Решите задачу по схеме «часть – целое».



65» Найдите приближенную сумму, округлив числа до тысячи.
1) $54396 + 22182 + 12925$ 2) $85824 + 7259 + 40800$

66» Вычислите.

$$1,8 - (1,4 - 0,14) : 14$$

$$(3,6 + 4,5) \cdot (4,7 + 1,4)$$

$$20,5 - (7,3 - 2,2 \cdot 1,5)$$

$$(2,99 - 1,57) : 0,04$$

67» Поставьте знаки таким образом, чтобы равенство выполнялось.

$$2 \bullet 5 \bullet 8 \bullet 3 \bullet 1 = 33$$

$$2 \bullet 5 \bullet 8 \bullet 3 \bullet 1 = 35$$

$$2 \bullet 5 \bullet 8 \bullet 3 \bullet 1 = 53$$

$$2 \bullet 5 \bullet 8 \bullet 3 \bullet 1 = 123$$

68» Брутто – это вес товара с упаковкой, нетто – вес товара без упаковки, тара – вес упаковки. Используя эту информацию, запишите в цветные клеточки пропущенный вес.

Брутто 42,5 кг
Нетто
Тара 8,4 кг

Брутто
Нетто 3,05 кг
Тара 0,175 кг

Брутто 16,7 т
Нетто
Тара 235 кг

Обобщающие задания

69» Два автомобиля, расстояние между которыми 260 км, выехали одновременно навстречу друг другу. Через какое время они встретятся, если скорость одного автомобиля равна 60 км/час, а другого 70 км/час?

70» На пол в кухне положили 196 штук метлаха квадратной формы со стороной 25 см. Найдите размеры кухни, если кухня также имеет форму квадрата.

71» Двухзначные числа, делятся на 3 без остатка, если число в разряде его десятков в 2 раза больше числа в разряде единиц. Проверьте это утверждение. Какие числа вы выбирали?

72» Вычислите устно. Какое свойство умножения вам помогло в этом?

$$\begin{array}{l} 81 \cdot 4 - 21 \cdot 4 \\ 45 \cdot 7 - 32 \cdot 7 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 12 \cdot 18 + 18 \cdot 18 - 18 \cdot 20 \\ 4 \cdot 32 - 20 \cdot 4 + 6 \cdot 4 \end{array}$$

73» Вычислите.

$$\begin{array}{l} (36 \cdot 17 - 2,3 \cdot 16) : 4 \\ (56,88 : 5,688 - 5 \cdot 0,2) \cdot 0,9 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 25,5 + 2,5 \cdot 1,7 - 0,144 : 1,2 \\ (40,1 - 4,5 \cdot 5,12) + 1,69 : 1,3 \end{array}$$

74» Запишите десятичные дроби с точностью до сотых, разделив числитель на знаменатель.

$$\frac{2}{7}$$

$$\frac{5}{12}$$

$$\frac{7}{9}$$

$$\frac{9}{14}$$

$$\frac{13}{18}$$

$$\frac{13}{36}$$

75» Скоростной поезд, длина которого равна 240 м, движется со скоростью 30 м/сек и за 10 сек. проезжает туннель. Какова длина туннеля?
Указание: Выход поезда из туннеля, определяется выходом из туннеля его последнего вагона. Путь, который проходит последний вагон до выхода из туннеля, равен сумме длин поезда и туннеля.

76» Хозяин магазина купил 12 тарелок по 5,6 манат, а продал по 3,2 маната за 6 штук. Какую прибыль получит хозяин магазина от продажи 432 тарелок?

77» Напишите сумму в указанных единицах.

$$0,2578 \text{ м}^3 + 318 \, 800 \, 000 \text{ мм}^3 = \text{■} \text{ см}^3$$

$$0,007 \text{ м}^3 + 88 \text{ см}^3 = \text{■} \text{ м}^3$$

$$0,023 \text{ см}^3 + 255,6 \text{ мм}^3 = \text{■} \text{ мм}^3$$

ОТВЕТЫ

Страница	Зада-ние	Ответ
I Раздел		
7	3	200
7	7	360
8	13	8
8	14-3)	16
8	16	b)
9	19	300
9	21	97
9	22	20
10	31	132 см
12	5-с	60000
20	12	8; 14
21	3	202
21	4	12, 20, 24
21	6	3 ман.
22	9-1)	214
22	9-2)	75 кг
22	13	160840
24	6-2)	63800
24	8	6 часов
28	4-1	14 мин.
31	13	680
32	19	930 км
32	20	19 ман. 40 гяп.
33	2-1)	3 серый, 1 желтый
33	2-2)	2 желтый 1 серый,
33	2-3)	3 серый, 1 желтый, 1 голубой
33	5-1)	а) 24; б)30; с) 44.
34	2-1)	≈ 12 л
34	2-2)	≈ 18 л
34	3	≈ 600 ман.
36	8-1)	312500
36	8-2)	57500
41	3	1
42	9	3 ман. 84 гяп.

Страница	Зада-ние	Ответ
42	11-1)	22
42	12-1)	3
45	9	20;40; 20;40
45	12	380; 95
46	17	21 ман.
46	19	118 avt. 4 mot.
47	22-2)	5 часов
47	22-3)	4; 10
48	5	28, 17
II Раздел		
51	4	96
61	2	12
61	3	80
61	5-1)	50
61	5-2)	144
61	6	36;24
61	7	98;28
62	7	1
62	8	$\frac{3}{8}, \frac{5}{16}$
63	6	8
64	4	$1\frac{3}{5}$ км
64	5	8 кг
64	7-1)	30
64	7-2)	80
64	8	148
65	14	$21\frac{3}{5}$
65	15	8
65	16	75 ман.
66	6-1)	50
66	6-2)	72
66	6-3)	14
66	7	12 ман.
67	3-1)	$1\frac{1}{4}$ м; $\frac{1}{4}$ м
67	3-2)	$1\frac{1}{2}$ часов
67	4	$1\frac{1}{5}$ м
68	2	$\frac{2}{5}$ кг
68	4	$\frac{1}{2}$ м
68	5-2)	120
68	6-1)	6
69	5	$\frac{3}{5}$

Страница	Зада-ние	Ответ
69	6	$1\frac{1}{2}$
69	7	$\frac{1}{2}$ кг
69	8	15 ман.
69	9	30 мин.
69	10	4000 ман.
71	1	48 ман.
71	2	5 м
71	3	120
71	4	15 ман.
71	5	200
73	5	30
73	6	200 л
73	7	135 ман.
III Раздел		
81	6	3 ман.
81	7-б)	175 ман.
82	5	91
86	20-1)	119,1
86	20-2)	119,2 м
87	27	36,6 ман.
87	28	3,50 ман.
88	31	50 л
90	5	29,3 ман.
92	10	12,5 ман.
92	11-1)	3,15
92	11-2)	0,675; 0,375 0,225; 0,225
92	11-3)	0,85
93	17	1084
94	25-1 25-2	900 ман. 669,25 ман.
96	4-2)	0,32 ман.
96	5	4,2; 6,6
98	2-2)	8
100	4-4	40

ОТВЕТЫ

Страница	Задание	Ответ
100	5	16
100	7	4,6 ман.
102	1	59,2 кг
102	2	285 м 365 м
103	11-1)	44,55 ман.
103	11-2)	30
103	11-3)	96
103	13	5 кг
IV Раздел		
108	4	60°
115	8	3 см × 9 см
122	4	90
123	6	38
123	7	4,76
123	10	20м × 40м
124	2	250; 1000
124	4-1)	176 м²
124	4-2)	80 м²
124	5	17,88 м²
125	8-2)	9,36 м²
125	8-3)	2400
125	9-1)	1,44
125	11	525 м²
126	1-1)	40; 80
126	1-2)	675 м²
126	2	2980
126	3	4,6 м
126	4	348
130	2	112 см²; 158 см²; 100 см²
130	4	970 см²
131	5	81
133	2	72 м³, 24 м³, 48 м³
134	8	30
137	7	160

Страница	Задание	Ответ
V Раздел		
142	17	40%; 60%
143	3	120
143	4	640
143	7	56
144	2-1)	116,75 ман.
144	4-1)	575,350, 325
144	4-2)	9
145	4-1 б)	9
146	6	393,6 ман.
149	3	30; 46; 52
150	9-2)	9
153	5	4
153	7	21,60 ман.
159	7	840
VI - VII Раздел		
173	7	19
189	5-3)	≈ 17,7 ман.
189	5-4)	57
189	6-1)	107,4
189	6-2)	75,5
189	6-3)	162,4
190	7-1)	152; 224
190	7-2)	207,4
190	7-4)	83,6
190	7-6)	442; 468
190	7-7)	99
191	10-1)	3,75
191	10-2)	16
191	10-3)	1920
191	10-4)	48
191	10-5)	1080
193	16	≈ 2100 м
194	18	706
194	19	6
194	20	1800

Страница	Задание	Ответ
194	21	В; 5400; 3600; 4500
197	3	24
197	4	30
197	7	40
198	9	1074
199	13	6; 9
199	14	21
199	15	1-6; 1-4; 3-2.
201	32	8
201	36	60
201	37	40
201	38	1,06 м; 1,13 м; 1,11м.
202	39-1)	6; 24
202	39-2)	11; 22
202	39-3)	8; 16; 12
203	46	32
203	47	45
203	50-1)	0,022
203	50-2)	$\frac{1}{3}$
204	53	56,6
204	55	12600
204	56-2)	90
204	61	1
205	62	8; 16; 32
206	69	2
206	76	28,8