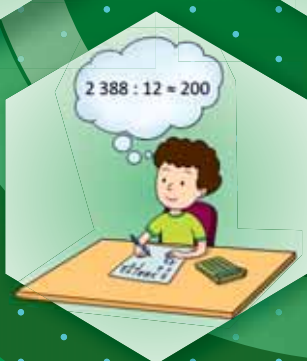
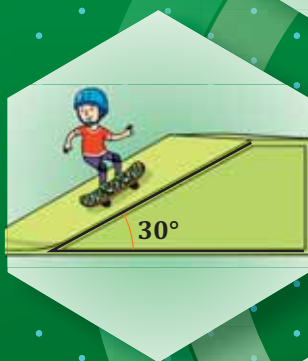
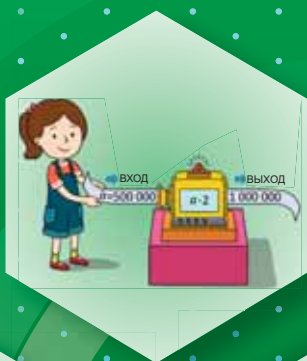


МАТЕМАТИКА

УЧЕБНИК

4



Часть - 1



AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASININ DÖVLƏT HİMNİ

Musiqisi *Üzeyir Hacıbəylinin,*
sözləri *Əhməd Cavadındır.*

Azərbaycan! Azərbaycan!
Ey qəhrəman övladın şanlı Vətəni!
Səndən ötrü can verməyə cümlə hazırız!
Səndən ötrü qan tökməyə cümlə qadیرiz!
Üçrəngli bayrağınla məsud yaşa!

Minlərlə can qurban oldu,
Sinən hər bə meydan oldu!
Hüququndan keçən əsgər,
Hərə bir qəhrəman oldu!

Sən olasan gülüstan,
Sənə hər an can qurban!
Sənə min bir məhəbbət
Sinəmdə tutmuş məkan!

Namusunu hifz etməyə,
Bayrağını yüksəltməyə
Cümlə gənclər müştəqdir!
Şanlı Vətən! Şanlı Vətən!
Azərbaycan! Azərbaycan!

LAYIHƏ



ГЕЙДАР АЛИЕВ
ОБЩЕНАЦИОНАЛЬНЫЙ ЛИДЕР
АЗЕРБАЙДЖАНСКОГО НАРОДА

LAUINTE

LAYIHƏ

ЗАУР ИСАЕВ, МАНСУР МАГЕРРАМОВ, ГЮНАЙ ГУСЕЙНЗАДЕ,
СОЛМАЗ АБДУЛЛАЕВА, ХАДИДЖА КАСИМОВА

МАТЕМАТИКА

Учебник по предмету математика для 4-х классов
общеобразовательных заведений
(Часть 1)



©Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyi



**Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0
International (CC BY-NC-SA 4.0)**

Bu nəşr Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International
lisensiyası (CC BY-NC-SA 4.0) ilə www.trims.edu.az
saytında əlçatandır. Bu nəşrin məzmunundan istifadə edərkən
sözügedən lisenziyanın şərtlərini qəbul etmiş olursunuz:

İstinad zamanı nəşrin müəllif(lər)inin adı göstərməlidir. 

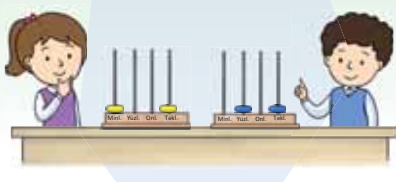
Nəşrdən kommersiya məqsədilə istifadə qadağandır. 

Törəmə nəşrlər orijinal nəşrin lisenziya şərtlərilə yayılmalıdır. 

Замечания и предложения, связанные с этим изданием,
просим отправлять на электронные адреса:
trm@arti.edu.az и derslik@edu.gov.az
Заранее благодарим за сотрудничество!

1

Числа (до 1 000 000)



Вспомните	8
1. Многочисленные числа.	10
2. Сравнение и упорядочивание чисел	13
3. Округление	15
Обобщающие задания	17

2

Сложение и вычитание

Вспомните	20
4. Сложение многочисленных чисел	22
5. Вычитание многочисленных чисел	25
Задачи и примеры	28
6. Другие способы сложения и вычитания	29
Обобщающие задания	31



3

Умножение и деление

Вспомните	34
7. Умножение четырёхзначного числа на однозначное число	36
8. Умножение многочисленного числа на однозначное число	38
Задачи и примеры	40
9. Деление четырёхзначного числа на однозначное число	41
10. Деление многочисленного числа на однозначное число	44
11. Делители и кратные числа	46
12. Другие способы умножения и деления	48
Обобщающие задания	50



4

Математические выражения. Уравнение



13. Числовые выражения	52
14. Выражения с переменной	54
15. Уравнение	56
16. Решение задач на составление уравнений	58
17. Математическая закономерность	60
Обобщающие задания	62

5

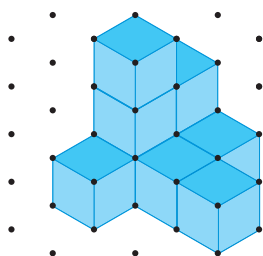
Умножение и деление

18. Умножение на двузначное число	63
19. Умножение на трёхзначное число	66
Задачи и примеры	68
20. Деление двузначного числа на двузначное число .	69
21. Деление многозначного числа на двузначное число	71
Обобщающие задания	73



6

Геометрические фигуры



Вспомните	76
22. Простейшие геометрические фигуры.	
Окружность	78
23. Угол. Градусная мера угла	81
24. Измерение углов. Транспортир	83
25. Координатная сетка	86
26. Геометрические орнаменты	89
Задачи	91
27. Развёртка пространственных фигур	92
28. Вид фигуры с разных сторон	94
Обобщающие задания	96

Обобщающие задания за 1-е полугодие	98
Словарь математических терминов.	102

Познакомимся с учебником

ВСПОМНИТЕ

• Сложение трёхзначных чисел

- 1 Складываются единицы:
7 ед. + 7 ед. = 1 дес. + 4 ед.
- 2 Складываются десятки:
1 дес. + 5 дес. + 6 дес. = 1 сот. + 2 дес.
- 3 Складываются сотни:
4 сот. + 2 сот. + 1 сот. = 7 сот.

$$\begin{array}{r} 457 \\ + 267 \\ \hline 724 \end{array}$$

$$457 + 267 = 724$$

• Вычитание трёхзначных чисел

- 1 Вычитаются единицы:
1 дес. + 3 ед. – 6 ед. = 7 ед.
- 2 Вычитаются десятки:
1 сот. + 1 дес. – 3 дес. = 8 дес.
- 3 Вычитаются сотни:
2 сот. – 1 сот. = 1 сот.

$$\begin{array}{r} 323 \\ - 136 \\ \hline 187 \end{array}$$

$$323 - 136 = 187$$

ВСПОМНИТЕ

Повторение изученных в третьем классе знаний и навыков, связанных с данным разделом

Исследование-обсуждение

В таблице разрядов представлена численность населения Хызинского и Сиазаньского районов в 2020 году.

	Дес. тыс.	Тыс.	Сот.	Дес.	Ед.
Хызинский ра.	•	•••••	••	••	•••
Сиазаньский ра.	•••••	••	•••••	••	•

- Какова численность населения в каждом районе?
- Как можно найти общее количество населения этих двух районов с помощью разрядной таблицы?

Ключевые слова
• Сумма тысяч
• Сумма десятков тысяч

ИССЛЕДОВАНИЕ-ОБСУЖДЕНИЕ

Задачи по картинкам для проведения исследования и обсуждения с классом

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

Новые слова, связанные с темой

Изучение

Чтобы сложить два многозначных числа столбиком, сначала цифры соответствующих разрядов пишутся друг под другом. Затем, начиная с единиц, складываются цифры одинаковых разрядов. Если полученная сумма больше или равна 10, то 1 единица добавляется к цифре, стоящей в разряде слева. Например: $44\,134 + 7\,628 = ?$

Складываются единицы	Складываются десятки	Складываются сотни	Складываются тысячи	Складываются десятки тысяч
$\begin{array}{r} 44\,134 \\ + 7\,628 \\ \hline 2 \end{array}$	$\begin{array}{r} 44\,134 \\ + 7\,628 \\ \hline 62 \end{array}$	$\begin{array}{r} 44\,134 \\ + 7\,628 \\ \hline 762 \end{array}$	$\begin{array}{r} 44\,134 \\ + 7\,628 \\ \hline 1\,762 \end{array}$	$\begin{array}{r} 44\,134 \\ + 7\,628 \\ \hline 51\,762 \end{array}$
$4 + 8 = 12$ 12 ед. = = 1 дес. + 2 ед.	$1 + 3 + 2 = 6$	$1 + 6 = 7$	$4 + 7 = 11$ 11 тыс. = = 1 дес. тыс. + 1 тыс.	$1 + 4 = 5$

$$44\,134 + 7\,628 = 51\,762$$

ИЗУЧЕНИЕ

Объяснение новой темы

Практическое руководство

Найдите разность. Выполните проверку с помощью сложения.	ОБРАЗЕЦ	5 687	76 687	46 283	79 863
	$\begin{array}{r} 5\,687 \\ - 3\,568 \\ \hline 2\,119 \end{array}$	$\begin{array}{r} 5\,687 \\ - 3\,568 \\ \hline 2\,119 \end{array}$	$\begin{array}{r} 76\,687 \\ - 248 \\ \hline 76\,439 \end{array}$	$\begin{array}{r} 46\,283 \\ - 44\,184 \\ \hline 2\,099 \end{array}$	$\begin{array}{r} 79\,863 \\ - 47\,973 \\ \hline 31\,890 \end{array}$

ПРАКТИЧЕСКОЕ РУКОВОДСТВО

Задания, выполненные на основе образца

Самостоятельная работа

1. Найдите разность. Выполните проверку с помощью сложения.

$\begin{array}{r} 5\,798 \\ - 346 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 256\,937 \\ - 256\,837 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 35\,495 \\ - 6\,219 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 182\,092 \\ - 76\,065 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 123\,212 \\ - 15\,132 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 322\,650 \\ - 222\,554 \\ \hline \end{array}$
--	---	--	--	--	---

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Задания для самостоятельной работы

Решение задач

10. В истории произошли две мировые войны. Первая мировая война началась в 1914-ом году, а закончилась в 1918-ом году. Вторая мировая война началась 1939-ом году, а закончилась 1945-ом году.

- Сколько длилась каждая мировая война?
- Через сколько лет после окончания Первой мировой войны началась Вторая мировая война?

• Разность можно вычислить, записав числа в развёрнутой форме. В этом случае находится разность между значениями соответствующих разрядов. Ответы складываются. Например: $29\,747 - 18\,432 = ?$

Вычитаются дес. тыс. Вычитаются тыс. Вычитаются сотни. Вычитаются дес. тыс. Вычитаются ед.

$$\begin{array}{r} 29\,747 \\ - 18\,432 \\ \hline \end{array} = \begin{array}{r} 20\,000 \\ - 10\,000 \\ \hline 10\,000 \end{array} + \begin{array}{r} 9\,000 \\ - 8\,000 \\ \hline 1\,000 \end{array} + \begin{array}{r} 700 \\ - 400 \\ \hline 300 \end{array} + \begin{array}{r} 40 \\ - 30 \\ \hline 10 \end{array} + \begin{array}{r} 7 \\ - 2 \\ \hline 5 \end{array} = 11\,315$$

Ответы складываются: $10\,000 + 1\,000 + 300 + 10 + 5 = 11\,315$

ПАМЯТКА

Дополнительные знания и правила, связанные с темой

РЕШИТЕ ЗАДАЧИ

Задачи для закрепления знаний

РЕШИТЕ ЗАДАЧИ

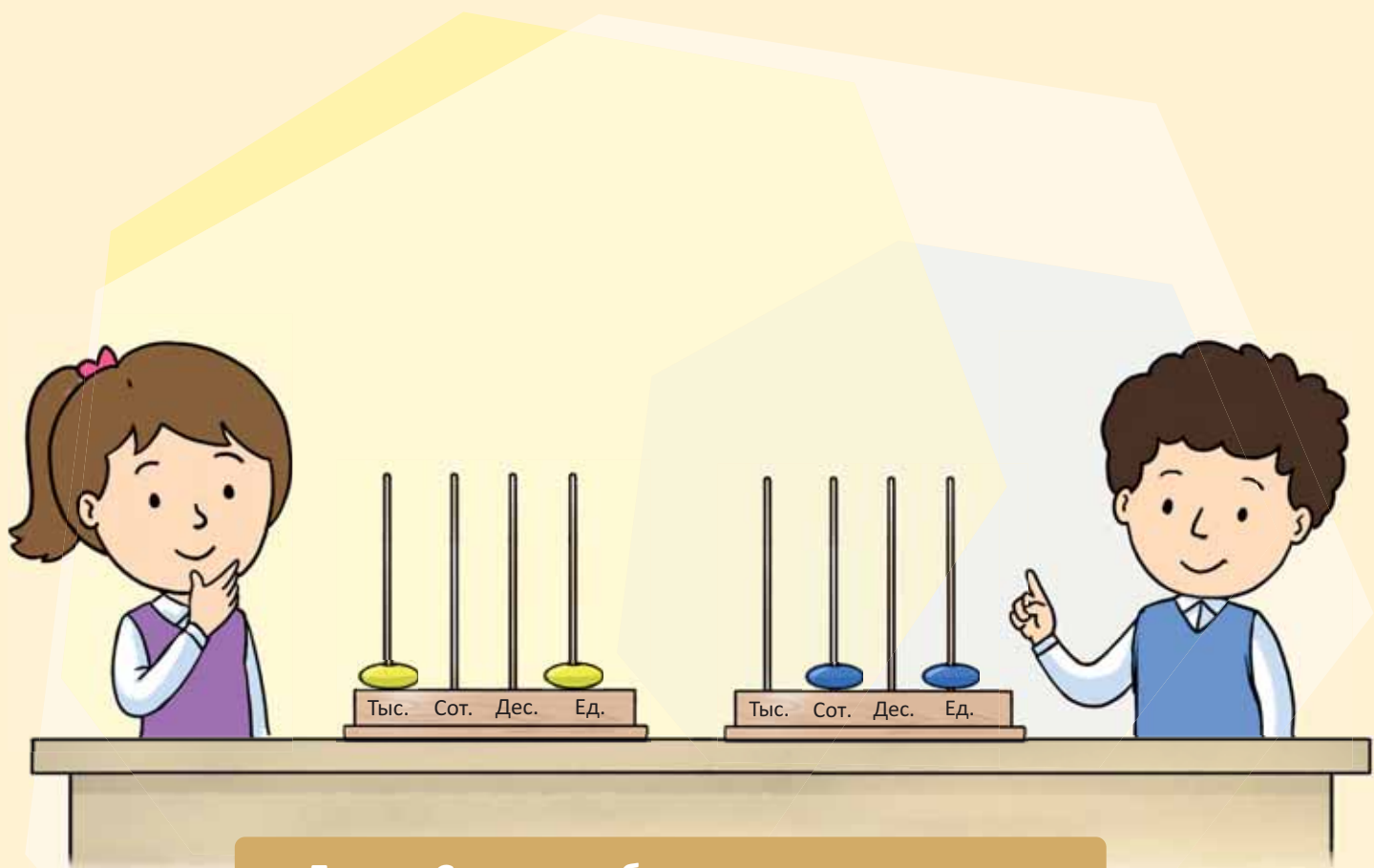
- ПОНИМАНИЕ
- СОСТАВЛЕНИЕ ПЛАНА
- РЕШЕНИЕ
- ПРОВЕРКА

ОБОБЩАЮЩИЕ ЗАДАНИЯ

Задания для проверки знаний по разделу

ОБОБЩАЮЩИЕ
ЗАДАНИЯ

ЧИСЛА (до 1 000 000)



Лала и Самир изобразили различные числа на абаке с помощью двух костяшек.

Готовы ли мы?

- Какие числа изобразили дети на абаке ?
- Кто изобразил большее число? Как это можно определить?
- Сможет ли Самир, поменяв место одной костяшки, получить число больше, чем у Лалы?
- Место какой костяшки должна поменять Лала, чтобы представленные числа были равны?

ВСПОМНИТЕ

Таблица разрядов

Тыс.	Сот.	Дес.	Ед.	→ Разряды
6	4	3	8	→ Количество разрядных единиц
6 000	400	30	8	
Разрядные значения				

Одно и то же число можно записать в различных формах.

Словами:	шесть тысяч четыреста тридцать восемь
Цифрами:	6 438
В развёрнутой форме:	6 000 + 400 + 30 + 8

Используя взаимосвязь между разрядными единицами, числа можно представить в различных формах.

10 единиц = 1 десяток

10 десятков = 1 сотня

10 сотен = 1 тысяча

$$6\,438 = 6 \text{ тыс.} + 4 \text{ сот.} + 3 \text{ дес.} + 8 \text{ ед.} = 5 \text{ тыс.} + 14 \text{ сот.} + 2 \text{ дес.} + 18 \text{ ед.}$$

• Счёт по одному: 3 998, 3 999, 4 000, 4 001...

• Счёт сотнями: 7 200, 7 300, 7 400, 7 500...

• Счёт десятками: 5 001, 5 011, 5 021, 5 031...

• Счёт тысячами: 2 500, 3 500, 4 500, 5 500...

Чтобы упорядочить трёхзначные числа, сначала сравниваются сотни, затем десятки, а потом единицы. Например, числа 447, 358, 441, 425 располагаются от меньшего к большему в следующем порядке.

Выбирается число с наименьшим количеством сотен и записывается первым.

Сот.	Дес.	Ед.
4	4	7
3	5	8
4	4	1
4	2	5

358

Из оставшихся чисел выбирается число с наименьшим количеством десятков и записывается рядом.

Сот.	Дес.	Ед.
4	4	7
4	4	1
4	2	5

358, 425

358 < 425

Из оставшихся чисел выбирается число с наименьшим количеством единиц и записывается рядом.

Сот.	Дес.	Ед.
4	4	7
4	4	1

358, 425, 441

358 < 425 < 441

Последнее оставшееся число записывается рядом.

Сот.	Дес.	Ед.
4	4	7

358, 425, 441, 447

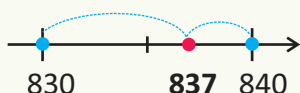
358 < 425 < 441 < 447

Округление до десятков

- Если в разряде единиц числа стоит цифра меньшая 5, то цифра в разряде десятков не меняется. Если же в разряде единиц числа стоит цифра, равная или больше 5, то цифра в разряде десятков увеличивается на 1.
- Единицы заменяются нулём.

$$\begin{array}{ccc} 8 & 3 & 7 \\ \downarrow & \downarrow & \downarrow \\ 8 & 4 & 0 \end{array} \quad \begin{array}{c} +1 \\ 7 > 5 \end{array} \Rightarrow 837 \approx 840$$

Ближайшее число к 837 с нулём в разряде единиц – 840:
 $837 \approx 840$

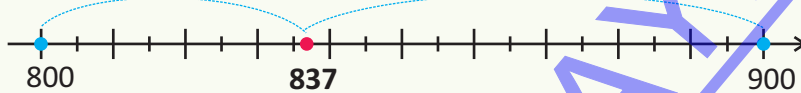


Округление до сотен

- Если в разряде десятков числа стоит цифра меньшая 5, то цифра в разряде сотен не меняется. Если же в разряде десятков числа стоит цифра, равная или больше 5, то цифра в разряде сотен увеличивается на 1.
- Единицы и десятки заменяются нулями.

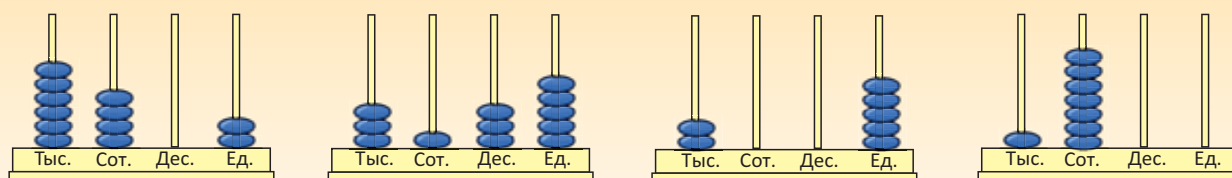
$$\begin{array}{ccc} 8 & 3 & 7 \\ \downarrow & \downarrow & \downarrow \\ 8 & 0 & 0 \end{array} \quad \begin{array}{c} 3 < 5 \end{array} \Rightarrow 837 \approx 800$$

Ближайшее число к 837 с нулями в разряде единиц и десятков – 800:
 $837 \approx 800$



ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПОВТОРЕНИЯ

1. Запишите числа, изображённые на абаке, цифрами, словами и в развёрнутой форме.



2. Определите закономерность и дополните ряд чисел.

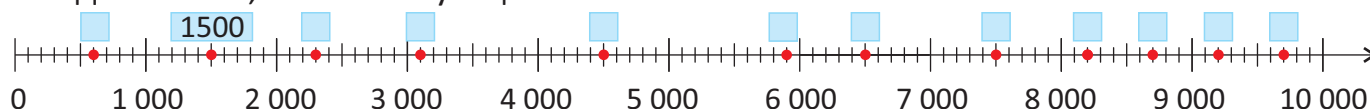
а) 3 996, 3 997, 3 998, _____, _____, _____

с) 4 404, 4 504, 4 604, _____, _____, _____

б) 2 001, 2 011, 2 021, _____, _____, _____

д) 3 800, 4 800, 5 800, _____, _____, _____

3. Найдите числа, соответствующие точкам на числовой оси.



4. Определите стёртые цифры в трёхзначных числах. Назовите не менее трёх вариантов.

$$6 \text{ } \text{ } 4 > 663$$

$$\text{ } 4 \text{ } = \text{ } 42$$

$$81 \text{ } < 818$$

$$771 > \text{ } 71$$

$$6 \text{ } 3 < 673$$

5. Упорядочьте числа.

В порядке возрастания

а) 250, 205, 150 б) 218, 508, 423, 550

В порядке убывания

а) 170, 144, 570 б) 172, 152, 752, 254

6. Впишите пропущенные числа в пустые клетки.

$$2\ 875 = \text{ } \text{тыс.} + \text{ } \text{сот.} + \text{ } \text{дес.} + \text{ } \text{ед.}$$

$$10\ 000 = \text{ } \text{тыс.}$$

$$5\ 400 = 4 \text{ тыс.} + \text{ } \text{сот.}$$

$$6\ 230 = 5 \text{ тыс.} + \text{ } \text{ед.}$$

$$1\ 500 = \text{ } \text{сот.}$$

$$4\ 207 = 3 \text{ тыс.} + \text{ } \text{сот.} + 7 \text{ ед.}$$

7. Округлите числа.

а) До десятков

333 986 44 485 58 1 284

б) До сотен

2 827 192 853 624 1 386 4 811

8. Туристам нужно перебраться на противоположный берег реки. В лодку, помимо лодочника, помещается ещё 150 кг груза. Вместе с грузом отец весит 103 кг, мать 65 кг, дочь 54 кг и сын 44 кг. Как лодочнику переправить их на другой берег за два рейса?



9. Из числового аппарата выкатываются шарики, количество которых соответствует числу единиц каждого разряда введённого числа.

• Какое число было введено в устройство первым?

• Затем в аппарат последовательно были введены числа 7 052, 4 800, 9 029.

Шариков какого цвета будет больше?

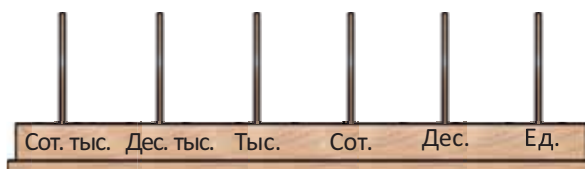


1 Многочисленные числа

Исследование-обсуждение

2 952

14 103



- Как изобразить заданные числа на абаке?
- Для представления какого числа необходимо больше всего костяшек?
- Как это можно определить?

Ключевые слова

- цифра
- разряд
- класс
- десятки тысяч
- сотни тысяч
- миллион

Изучение

10 тысяч составляют 1 десяток тысяч.

Сот. тыс.	Дес. тыс.	Тыс.	Сот.	Дес.	Ед.
	○ ←	●●●●●●●●			
	1	10			

10 тысяч = 1 десяток тысяч

$$10 \cdot 1\,000 = 10\,000$$

10 десятков тысяч составляют 1 сотню тысяч.

Сот. тыс.	Дес. тыс.	Тыс.	Сот.	Дес.	Ед.
○ ←	●●●●●●●●				
1	10				

10 десятков тысяч = 1 сотня тысяч

$$10 \cdot 10\,000 = 100\,000$$

В многочисленных числах, начиная справа, разряды, группируются в группы по три в каждом. Каждая такая группа называется **классом**. Первый класс называется **классом единиц**, а второй – **классом тысяч**. Каждый класс состоит из единиц, десятков и сотен. Например, в классе тысяч единицы – это тысячи, десятки – это десятки тысяч, а сотни – это сотни тысяч. При чтении чисел слева направо сначала произносится количество единиц каждого класса, а затем название этого класса. Название класса единиц не произносится.

Класс тысяч			Класс единиц		
Сот. тыс.	Дес. тыс.	Тыс.	Сот.	Дес.	Ед.
●●●	●●	●●●●●	●●	●●●	●●●●●
3	2	5	2	3	6
↓	↓	↓	↓	↓	↓
300 000	20 000	5 000	200	30	6

Разрядное значение

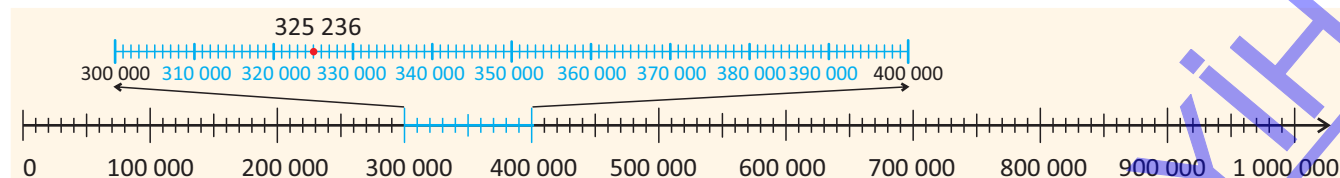
Запись цифрами: 325 236

Запись словами:

триста двадцать пять тысяч двести тридцать шесть

Запись в развёрнутой форме:

$$300\,000 + 20\,000 + 5\,000 + 200 + 30 + 6$$



ВНИМАНИЕ! Обычно при записи многочисленных чисел между классами ставится пробел.

Практическое руководство

Впишите данные числа в таблицу разрядов. Запишите их словами и в развёрнутой форме.

18 253

36 001

65 341

702 338

457 088

616 164

209 290

• ОБРАЗЕЦ •

439 527

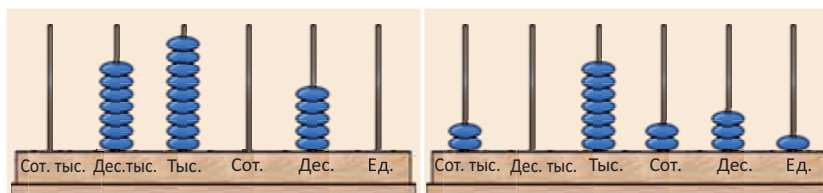
Класс тысяч			Класс единиц		
Сот. тыс.	Дес. тыс.	Ед. тыс.	Сот.	Дес.	Ед.
4	3	9	5	2	7

Словами: четыреста тридцать девять тысяч пятьсот двадцать семь.

В развёрнутой форме: $400\ 000 + 30\ 000 + 9\ 000 + 500 + 20 + 7$

Самостоятельная работа

- Запишите словами, цифрами и в развёрнутой форме числа, изображённые на абаке. Укажите их приблизительное расположение на числовой оси.



- Разбейте числа на классы и прочтите их.

12125

25695

69548

86025

125542

526800

600001

705200

850010

- Числа, записанные словами, запишите цифрами и в развёрнутой форме.

а) двадцать пять тысяч триста

в) шестьсот тридцать три тысячи двести один

б) девятьсот девяносто пять тысяч десять г) сто восемьдесят девять тысяч сорок шесть

- Запишите заданные числа словами. Определите, к какому классу относится цифра 6 в записи этих чисел.

25 261

56 204

61 259

115 076

200 060

460 345

534 603

612 273

- Определите закономерность и найдите следующие три числа.

а) 37 312, 38 312, 39 312, ...

в) 380 044, 390 044, 400 044, ...

б) 99 996, 99 997, 99 998, ...

г) 550 050, 600 050, 650 050, ...

- 3-й класс называется классом **миллионов**. Единицы этого класса – единицы миллионов, десятки – десятки миллионов, сотни – сотни миллионов.

10 сотен тысяч = 1 миллион

$10 \cdot 100\ 000 = 1\ 000\ 000$

Класс миллионов			Класс тысяч			Класс единиц		
Сот. мил.	Дес. мил.	Ед. мил.	Сот. тыс.	Дес. тыс.	Ед. тыс.	Сот.	Дес.	Ед.
		4	1	2	6	5	4	5
		↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
		4 000 000	100 000	20 000	6 000	500	40	5
Разрядное значение								

Запись цифрами: 4 126 545

Запись словами: четыре миллиона сто двадцать шесть тысяч пятьсот сорок пять

Запись в развёрнутой форме: $4\ 000\ 000 + 100\ 000 + 20\ 000 + 6\ 000 + 500 + 40 + 5$





6. Разбейте числа на классы и прочтите. Запишите разрядное значение цифр, выделенных красным цветом.

581503

712635

926976

1171455

1651000

6344876

7. Выберите подходящие числа из нижеприведённых чисел.

70 471

412 735

529 467

1 751 000

7 344 867

а) Число с цифрой 7 в разряде сотен тысяч

б) Число с цифрой 7 в разряде сотен

в) Число с цифрой 7 в разряде единиц миллионов

Запомни •

Каждая разрядная единица в 10 раз больше единиц разряда, находящихся справа, и в 10 раз меньше – слева.

Класс миллионов			Класс тысяч			Класс единиц		
Сот. мил.	Дес. мил.	Ед. мил.	Сот. тыс.	Дес. тыс.	Ед. тыс.	Сот.	Дес.	Ед.

×10

×10

×10

×10

×10

×10

×10

×10

Единица	1
Десяток	10 единиц = 10
Сотня	10 десятков = 100
Тысяча	10 сотен = 1 000
Десятки тысяч	10 тысяч = 10 000
Сотни тысяч	10 десятков тысяч = 100 000
Миллион	10 сотен тысяч = 1 000 000

8. Впишите подходящие числа в пустые клетки.

15 000 = тыс.

1 200 = дес.

80 000 = дес. тыс.

7 500 = сот.

200 000 = дес. тыс.

33 000 = сот.

8 310 = тыс. + дес.

27 215 = тыс. + 2 сот. + 1 дес. + ед.

9. Определите верные равенства. Исправьте ошибки.

22 621 = 22 тыс. + 62 дес. + 1 ед.

652 384 = 65 дес. тыс. + 384 ед.

6 908 = 69 тыс. + 10 дес. + 8 ед.

1 300 532 = 1 млн. + 30 дес. тыс. + 532 ед.

Решение задач

10. Код от сейфа — шестизначное число. Сумма цифр в классе единиц составляет 7, сумма цифр в классе тысяч — 6. Все цифры в классе единиц являются нечётными. Какое из нижеследующих чисел является кодом от сейфа?

123 351

412 313

600 232

213 115

15 511



ИГРА В ГРУППАХ

Изобразите на абаке и запишите различные числа, используя только две костяшки. Побеждает та группа, которая запишет больше чисел за определенный промежуток времени.



Сот. тыс.	Дес. тыс.	Ед. тыс.	Сот.	Дес.	Ед.

2 Сравнение и упорядочивание чисел

Исследование-обсуждение

В таблице указана дальность полёта из Баку в некоторые города.



- Какие из этих городов находятся ближе всего и дальше всего от Баку?
- Как можно упорядочить названия городов из таблицы в порядке возрастания дальности полётов?
- Покажите соответствующие города на карте в установленном порядке.

Города (Маршрут)	Дальность полета (км)
Баку – Стамбул	1 794
Баку – Майями	11 058
Баку – Лондон	4 440
Баку – Тегеран	542

Изучение

Из двух многозначных чисел с разным количеством цифр больше то число, в котором больше цифр. Например: $10\,042 * 9\,435 \Rightarrow 10\,042 > 9\,435$

Сравнение двух многозначных чисел с одинаковым количеством цифр начинается со старшего разряда. Например: $14\,328 * 14\,426$.

1 Сравниваются цифры в самом старшем разряде.

14 328

14 426

1 = 1

2 Сравниваются цифры в следующем разряде.

14 328

14 426

4 = 4

3 Сравниваются цифры в следующем разряде.

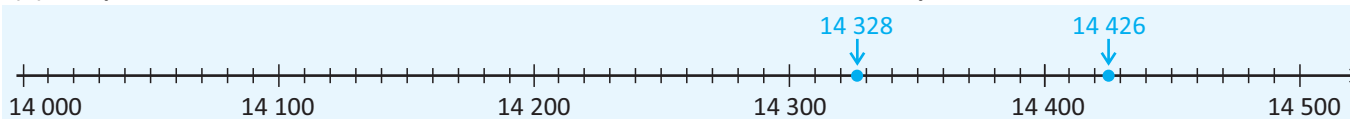
14 328

14 426

3 < 4

Значит, $14\,328 < 14\,426$

Для сравнения чисел также можно использовать числовую ось.



$14\,328 < 14\,426$

Как можно объяснить, что из двух многозначных чисел больше то число, в котором больше цифр?

Подумай!



Практическое руководство

Сравните числа.

• ОБРАЗЕЦ •

21 455
20 615 $\Rightarrow 21\,455 > 20\,615$

6 741 * 30 737

73 038 * 73 083

46 739 * 42 332

677 011 * 667 011

308 970 * 308 970

999 999 * 1 000 000

Самостоятельная работа

1. Вместо «*» вставьте подходящий знак сравнения. Объясните свой выбор, используя числовую ось.

$8\ 345 * 8\ 348$

$16\ 755 * 1\ 234$

$1\ 123 * 11\ 230$

$82\ 389 * 100\ 136$

$34\ 127 * 34\ 136$

$78\ 076 * 9\ 547$

$40\ 256 * 40\ 265$

$231\ 505 * 231\ 505$

2. Какие числа можно вписать в пустые клетки? Приведите по 4 примера для каждого варианта.

$2\ 310 > \square$

$14\ 033 > \square$

$61\ 997 < \square$

$151\ 311 > \square$

$999\ 997 < \square$



Чтобы расположить числа в порядке возрастания (убывания), сначала находится и записывается наименьшее (наибольшее) из этих чисел. Затем находится наименьшее (наибольшее) из оставшихся чисел и записывается справа от предыдущего числа. Таким образом, все числа располагаются от меньшего к большему (от большего к меньшему). Например, числа 112 300, 8 323 и 114 523 могут быть расположены подобным образом.

Сот. тыс.	Дес. тыс.	Тыс.	Сот.	Дес.	Ед.
1	1	2	3	0	0
		8	3	2	3
1	1	4	5	2	3

8 323 112 300 114 523

В порядке возрастания

$8\ 323 < 112\ 300 < 114\ 523$

114 523 112 300 8 323

В порядке убывания

$114\ 523 > 112\ 300 > 8\ 323$

3. Расположите числа в порядке возрастания.

22 105, 21 305, 181 321

3 429, 16 003, 6 045

197 500, 101 021, 230 112

4. Расположите числа в порядке убывания.

4 902, 12 911, 9 402

76 345, 76 353, 67 844

986 121, 548 622, 846 212

5. Какие числа можно вписать в пустую клетку? Приведите по 4 примера для каждого случая.

$5\ 246 < \square < 7\ 349$

$14\ 033 > \square > 8\ 437$

$99\ 997 < \square < 101\ 001$

$105\ 500 > \square > 98\ 500$

Решение задач

6. Чем ближе планеты к Солнцу, тем меньше времени им требуется для полного оборота вокруг него. Например, Сатурн совершает полный оборот вокруг Солнца за 10 759 дней, Нептун – за 60 182 дня, а Юпитер – за 4 355 дней. Название каких планет следует вписать вместо знаков «?»?



7. В таблице названия городов расположены в порядке убывания численности населения.

• Определите население городов, вписав заданные числа в соответствующие ячейки таблицы.

335 600

188 100

345 300

• Если по такому же принципу вписать в таблицу название города

Лянкяран с населением 230 200 человек, то между какими городами оно окажется?

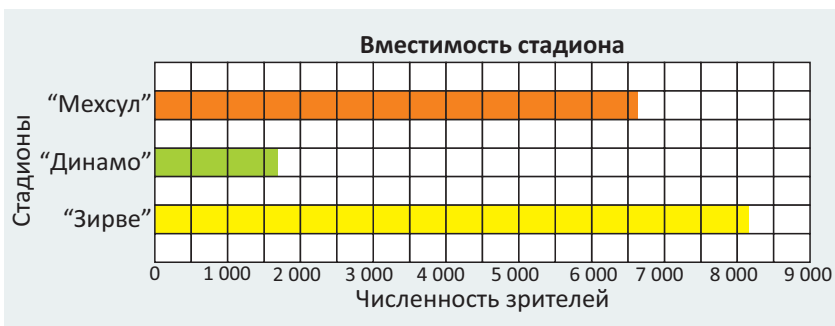
Город	Численность населения
Сумгайыт	
Гянджа	
Шеки	

3 Округление

Исследование-обсуждение

На диаграмме представлена вместимость некоторых стадионов.

- Сколько тысяч зрителей приблизительно вмещает каждый стадион?
- Как это можно определить по диаграмме?



Изучение

Многочисленные числа можно округлить до любого разряда. Для этого используется общее правило.

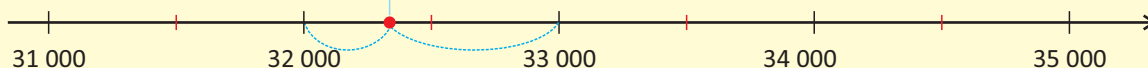
1. Подчеркивается цифра в разряде, до которого необходимо округлить.
2. Рассматривается цифра справа от неё.
3. Если эта цифра меньше 5 (0, 1, 2, 3, 4), то подчеркнутая цифра остаётся без изменений. Если эта цифра больше или равна 5 (5, 6, 7, 8, 9), то к подчеркнутой цифре прибавляется 1 единица.
4. Все цифры, стоящие правее от цифры (подчеркнутой) в разряде, до которого необходимо округлить, заменяются нулями.

Например, чтобы округлить число 32 318 до тысяч, сначала подчеркивается цифра в соответствующем разряде: 32 318.

Рассматривается цифра справа: так как 3 < 5, цифра 2 остаётся без изменения, а все цифры, стоящие правее, заменяются нулями.

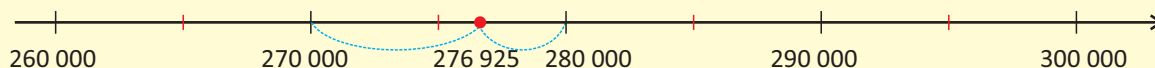
$$\begin{array}{r} 32\ 318 \\ \downarrow \downarrow \downarrow \downarrow \\ 32\ 000 \end{array} \quad \begin{array}{l} 3 < 5 \\ \Rightarrow 32\ 318 \approx 32\ 000 \end{array}$$

32 000 – это ближайшее число к 32 318, в котором единицы, десятки и сотни являются нулями.



При округлении числа 276 925 до десятков тысяч вместо цифры 7 записывается 8, так как 6 > 5, а все цифры, стоящие правее, заменяются нулями.

$$\begin{array}{r} 276\ 925 \\ \uparrow \downarrow \downarrow \downarrow \downarrow \\ 280\ 000 \end{array} \quad \begin{array}{l} +1 \\ 6 > 5 \\ \Rightarrow 276\ 925 \approx 280\ 000 \end{array}$$



Какое число получится при округлении числа 276 925 до сотен тысяч?
Как это можно определить с помощью числовой оси?

Подумай!



Практическое руководство

Округлите числа сначала до тысяч, а затем до десятков тысяч.

• ОБРАЗЕЦ •

До тысяч: $56\ 185 \approx 56\ 000$

До десятков тысяч: $56\ 185 \approx 60\ 000$

18 799

23 983

36 058

603 088

55 350

211 462

3 136 639

1 576 543

5 752 346

Самостоятельная работа

1. Округлите числа до подчёркнутого разряда.

4 678

23 129

117 149

3 236 450

51 872

640 627

4 496 907

4 678

23 129

117 149

3 236 450

51 872

640 627

4 496 907

2. При округлении каких из заданных чисел до десятков тысяч получается число в кружке?

а) 51 000
44 532
49 096

50 000

б) 109 000
110 999
118 532

110 000

в) 205 000
199 455
201 911

200 000

3. Округлите заданные числа сначала до сотен, а затем до тысяч.

6 823

10 015

193 462

8 136 639

13 983

211 462

2 522 295

3 115

7 253

54 822

3 276 998

36 058

712 196

1 237 814

Решение задач

4. В таблице представлены площади некоторых стран. Как вы считаете, чьё мнение верно: Анара или Сабины? Как вы можете это объяснить?

Территория Азербайджана приблизительно в 10 раз меньше территории Нигерии.



Территории Турции и Пакистана приблизительно равны.



Страна	Площадь (км ²)
Азербайджан	86 600
Турция	780 580
Пакистан	803 940
Нигерия	923 768

5. Составьте несколько чисел с помощью карточек в соответствии с каждым пунктом.

3

1

2

5

6

0

а) при округлении числа до сотен получится 12 500

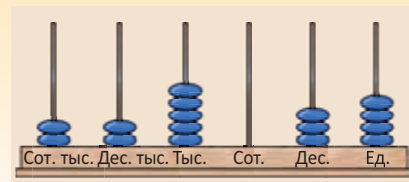
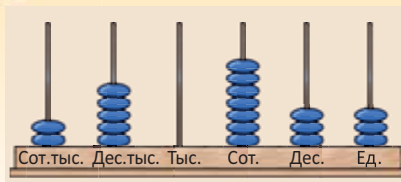
б) при округлении числа до тысяч получится 24 000

в) при округлении числа до десятков тысяч получится 30 000.



ОБОБЩАЮЩИЕ ЗАДАНИЯ

1. Запишите словами, цифрами и в развёрнутой форме числа, изображённые на абаке. Укажите их приблизительное расположение на числовой оси.



2. Числа, записанные словами, запишите цифрами и в развёрнутой форме.

а) Двести тридцать шесть тысяч четырнадцать

в) Семьдесят пять тысяч сто шесть

д) Два миллиона три

б) Четыреста восемнадцать тысяч восемь

г) Сто одна тысяча двести

е) Пятьсот тысяч десять

3. Определите закономерность и найдите следующие три числа.

а) 88 200, 98 200, 108 200, ...

в) 245 789, 235 789, 225 789, ...

б) 126 353, 127 353, 128 353, ...

г) 1 313 217, 1 213 217, 1 113 217, ...

4. Сравните разрядные значения подчёркнутых цифр.

2 345 и 3 456

25 126 и 2 100

11 200 и 58 293

110 640 и 2 303

5. Определите, какие из заданных чисел соответствуют условию.

26 532

343 134

356 013

964 308

1 327 143

а) Числа с чётной цифрой в разряде десятков

б) Числа, у которых в разряде сотен тысяч стоит цифра меньше, чем в разряде тысяч

в) Чётные числа, сумма цифр которых составляет 18

г) Числа, у которых при округлении до тысяч в разряде тысяч будет стоять цифра 7

6. Впишите пропущенные числа в пустые клетки.

а) $22\ 456 = 1 \text{ дес. тыс.} + \square \text{ тыс.} + 456 \text{ ед.}$

б) $22\ 456 = 22 \text{ тыс.} + \square \text{ сот.} + 15 \text{ дес.} + 6 \text{ ед.}$

7. Вместо «*» определите подходящий знак сравнения.

$13\ 006 * 1 \text{ тыс.} + 36 \text{ сот.}$

$32\ 126 * 3 \text{ дес. тыс.} + 21 \text{ дес.} + 26 \text{ ед.}$

$60 \text{ тыс.} + 1 \text{ сот.} + 13 \text{ дес.} + 5 \text{ ед.} * 5 \text{ дес. тыс.} + 12 \text{ тыс.} + 235 \text{ ед.}$

8. Округлите числа до указанного разряда.

а) до тысяч

б) до десятков тысяч

в) до сотен тысяч

7 223

19 658

232 600

18 580

157 893

284 545

226 553

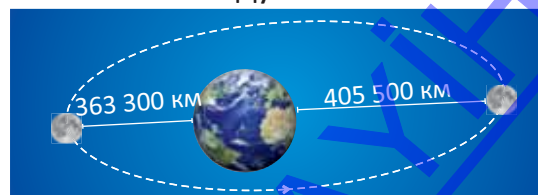
479 208

2 345 911

9. При вращении Луны вокруг Земли самое близкое расстояние между ними составляет 363 300 км, а самое дальнее – 405 500 км.

- Сколько тысяч километров приблизительно составляет самое близкое и самое дальнее расстояние от Луны до Земли?

- До какого разряда необходимо округлить эти расстояния, чтобы получить одинаковые числа?



10. В таблице указаны площадь и численность населения некоторых районов Азербайджана по данным на 2020 год.

- Упорядочьте районы в порядке возрастания их площади. На каком месте окажется Лачинский район?
- Упорядочьте районы в порядке возрастания численности населения. На каком месте окажется Физулинский район?

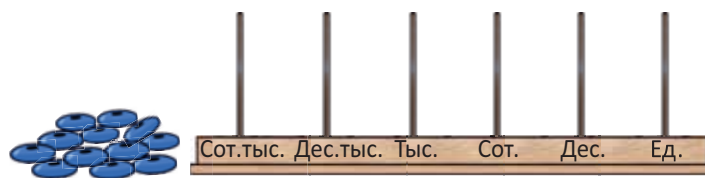
Район	Площадь (км ²)	Численность населения
Шуша	310	34 900
Физули	1 390	134 700
Лачин	1 840	79 200
Кяльбаджар	3 050	94 700
Зангилан	730	45 500

- Проведите исследование и выполните задание, добавив в список названия других освобождённых от оккупации районов.

11. Беспилотный летательный аппарат Orbiter-4 может подняться максимально на высоту 5 500 м над уровнем моря. Над какими горными вершинами, указанными на диаграмме, он может пролететь?



12. Лала, Сабина и Анар изобразили числа на абаке, используя по 12 костяшек. Кто какое число изобразил?



Это число, которое можно изобразить с помощью 12 костяшек, является шестизначным числом с одинаковыми цифрами.

Лала



Это число, которое можно изобразить с помощью 12 костяшек, является наибольшим шестизначным числом.

Сабина

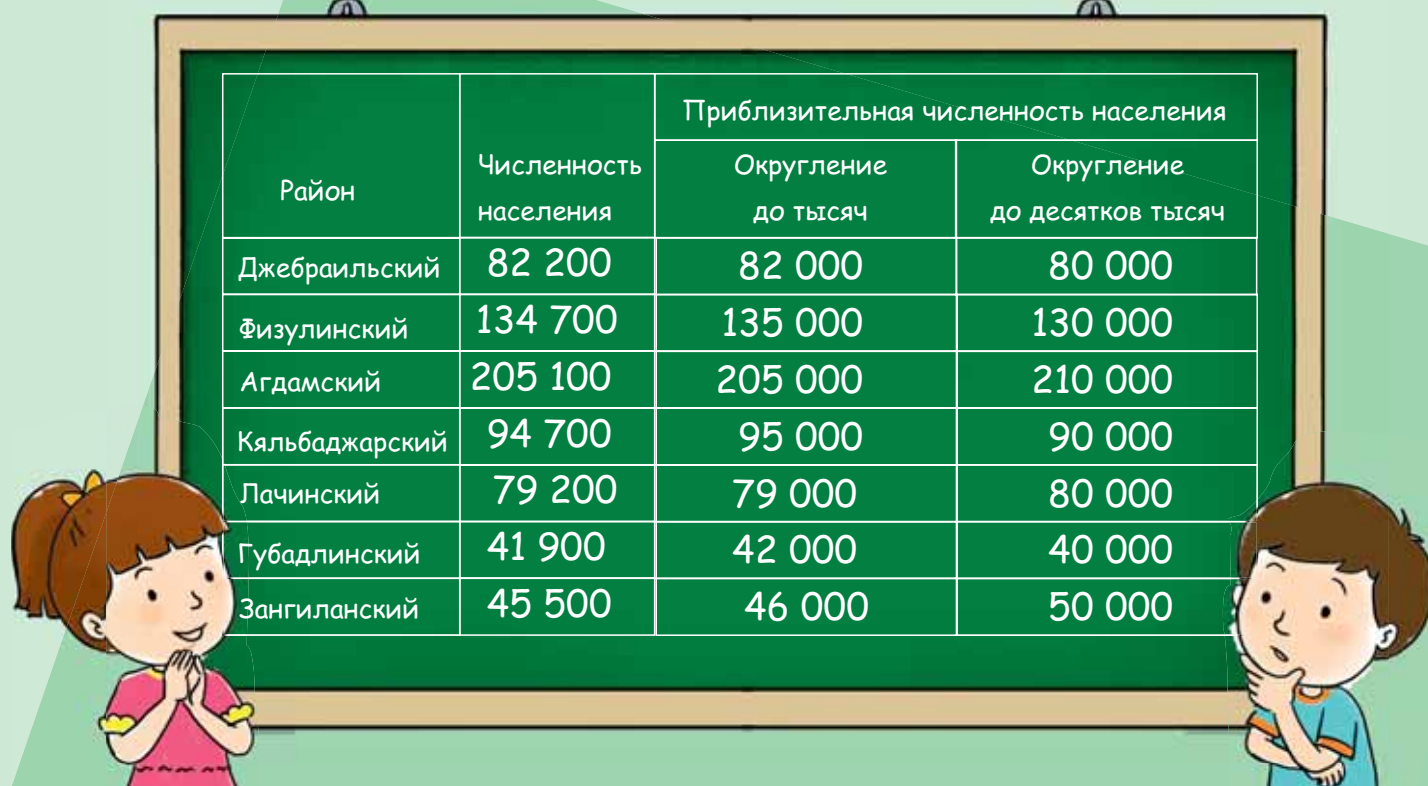


Это число, которое можно изобразить с помощью 12 костяшек, является наименьшим шестизначным числом.

Анар



СЛОЖЕНИЕ И ВЫЧИТАНИЕ



Район	Численность населения	Приблизительная численность населения	
		Округление до тысяч	Округление до десятков тысяч
Джебраильский	82 200	82 000	80 000
Физулинский	134 700	135 000	130 000
Агдамский	205 100	205 000	210 000
Кяльбаджарский	94 700	95 000	90 000
Лачинский	79 200	79 000	80 000
Губадлинский	41 900	42 000	40 000
Зангиланский	45 500	46 000	50 000

Сабина записала в таблицу численность населения некоторых районов Азербайджана на 2020 год. Самир, округлив эти числа, отметил приблизительную численность населения.

Готовы ли мы?

- На сколько тысяч человек население Кяльбаджарского района больше, чем население Джебраильского района? Как это можно определить?
- Какова общая численность населения Губадлинского и Зангиланского районов? Как это можно определить?
- Какие районы наиболее и наименее заселённые? Приблизительно сколько тысяч составляет разница между количеством населения этих районов?
- Используя числа из какого столбца с приблизительной численностью населения, результат вычислений будет наиболее близок к точному?
- К какому региону относятся эти районы? Что вы знаете об этом регионе?

ВСПОМНИТЕ

• Сложение трёхзначных чисел

1 Складываются единицы:

$$7 \text{ ед.} + 7 \text{ ед.} = 1 \text{ дес.} + 4 \text{ ед.}$$

2 Складываются десятки:

$$1 \text{ дес.} + 5 \text{ дес.} + 6 \text{ дес.} = 1 \text{ сот.} + 2 \text{ дес.}$$

3 Складываются сотни:

$$4 \text{ сот.} + 2 \text{ сот.} + 1 \text{ сот.} = 7 \text{ сот.}$$

$$457 + 267 = 724$$

$$\begin{array}{r} 11 \\ 457 \\ + 267 \\ \hline 724 \end{array}$$

• Вычитание трёхзначных чисел

1 Вычитаются единицы:

$$1 \text{ дес.} + 3 \text{ ед.} - 6 \text{ ед.} = 7 \text{ ед.}$$

2 Вычитаются десятки:

$$1 \text{ сот.} + 1 \text{ дес.} - 3 \text{ дес.} = 8 \text{ дес.}$$

3 Вычитаются сотни:

$$2 \text{ сот.} - 1 \text{ сот.} = 1 \text{ сот.}$$

$$323 - 136 = 187$$

$$\begin{array}{r} 11 \\ 323 \\ - 136 \\ \hline 187 \end{array}$$

• Метод компенсации

- Сумму можно легко найти, если одно из слагаемых дополнить до ближайшего десятка (или сотни).

$$\begin{array}{|c|c|} \hline +2 & -2 \\ \hline \end{array}$$

$$258 + 29 = 260 + 27 = 287$$

- Разность можно легко найти, дополнив вычитаемое до ближайшего десятка (или сотни).

$$\begin{array}{|c|c|} \hline +3 & +3 \\ \hline \end{array}$$

$$253 - 97 = 256 - 100 = 156$$

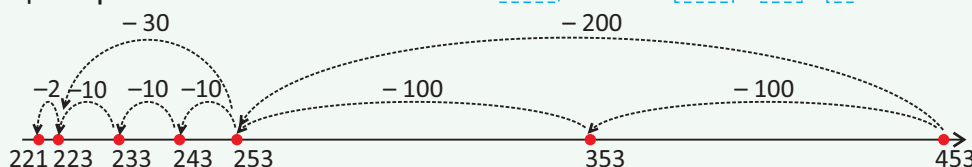
- При сложении в столбик трёх и более чисел используется общее правило.

$$\begin{array}{r} 12 \\ 329 \\ + 158 \\ + 285 \\ \hline 772 \end{array}$$

- Записав одно из чисел в развёрнутой форме, сумму или разность можно найти по частям.

$$453 + 232 = 453 + 200 + 30 + 2 = 653 + 30 + 2 = 683 + 2 = 685$$

$$453 - 232 = 453 - 200 - 30 - 2 = 253 - 30 - 2 = 223 - 2 = 221$$



$$453 - 200 = 253$$

$$253 - 30 = 223$$

$$223 - 2 = 221$$

- Разложив числа на разрядные единицы, можно найти их сумму и разность.

$$\begin{array}{r} 345 = 300 + 40 + 5 \\ + 213 = 200 + 10 + 3 \end{array}$$

Ответы складываются: $500 + 50 + 8 = 558$

$$\begin{array}{r} 345 = 300 + 40 + 5 \\ - 213 = 200 + 10 + 3 \end{array}$$

Ответы складываются: $100 + 30 + 2 = 132$

- Округлив числа, можно найти приблизительную сумму и разность.

Округлив числа до десятков

$$\begin{array}{r} 567 \rightarrow 570 \\ + 224 \rightarrow 220 \\ \hline 790 \end{array}$$

$$567 + 224 \approx 790$$

$$\begin{array}{r} 567 \rightarrow 570 \\ - 224 \rightarrow 220 \\ \hline 350 \end{array}$$

$$567 - 224 \approx 350$$

Округлив числа до сотен

$$\begin{array}{r} 567 \rightarrow 600 \\ + 224 \rightarrow 200 \\ \hline 800 \end{array}$$

$$567 + 224 \approx 800$$

$$\begin{array}{r} 567 \rightarrow 600 \\ - 224 \rightarrow 200 \\ \hline 400 \end{array}$$

$$567 - 224 \approx 400$$

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПОВТОРЕНИЯ

1. Вычислите.

$\begin{array}{r} 584 \\ + 14 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 369 \\ + 2 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 98 \\ + 5 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 237 \\ + 56 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 877 \\ + 109 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 595 \\ + 8 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 736 \\ + 76 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 638 \\ + 275 \\ \hline \end{array}$
$\begin{array}{r} 674 \\ - 52 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 787 \\ - 364 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 836 \\ - 8 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 628 \\ - 19 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 900 \\ - 469 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 785 \\ - 93 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 400 \\ - 345 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 993 \\ - 479 \\ \hline \end{array}$

2. Вычислите, записав в столбик. Выполните проверку.

$405 + 94$ $200 - 92$ $294 + 9$ $483 - 19$ $495 + 79$ $598 + 395$ $754 - 169$ $697 + 258$

3. Вставьте пропущенные цифры в пустые клетки.

$\begin{array}{r} 3 \square 5 \\ + \square 6 4 \\ \hline 5 6 9 \end{array}$	$\begin{array}{r} 5 \square 7 \\ + \square 2 9 \\ \hline 9 8 6 \end{array}$	$\begin{array}{r} 6 6 7 \\ + 2 \square 8 \\ \hline 9 6 \square \end{array}$	$\begin{array}{r} 6 9 \square \\ + 2 6 7 \\ \hline 9 \square 2 \end{array}$	$\begin{array}{r} 4 \square 7 \\ - 2 8 8 \\ \hline 1 7 \square \end{array}$	$\begin{array}{r} 6 2 6 \\ - 8 \square \\ \hline \square 3 8 \end{array}$	$\begin{array}{r} 7 6 \square \\ - \square 8 9 \\ \hline 2 7 4 \end{array}$	$\begin{array}{r} \square 8 9 \\ - 3 9 \square \\ \hline 3 \square 1 \end{array}$
---	---	---	---	---	---	---	---

4. Вычислите путём разложения числа на разрядные единицы. Изобразите несколько примеров на числовой оси.

$333 + 45$ $465 + 323$ $475 + 413$ $784 - 252$ $342 + 457$ $948 - 412$ $352 + 437$

5. Найдите сумму удобным способом.

$64 + 405 + 6$ $373 + 53 + 37$ $320 + 73 + 180$ $43 + 119 + 87 + 81$

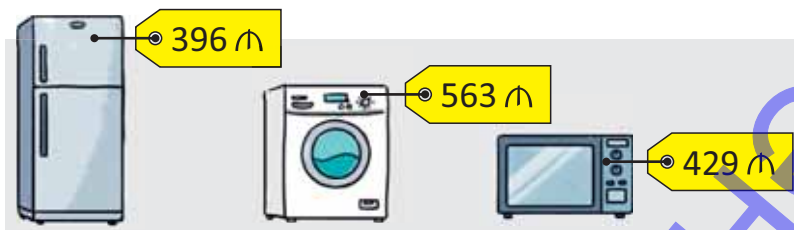
6. Вычислите различными способами.

$797 + 158$ $645 + 289$ $786 + 198$ $968 - 298$ $855 - 496$ $785 - 465$ $702 - 285$

7. Вычислите, приблизительно округлив сначала до десятков, а затем до сотен. Сравните приблизительный ответ с точным ответом.

$845 + 176$ $384 + 545$ $650 + 255$ $955 - 465$ $743 - 450$ $783 - 534$ $407 - 255$

8. У покупателя есть 925 манатов. На какие 2 предмета, изображенных на рисунке, у него хватит денег? Сколько манатов останется у покупателя после покупки этих товаров?



9. Во второй день в магазине было продано на 85 буханок хлеба меньше, чем в первый. А в третий день было продано столько буханок хлеба, сколько было продано за первые два дня. Примерно сколько буханок хлеба было продано за три дня? Найдите точный ответ и вычислите разность с приблизительным ответом.

Дни	Количество проданных буханок хлеба
1-й день	240
2-й день	
3-й день	

4 Сложение многозначных чисел

Исследование-обсуждение

В таблице разрядов представлена численность населения Хызинского и Сиязаньского районов на 2020 год.

	Дес. тыс.	Тыс.	Сот.	Дес.	Ед.
Хызинский район	•	•••••	••	••	•••
Сиязаньский район	••••	••	•••••	••	•

Ключевые слова

- сумма тысяч
- сумма десятков тысяч

- Какова численность населения в каждом районе?
- Как можно найти общее количество населения этих двух районов с помощью таблицы разрядов?

Изучение

Чтобы сложить два многозначных числа в столбик, следует цифры соответствующих разрядов записывать друг под другом. Затем, начиная с единиц, сложить цифры одинаковых разрядов. Если полученная сумма больше или равна 10, то 1 единицу добавить к цифре, стоящей в разряде слева. Например: $44\ 134 + 7\ 628 = ?$

Складываются единицы

$$\begin{array}{r} 44\ 134 \\ + 7\ 628 \\ \hline \end{array}$$

$$4 + 8 = 12$$

12 ед. =
= 1 дес. + 2 ед.

Складываются десятки

$$\begin{array}{r} 44\ 134 \\ + 7\ 628 \\ \hline \end{array}$$

$$1 + 3 + 2 = 6$$

Складываются сотни

$$\begin{array}{r} 44\ 134 \\ + 7\ 628 \\ \hline \end{array}$$

$$1 + 6 = 7$$

Складываются тысячи

$$\begin{array}{r} 44\ 134 \\ + 7\ 628 \\ \hline \end{array}$$

$$4 + 7 = 11$$

11 тыс. =
= 1 дес. тыс. + 1 тыс.

Складываются десятки тысяч

$$\begin{array}{r} 44\ 134 \\ + 7\ 628 \\ \hline \end{array}$$

$$1 + 4 = 5$$

$$44\ 134 + 7\ 628 = 51\ 762$$

Практическое руководство

Найдите сумму.

• ОБРАЗЕЦ •

$$\begin{array}{r} 17\ 534 \\ + 37\ 248 \\ \hline 54\ 782 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6\ 255 \\ + 542 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 247\ 916 \\ + 35\ 853 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4\ 634 \\ + 5\ 815 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 542\ 818 \\ + 63\ 820 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 54\ 184 \\ + 9\ 703 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 740\ 023 \\ + 236\ 287 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 66\ 437 \\ + 79\ 869 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 476\ 357 \\ + 362\ 652 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 25\ 829 \\ + 92\ 562 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 628\ 719 \\ + 271\ 281 \\ \hline \end{array}$$

Самостоятельная работа

1. Найдите сумму.

$$\begin{array}{r} 5\,632 \\ + 367 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6\,520 \\ + 3\,202 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 15\,682 \\ + 11\,219 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 173\,291 \\ + 16\,707 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 85\,783 \\ + 6\,176 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 47\,916 \\ + 45\,005 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 589\,010 \\ + 370\,092 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 780\,024 \\ + 192\,936 \\ \hline \end{array}$$

2. Вычислите.

$$\begin{array}{r} 23\,739 \\ 8\,892 \\ + 362 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 93\,629 \\ 829 \\ + 422 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 199\,126 \\ 57\,367 \\ + 65\,645 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 315\,071 \\ 28\,909 \\ + 1\,028 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 526\,826 \\ 263\,818 \\ + 19\,900 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 283\,925 \\ 128\,892 \\ + 4\,284 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 647\,817 \\ 189\,183 \\ + 124\,029 \\ \hline \end{array}$$

3. Сложите, записав числа в столбик.

$$999 + 1$$

$$9\,999 + 8$$

$$2\,086 + 3\,514$$

$$99\,999 + 96$$

$$69\,982 + 189\,678$$

$$9\,999 + 81$$

$$99\,999 + 7$$

$$145\,935 + 692\,175$$

$$374\,825 + 892 + 7\,835$$

4. Вычислите и сравните.

$$26\,636 + 89\,678 \cdot 125\,892 + 100\,792$$

$$825\,524 + 57\,021 \cdot 883\,925 + 1\,354$$

$$138\,982 + 77\,371 \cdot 284\,487 + 536\,568$$

$$95\,026 + 33\,737 \cdot 925 + 165\,003$$

5. Найдите значение выражения для заданных значений переменной.

а) $m + 164\,534$ при $m = 4\,912$, $m = 20\,407$, $m = 162\,387$

б) $34\,524 + n$ при $n = 839$, $n = 17\,500$, $n = 153\,625$

6. Вставьте пропущенные цифры в пустые клетки.

$$\begin{array}{r} 9 \square 371 \\ + 27\square3 \\ \hline 100\,154 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 257923 \\ + 4\square43 \\ \hline 26\square666 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 285\square83 \\ + 3\square7935 \\ \hline 59\square71\square \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \square3578\square \\ + 5\square007 \\ \hline 6917\square0 \end{array}$$

7. Найдите и исправьте ошибки, допущенные при нахождении суммы.

$$\begin{array}{r} + 60857 \\ + 2737 \\ \hline 88227 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} + 684000 \\ + 288000 \\ \hline 972 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} + 87643 \\ + 2783 \\ \hline 89326 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} + 114689 \\ + 86402 \\ \hline 978709 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} + 603 \\ + 124470 \\ \hline 727470 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} + 1200 \\ + 320900 \\ \hline 321100 \end{array}$$

• Сумму также можно найти, записывая числа в развёрнутой форме. В этом случае находится сумма соответствующих разрядных значений, а ответы складываются. Например: $42\,652 + 21\,276 = ?$

	Складываются десятки тысяч	Складываются тысячи	Складываются сотни	Складываются десятки	Складываются единицы	
+ 42 652 =	40 000	2 000	600	50	2	
+ 21 276 =	20 000	1 000	200	70	6	
Складываются ответы:	60 000	3 000	800	120	8	= 63 928



ВНИМАНИЕ! Числа, оканчивающиеся нулями, можно складывать проще.

$$\begin{array}{r} 4\,000 \\ + 8\,000 \\ \hline 12\,000 \end{array}$$

$4\,000 + 8\,000 = 12\,000$

4 тыс. + 8 тыс. = 12 тыс.

$$\begin{array}{r} 14\,200 \\ + 3\,500 \\ \hline 17\,700 \end{array}$$

$14\,200 + 3\,500 = 17\,700$

142 сот. + 35 сот. = 177 сот.

8. Найдите устно сумму.

$2\,000 + 7\,000$

$23\,000 + 6\,000$

$17\,000 + 5\,000$

$32\,500 + 3\,000$

$52\,100 + 2\,900$

9. Найдите сумму, записав числа в развёрнутой форме. Проверьте ответ сложением в столбик.

$7\,324 + 1\,335$

$39\,354 + 2\,675$

$124\,789 + 54\,210$

$465\,656 + 520\,783$

Решение задач

10. Марианская впадина – самая глубокая впадина в мире. Её глубина составляет 11 034 м ниже уровня моря. Эверест является высочайшей вершиной мира и его высота составляет 8 848 м над уровнем моря. На сколько метров самая высокая вершина выше самой глубокой точки в мире?



11. Найдите сумму наибольшего и наименьшего чисел, полученных при расположении карточек рядом.

а) 6 4 1 2

б) 1 7 0 4 5

в) 2 0 3 5 6 3

12. От здания в точке А до здания в точке D ведут две дороги. Какой путь короче? Как узнать, на сколько этот путь короче?



5 Вычитание многозначных чисел

Исследование-обсуждение

Количество пар спортивной обуви, произведённой на фабрике за год, указано в таблице разрядов. Из них 75 750 пар обуви были отправлены в магазины для продажи.

Дес. тыс.	Тыс.	Сот.	Дес.	Ед.
•••••	•••••	••	•••••	

- Сколько пар обуви осталось на фабрике к концу года?
- Как это можно определить с помощью таблицы разрядов?



Изучение

Чтобы вычесть два многозначных числа в столбик, сначала цифры соответствующих разрядов следует записать друг под другом. Затем по порядку, начиная с единиц, вычесть цифры в одинаковых разрядах (единицы, десятки, сотни и т. д.). Если это невозможно выполнить, то из цифры, стоящей в разряде слева, занимается 1 единица и добавляется к цифре в уменьшаемом в виде 10 единиц. Например: $36\,235 - 14\,363 = ?$

Вычитаются единицы	Вычитаются десятки	Вычитаются сотни	Вычитаются тысячи	Вычитаются десятки тысяч
$\begin{array}{r} 36\,235 \\ - 14\,363 \\ \hline 2 \end{array}$	$\begin{array}{r} 36\,235 \\ - 14\,363 \\ \hline 72 \end{array}$	$\begin{array}{r} 36\,235 \\ - 14\,363 \\ \hline 872 \end{array}$	$\begin{array}{r} 36\,235 \\ - 14\,363 \\ \hline 1\,872 \end{array}$	$\begin{array}{r} 36\,235 \\ - 14\,363 \\ \hline 21\,872 \end{array}$
$5 - 3 = 2$	$2 \text{ сот.} + 3 \text{ дес.} = 1 \text{ сот.} + 13 \text{ дес.}$ $13 - 6 = 7$	$6 \text{ тыс.} + 1 \text{ сот.} = 5 \text{ тыс.} + 11 \text{ сот.}$ $11 - 3 = 8$	$5 - 4 = 1$	$3 - 1 = 2$
$36\,235 - 14\,363 = 21\,872$				

Практическое руководство

Найдите разность. Выполните проверку с помощью сложения.

ОБРАЗЕЦ	Проверка
$\begin{array}{r} 54\,432 \\ - 22\,253 \\ \hline 32\,179 \end{array}$	$\begin{array}{r} 32\,179 \\ + 22\,253 \\ \hline 54\,432 \end{array}$

$\begin{array}{r} 5\,687 \\ - 3\,568 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 76\,687 \\ - 248 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 46\,283 \\ - 44\,184 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 79\,863 \\ - 47\,973 \\ \hline \end{array}$
$\begin{array}{r} 588\,267 \\ - 67\,083 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 610\,041 \\ - 208\,023 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 543\,057 \\ - 316\,233 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 761\,426 \\ - 661\,512 \\ \hline \end{array}$

Самостоятельная работа

1. Найдите разность. Выполните проверку с помощью сложения.

$\begin{array}{r} 5\,798 \\ - 346 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 256\,937 \\ - 256\,837 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 35\,495 \\ - 6\,219 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 182\,092 \\ - 76\,065 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 123\,212 \\ - 15\,132 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 322\,650 \\ - 222\,554 \\ \hline \end{array}$
--	---	--	--	--	---

2. Найдите разность, записав числа в столбик.

$5\,265 - 3\,162$	$56\,274 - 8\,183$	$625\,647 - 163\,828$	$846\,835 - 4\,916$
-------------------	--------------------	-----------------------	---------------------



- Бывают случаи, когда цифра в соответствующем разряде в уменьшаемом меньше, чем в вычитаемом, а в разряде слева стоит 0. В таком случае, поскольку от этой цифры нельзя отделить 1, сначала от первой отличной от нуля цифры отделяется 1 единица и к цифре 0, стоящей в разряде справа, добавляют 10 единиц. Это повторяется по мере необходимости. Например: $8\ 000 - 6\ 752 = ?$

1 тысяча отделяется и прибавляется к сотням как 10 сотен

$$\begin{array}{r} \overset{7}{8} \overset{10}{000} \\ - 6\ 752 \\ \hline \end{array}$$

1 сотня отделяется и прибавляется к десяткам как 10 десятков

$$\begin{array}{r} \overset{9}{\overset{7}{8}} \overset{10}{000} \\ - 6\ 752 \\ \hline \end{array}$$

1 десяток отделяется и прибавляется к единицам как 10

$$\begin{array}{r} \overset{9}{\overset{9}{\overset{7}{8}}} \overset{10}{000} \\ - 6\ 752 \\ \hline \end{array}$$

Вычитаются цифры в соответствующих разрядах

$$\begin{array}{r} \overset{7}{8} \overset{9}{\overset{9}{\overset{10}{000}}} \\ - 6\ 752 \\ \hline 1\ 248 \end{array}$$

$$8\ 000 = 8\ \text{тыс.} = 7\ \text{тыс.} + 9\ \text{сот.} + 9\ \text{дес.} + 10\ \text{ед.}$$

$$8\ 000 - 6\ 752 = 1\ 248$$

3. Вычислите, записав числа в столбик.

$$5\ 000 - 2\ 049$$

$$6\ 001 - 925$$

$$9\ 000 - 2\ 631$$

$$40\ 100 - 18\ 192$$

$$250\ 000 - 32\ 009$$

$$12\ 026 - 358$$

$$1\ 200 - 983$$

$$300\ 012 - 45\ 796$$

$$892\ 012 - 707\ 003$$

$$54\ 000 - 27\ 856$$

4. Вычислите и сравните.

$$168\ 858 + 45\ 977 * 387\ 829 - 198\ 925$$

$$124\ 000 - 12\ 953 * 97\ 245 + 26\ 700$$

5. Найдите значение выражения $70\ 651 - (a + 5\ 809)$ при $a = 37\ 258$ и $a = 45\ 927$.

6. Упростите правую часть равенства, затем решите уравнение.

$$x + 3\ 724 = 9\ 600 - 2\ 427$$

$$86\ 000 - m = 19\ 493 + 60\ 507$$

7. Найдите и исправьте ошибки в нахождении разности.

$$\begin{array}{r} 70830 \\ - 62834 \\ \hline 8004 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 32426 \\ - 21143 \\ \hline 11383 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 387000 \\ - 123411 \\ \hline 264411 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 92564 \\ - 1805 \\ \hline 74514 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 227007 \\ - 96234 \\ \hline 231873 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 687385 \\ - 298124 \\ \hline 489261 \end{array}$$



- Разность можно вычислить, записав числа в развёрнутой форме. В этом случае находится разность между значениями соответствующих разрядов. Ответы складываются. Например: $29\ 747 - 18\ 432 = ?$

	Вычитаются десятки тысяч	Вычитаются тысячи	Вычитаются сотни	Вычитаются десятки	Вычитаются единицы
$29\ 747 =$	20 000	9 000	700	40	7
$- 18\ 432 =$	10 000	8 000	400	30	2
Ответы складываются:	10 000	1 000	300	10	5

$$10\ 000 + 1\ 000 + 300 + 10 + 5 = 11\ 315$$



ВНИМАНИЕ! Числа, которые оканчиваются нулями, проще вычитать.

$$\begin{array}{r} 7\,000 \\ - 3\,000 \\ \hline 4\,000 \end{array} \quad 7\,000 - 3\,000 = 4\,000$$

$$7 \text{ тыс.} - 3 \text{ тыс.} = 4 \text{ тыс.}$$

$$\begin{array}{r} 15\,400 \\ - 2\,100 \\ \hline 13\,300 \end{array} \quad 15\,400 - 2\,100 = 13\,300$$

$$154 \text{ сот.} - 21 \text{ сот.} = 133 \text{ сот.}$$

8. Вычислите устно разность.

$$38\,000 - 5\,000$$

$$100\,000 - 10\,000$$

$$23\,500 - 11\,000$$

$$486\,000 - 256\,000$$

9. Найдите разность, записав числа в развёрнутой форме. Проверьте ответ вычитанием в столбик.

$$87\,753 - 42\,633$$

$$354\,625 - 233\,510$$

$$345\,261 - 22\,010$$

$$639\,988 - 427\,822$$

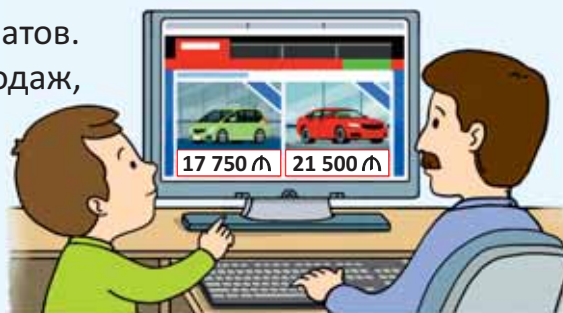
Решение задач

10. В истории произошли две мировые войны. Первая мировая война началась в 1914 году, а закончилась в 1918 году. Вторая мировая война началась в 1939 году, а закончилась в 1945-м.

- Сколько длилась каждая мировая война?
- Через сколько лет после окончания Первой мировой войны началась Вторая мировая война?

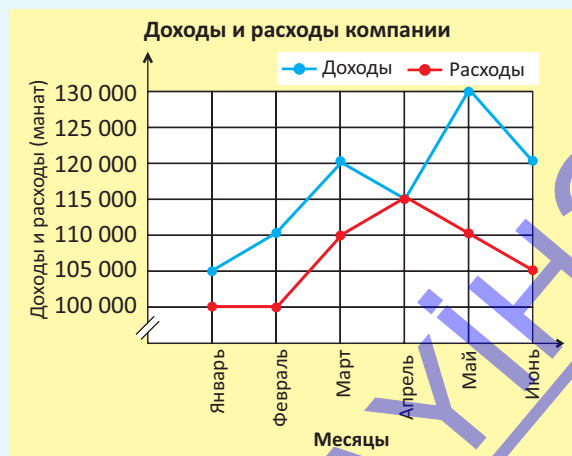
11. На банковском счёте отца Анара 18 970 манатов.

- Какую из машин, понравившихся на сайте продаж, он может себе купить?
- Сколько денег останется на его банковском счёту после покупки машины?
- Сколько денег не хватает у него на покупку другой машины?



12. На линейной диаграмме показаны доходы и расходы компании за 6 месяцев.

- Увеличился или уменьшился доход компании в феврале по сравнению с январём? На сколько?
- В каких месяцах расходы увеличились по сравнению с предыдущим месяцем? На сколько?
- В каком месяце эта компания получила наибольшую прибыль? Как это определить из вычислений? Вычислите прибыль за этот месяц.



ЗАДАЧИ И ПРИМЕРЫ

1. Вычислите. Выполните проверку.

$$5\,863 + 2\,641$$

$$36\,702 + 7\,989$$

$$528\,000 + 167\,828$$

$$800\,028 + 6\,892$$

$$5\,627 - 2\,102$$

$$72\,482 - 5\,608$$

$$826\,738 - 769\,822$$

$$890\,035 - 270\,827$$

2. Найдите подходящее число.

а) число на 7 895 единиц меньше, чем сумма чисел 926 и 7 529.

б) число на 13 497 единиц меньше, чем разность чисел 40 201 и 20 000.

в) число на 236 846 единиц больше, чем разность чисел 581 925 и 385 937.

г) число на 8 500 единиц меньше наименьшего чётного шестизначного числа, все цифры которого различны.

3. Вычислите и сравните.

$$6\,009 - (5\,338 - 928) * 85\,000 - 83\,401$$

$$73\,883 - (1\,782 + 983) * 823\,395 - 772\,662 + 25\,893$$

4. Вставьте пропущенные цифры в пустые клетки. Выполните проверку.

$$\begin{array}{r} 1\,6\,2\,\square\,4\,7 \\ + \quad 8\,8\,\square\,3 \\ \hline \square\,7\,1\,7\,3\,0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2\,8\,7\,\square\,2\,3 \\ - \quad 4\,2\,3\,\square\,1 \\ \hline 2\,4\,\square\,2\,8\,2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \square\,7\,0\,\square\,3 \\ + \quad 4\,3\,6\,\square \\ \hline 1\,0\,1\,\square\,0\,0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 8\,\square\,2\,0\,0\,\square \\ - \quad 2\,7\,\square\,6\,8 \\ \hline \square\,7\,4\,9\,3\,6 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5\,4\,\square\,4\,\square\,3 \\ + \quad 2\,2\,9\,\square\,8\,\square \\ \hline \square\,7\,2\,3\,6\,5 \end{array}$$

5. Расстояние до вершины, которую хочет покорить альпинист, составляет 7 466 метров. В первый день он преодолел 3 763 м, что на 678 м меньше, чем во второй. Сколько метров осталось пройти альпинисту, чтобы добраться до вершины?

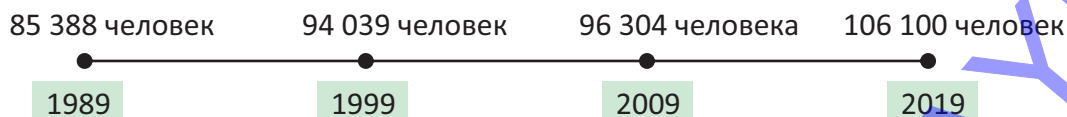


6. Площадь Черного моря составляет 436 402 км². Это на 50 002 км² больше, чем площадь Каспийского моря. Какова площадь Каспийского моря? Решите, составив уравнение.



7. На схеме представлена информация о численности населения города Мингячевир в течение 30 лет.

- На сколько население города Мингячевир в 2009 году было больше, чем в 1999-м?
- На сколько изменилось население за 30 лет?



- Составьте по схеме несколько вопросов и ответьте на них.

6 Другие способы сложения и вычитания

Исследование-обсуждение ИГРА



Калькулятор — это электронное устройство, используемое для выполнения вычислений.

Самый простой калькулятор содержит кнопки с цифрами от 0 до 9, четырьмя операциями и знаком "=". Для очистки экрана следует нажать кнопку $\square$. Например, чтобы найти сумму $894 + 789$, необходимо нажимать кнопки в следующем порядке: $\boxed{8}\boxed{9}\boxed{4}\boxed{+}\boxed{7}\boxed{8}\boxed{9}\boxed{=}$

Ключевые слова

- калькулятор
- метод компенсации

Число игроков: 2 и более.

Принадлежности: калькулятор, таблица.

Правила игры: игроки сначала устно вычисляют значение выражений, а затем на калькуляторе. Игрок с наименьшей разницей между ответами получает 1 очко.

Пример	Приблизительный ответ	Точный ответ	Разница
$46 + 38$			
$92 - 18$			
$179 + 123$			
$505 - 408$			

Изучение

Метод компенсации. Сумму легко вычислить, если одно из слагаемых дополнить до ближайшей сотни либо тысячи. Для этого подбирается подходящее число и прибавляется (вычитается) к одному из слагаемых. Такое же число вычитается (прибавляется) из другого слагаемого и находится сумма.

$$\begin{array}{c} \boxed{+1} \quad \boxed{-1} \\ \hline 274 + 3\,201 = 275 + 3\,200 = 3\,475 \end{array}$$

$$\begin{array}{c} \boxed{-6} \quad \boxed{+6} \\ \hline 2\,006 + 1\,372 = 2\,000 + 1\,378 = 3\,378 \end{array}$$

Разность можно вычислить таким же способом. В этом случае уменьшаемое дополняется до ближайшей сотни или тысячи. Для этого к уменьшаемому и вычитаемому прибавляется (вычитается) подходящее число и находится их разность.

$$\begin{array}{c} \boxed{+4} \quad \boxed{+4} \\ \hline 49\,400 - 8\,996 = 49\,404 - 9\,000 = 40\,404 \end{array}$$

$$\begin{array}{c} \boxed{-2} \quad \boxed{-2} \\ \hline 5\,318 - 102 = 5\,316 - 100 = 5\,216 \end{array}$$

Практическое руководство

Вычислите методом компенсации.

• ОБРАЗЕЦ •

$$\begin{array}{c} \boxed{+1} \quad \boxed{-1} \\ \hline 1\,999 + 112 = 2\,000 + 111 = 2\,111 \end{array}$$

$$\begin{array}{c} \boxed{+3} \quad \boxed{+3} \\ \hline 2\,312 - 997 = 2\,315 - 1\,000 = 1\,315 \end{array}$$

$1\,179 + 3\,234$

$2\,531 - 284$

$266 + 4\,311$

$1\,822 - 206$

$2\,348 + 414$

$6\,952 - 897$

Самостоятельная работа



1. Вычислите методом компенсации. Проверьте правильность нескольких ответов на калькуляторе.

$414 + 666$

$427 + 2\,399$

$74 + 3\,401$

$1\,293 + 321$

$2\,530 + 95$

$2\,002 + 13\,360$

$4\,426 - 198$

$1\,548 - 203$

$4\,440 - 396$

$7\,580 - 4\,991$

$15\,781 - 998$

$18\,553 - 5\,002$



- Сумму можно найти по частям, записав одно из слагаемых в развёрнутой форме.

$$2\,471 + 1\,308 = 2\,471 + 1\,000 + 300 + 8 = 3\,471 + 300 + 8 = 3\,771 + 8 = 3\,779$$

- Разность можно найти по частям, записав вычитаемое в развёрнутой форме.

$$7\,656 - 3\,042 = 7\,656 - 3\,000 - 40 - 2 = 4\,656 - 40 - 2 = 4\,616 - 2 = 4\,614$$

2. Найдите сумму и разность чисел, записав подходящее число в развёрнутой форме.

$7\,532 \text{ и } 111$

$15\,765 \text{ и } 12\,341$

$28\,975 \text{ и } 7\,905$

$32\,429 \text{ и } 1\,305$

$52\,640 \text{ и } 120$



- Если при вычислениях не требуется точность, чтобы легче найти ответ, можно округлить числа до соответствующих разрядов.

Округление до сотен

$$\begin{array}{r} 1\,527 \rightarrow 1\,500 \\ + 394 \rightarrow 400 \\ \hline 1\,900 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1\,761 \rightarrow 1\,800 \\ - 1\,483 \rightarrow 1\,500 \\ \hline 300 \end{array}$$

Округление до тысяч

$$\begin{array}{r} 4\,799 \rightarrow 5\,000 \\ + 2\,374 \rightarrow 2\,000 \\ \hline 7\,000 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 9\,143 \rightarrow 9\,000 \\ - 3\,954 \rightarrow 4\,000 \\ \hline 5\,000 \end{array}$$

$1\,527 + 394 \approx 1\,900$

$1\,761 - 1\,483 \approx 300$

$4\,799 + 2\,374 \approx 7\,000$

$9\,143 - 3\,954 \approx 5\,000$



3. Выполните приближительные вычисления, округлив числа сначала до сотен, а затем до тысяч. Найдите точный ответ на калькуляторе и сравните.

$4\,272 + 6\,486$

$2\,116 + 78\,926$

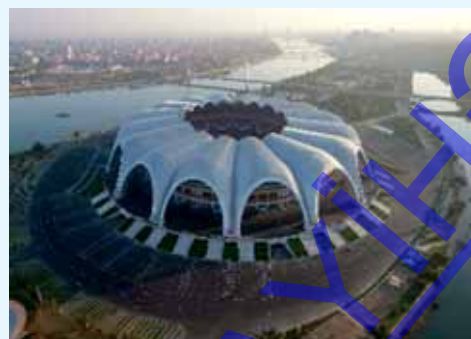
$65\,993 - 5\,885$

$96\,154 - 16\,299$

Решение задач

4. Крупнейший в мире футбольный стадион расположен в Пхеньяне в Северной Корее и вмещает 114 000 болельщиков. Стадион в Мельбурне в Австралии вмещает 100 024 болельщика.

- На сколько тысяч больше болельщиков вмещает стадион в Пхеньяне, чем стадион в Мельбурне?
- Сколько всего тысяч болельщиков вмещают два стадиона?





ОБОБЩАЮЩИЕ ЗАДАНИЯ

1. Вычислите.

$$\begin{array}{r} 3\,927 \\ + \quad 75 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4\,637 \\ + 5\,362 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 67\,634 \\ + \quad 6\,948 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 87\,079 \\ + 95\,565 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 582\,646 \\ + 374\,354 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 584\,629 \\ + \quad 3\,584 \\ \hline 79\,008 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 487\,639 \\ + \quad 8\,947 \\ \hline 48\,629 \end{array}$$

2. Найдите разность и выполните проверку с помощью сложения.

$$\begin{array}{r} 8\,723 \\ - \quad 486 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6\,844 \\ - 4\,723 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 87\,683 \\ - 49\,867 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 682\,958 \\ - \quad 9\,897 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 389\,063 \\ - 98\,894 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 486\,020 \\ - 397\,833 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 630\,000 \\ - 289\,023 \\ \hline \end{array}$$

3. Вставьте пропущенные цифры в пустые клетки.

$$\begin{array}{r} 5 \square 864 \\ + \quad 9 \square 88 \\ \hline \square 6\,65 \square \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 689 \square 02 \\ - \quad \square 7\,885 \\ \hline 591\,1 \square 7 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1 \square 000 \\ - \quad 32 \square 2 \\ \hline 8 \square 48 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3 \square 7\,849 \\ + 396\,1 \square 4 \\ \hline 73 \square 02 \square \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 74 \square 648 \\ - 3 \square 4\,589 \\ \hline 358 \square 5 \square \end{array}$$



4. Вычислите устно. Проверьте ответ на калькуляторе.

$4\,607 + 2\,000$

$13\,675 - 3\,000$

$45\,846 - 4\,000$

$34\,739 + 60\,000$

$783\,925 - 200\,000$



5. Решите примеры. Проверьте ответ на калькуляторе.

$23\,837 - 4\,928$

$8\,289 + 248\,080 - 199\,677$

$369\,000 - (59\,346 + 76\,882)$

$34\,045 - 2\,684 - 17\,639$

$67\,375 + 98\,385 - (178\,004 - 89\,365)$

$7 \cdot (6\,063 - 5\,894)$



6. Из данных чисел выберите наибольшее и наименьшее. Найдите их разность и сумму.

а) $85\,893$

$3\,645$

$5\,794$

б) $75\,695$

$79\,954$

$92\,643$

в) $326\,953$

$97\,368$

$326\,943$



7. Вычислите приблизительно, округлив числа сначала до тысяч, а затем до десятков тысяч. Найдите точный ответ на калькуляторе. Какой ответ наиболее близок к точному ответу?

$352\,635 + 267\,365$

$653\,229 - 463\,478$

$256\,127 + 50\,608$

$550\,288 - 255\,004$

8. Вычислите и сравните.

$2\,685 + 9\,864 \cdot 15\,618 - 4\,649$

$42\,723 + 25\,864 \cdot 85\,618 - 949 + 22\,894$

$6\,734 + 86 \cdot 3 \cdot 11\,647 - 3\,857$

$275\,834 - (48\,943 - 8\,943) \cdot 383\,000 - 123\,000 - 38\,456$

9. Запишите соответствующее математическое выражение и вычислите.

а) Разность нечётного числа, следующего за числом 35 749, и числа 4 956.

б) Сумма числа 67 365 и разности чисел 793 475 и 356 723.

в) Разность суммы наибольшего чётного пятизначного числа и четырёхзначного числа и числа 59 996.

10. Вычислите, разложив подходящее число на разрядные слагаемые.

$46\,874 + 5\,125$

$62\,547 + 29\,422$

$541\,034 + 28\,784$

$287\,154 + 382\,738$

$9\,687 - 386$

$77\,687 - 13\,073$

$562\,826 - 140\,534$

$472\,582 - 35\,038$

11. Вычислите методом компенсации.

$5\,994 + 2\,356$

$3\,989 + 3\,026$

$8\,222 - 3\,995$

$94\,711 - 9\,999$

$788\,862 - 727\,093$

12. Вычислите удобным способом. Обоснуйте ваш выбор.

$7\,869 + 8\,998$

$9\,845 - 65$

$8\,864 - 7\,988$

$60\,983 + 27\,032$

$73\,023 + 867$

$72\,975 - 62\,846$

$873\,023 + 877$

$283\,607 + 307\,352$

$727\,889 - 335\,627$

$11\,100 - 3\,095$

13. Найдите сумму и разность наибольшего и наименьшего чисел, полученных при расположении карточек рядом.

а)

6

8

7

3

б)

4

3

5

0

2

1

14. Ёмкость первого бака составляет 4 000 литров. Это на 1 585 литров больше, чем ёмкость второго бака. Сколько литров воды нужно, чтобы заполнить оба бака?



15. Отец Сабины купил рояль стоимостью 2 500 манатов. Он должен выплатить всю сумму денег в течение 3 месяцев. Отец в течение двух месяцев выплачивал по 995 манатов. Сколько манатов он должен заплатить за третий месяц? Вычислите ответ сначала приблизительно, а затем вычислите точно любым удобным способом.



16. Самолёт, изображённый на рисунке, находится на высоте 11 025 м над подводной лодкой. Подводная лодка находится на глубине 1 003 м от уровня моря. Птица летит на высоте 1 425 м над уровнем моря. На сколько метров самолёт находится выше птицы?

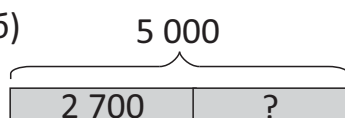


17. Составьте задачу по схеме и решите её.

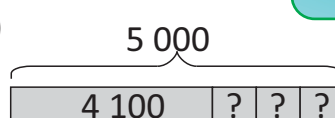
а)



б)



в)



УМНОЖЕНИЕ И ДЕЛЕНИЕ



В акции по посадке деревьев приняли участие 10 школ и из каждой по 36 учеников.

Готовы ли мы?

- Сколько всего школьников приняло участие в акции?
- Если всех учеников разделить на группы по 3 человека, то сколько всего будет групп?
- Если каждая группа посадит по 10 деревьев, то сколько всего деревьев посадят ученики?
- Если учеников разделить на группы по 6 человек, то сколько деревьев должна посадить каждая группа, чтобы посадить такое же количество деревьев?
- Как ещё можно разделить учеников на группы с одинаковым количеством участников в каждой? Приведите несколько вариантов.

ВСПОМНИТЕ

• Умножение трёхзначного числа на однозначное число

Представление умножения с помощью модели площади

$238 \cdot 4 = 800 + 120 + 32 = 952$
 Множитель Множитель Произведение
 $238 \cdot 4 = 952$

$$\begin{array}{r} 238 \\ \times 4 \\ \hline 32 \\ 120 \\ 800 \\ \hline 952 \end{array}$$

• Деление трёхзначного числа на однозначное число

Делимое Делитель

$$728 : 5 = 145 \text{ (ост. 3)}$$

Частное Остаток

Умножив частное на делитель и прибавив остаток от деления, получится делимое.
 Частное · Делитель + Остаток = Делимое
 $145 \cdot 5 + 3 = 728$

$776 : 4 = 194$
 $728 : 5 = 145$

• Распределительное свойство умножения относительно сложения

$$(200 + 13) \cdot 3 = 200 \cdot 3 + 13 \cdot 3 = 600 + 39 = 639$$

• Распределительное свойство умножения относительно вычитания

$$(450 - 8) \cdot 2 = 450 \cdot 2 - 8 \cdot 2 = 900 - 16 = 884$$

• Сочетательное свойство умножения

$$8 \cdot 4 \cdot 5 = (8 \cdot 4) \cdot 5 = 32 \cdot 5 = 160 \text{ или } 8 \cdot 4 \cdot 5 = 8 \cdot (4 \cdot 5) = 8 \cdot 20 = 160$$

• Если один из множителей равен нулю, то произведение равно нулю. $12 \cdot 3 \cdot 0 \cdot 5 = 0$

• Произведение можно найти, записав один из множителей в виде произведения двух чисел. $75 \cdot 4 = (15 \cdot 5) \cdot 4 = 15 \cdot (5 \cdot 4) = 15 \cdot 20 = 300$

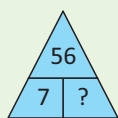
• Различные способы умножения и деления

$$5 \cdot 168 = 5 \cdot (160 + 8) = 5 \cdot 160 + 5 \cdot 8 = 800 + 40 = 840$$

$$515 : 5 = (500 + 15) : 5 = 500 : 5 + 15 : 5 = 100 + 3 = 103$$

$$3 \cdot 294 = 3 \cdot (300 - 6) = 3 \cdot 300 - 3 \cdot 6 = 900 - 18 = 882$$

$$776 : 8 = (800 - 24) : 8 = 800 : 8 - 24 : 8 = 100 - 3 = 97$$



Неизвестный множитель

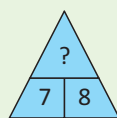
$$7 \cdot \square = 56$$

$$56 : 7 = 8$$

Неизвестный делитель

$$56 : \square = 7$$

$$56 : 7 = 8$$



Неизвестное делимое

$$\square : 7 = 8$$

$$8 \cdot 7 = 56$$

• Умножение числа на число, оканчивающееся нулями

$$3 \cdot 280 = 840$$

$$3 \cdot 28 \text{ дес.} = 84 \text{ дес.}$$

$$2 \cdot 300 = 600$$

$$2 \cdot 3 \text{ сот.} = 6 \text{ сот.}$$

• Деление числа, оканчивающегося нулями, на другое число

$$200 : 4 = 50$$

$$20 \text{ дес.} : 4 = 5 \text{ дес.}$$

$$600 : 3 = 200$$

$$6 \text{ сот.} : 3 = 2 \text{ сот.}$$

• Приближённое значение произведения

$$118 \cdot 5 \approx 120 \cdot 5 = 600$$

$$44 \cdot 9 \approx 40 \cdot 10 = 400$$

• Приближённое значение частного

$$293 : 6 \approx 300 : 6 = 50$$

$$417 : 9 \approx 420 : 10 = 42$$

• Признаки делимости

Делимость на число	Признаки делимости	Образец	Пример
Делимость на 2	Все чётные числа (Числа, которые оканчиваются на 0, 2, 4, 6 и 8)	22, 38, 234, 346, 450 и др.	$234 : 2 = 117$
Делимость на 3	Числа, сумма цифр которых делится на 3 без остатка	627 ($6 + 2 + 7 = 15$). Число 15 делится на 3 без остатка	$627 : 3 = 209$
Делимость на 5	Числа, которые оканчиваются на 0 или 5	40, 65, 125, 640, 985 и др.	$985 : 5 = 197$

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПОВТОРЕНИЯ

1. Найдите значение букв с помощью умножения или деления.

а) $\underbrace{156 \ 156 \ 156}_a$

б) $\underbrace{m \ m}_{720}$

в) $\underbrace{d \ d \ d \ d \ d}_{875}$

г) $\underbrace{298 \ 298 \ 298}_n$

2. Вычислите.

$2 \cdot (18 - 18) \cdot 231$ $560 - (423 - 143) : 5$ $8 \cdot 4 \cdot 5 + 512$ $46 \cdot 5 \cdot 2 - 294$ $125 \cdot 3 : 5 - 75$

3. Выполните деление с остатком и сделайте проверку.

$17 : 3$ $33 : 7$ $55 : 4$ $162 : 7$ $344 : 5$ $588 : 9$ $599 : 8$ $617 : 6$ $781 : 2$ $873 : 5$ $999 : 8$

4. Сначала вычислите правую часть равенства. Затем решите уравнение.

$a - 72 = 213 \cdot 3$ $b + 128 = 716 : 2$ $160 + x = 800 : 5$ $705 - y = 157 \cdot 4$ $m - 212 = 95 \cdot 7$

5. Впишите пропущенные цифры в пустые ячейки.

а)
$$\begin{array}{r} \square 7 \\ \times \square \\ \hline 435 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \square 04 \\ \times 8 \\ \hline 8\square 2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \square 36 \\ \times 4 \\ \hline 9\square 4 \end{array}$$

б)
$$\begin{array}{r} 644 \overline{) 7} \\ \underline{\square\square} \\ 14 \\ \underline{1\square} \\ \square \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3\square 7 \overline{) 4} \\ \underline{28} \\ 37 \\ \underline{\square\square} \\ 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 62\square \overline{) 3} \\ \underline{6} \\ 26 \\ \underline{2\square} \\ \square \end{array}$$

6. Найдите признак, соответствующий средней части диаграммы Венна. В каких частях должны располагаться данные числа?

Числа, делящиеся на 3

?

Числа, делящиеся на 2

15 **28** **57** **72** **126** **82** **224**

7. Кто из детей прав? Обоснуйте свой ответ, приведя несколько примеров.



Числа, которые делятся и на 2, и на 3, также делятся на 6.

Самир



Все числа, которые делятся на 5, также делятся на 10.

Сабина

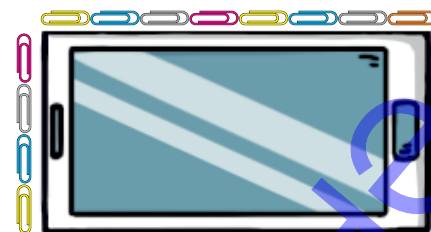


Числа, которые делятся и на 2, и на 5, также делятся на 10.

Эльхан

8. Гюльсум измерила ширину и длину телефона прямоугольной формы с помощью скрепок. Длина одной скрепки 15 мм.

- Сколько сантиметров составляет периметр телефона?
- Сколько квадратных сантиметров составляет площадь поверхности телефона?



9. $\frac{7}{8}$ от массы айсберга находятся под водой, а оставшаяся часть над водой. Сколько тонн составит масса частей айсберга, находящихся под водой и над водой, если его общая масса – 920 тонн?



7 Умножение четырёхзначного числа на однозначное число

Исследование-обсуждение



В один холодильник помещается 425 штук мороженого. Сколько всего мороженого в трёх таких холодильниках?

- Как вы можете объяснить ответ с помощью таблицы разрядов?
- Сколько всего мороженого будет в трёх холодильниках, если в каждом находится по 450 штук мороженого?

Ключевые слова

- модель площади
- неполное произведение

Тыс.	Сот.	Дес.	Ед.	Тыс.	Сот.	Дес.	Ед.	Тыс.	Сот.	Дес.	Ед.
	●●●●	●●	●●●●		●●●●	●●	●●●●	●	●●	●●	●●●●
			425		4 сот. · 3	2 дес. · 3	5 ед. · 3				1 275
			425 · 3								

Изучение

Для того чтобы умножить в столбик четырёхзначное число на однозначное применяется общее правило. Например: $1\,127 \cdot 5 = ?$

В некоторых случаях при умножении трёхзначного числа на однозначное получается четырёхзначное число.

$$\begin{array}{r} 531 \\ \times 4 \\ \hline 2124 \end{array}$$

1 Умножается на единицы.

$$\begin{array}{r} 1\,127 \\ \times 5 \\ \hline 5 \end{array}$$

$5 \cdot 7$ ед. = 35 ед.
35 ед. = 3 дес. 5 ед.

2 Умножается на десятки.

$$\begin{array}{r} 1\,127 \\ \times 5 \\ \hline 35 \end{array}$$

$5 \cdot 2$ дес. = 10 дес.
10 дес. + 3 дес. = 13 дес.
13 дес. = 1 дес. 3 дес.

3 Умножается на сотни.

$$\begin{array}{r} 1\,127 \\ \times 5 \\ \hline 635 \end{array}$$

$5 \cdot 1$ сот. = 5 сот.
5 сот. + 1 сот. = 6 сот.

4 Умножается на тысячи.

$$\begin{array}{r} 1\,127 \\ \times 5 \\ \hline 5635 \end{array}$$

$5 \cdot 1$ тыс. = 5 тыс.

Практическое руководство

Найдите произведение.

• ОБРАЗЕЦ •

$$\begin{array}{r} 3452 \\ \times 4 \\ \hline 13808 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 903 \\ \times 2 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 614 \\ \times 3 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 158 \\ \times 5 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 432 \\ \times 4 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 725 \\ \times 3 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 777 \\ \times 4 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3237 \\ \times 2 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1035 \\ \times 5 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3822 \\ \times 2 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5103 \\ \times 3 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3124 \\ \times 6 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4931 \\ \times 8 \\ \hline \end{array}$$

Самостоятельная работа

1. Найдите произведение, записав числа в столбик.

$$725 \cdot 4$$

$$868 \cdot 2$$

$$1\,132 \cdot 3$$

$$2\,035 \cdot 5$$

$$3\,190 \cdot 3$$

$$4\,211 \cdot 6$$

$$5\,103 \cdot 9$$

$$3\,124 \cdot 7$$

$$5 \cdot 2\,628$$

$$4 \cdot 4\,385$$

$$7 \cdot 8\,502$$

$$2 \cdot 9\,009$$

$$6 \cdot 9\,018$$

$$3 \cdot 7\,400$$

$$8 \cdot 9\,305$$

$$9 \cdot 2\,918$$



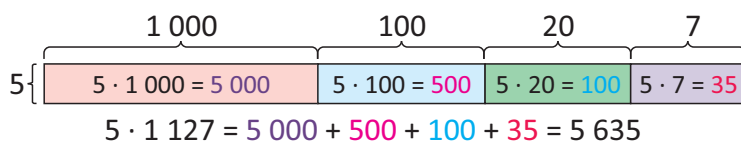
- Произведение можно найти, записав многозначное число в виде суммы разрядных слагаемых. В этом случае используют распределительное свойство умножения.

$$5 \cdot 1\,127 = 5 \cdot (1\,000 + 100 + 20 + 7) = 5 \cdot 1\,000 + 5 \cdot 100 + 5 \cdot 20 + 5 \cdot 7$$

$$5 \cdot 1\,127 = 5\,000 + 500 + 100 + 35 = 5\,635$$

Здесь 35, 100, 500 и 5 000 — **неполные произведения**. Таким образом, результат умножения можно найти, сложив неполные произведения.

Умножение с помощью модели площади



Умножение в столбик сложением неполных произведений

$$\begin{array}{r} 1\,127 \\ \times 5 \\ \hline 35 \\ 100 \\ 500 \\ + 5\,000 \\ \hline 5\,635 \end{array}$$

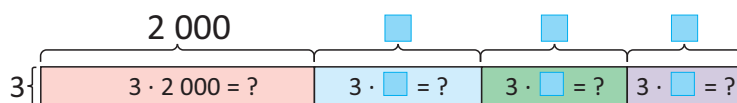
неполные произведения

- Найдите произведение, записав соответствующий множитель в виде суммы разрядных слагаемых..

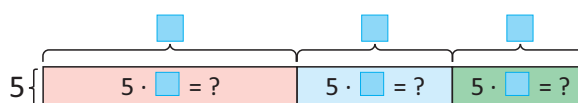
$4 \cdot 2\,125 \quad 3\,215 \cdot 3 \quad 2 \cdot 4\,534 \quad 6 \cdot 2\,111 \quad 2\,101 \cdot 7 \quad 4 \cdot 5\,015 \quad 9 \cdot 4\,130 \quad 3\,812 \cdot 5$

- Используя модель площади, найдите пропущенные числа и неполные произведения. Вычислите ответ.

а) $3 \cdot 2\,133$



б) $5 \cdot 1\,220$



- Выполните умножение в столбик и сложите неполные произведения.

$417 \cdot 5 \quad 355 \cdot 4 \quad 2\,615 \cdot 3 \quad 2\,334 \cdot 5 \quad 1\,782 \cdot 6 \quad 9\,455 \cdot 7 \quad 8\,888 \cdot 8 \quad 3\,208 \cdot 9$

- Вычислите значение выражений при $a = 3$ и $a = 8$.

$1\,402 \cdot a + 3\,121 \quad 12\,450 - a \cdot 891 \quad 4\,516 \cdot a - 596 : 4 \quad 20\,000 - a \cdot 2\,108$

- Вычислите и сравните.

$3\,347 \cdot 5 * 18\,023 \quad 1\,126 \cdot 8 * 612 : 6 + 7\,234 \quad 25\,329 - 6\,105 \cdot 4 * 346 \cdot 3$

Решение задач

- Глубочайшая точка Каспийского моря находится на глубине 1 025 метров. А глубочайшая точка Тихого океана — на 1 809 м глубже её девятикратного значения. На сколько метров самая глубокая точка Тихого океана глубже самой глубокой точки Каспийского моря?

- Для лаборатории планируется приобрести 5 микроскопов по 1 250 манатов и 3 лабораторных шкафа по 435 манатов за каждый. Хватит ли 10 000 манатов для их покупки?



8 Умножение многозначного числа на однозначное число

Исследование-обсуждение



Мастер для укладки пола в доме купил 4 коробки шурупов по 3 500 штук в каждой.

- Сколько всего шурупов купил мастер?
- Как это можно определить с помощью таблицы разрядов?

Дес. тыс.	Тыс.	Сот.	Дес.	Ед.
	•••	•••••		

Изучение

Для того чтобы умножить в столбик многозначное число на однозначное число, применяется общее правило. Например: $34\,128 \cdot 6 = ?$

1 Умножается на единицы.

$$\begin{array}{r} 34\,128 \\ \times 6 \\ \hline 8 \end{array}$$

$6 \cdot 8 \text{ ед.} = 48 \text{ ед.}$
 $48 \text{ ед.} = 4 \text{ дес. } 8 \text{ ед.}$

2 Умножается на десятки.

$$\begin{array}{r} 34\,128 \\ \times 6 \\ \hline 68 \end{array}$$

$6 \cdot 2 \text{ дес.} = 12 \text{ дес.}$
 $12 \text{ дес.} + 4 \text{ дес.} = 16 \text{ дес.}$
 $16 \text{ дес.} = 1 \text{ сот. } 6 \text{ дес.}$

3 Умножается на сотни.

$$\begin{array}{r} 34\,128 \\ \times 6 \\ \hline 768 \end{array}$$

$6 \cdot 1 \text{ сот.} = 6 \text{ сот.}$
 $6 \text{ сот.} + 1 \text{ сот.} = 7 \text{ сот.}$

4 Умножается на тысячи.

$$\begin{array}{r} 34\,128 \\ \times 6 \\ \hline 4768 \end{array}$$

$6 \cdot 4 \text{ тыс.} = 24 \text{ тыс.}$
 $24 \text{ тыс.} = 2 \text{ дес.тыс.} + 4 \text{ тыс.}$

5 Умножается на десятки тысячи.

$$\begin{array}{r} 34\,128 \\ \times 6 \\ \hline 204768 \end{array}$$

$6 \cdot 3 \text{ дес. тыс.} = 18 \text{ дес. тыс.}$
 $18 \text{ дес. тыс.} + 2 \text{ дес. тыс.} = 20 \text{ дес. тыс.}$



Подумай!

Как найти произведение $34\,128 \cdot 6$, используя распределительное свойство умножения и записав в развёрнутой форме первый множитель? Проверьте ответ, используя модель площади.

Практическое руководство

Найдите произведение.

•ОБРАЗЕЦ•

$$\begin{array}{r} 20\,125 \\ \times 8 \\ \hline 161\,000 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 42\,114 \\ \times 2 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 75\,106 \\ \times 4 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 56\,129 \\ \times 8 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 114\,238 \\ \times 7 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 194\,209 \\ \times 5 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 145\,434 \\ \times 6 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 13\,615 \\ \times 4 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 48\,768 \\ \times 5 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 68\,012 \\ \times 9 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 205\,623 \\ \times 3 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 217\,003 \\ \times 4 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 436\,360 \\ \times 2 \\ \hline \end{array}$$

Самостоятельная работа

1. Найдите произведение, записав числа в столбик.

$$50\,145 \cdot 2$$

$$31\,057 \cdot 4$$

$$41\,355 \cdot 5$$

$$11\,952 \cdot 6$$

$$64\,178 \cdot 7$$

$$105\,125 \cdot 8$$

$$100\,124 \cdot 9$$



2. Найдите произведение, записав один из множителей в развёрнутой форме.

$11\,250 \cdot 2$

$10\,515 \cdot 3$

$25\,235 \cdot 4$

$5 \cdot 45\,550$

$12\,048 \cdot 6$

$7 \cdot 38\,555$

$90\,110 \cdot 8$

3. Сначала выполните вычисления в правой части равенства. Затем решите уравнения.

$a + 8\,300 = 5 \cdot 1\,700$

$x - 63\,271 = 7 \cdot 5\,500$

$50\,000 - y = 5\,000 + 3 \cdot 3\,200$

$b - 4\,285 = (222 + 408) \cdot 5$

$10\,000 - n = 523 \cdot 5 \cdot 2$

$2\,150 + c = 650 \cdot (15 - 7)$



4. Вычислите. Выполните проверку на калькуляторе.

$8\,922 \cdot 5$

$4 \cdot 14\,308$

$12\,654 \cdot 7$

$26\,654 \cdot 6$

$34\,523 \cdot 8$

$125\,872 \cdot 5$

$112\,306 \cdot 3$

$210\,000 - 11\,238 \cdot 7$

$5 \cdot (2\,073 + 37\,934)$

$328\,225 \cdot (5 - 2)$

$125\,020 \cdot 6 - 912 : 3 + 499$

Решение задач

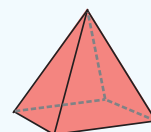
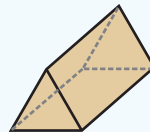
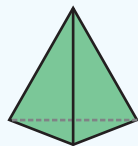
5. Международная космическая станция вращается вокруг Земли приблизительно со скоростью 27 615 км в час. Она совершает 1 полный оборот вокруг Земли за 1 час 30 минут.



- За сколько часов космическая станция совершит 2 оборота?
- Сколько километров она пролетит за это время?

6. Лала задумала пятизначное число. Чтобы изобразить это число, она вместо цифр в каждом разряде расположила одну из пространственных фигур, как показано на рисунке. Количество вершин каждой фигуры указывает на цифру в соответствующем разряде.

- Какое число задумала Лала?
- Число, которое задумал Анар, в 3 раза больше этого числа. Какое число задумал Анар?



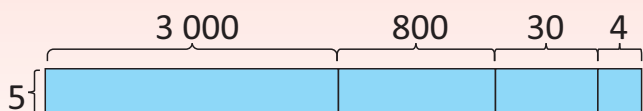
7. Пингвин может находиться под водой без воздуха 1 200 секунд. Морской слон может находиться под водой в 6 раз дольше, а морская черепаха в 8 раз дольше, чем пингвин. На сколько секунд дольше морская черепаха может находиться под водой без воздуха, чем морской слон? Решите задачу, составив выражение.



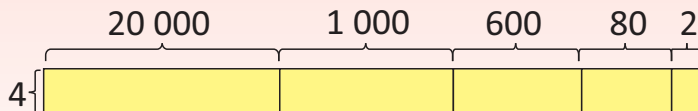
ЗАДАЧИ И ПРИМЕРЫ

1. Используя модель площади, вычислите неполные произведения и найдите ответ.

а) $3\ 834 \cdot 5 = ?$



б) $21\ 682 \cdot 4 = ?$



2. Вычислите.

$$\begin{array}{r} 435 \\ \times 6 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4\ 078 \\ \times 2 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5\ 166 \\ \times 5 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 12\ 437 \\ \times 4 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 34\ 189 \\ \times 7 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 73\ 125 \\ \times 8 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 112\ 394 \\ \times 5 \\ \hline \end{array}$$

3. Впишите пропущенные цифры в пустые ячейки.

$$\begin{array}{r} 5\ \square\ 3 \\ \times 7 \\ \hline 3\ 8\ 0\ 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4\ 1\ \square\ 9 \\ \times 2 \\ \hline \square\ 2\ 9\ 8 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \square\ 0\ 7\ \square \\ \times 4 \\ \hline 2\ 0\ 3\ 0\ 4 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \square\ 2\ 8\ 4\ 5 \\ \times 7 \\ \hline 8\ 9\ 9\ \square\ 5 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4\ \square\ 1\ 5\ 3 \\ \times 6 \\ \hline 2\ \square\ 0\ 9\ \square\ 8 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6\ \square\ 9\ 2\ 6 \\ \times 5 \\ \hline 3\ 3\ 9\ \square\ \square\ 0 \end{array}$$



4. Вычислите и выполните проверку на калькуляторе. Сравните.

$2\ 346 \cdot 9 \cdot 204 : 3 + 15\ 521$

$14\ 255 \cdot 6 \cdot 84\ 530$

$176\ 400 - 28\ 428 \cdot 6 \cdot 1\ 477 \cdot 4$

5. Робот выполняет операции с введёнными числами по следующему правилу:

Если введённое число меньше 7 000, то умножь на 7.

Если введённое число равно или больше 7 000, но меньше 12 000, то умножь на 5.

Если введённое число равно или больше 12 000, то умножь на 3.

Если ввести следующие числа, то какие числа получатся на выходе?

4 540

14 256

20 347

9 418

31 299

6 374

8 236

11 345



6. Азиатский слон $\frac{3}{4}$ суток тратит на питание.

- Сколько минут в сутки слон тратит на питание?
- Сколько минут в неделю слон тратит на питание?



7. Для получения солнечной энергии на каждой панели элементы квадратной формы расположены в 6 столбцов по 10 рядов в каждом. Сколько будет элементов на 125 таких панелях?



8. Один из самых больших круизных лайнеров в мире имеет 2 747 кают. Из них 48 кают на 8 человек, 102 каюты на 6 человек, 574 каюты на 4 человека, 315 кают на 3 человека, остальные – на 2 человека. Сколько пассажиров вмещает этот лайнер?

9 Деление четырёхзначного числа на однозначное число

Исследование-обсуждение

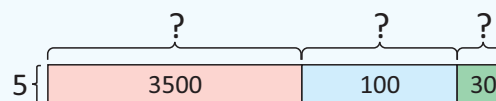
Количество теннисных мячей на складе спортивных товаров представлено в таблице разрядов.

- Эти мячи собраны в контейнеры по 3 штуки в каждом.

Как узнать количество контейнеров с помощью таблицы разрядов?

- Если эти мячи разложить в контейнеры по 5 штук в каждом, то сколько контейнеров получится? Как это можно объяснить с помощью модели площади?

Тыс.	Сот.	Дес.	Ед.
•••	••••	•••	



Изучение

При делении в столбик четырёхзначного числа на однозначное число последовательно делятся тысячи, сотни, десятки и единицы на однозначное число.

Например: $5\ 384 : 4 = ?$

- 1** Делятся тысячи.

$$\begin{array}{r} 5384 \overline{)4} \\ \underline{4} \\ 1 \end{array}$$

5 тыс. : 4 = 1 тыс. (ост. 1 тыс.)

5 тыс. - 4 · 1 тыс. = 1 тыс.

- 2** Делятся сотни.

$$\begin{array}{r} 5384 \overline{)4} \\ \underline{4} \\ 13 \\ \underline{12} \\ 1 \end{array}$$

1 тыс. + 3 сот. = 13 сот.

13 сот. : 4 = 3 сот. (ост. 1 сот.)

13 сот. - 4 · 3 сот. = 1 сот.

- 3** Делятся десятки.

$$\begin{array}{r} 5384 \overline{)4} \\ \underline{4} \\ 13 \\ \underline{12} \\ 18 \\ \underline{16} \\ 2 \end{array}$$

1 сот. + 8 дес. = 18 дес.

18 дес. : 4 = 4 дес. (ост. 2 дес.)

18 дес. - 4 · 4 дес. = 2 дес.

- 4** Делятся единицы.

$$\begin{array}{r} 5384 \overline{)4} \\ \underline{4} \\ 134 \\ \underline{13} \\ 18 \\ \underline{16} \\ 24 \\ \underline{24} \\ 0 \end{array}$$

2 дес. + 4 ед. = 24 ед.

24 ед. : 4 = 6 ед.

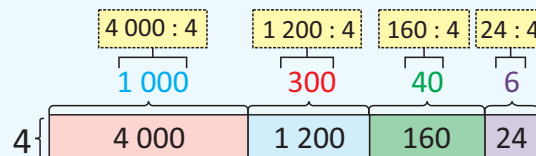
$$5\ 384 : 4 = 1\ 346$$

Деление с помощью модели площади

Делимое раскладывается на части так, чтобы легче было найти частное этих частей. Находится частное для каждой части и складывается.

Полученная сумма равна искомому частному.

$$5\ 384 : 4 = 1\ 000 + 300 + 40 + 6 = 1\ 346$$



Какая закономерность в примерах?

$$6 : 2 = 3$$

$$30 : 5 = 6$$

$$60 : 2 = 30$$

$$300 : 5 = 60$$

$$600 : 2 = 300$$

$$3\ 000 : 5 = 600$$

$$6\ 000 : 2 = 3\ 000$$

Как найти частное на основе закономерности в образце?

$$8 : 4 = ?$$

$$9 : 3 = ?$$

$$40 : 8 = ?$$

$$80 : 4 = ?$$

$$90 : 3 = ?$$

$$400 : 8 = ?$$

$$800 : 4 = ?$$

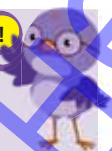
$$900 : 3 = ?$$

$$4\ 000 : 8 = ?$$

$$8\ 000 : 4 = ?$$

$$9\ 000 : 3 = ?$$

Подумай!



Практическое руководство

Выполните деление. Сделайте проверку нескольких ответов с помощью модели площади.

• ОБРАЗЕЦ •

$$\begin{array}{r} 2435 \overline{) 5} \\ \underline{20} 487 \\ \underline{43} \\ \underline{40} \\ \underline{35} \\ \underline{35} \\ \underline{0} \end{array}$$

$3\,375 : 3$

$1\,089 : 9$

$5\,328 : 6$

$1\,764 : 7$

$4\,935 : 5$

$3\,380 : 4$

$2\,891 : 7$

$9\,216 : 8$

$6\,744 : 6$

$5\,715 : 5$

$6\,964 : 4$

$1\,113 : 3$

$8\,806 : 7$

$3\,424 : 8$

$5\,112 : 6$

$9\,956 : 4$

$9\,453 : 3$

$9\,762 : 3$

$7\,299 : 9$

$8\,538 : 3$

$4\,179 : 7$

$8\,448 : 4$

$8\,435 : 5$

$7\,911 : 9$



$2\,435 : 5 = 400 + 80 + 7 = 487$

Самостоятельная работа

1. Решите примеры. Проверьте ответ умножением.

$3\,804 : 3$

$8\,580 : 2$

$6\,275 : 5$

$6\,312 : 8$

$5\,262 : 6$

$6\,692 : 7$

2. Найдите устно частное.

$500 : 5$

$600 : 3$

$420 : 7$

$200 : 5$

$900 : 6$

$4\,800 : 8$

$6\,300 : 7$

$5\,000 : 5$

$6\,000 : 3$

$4\,200 : 7$

$2\,000 : 5$

$9\,000 : 6$

$5\,400 : 9$

$9\,600 : 3$

3. Найдите неизвестное число.

$8\,000 : \square = 8$

$7\,200 : \square = 9$

$3\,000 : \square = 6$

$5 \cdot \square = 4\,000$

$4 \cdot \square = 6\,480$

4. Найдите значения выражений при заданных значениях переменных.

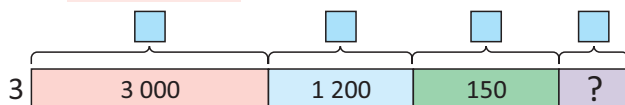
a	3	4	5
$1\,440 : a$			

b	3\,200	5\,264	9\,128
$b : 8$			

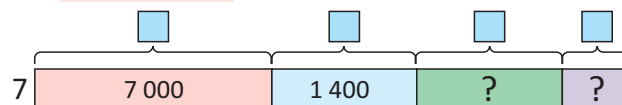
c	5	6	7
$2\,100 : c - 92$			

5. Найдите подходящие числа, используя модель площади. Вычислите ответ.

а) $4\,362 : 3$



б) $8\,897 : 7$



• Если четырёхзначное число не делится нацело на однозначное число, то получается остаток. Например: $2\,631 : 5 = ?$

1 26 сот. : 5 = 5 сот. (ост. 1 сот.)

2 1 сот. 3 дес. : 5 = 13 дес. : 5 = 2 дес. (ост. 3 дес.)

3 3 дес. 1 ед. : 5 = 31 ед. : 5 = 6 ед. (ост. 1 ед.)

$2\,631 : 5 = 526 \text{ (ост. 1)}$

$$\begin{array}{r} 2631 \overline{) 5} \\ \underline{25} 13 \\ \underline{10} 31 \\ \underline{30} 1 \end{array}$$



6. Выполните деление с остатком. Сделайте проверку.

$3\,489 : 2$

$4\,268 : 5$

$1\,269 : 6$

$3\,891 : 7$

$5\,282 : 4$

$6\,440 : 9$

$6\,000 : 7$

$2\,000 : 3$

$7\,500 : 8$

$3\,200 : 3$

$8\,700 : 9$

$4\,600 : 7$

7. Среди данных чисел найдите такие, которые делятся без остатка и на 2, и на 3, и на 5. Найдите частное и остаток, разделив оставшиеся числа сначала на 2, потом на 3, затем на 5.

2 137

2 190

3 810

4 920

5 831

6 390

7 093

7 620

8 340

Запомни •

Если сотни не делятся на однозначное число, то при переходе в разряд десятков в разряде сотен в частном пишется 0.

$$\begin{array}{r} 5175 \overline{)5} \\ \underline{5} \\ 17 \\ \underline{15} \\ 25 \\ \underline{25} \\ 0 \end{array}$$

Как в приведённом примере объяснить то, что в разряде десятков частного пишется 0?

Подумай!



$$\begin{array}{r} 2418 \overline{)3} \\ \underline{24} \\ 18 \\ \underline{18} \\ 0 \end{array}$$

8. Выполните деление.

$4\,020 : 2$

$6\,009 : 3$

$8\,101 : 9$

$7\,830 : 6$

$8\,009 : 8$

$9\,030 : 3$

$9\,009 : 4$

9. Вычислите и сравните.

$4\,572 : 9 * 3\,556 : 7$

$(5\,203 - 2\,803) : 4 * 2\,980 : 5$

$3\,000 - 4\,249 : 7 * 480 : 6$



10. Вычислите. Выполните проверку на калькуляторе.

$31\,000 - 7\,242 : 6$

$12\,000 : 8 + 2\,304 \cdot 2$

$42\,015 - (4\,350 + 2\,755) : 7$

$2\,314 + 465 \cdot 5 \cdot 2 : 3$

$(8\,065 - 1\,825) : 6 + 2\,960$

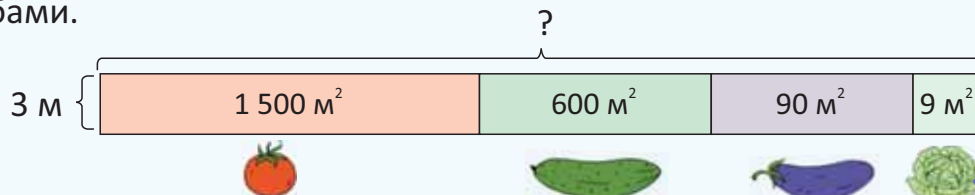
$(10\,000 - 1\,968) : 8 : 4$

Решение задач

11. В течение дня доход магазина от продажи 6 телевизоров и 8 стиральных машин составил 9 732 маната. Стоимость телевизора составляет 786 манатов. Сколько стоит стиральная машина?



12. На прямоугольном участке земли фермер посадил помидоры, огурцы, баклажаны и капусту. На рисунке указана ширина огорода и площадь каждого засаженного овощами участка. Какова общая длина огорода? Решите задачу двумя способами.



10 Деление многозначного числа на однозначное число

Исследование-обсуждение



Дес. тыс.	Тыс.	Сот.	Дес.	Ед.

36 723 кг пшеницы, собранной с поля, равномерно распределили в 3 элеватора.

- Сколько пшеницы стало в каждом элеваторе?
- Как это можно определить с помощью таблицы разрядов?

Изучение

При делении в столбик многозначного числа на однозначное используется общее правило. Например: $19\,533 : 3 = ?$

$$\begin{array}{r} 19533 \overline{) 3} \\ - 18 \\ \hline 1 \end{array}$$

19 тыс. : 3 = 6 тыс. (ост. 1 тыс.)
19 тыс. - 3 · 6 тыс. = 1 тыс.

$$\begin{array}{r} 19533 \overline{) 3} \\ - 18 \\ \hline 15 \\ - 15 \\ \hline 0 \end{array}$$

1 тыс. + 5 сот. = 15 сот.
15 сот. : 3 = 5 сот.
15 сот. - 3 · 5 сот. = 0

$$\begin{array}{r} 19533 \overline{) 3} \\ - 18 \\ \hline 15 \\ - 15 \\ \hline 3 \\ - 3 \\ \hline 0 \end{array}$$

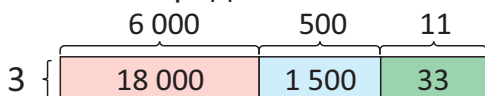
3 дес. : 3 = 1 дес.
3 дес. - 3 · 1 дес. = 0

$$\begin{array}{r} 19533 \overline{) 3} \\ - 18 \\ \hline 15 \\ - 15 \\ \hline 3 \\ - 3 \\ \hline 3 \\ - 3 \\ \hline 0 \end{array}$$

3 ед. : 3 = 1 ед.
3 ед. - 3 · 1 ед. = 0

$$19\,533 : 3 = 6\,511$$

Это можно представить с помощью модели площади:



$$19\,533 : 3 = 6\,000 + 500 + 11 = 6\,511$$

Практическое руководство

Выполните деление. Сделайте проверку нескольких примеров с помощью модели площади.

• ОБРАЗЕЦ •

$$\begin{array}{r} 21920 \overline{) 4} \\ - 20 \\ \hline 19 \\ - 16 \\ \hline 32 \\ - 32 \\ \hline 0 \end{array}$$

$$32\,972 : 2$$

$$42\,630 : 5$$

$$52\,682 : 7$$

$$151\,030 : 5$$

$$73\,557 : 3$$

$$59\,190 : 6$$

$$61\,800 : 6$$

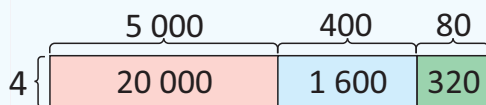
$$374\,920 : 7$$

$$45\,808 : 4$$

$$81\,040 : 8$$

$$560\,208 : 3$$

$$198\,531 : 9$$



$$21\,920 : 4 = 5\,000 + 400 + 80 = 5\,480$$

Самостоятельная работа

1. Найдите частное. Выполните проверку нескольких примеров с помощью модели площади.

$$72\,354 : 6 \quad 64\,778 : 7 \quad 90\,194 : 2 \quad 85\,671 : 3 \quad 48\,500 : 2 \quad 253\,315 : 5 \quad 128\,328 : 4$$

2. Выполните деление с остатком. Проверьте ответы на правильность.

$$51\,483 : 6 \quad 36\,162 : 8 \quad 42\,349 : 4 \quad 81\,572 : 5 \quad 65\,065 : 3 \quad 71\,805 : 7 \quad 27\,271 : 9$$

3. Сначала по признакам делимости определите, какие из примеров делятся без остатка. Затем выполните деление.

$$21\,567 : 3 \quad 40\,325 : 5 \quad 14\,893 : 2 \quad 385\,672 : 3 \quad 481\,500 : 2 \quad 153\,314 : 5 \quad 717\,643 : 4$$

4. Выполните деление и сделайте проверку.

$$75\,236 : 2 \quad 30\,609 : 3 \quad 56\,782 : 9 \quad 10\,938 : 6 \quad 92\,345 : 8 \quad 169\,024 : 3 \quad 281\,425 : 4$$



5. Вычислите. Выполните проверку на калькуляторе.

$$16\,000 : 5 + 24\,326 : 2$$

$$100\,000 - 71\,424 : 6$$

$$(231 + 12\,983) \cdot 6 - 32\,800 : 8$$

$$182\,032 : 8 + 2\,356 \cdot (128 - 128) \quad 17\,995 + 63\,025 : 5 \quad 30\,123 - (128\,048 - 10\,200) : 4$$

6. Роботы вычисляют значение соответствующего выражения при заданном значении переменной. Какой робот работает неправильно, а какой правильно?

$a : 7 + 81\,767$

$48\,807 : (c + 5) - 5\,023$

$85\,099 : b - (8\,157 + 4\,000)$

Решение задач

7. Покупатель за автомобиль, стоимостью 31 250 манатов заплатил первоначальный взнос 5 750 манатов. Недостающую часть денег в равном количестве он должен выплачивать ежегодно в течение 3 лет. Сколько манатов должен платить клиент ежегодно?



8. Два грузовика за день перевезли на строительную площадку по 5 040 кирпичей. Учитывая, что грузовик перевозит равное количество кирпичей за каждый рейс, первый грузовик сделал 6 рейсов, а второй грузовик – 8. Какой грузовик перевёз больше кирпичей за 1 рейс? И на сколько больше?



9. За сутки в мыловаренном цехе было произведено 11 866 кусков мыла. В каждую упаковку кладётся по 6 кусков мыла. Сколько кусков мыла не хватило для заполнения последней упаковки?



11 Делители и кратные числа

Исследование-обсуждение



Лала увидела в музее ковров несколько ковров и паласов разных размеров площадью 24 м^2 .

• Как вы думаете, сколько метров могут быть стороны ковров, которые увидела Лала?

- Лала увидела ещё один ковер, длина одной из сторон которого равна 4 м. Какой может быть площадь этого ковра? Приведите несколько вариантов.

Ключевые слова

- делитель числа
- кратное числа
- простое число
- признаки делимости

Изучение

Число, на которое нацело делится данное число, называется **делителем** этого числа. Например, поскольку $6 : 2 = 3$, то число 2 является делителем 6. Число 3 тоже делитель 6, потому что $6 : 3 = 2$.

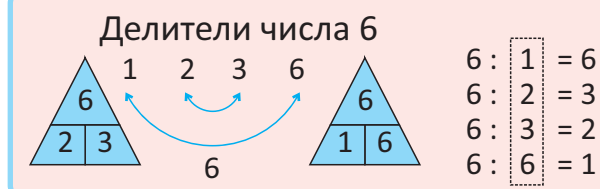
ВНИМАНИЕ! 1 является делителем всех чисел. Само число является делителем самого себя.

$$2 \cdot 3 = 6$$

6	6	6
2	3	

$$6 : 2 = 3$$

$$6 : 3 = 2$$



Самостоятельная работа

Найдите делители данных чисел с помощью таблицы умножения. Представьте некоторые из них, используя модель площади.

12

$$1 \cdot 12 = 12$$

$$2 \cdot 6 = 12$$

• ОБРАЗЕЦ •

$$3 \cdot 4 = 12$$



$12 : 1 = 12$
$12 : 2 = 6$
$12 : 3 = 4$
$12 : 4 = 3$
$12 : 6 = 2$
$12 : 12 = 1$

7 8 9 10 15 16 20 30

Практическое руководство

1. Выберите делители числа в кружке среди нижеследующих чисел.

32

4, 5, 6, 7, 8

13

1, 2, 3, 4, 13

48

2, 6, 7, 8, 9

120

3, 4, 6, 9, 10

1 400

2, 3, 5, 7, 10

2. С помощью таблицы умножения найдите несколько делителей данных чисел.

18

24

29

35

36

40

45

47

49

54

Запомни •

Числа, имеющие только два делителя (1 и само число), называются **простыми числами**. Например, 7 — простое число.

3. Найдите простые числа среди данных чисел: 2 3 5 11 12 15 23 47 49 83



- Числа, которые нацело делятся на данное число, называются **кратными этого числа**. Другими словами, кратным числа является его делимое.

Например, числа 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21 – кратные числа 3.

Иногда по признакам делимости можно определить, делится ли нацело одно число на другое. Например, так как сумма цифр числа 3 429 делится на 3, то и само число также делится на 3 нацело.

Кратные 3

$3 : 3 = 1$
 $6 : 3 = 2$
 $9 : 3 = 3$
 $12 : 3 = 4$
 ...

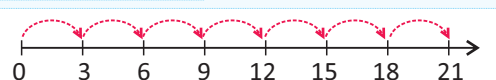
Делитель 6

Делитель 6

$$3 \cdot 2 = 6$$

Кратное 2

Кратное 3



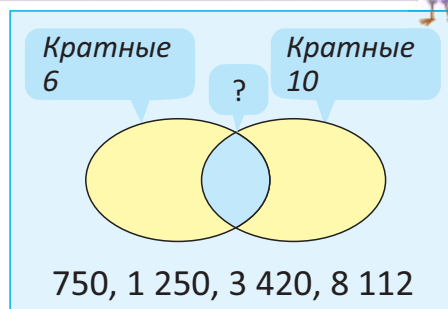
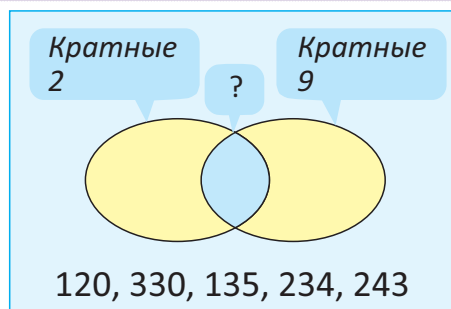
Число	Признак делимости на число	Пример
2	Все чётные числа	28, 346, 1 250
3	Числа, сумма цифр которых делится на 3	3 429 ($3 + 4 + 2 + 9 = 18$)
5	Числа, оканчивающиеся на цифры 0 и 5	200, 345, 1 235, 2 340
6	Числа, делящиеся на 2 и на 3 одновременно	2 154 ($2 + 1 + 5 + 4 = 12$)
9	Числа, сумма цифр которых делится на 9	4 392 ($4 + 3 + 9 + 2 = 18$)
10	Числа, оканчивающиеся на цифру 0	90, 510, 7 280

Как можно объяснить предположение о том, что «числа, которые делятся на 9, также делятся на 3»?

Подумай!

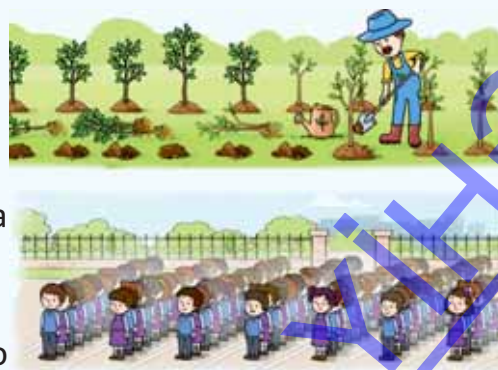


4. Найдите признак, соответствующий средней части диаграммы Венна. В каких частях диаграммы можно разместить заданные числа? Определите по признакам делимости.



Решение задач

5. В классе 29 учеников. Может ли учитель на уроке физкультуры разделить их на команды с равным количеством учеников в каждой? Обоснуйте ответ.
6. Садовник посадил 18 яблонь в равном количестве в каждом ряду. Затем он посадил 12 грушевых деревьев в ряды в таком же количестве. Может ли быть количество этих рядов: а) 3; б) 4; в) 6; г) 9?
7. Ученики на школьном дворе построились сначала в 6, а затем – в 7 рядов так, чтобы в каждом ряду находилось равное количество учеников. Количество учеников было больше 70, но меньше 90. Сколько всего учеников было во дворе школы?



12 Другие способы умножения и деления

Исследование-обсуждение

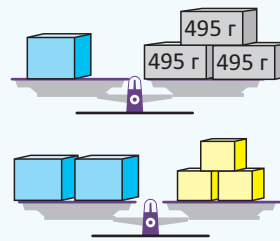
Самир устно решил, что масса 1 жёлтого кубика приблизительно составляет 1 000 г. Как вы думаете, как он это определил?

- Чтобы вычислить точно, восстановите стёртые числа в примерах.

$$3 \cdot 495 = 3 \cdot (\text{---} - 5) = 3 \cdot 500 - 3 \cdot 5 = \text{---} - 15 = 1\,485$$

$$2 \cdot 1\,485 = 2 \cdot (\text{---} + 85) = 2 \cdot 1\,400 + 2 \cdot 85 = \text{---} + 170 = 2\,970$$

$$2\,970 : 3 = (\text{---} - 30) : 3 = 3\,000 : 3 - 30 : 3 = \text{---} - 10 = 990$$



Изучение

Используя свойства умножения, можно легче найти произведение.

- Представив один из множителей в виде суммы или разности подходящих чисел:

$$1\,225 \cdot 4 = (1\,000 + 200 + 25) \cdot 4 = 1\,000 \cdot 4 + 200 \cdot 4 + 25 \cdot 4 = 4\,000 + 800 + 100 = 4\,900$$

$$2\,293 \cdot 5 = (2\,300 - 7) \cdot 5 = 2\,300 \cdot 5 - 7 \cdot 5 = 11\,500 - 35 = 11\,465$$

- Представив один из множителей в виде произведения двух чисел:

$$226 \cdot 5 = 113 \cdot 2 \cdot 5 = 113 \cdot 10 = 1\,130$$

$$1\,050 \cdot 8 = 1\,050 \cdot 2 \cdot 4 = 2\,100 \cdot 4 = 8\,400$$

Практическое руководство

Найдите произведение, представив один из множителей в виде суммы или разности подходящих чисел.

•ОБРАЗЕЦ•

$$994 \cdot 7 = (1\,000 - 6) \cdot 7 = 1\,000 \cdot 7 - 6 \cdot 7 = 7\,000 - 42 = 6\,958$$

$$1\,297 \cdot 3$$

$$459 \cdot 8$$

$$1\,018 \cdot 6$$

$$788 \cdot 4$$

$$4\,238 \cdot 2$$

$$3\,910 \cdot 7$$

$$2\,388 \cdot 5$$

Самостоятельная работа

- Найдите ответ, представив один из множителей в виде произведения подходящих чисел.

$$125 \cdot 8$$

$$460 \cdot 5$$

$$645 \cdot 6$$

$$2\,024 \cdot 5$$

$$1\,245 \cdot 8$$

$$2\,130 \cdot 4$$

$$6\,420 \cdot 5$$

- Найдите значение выражений, используя распределительное свойство умножения.

• ОБРАЗЕЦ • $517 \cdot 2 + 183 \cdot 2 = (517 + 183) \cdot 2 = 700 \cdot 2 = 1\,400$

$$655 \cdot 4 + 145 \cdot 4$$

$$2\,262 \cdot 5 - 262 \cdot 5$$

$$1\,371 \cdot 6 + 129 \cdot 6$$

$$3\,345 \cdot 7 - 145 \cdot 7$$



- Частное легче найти, представив делимое в виде суммы или разности подходящих чисел.

$$6\,324 : 3 = (6\,000 + 300 + 24) : 3 = 6\,000 : 3 + 300 : 3 + 24 : 3 = 2\,000 + 100 + 8 = 2\,108$$

$$3\,995 : 5 = (4\,000 - 5) : 5 = 4\,000 : 5 - 5 : 5 = 800 - 1 = 799$$



3. Найдите частное, представив делимое в виде суммы или разности подходящих чисел.

$$1\ 872 : 6 \quad 1\ 197 : 3 \quad 2\ 788 : 4 \quad 4\ 024 : 8 \quad 4\ 198 : 2 \quad 3\ 990 : 7 \quad 2\ 485 : 5$$

4. Найдите значение выражений удобным способом на основе образца.

• **ОБРАЗЕЦ** • $1\ 020 : 4 + 180 : 4 = (1\ 020 + 180) : 4 = 1\ 200 : 4 = 300$

$$525 : 5 + 2\ 475 : 5 \quad 4\ 456 : 2 - 456 : 2 \quad 6\ 321 : 7 - 721 : 7 \quad 96 : 8 + 3\ 904 : 8$$

5. Вычислите и сравните.

$$1\ 024 \cdot 4 \cdot 868 \cdot 5 \quad 176 \cdot 3 \cdot 2\ 008 : 4 \quad 4\ 950 : 5 \cdot 198 \cdot 5 \quad 1\ 086 \cdot 2 \cdot 8\ 024 : 4$$

• При вычислениях можно приблизительно предположить ответ, заменив числа более удобными, близкими к ним числами.

$$3\ 390 \cdot 2 \approx 3\ 400 \cdot 2 = 6\ 800$$

$$2\ 583 \cdot 4 \approx 2\ 500 \cdot 4 = 10\ 000$$

$$989 : 2 \approx 1\ 000 : 2 = 500$$

$$3\ 418 : 7 \approx 3\ 500 : 7 = 500$$



6. Предположите ответ.

$$178 \cdot 9 \quad 226 \cdot 5 \quad 1\ 969 \cdot 3 \quad 3\ 122 \cdot 7 \quad 6\ 318 \cdot 2 \quad 4\ 405 \cdot 8 \quad 8\ 468 \cdot 5$$

$$1\ 242 : 5 \quad 5\ 870 : 3 \quad 6\ 110 : 6 \quad 5\ 603 : 9 \quad 7\ 964 : 8 \quad 8\ 123 : 4 \quad 6\ 328 : 7$$

7. Сначала предположите ответ, затем проверьте его путём точных вычислений.

$$5\ 245 : 5 \cdot 4\ 032 : 2 \quad 1\ 012 \cdot 6 \cdot 2\ 371 \cdot 2 \quad 21\ 505 : 5 \cdot 1\ 215 \cdot 3 \quad 972 \cdot 6 \cdot 14\ 679 : 3$$

Решение задач

8. Обувная фабрика производит 2 250 пар женской и 1 540 пар мужской обуви за неделю. Количество произведённой детской обуви в 4 раза меньше общего количества женской и мужской обуви. Сколько пар детской обуви произведёт фабрика за две недели?

9. 4 туриста, прибывших в Баку, заплатили за билеты на самолёт всего 3 950 манатов. Какова приблизительная стоимость одного билета?



10. Спортсмен выпивает каждый день по 3 бутылки воды. 1 бутылка вмещает 3 стакана воды. Сколько приблизительно стаканов воды выпивает спортсмен за год при соблюдении такой дневной нормы?





ОБОБЩАЮЩИЕ ЗАДАНИЯ

1. Из заданных чисел выберите подходящие числа.

240 45 5 236 3 753 3 825 29 3 750 5 400 43 3 790 27 290

а) Числа, меньшие 4 500 и делящиеся на 6.

в) Простые числа, меньшие 50.

б) Числа, большие 3 750 и кратные 10.

г) Кратные 3.

2. Выполните умножение и деление наиболее удобным способом.

$512 \cdot 3$ $4\,792 : 8$ $2\,486 \cdot 5$ $3\,996 : 4$ $1\,498 \cdot 6$ $6\,937 : 7$ $2\,612 \cdot 5$

3. Вычислите устно, используя свойства умножения и деления.

$688 \cdot 3 + 12 \cdot 3$ $840 : 7 + 3\,360 : 7$ $3\,512 \cdot 4 - 512 \cdot 4$ $8\,405 : 5 - 405 : 5$

4. Сначала предположите частное, затем проверьте его путём точных вычислений. Проверьте точный ответ, используя модель площади.

$1\,420 : 2$ $2\,324 : 4$ $9\,567 : 9$ $12\,345 : 3$ $26\,235 : 5$ $35\,042 : 7$

5. Сначала предположите ответы примеров и сравните их. Затем, выполнив точные вычисления, проверьте правильность ответов.

$1\,393 : 7 * 2\,000$ $2\,187 : 3 * 27\,576 : 3$ $998 \cdot 4 * 6\,352 : 2$ $23\,512 : 4 * 1\,518 \cdot 7$



6. Впишите подходящие числа в пустые ячейки. Выполните проверку ответа на калькуляторе.

$2 \cdot \square = 3\,100$

$6 \cdot \square = 225 \cdot 8$

$4 \cdot \square = 1\,216 : 8$

$\square - 1\,650 = 296 \cdot 7$

7. На концерте было 7500 зрителей. Зрители, сидящие в амфитеатре, составляют $\frac{2}{5}$ от всех зрителей. Сколько зрителей было в амфитеатре?



8. Круизный лайнер «Жемчужина» вмещает 646 пассажиров. Какое наибольшее количество пассажиров сможет отправиться в круиз за неделю, если лайнер выходит в круиз по 8 раз в день? Решите задачу, сначала предположив ответ, а затем вычислив точно.



9. В два магазина было всего доставлено 1 224 яйца. Количество яиц, доставленных во второй магазин, в 2 раза больше, чем в первый. Сколько яиц было доставлено в каждый магазин? Решите задачу по схеме, сначала предположив ответ, а затем вычислив точно.



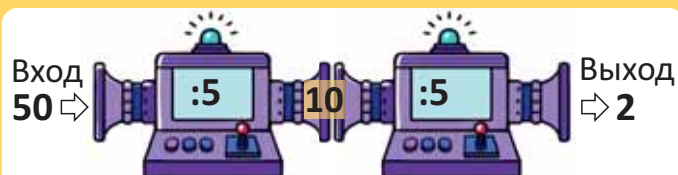
МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ВЫРАЖЕНИЯ.

УРАВНЕНИЕ

На рисунке каждая вычислительная машина на входе выполняет только одну из арифметических операций «+», «-», «·» или «:» над числом.



Эта машина делит входящее число на 5. Значит, когда вводим в машину число 50, на выходе получаем 10.



Если к этой машине подсоединить ещё одну такую же машину, то при вводе числа 50 в первую машину на выходе второй машины получим 2.

Готовы ли мы?

- Какие операции выполняют машины? Какие числа или выражения должны быть в пустых ячейках?

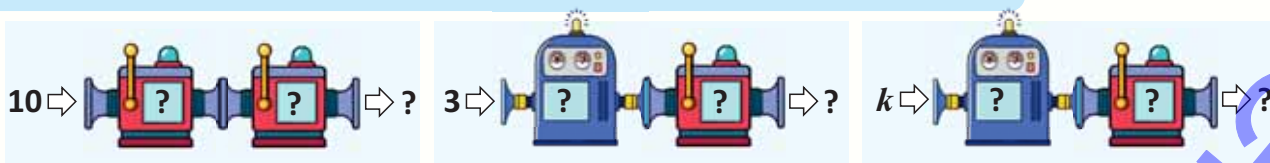


Вход	2	4	10	12	a
Выход	5	7	13		



Вход	1	3	7	17	n
Выход	4	12	28		

- Какое число или выражение получим на выходе, если машины соединить в указанной последовательности?

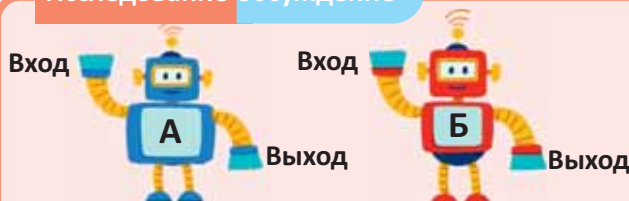


- На выходе машин получены указанные числа. Как определить, какие числа были на входе?



13 Числовые выражения

Исследование-обсуждение



Пример	Робот А	Робот Б
$2 \cdot (6 + 9)$	$2 \cdot 15 = 30$	$12 + 9 = 21$
$(6 + 4) \cdot (20 - 5)$	$10 \cdot 15 = 150$	$6 + 80 - 5 = 81$

Роботы А и Б решили один и тот же пример разными способами.

- Как роботы получили эти ответы?
- Какой робот неправильно решил примеры? В чём ошибка этого робота?

Ключевые слова

- порядок действий
- числовое выражение

Изучение

- В некоторых случаях математические выражения могут содержать несколько операций в скобках. В этом случае, учитывая порядок действий, сначала находится значение выражения в скобках. Затем находится значение полученного математического выражения.

$$(17 - 35 : 5) \cdot 4 + 15 = (17 - 7) \cdot 4 + 15 = 10 \cdot 4 + 15 = 40 + 15 = 55$$

$$1 \quad 35 : 5 = 7$$

$$2 \quad 17 - 7 = 10$$

$$3 \quad 10 \cdot 4 = 40$$

$$4 \quad 40 + 15 = 55$$

- Если в выражении несколько скобок, в первую очередь выполняются действия внутри каждой скобки. Затем на основе общего правила находится значение математического выражения.

$$(28 : 7 + 8) \cdot (20 - 15) = (4 + 8) \cdot (20 - 15) = 12 \cdot 5 = 60$$

$$1 \quad 28 : 7 = 4$$

$$2 \quad 4 + 8 = 12$$

$$3 \quad 20 - 15 = 5$$

$$4 \quad 12 \cdot 5 = 60$$

Практическое руководство

Определите порядок действий и найдите значение выражений.

• ОБРАЗЕЦ •

$$15 - (23 - 2) : (2 \cdot 3 + 1) = 15 - 21 : (6 + 1) = 15 - 21 : 7 = 15 - 3 = 12$$

$$1 \quad 23 - 2 = 21$$

$$2 \quad 2 \cdot 3 = 6$$

$$3 \quad 6 + 1 = 7$$

$$4 \quad 21 : 7 = 3$$

$$5 \quad 15 - 3 = 12$$

$$(350 + 10) : 9 - 35$$

$$(150 - 6) : 3 + 32$$

$$(250 - 10) : (44 - 41) \cdot 5 + 17$$

$$(40 - 12) \cdot (5 + 2)$$

$$60 - (2 \cdot 20 - 35)$$

$$(134 - 94) \cdot (24 + 126 : 6) - 15$$

Самостоятельная работа

1. Исправьте ошибки в порядке выполнения действий и решите примеры.

① ② ③

$$26 + 6 \cdot 2 - 18$$

② ① ③ ④

$$30 - (24 + 15) : 3 + 7$$

③ ① ② ④

$$(12 + 32) : (16 \cdot 2 - 28)$$

2. Найдите значение выражения.

а) $241 + 143 - (681 - 569)$

е) $(365 - 158) : 9 + 14 \cdot 8$

б) $113 \cdot 8 - (138 + 404)$

ж) $6 \cdot (96 + 39) - 144 : 8$

в) $234 : 3 - (353 - 294)$

з) $124 \cdot 6 + 390 : 5 - 856 : 4$

г) $(62 + 85) \cdot (501 - 495)$

и) $43 \cdot 7 + 8 - (1\,400 : 7 - 189)$

д) $(152 + 56) : (452 - 448)$

к) $568 - (84 : 4 + 1) \cdot (98 : 2 - 34)$

3. Найдите значения выражений и сравните их.

$(25 + 13) : 2 - 6 \cdot 25 - (13 + 6)$ $48 \cdot (4 : 2) \cdot 48 \cdot 4 : 2$ $123 \cdot (7 - 5) \cdot (36 + 5) \cdot (14 - 9)$

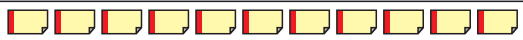
4. Поставьте между числами знаки действий и скобки так, чтобы получилось верное равенство.

а) $6 \quad 8 \quad 2 = 7$ б) $6 \quad 8 \quad 2 = 60$ в) $6 \quad 8 \quad 2 = 1$ г) $6 \quad 8 \quad 2 = 28$

Решение задач

5. Во время празднования Новруза в каждую хончу положили по 5 штук шекербурь, 4 штуки пахлавь и 2 гогала. Сколько всего сладостей стало в четырёх таких хончах?

6. На пиктограмме представлено количество проданных билетов на спектакль. Если зрительный зал вмещает 250 зрителей, сколько билетов осталось непроданными?

Проданные билеты	
Партер	
Амфитеатр	
Лож	

 = 8 билетов

7. На день рождения пришли 42 гостя. Некоторые из них сели за 3 стола по 8 человек, а остальные за столы по 6 человек. Сколько было столов на 6 человек?



8. В первом пакете 3 пачки масла, а во втором пакете в 2 раза больше. Если пачка масла весит 200 г, то сколько всего граммов масла будет в двух пакетах?



Выберите выражение, являющееся решением задачи, и найдите его значение.

$(3 + 3) \cdot 200$

$(3 + 2 \cdot 3) \cdot 200$

$(2 \cdot 3 - 3) \cdot 200$

$3 \cdot 2 + 3 \cdot 200$

9. Составьте и решите задачу по заданному выражению.

а) $12 \cdot 5 + 4$

б) $12 \cdot (5 + 4)$

14 Выражения с переменной

Исследование-обсуждение



Карандаши продаются в магазине в больших и маленьких коробках, а также поштучно. В маленькой коробке n , а в большой коробке m карандашей.

- Сколько всего карандашей в маленьких коробках?
- Сколько всего карандашей в больших коробках?
- Какое выражение можно записать, чтобы найти общее количество карандашей?

Ключевые слова

- переменная
- значение переменной
- значение выражения

Изучение

Буквенные выражения могут содержать несколько переменных: $a + b$, $x \cdot y + 5$. В первом выражении переменные a и b , а во втором x и y . Чтобы найти значение выражения при заданных значениях переменных, следует записать значения переменных вместо них. Затем вычислить значение полученного числового выражения. К примеру, значение выражения $a : 5 + 8 \cdot b - 1$ можно вычислить для различных значений переменных a и b следующим образом:

при $a = 15$ и $b = 3$

$$a : 5 + 8 \cdot b - 1 = 15 : 5 + 8 \cdot 3 - 1 = 3 + 24 - 1 = 26$$

при $a = 30$ и $b = 4$

$$a : 5 + 8 \cdot b - 1 = 30 : 5 + 8 \cdot 4 - 1 = 6 + 32 - 1 = 37$$

Практическое руководство

Найдите значение выражения при данных значениях переменных.

a	7	19	44	91	95	127	220	337	605	979
b	12	11	15	14	10	10	13	17	9	16
$(5 + a) : (b - 8)$	3									

• ОБРАЗЕЦ •

$$(5 + 7) : (12 - 8) = 12 : 4 = 3$$

Самостоятельная работа

1. Вычислите значение выражения при данных значениях переменных.

a	5	14	23	52	78	113
b	6	12	48	96	414	2 451
$6 \cdot a + b : 3 - 14$						

2. Вычислите значения выражений при $a = 135$, $b = 3$.

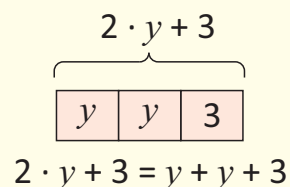
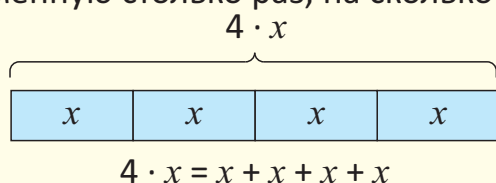
$$108 : b + a$$

$$18 \cdot (a - 125) + 411 : b$$

$$(320 - a) \cdot (51 - a : b)$$



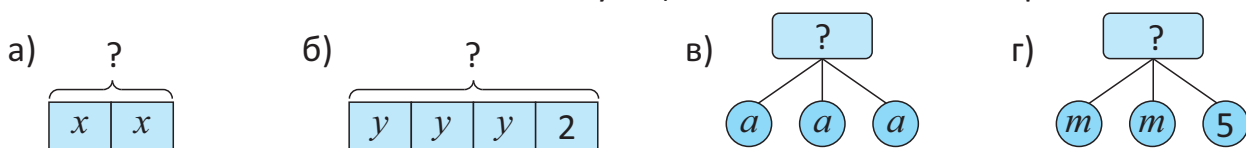
ВНИМАНИЕ! Умножить число на переменную означает повторно сложить переменную столько раз, на сколько указывает число.



3. Запишите произведение в виде суммы и сумму в виде произведения.
Нарисуйте подходящие схемы.

а) $6 \cdot m$ б) $3 \cdot n$ в) $5 \cdot k$ г) $b + b$ д) $c + c + c + c$ е) $a + a + a + a + a + a + a$

4. Запишите вместо знака «?» соответствующее математическое выражение.

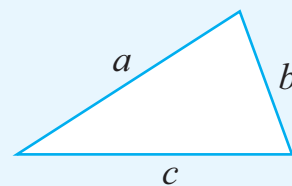


Решение задач

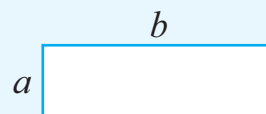
5. Запишите буквенное выражение для нахождения периметра треугольника, длины сторон которого равны a , b и c сантиметров. Вычислите периметр этого треугольника при данных значениях переменных.

а) $a = 5$ см, $b = 4$ см, $c = 6$ см

б) $a = 20$ см, $b = 18$ см, $c = 24$ см



6. Ширина прямоугольника равна a сантиметров, а длина b сантиметров. Запишите буквенное выражение для вычисления его
а) периметра; б) площади.

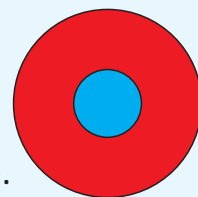


7. На соревнованиях по стрельбе из лука при попадании в красную часть мишени засчитывается 2 очка, а в синюю часть – 5 очков.

а) Сколько очков получит спортсмен, если он попадёт x раз в красную и y раз в синюю часть? Запишите соответствующее буквенное выражение.

Подсчитайте очки, заработанные игроком, при $x = 7$ и $y = 3$, $x = 5$ и $y = 5$.

б) Какое максимальное количество очков может заработать спортсмен, который выпустит из лука n стрел? Запишите соответствующее буквенное выражение.



8. Чаши весов, на одной из которых лежат 2 мешка одинаковой массы, уравновешены.

• Выберите буквенное выражение, для нахождения массы одного мешка.

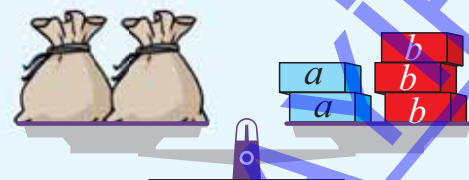
$5 \cdot (a + b) : 2$

$3 \cdot b - 2 \cdot a : 2$

$(2 \cdot a + 3 \cdot b) : 2$

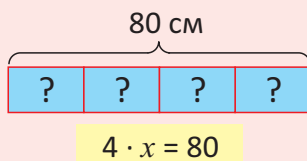
$(2 \cdot a + 3 \cdot b) \cdot 2$

• Какова будет масса одного мешка при $a = 150$ г, $b = 250$ г?



15 Уравнение

Исследование-обсуждение



Лала соединила 4 ленты одинаковой длины друг с другом. Она измерила общую длину ленты и определила, что она равна 80 см.

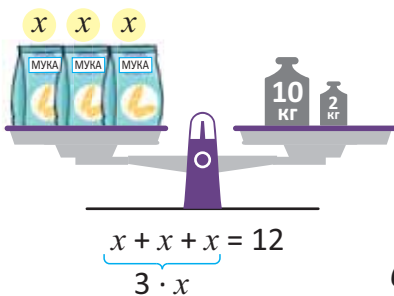
Ключевые слова

- равенство
- уравнение
- неизвестное число

- Какова связь между данной схемой и равенством?
- Сколько сантиметров составляет длина каждой части? Как это можно определить, используя данное равенство?

Изучение

В некоторых случаях для решения задач на умножение используют уравнения. *Весы с 3 одинаковыми мешками муки находятся в равновесии. Сколько килограммов весит мешок муки?* Обозначив массу мешка муки через x , можно записать уравнение в следующем виде.



$$3 \cdot x = 12$$

$$x = 12 : 3$$

$$\begin{array}{r} x = 4 \\ 3 \cdot \boxed{4} = 12 \\ 12 = 12 \end{array}$$

→ На какое число следует умножить число 3, чтобы получить 12?

Вспомни! Чтобы найти неизвестный множитель, необходимо произведение разделить на известный множитель.

Ответ: 1 мешок муки весит 3 кг.

Практическое руководство

Решите уравнение и выполните проверку.

• ОБРАЗЕЦ •

$$9 \cdot m = 56 - 2$$

$$9 \cdot m = 54$$

$$m = 54 : 9$$

$$m = 6$$

$$9 \cdot \boxed{6} = 54$$

$$54 = 54$$

$$7 \cdot m = 42$$

$$a \cdot 6 = 54$$

$$6 \cdot b = 114$$

$$2 \cdot z = 972$$

$$b \cdot 8 = 168$$

$$9 \cdot n = 216$$

$$c \cdot 4 = 128$$

$$3 \cdot k = 381$$

$$t \cdot 7 = 203$$

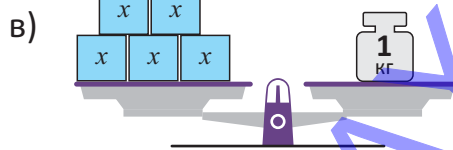
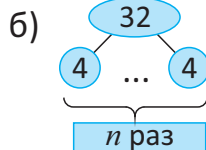
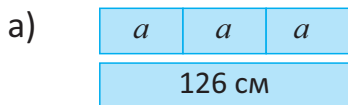
$$a \cdot 5 = 118 - 13$$

$$7 \cdot y = 2 \cdot 14$$

$$2 \cdot x = 64 : 8$$

Самостоятельная работа

1. Составьте уравнение по рисунку и решите его.



- При решении некоторых задач используют уравнения на деление.

Когда ленту разделили на 2 равные части, длина каждой части составила 4 см. Сколько сантиметров была длина ленты изначально?

Обозначив начальную длину ленты через x , можно составить и записать следующее уравнение:

$$\begin{array}{l} \overbrace{\text{4 см} \quad \text{4 см}}^x \\ x : 2 = 4 \\ x = 4 \cdot 2 \\ x = 8 \\ \boxed{8} : 2 = 4 \\ 4 = 4 \end{array}$$

Какое число необходимо разделить на 2, чтобы получить 4?

Лента длиной 30 см была разделена на несколько равных частей, длина каждой части составляет 5 см. На сколько частей была разделена лента?

Обозначив количество частей ленты через x , можно записать следующее уравнение:

$$\begin{array}{l} \overbrace{\text{5 см} \quad \dots \quad \text{5 см}}^{30 \text{ см}} \\ 30 : x = 5 \\ x = 30 : 5 \\ x = 6 \\ 30 : \boxed{6} = 5 \\ 5 = 5 \end{array}$$

При делении 30 на какое число получаем 5?



Вспомни! Чтобы найти неизвестное делимое, нужно умножить частное на делитель.

Чтобы найти неизвестный делитель, нужно разделить делимое на частное.

2. Решите уравнения. Выполните проверку.

$d : 8 = 12$	$m : 7 = 9$	$n : 4 = 8$	$k : 3 = 48$	$a : 9 = 19$	$c : 5 = 34$	$d : 6 = 77$
$14 : y = 2$	$24 : x = 3$	$18 : y = 9$	$21 : z = 7$	$35 : a = 5$	$54 : b = 6$	$64 : c = 8$

3. Сначала вычислите правую часть равенства. Затем решите уравнения.

$7 \cdot y = 55 + 1$	$c \cdot 8 = 50 + 150$	$4 \cdot m = 300 - 8$	$3 \cdot k = 54 : 2$	$n \cdot 9 = 3 \cdot 33$
$a : 5 = 10 - 6$	$b : 4 = 6 + 2$	$72 : c = 2 \cdot 4$	$5 \cdot x = 20 \cdot 3 \cdot 4$	$28 : x = 10 - 2 \cdot 3$

4. Составьте и решите уравнения для ответов на вопросы.

- | | |
|---|---|
| а) На сколько надо умножить 9, чтобы получить число 99? | г) На какое число нужно умножить 5, чтобы получить 35? |
| б) На сколько надо разделить 27, чтобы получить число 3? | д) Найдите число, если 12 меньше его в 4 раза. |
| в) Произведение какого числа и 7 равно разности между 56 и 7? | е) Найдите число, если его трёхкратное значение равно сумме чисел 37 и 5. |

Решение задач

5. 75 пуговиц лежат в 5 коробках с равным количеством пуговиц в каждой. Сколько пуговиц в каждой коробке?

6. В бидоне было 18 литров молока. После того как бабушка равномерно разлила это молоко по нескольким ёмкостям, в каждой ёмкости стало по 3 литра молока. Во сколько ёмкостей она перелила молоко из бидона?

7. Мама Эльхана разложила приготовленные гутабы на 4 тарелки. В каждой тарелке оказалось по 8 гутабов. Сколько гутабов приготовила мама?



16 Решение задач на составление уравнений

Решение задач с помощью уравнения является одним из самых распространённых методов. Целью этого метода является перевод условия задачи, заданного словами, на математический язык. Часто при решении задачи искомая величина принимается за неизвестную и составляется уравнение по условию задачи. Затем, решив уравнение, находят искомую величину.

Решите данные задачи, составив уравнение.

1. На тарелке было несколько гутабов. Бабушка Самира добавила к ним ещё 5 гутабов. Каждому из 4 детей досталось по 3 гутаба. Сколько гутабов было на тарелке?



Решение задачи составлением уравнения на умножение

• ОБРАЗЕЦ •

Самир купил 2 коробки чая. За это он заплатил в кассу купюрами 5 и 1 манат. Сколько стоит 1 коробка чая?



1. Пойми задачу

Что я должен найти: Цена 1 коробки чая.

Что известно: Куплены 2 коробки чая.

На кассе заплатили купюрами по 5 манатов и 1 манат.

схема	
x	x
5	1

2. Составь план

Как я могу решить: Я составлю уравнение по условию задачи.

3. Реши задачу

Цену 1 коробки чая я принимаю за x . Тогда за 2 коробки чая нужно заплатить $2 \cdot x$ манатов. Так как в кассу было заплачено $5 + 1 = 6$ манатов, то я составлю и решу соответствующее уравнение.

Ответ: Цена 1 коробки чая 3 маната.

$$2 \cdot x = 5 + 1$$

$$2 \cdot x = 6$$

$$x = 6 : 2$$

$$x = 3$$

4. Проверь

Я проверяю правильность равенства, подставив вместо неизвестного числа в уравнении число 3.

$$2 \cdot 3 = 5 + 1$$

$$6 = 6$$

2. Грузовик перевозит за каждый рейс одинаковое количество кирпичей. До обеда за 3 рейса он перевёз 12 000 кирпичей. Сколько кирпичей перевозит машина за 1 рейс?



Решение задачи составлением уравнения на деление

• ОБРАЗЕЦ •

На уроке физкультуры учитель разделил учеников на команды по 7 человек в каждой. Получились 2 футбольные и 2 гандбольные команды. Сколько всего учеников в классе?



1. Пойми задачу

Что я должен найти: Количество учеников в классе.

Что известно: В каждой команде по 7 учеников.

Получились 2 футбольные и 2 гандбольные команды.

схема

x			
7	7	7	7

2. Составь план

Как я могу решить: Я составляю уравнение по условию.

3. Реши задачу

Я принимаю количество учеников в классе за x . Разделив общее количество учеников на 7, получаю $2 + 2$ команды. Составляю соответствующее уравнение и решаю его.

Ответ: В классе 28 учеников.

$$\begin{aligned}x : 7 &= 2 + 2 \\x : 7 &= 4 \\x &= 7 \cdot 4 \\x &= 28\end{aligned}$$

4. Проверь

Вместо неизвестного в уравнении подставляю 28, чтобы проверить правильность равенства.

$$\begin{aligned}28 : 7 &= 2 + 2 \\4 &= 4\end{aligned}$$

3. Садовник собрал 72 кг яблок и разложил их поровну в несколько ящиков. В каждом ящике оказалось по 9 кг яблок. Сколько ящиков он заполнил яблоками?



4. В коробке было определённое количество шариков марблс. Шарик были разделены поровну между Айнур, Анаром и Сабиной. Каждый ребёнок получил по 18 шариков. Сколько шариков марблс было в коробке?

5. Самир открыл 3 коробки шоколада с равным количеством шоколадок в каждой. Он раздал каждому из своих друзей – 14 девочкам и 12 мальчикам, по одной шоколадке, а одну съел сам. Сколько шоколадок было в каждой коробке?



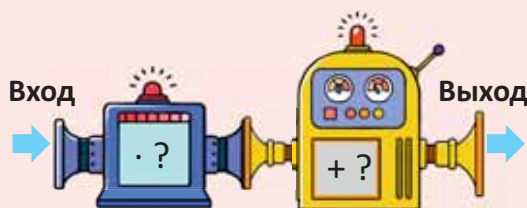
6. Учеников разделили на несколько групп по 6 человек в каждой. Если их разделить в группы по 8 человек в каждой, то получится 3 группы. На сколько групп были разделены ученики изначально?

$$\begin{aligned}x - 6 &= 8 - 3 & x + 6 &= 8 + 3 \\x \cdot 6 &= 8 + 3 & x \cdot 6 &= 8 \cdot 3\end{aligned}$$

• Выберите уравнение, соответствующее условию задачи, и решите его.

17 Математическая закономерность

Исследование-обсуждение



ВХОД	ВХОД-ВЫХОД	ВЫХОД
2	6	8
4		14
	15	
		20

1-я вычислительная машина умножает число на входе на некоторое число. 2-я машина прибавляет к числу на входе ещё одно число.

Машины были объединены в данной последовательности, и результат был распечатан на листе бумаги в виде таблицы. Так как принтер плохо работает, некоторые числа не видны.

- Как можно найти эти числа?

Ключевые слова

- закономерность
- вход
- выход

Изучение

Расположение чисел в определенном порядке составляет закономерность. Используя это правило, можно найти следующие числа.

$+3 \quad +3 \quad +3$
2, 5, 8, 11, ...

Правило:
прибавь 3

$\cdot 4 \quad \cdot 4 \quad \cdot 4$
3, 12, 48, 192, ...

Правило:
умножь на 4

$\cdot 2 - 1 \quad \cdot 2 - 1 \quad \cdot 2 - 1$
2, 3, 5, 9, ...

Правило:
умножь на 2 и вычти 1

Троеточие в конце указывают на то, что ряд продолжается по тому же правилу.

В некоторых случаях удобнее представлять связь между числами в виде таблицы. При этом значения на выходе получаются при выполнении одинаковых операций над входящими числами. Например, доход от продажи книг стоимостью 3 маната можно представить в таблице следующим образом:



Правило: умножь количество проданных книг на 3

Вход	5	7	9	...	n
Выход	15	21	27	...	$n \cdot 3$

$$5 \cdot 3 = 15$$

Практическое руководство

Заполните таблицы по данному правилу.

Правило:
Умножь на 2 и прибавь 5.

Вход	1	4	5	...	a
Выход	7	13			

• ОБРАЗЕЦ •

$$1 \cdot 2 + 5 = 7$$

$$4 \cdot 2 + 5 = 13$$

Правило:
Раздели на 4 и вычти 3.

Вход	12	24	36	...	c
Выход					

Самостоятельная работа

1. Найдите следующие 3 числа по заданному правилу.

а) 2, ...

Правило: прибавь 7.

б) 10, ...

Правило: умножь на 5 и прибавь 2.

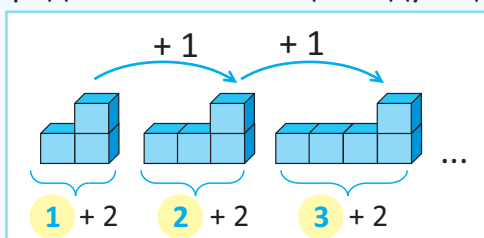
в) 32, ...

Правило: раздели на 2 и прибавь 4.

2. Определите закономерность последовательности чисел и найдите следующие 3 числа.

а) 20, 32, 44, ... б) 60, 53, 46, ... в) 12, 24, 48, ... г) 2, 5, 11, 23, ...

- Закономерность можно наблюдать и в расположении предметов или фигур. Её можно определить как по предыдущей фигуре, так и по её расположению в ряду. Например, на рисунке каждая последующая фигура получается из предыдущей путём добавления к ней 1 кубика. Количество кубиков на рисунке на 2 единицы больше его порядкового номера. Эту закономерность можно представить в таблице следующим образом.



Правило: прибавь 2 к порядковому номеру.

Порядковый номер фигуры	1	2	3	...
Количество кубиков	3	4	5	...

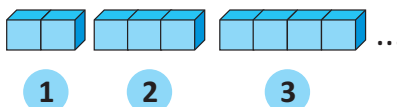
$1 + 2$ $2 + 2$ $3 + 2$

Подумай!

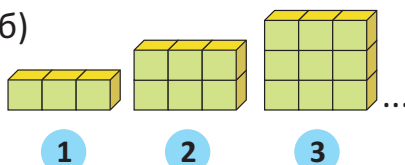
Сколько кубиков будет в 10-й фигуре?

3. Определите закономерность. Сколько кубиков будет в 8-й фигуре?

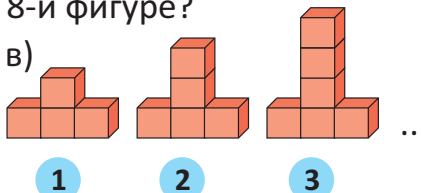
а)



б)



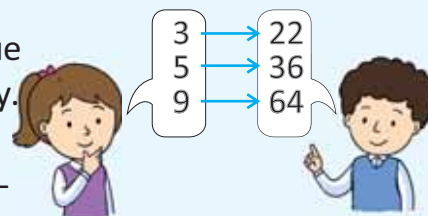
в)



Решение задач

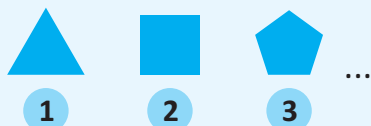
4. Когда Лала называла разные числа, Эльхан называл другие числа, полученные из этих чисел по определенному правилу.

- Какое правило использовал Эльхан?
- Если число Лалы обозначается буквой a , каким выражением можно представить числа, названные Эльханом?

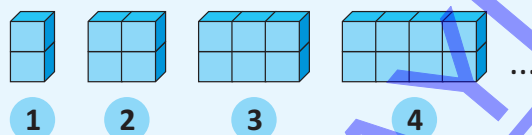


5. Определите закономерности по картинкам и заполните таблицы.

Порядковый номер фигуры	1	2	3	4	5	6
Количество углов	3	4	5			



Порядковый номер фигуры	1	2	3	4	5	6	7
Количество углов	2	4	6	8			





Обобщающие задания

1. Вычислите значения выражения.

а) $142 \cdot 5 - 993 : 3 + 146 : 2$

г) $(3\,119 + 2\,561) : 8 - 216 \cdot 3$

б) $1\,243 \cdot 4 - (7\,981 - 4\,322)$

д) $2\,478 : 7 - (415 : 5 + 212)$

в) $(6\,524 - 5\,785) \cdot (2\,002 - 1996)$

е) $500 - (584 \cdot 3 + 150) : (744 : 3 - 242)$

2. Вычислите значение выражения при данных значениях переменных.

а) $108 \cdot a - 744 : b + 345$, при $a = 5$ и $b = 3$

б) $18 \cdot (m - 65) + 360 : n$, при $n = 6$ и $m = 134$

в) $(p : 7 + 37) \cdot (510 - 126 \cdot q)$, при $p = 588$ и $q = 4$

3. Сначала вычислите правую часть равенства. Затем решите уравнения.

$6 \cdot x = 32 + 4$

$a \cdot 4 = 85 - 5$

$3 \cdot h = 60 : 4$

$b : 8 = 12 + 2$

$18 : y = 20 - 20 : 10$

4. Сначала запишите сумму в виде произведения. Затем решите уравнения.

а) $x + x = 4$

б) $c + c + c + c = 24$

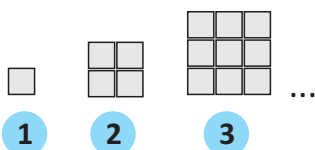
в) $a + a + a + a + a = 35$

г) $b + b + b = 50 - 8$

5. Определите закономерность по картинкам и дополните таблицу.

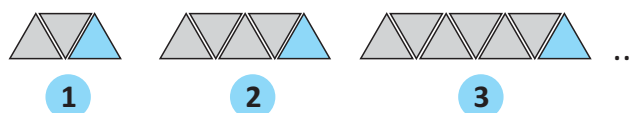
а)

Порядковый номер фигуры	1	2	3	4	5	6
Количество квадратов						



б)

Порядковый номер фигуры	1	2	3	4	5	6
Количество треугольников						



6. Садовник посадил дерево высотой 120 см. До определенного возраста высота этого дерева увеличивалась на одинаковое количество сантиметров каждый год. Высота дерева в зависимости от возраста показана на линейной диаграмме. Заполните таблицу в тетради на основе диаграммы и ответьте на вопросы.

Возраст (лет)	1	2	3	4	5	...	n
Высота дерева (см)	160					...	

а) На сколько сантиметров вырастает дерево за год?

б) Какой высоты будет это дерево через n лет?

в) Сколько сантиметров будет высота дерева через 8 лет?

г) Через сколько лет дерево достигнет высоты 400 см?

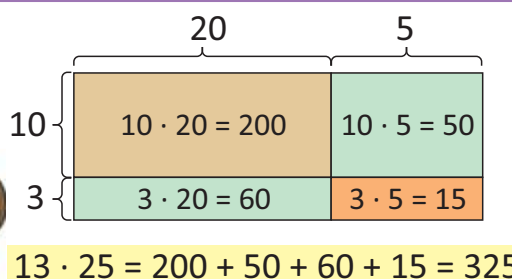


18 Умножение на двузначное число

Исследование-обсуждение

Сабина и Анар вычислили различными способами площадь сада прямоугольной формы со сторонами 13 м и 25 м.

- Как они определили площадь?



$$\begin{array}{r} 13 \\ \times 25 \\ \hline 5 \cdot 3 \rightarrow 15 \\ 5 \cdot 10 \rightarrow 50 \\ 20 \cdot 3 \rightarrow 60 \\ 20 \cdot 10 \rightarrow 200 \\ \hline 325 \end{array}$$

Изучение

ВСПОМНИТЕ! Чтобы число умножить на число, кратное 10 (10, 20,...), надо это число умножить на количество десятков и справа от произведения приписать ноль.

$$16 \cdot 20 = (16 \cdot 2) \cdot 10 = 320$$

$16 \cdot 2 \text{ дес.} = 32 \text{ дес.}$

$$\begin{array}{r} 16 \\ \times 20 \\ \hline 320 \end{array}$$

$$246 \cdot 40 = (246 \cdot 4) \cdot 10 = 9840$$

$246 \cdot 4 \text{ дес.} = 984 \text{ дес.}$

$$\begin{array}{r} 246 \\ \times 40 \\ \hline 9840 \end{array}$$

При умножении двузначных чисел в столбик сначала умножается первое число на единицы второго числа, а затем умножается на десятки второго числа. Первое неполное произведение пишется, начиная с разряда единиц, а второе пишется, начиная с разряда десятков, затем складываются в столбик. Например: $16 \cdot 27 = ?$

- 1 7 единиц умножаются на 16.

$$\begin{array}{r} 16 \\ \times 27 \\ \hline 112 \end{array}$$

- 2 2 десятка умножаются на 16.

$$\begin{array}{r} 16 \\ \times 27 \\ \hline 112 \\ + 32 \end{array}$$

- 3 Неполные произведения складываются.

$$\begin{array}{r} 16 \\ \times 27 \\ \hline 112 \\ + 32 \\ \hline 432 \end{array}$$

1-е неполное произведение

2-е неполное произведение

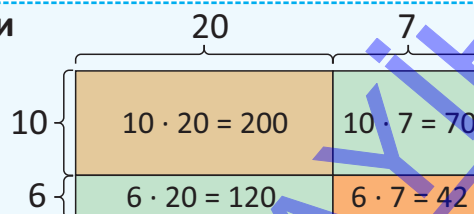
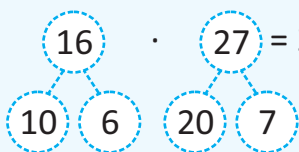
$$16 \cdot 27 = 432$$

Записав один из множителей в развёрнутой форме, произведение можно найти следующим образом:

$$16 \cdot 27 = (10 + 6) \cdot 27 = 10 \cdot 27 + 6 \cdot 27 = 270 + 162 = 432$$

$$16 \cdot 27 = 16 \cdot (20 + 7) = 16 \cdot 20 + 16 \cdot 7 = 320 + 112 = 432$$

Умножение с помощью модели площади



Практическое руководство

Найдите произведение. Проверьте несколько ответов, записав один из множителей в развёрнутой форме.

• ОБРАЗЕЦ •

$$\begin{array}{r} \times 22 \\ 18 \\ \hline 176 \\ + 22 \\ \hline 396 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times 19 \\ 14 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times 28 \\ 15 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times 31 \\ 27 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times 85 \\ 11 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times 12 \\ 58 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times 33 \\ 25 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times 82 \\ 82 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times 75 \\ 33 \\ \hline \end{array}$$

или $22 \cdot 18 = (20 + 2) \cdot 18 = 20 \cdot 18 + 2 \cdot 18 = 360 + 36 = 396$

$22 \cdot 18 = 22 \cdot (10 + 8) = 22 \cdot 10 + 22 \cdot 8 = 220 + 176 = 396$

Самостоятельная работа

1. Вычислите устно или в столбик.

$34 \cdot 20$

$20 \cdot 60$

$52 \cdot 40$

$210 \cdot 30$

$615 \cdot 20$

$547 \cdot 50$

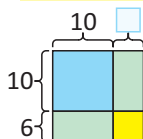
$475 \cdot 70$

$820 \cdot 50$

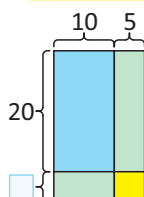
$500 \cdot 20$

2. Определите число в модели площади, соответствующее пустой ячейке, и найдите площадь. Вычислите произведение.

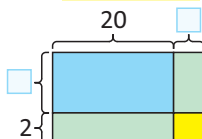
а) $16 \cdot 13$



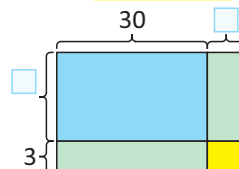
б) $24 \cdot 15$



в) $12 \cdot 28$



г) $23 \cdot 37$



3. Найдите произведение, умножив в столбик. Проверьте правильность нескольких ответов с помощью модели площади.

$12 \cdot 16$

$31 \cdot 14$

$33 \cdot 25$

$73 \cdot 11$

$16 \cdot 46$

$45 \cdot 18$

$63 \cdot 29$

$91 \cdot 47$

$80 \cdot 35$

- При умножении в столбик многозначных чисел на двузначные числа применяется общее правило.



1 245 умножается на 6 единиц.

$$\begin{array}{r} \times 245 \\ 46 \\ \hline 1470 \end{array}$$

$245 \cdot 46 = 11\,270$

2 245 умножается на 4 десятка и неполные произведения складываются.

$$\begin{array}{r} \times 245 \\ 46 \\ \hline 1470 \\ + 9800 \\ \hline 11270 \end{array}$$

1 1 446 умножается на 5.

$$\begin{array}{r} \times 1446 \\ 25 \\ \hline 7230 \end{array}$$

$1\,446 \cdot 25 = 36\,150$

2 1446 умножается на 2 десятка и неполные произведения складываются.

$$\begin{array}{r} \times 1446 \\ 25 \\ \hline 7230 \\ + 28920 \\ \hline 36150 \end{array}$$

Произведение можно найти, записав один из множителей в развёрнутой форме:

$$245 \cdot 46 = 245 \cdot (40 + 6) = 245 \cdot 40 + 245 \cdot 6 = 9\,800 + 1\,470 = 11\,270$$



Подумай!

Как найти произведение $245 \cdot 46$ с помощью модели площади?



4. Найдите произведение, записав числа в столбик. Выполните проверку.

$212 \cdot 13$	$146 \cdot 32$	$328 \cdot 23$	$409 \cdot 15$	$373 \cdot 24$	$647 \cdot 41$	$190 \cdot 18$
$1\ 568 \cdot 28$	$3\ 211 \cdot 19$	$2\ 468 \cdot 43$	$8\ 356 \cdot 32$	$4\ 045 \cdot 14$	$5\ 207 \cdot 11$	$1\ 456 \cdot 75$

5. Вычислите и сравните.

$$1\ 985 \cdot 95 * 1\ 975 \cdot 95 + 5 \cdot 95 \quad 40\ 000 + 18 \cdot 1\ 256 * 1\ 362 \cdot (2\ 043 - 44 \cdot 45)$$

6. Вычислите приблизительно, заменив множители на более удобные числа.

ОБРАЗЕЦ: $29 \cdot 32 \approx 30 \cdot 30 = 900$

$97 \cdot 21$	$44 \cdot 49$	$19 \cdot 57$	$119 \cdot 28$	$239 \cdot 52$	$301 \cdot 91$	$137 \cdot 18$
---------------	---------------	---------------	----------------	----------------	----------------	----------------

- Чтобы убедиться в правдоподобности полученного ответа, то есть соответствии его правильному ответу, можно выполнить приблизительные вычисления.

Является ли ответ $32 \cdot 58 = 1\ 856$ правдоподобным?

$$32 \cdot 58 \approx 30 \cdot 60 = 1\ 800.$$

Ответ правдоподобный, так как число 1 856 близко к 1 800.

Другими словами, ответ может быть равен 1 856.

Является ли ответ $462 \cdot 41 = 3\ 002$ правдоподобным?

$$462 \cdot 41 \approx 500 \cdot 40 = 20\ 000.$$

Ответ не правдоподобный, так как разница между цифрами 3 002 и 20 000 большая.

Другими словами, ответ не может быть равен 3 002.



7. Вычислив приблизительно, проверьте правдоподобность равенств.

$$48 \cdot 8 \stackrel{?}{=} 4\ 384$$

$$383 \cdot 38 \stackrel{?}{=} 8\ 554$$

$$1\ 904 \cdot 4 \stackrel{?}{=} 7\ 616$$

$$3\ 102 \cdot 18 \stackrel{?}{=} 5\ 836$$

8. Найдите произведение. Вычислив приблизительно, проверьте правдоподобность ответа.

$$46 \cdot 19$$

$$78 \cdot 42$$

$$512 \cdot 35$$

$$978 \cdot 23$$

$$134 \cdot 27$$

$$1\ 805 \cdot 16$$

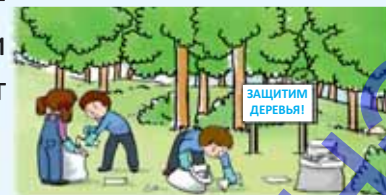
$$4\ 233 \cdot 82$$

Решение задач

9. Тренер купил членам команды 11 футболок, каждая из которых стоит 25 манатов. Он дал продавцу три купюры по 100 манатов. Сколько манатов должен вернуть продавец?

10. Макулатура собирается и перерабатывается для предотвращения вырубки лесов. Переработка 1 тонны бумаги спасает от вырубки 17 деревьев. Сколько деревьев спасёт от вырубки 150 тонн переработанной макулатуры?

11. Одним из животных, которое спит больше всего часов в день, является коала. Эти сумчатые медведи спят по 21 час в сутки. Как вы думаете, верно ли высказывание Эльхана? Проверьте приближёнными вычислениями.



Коала спит приблизительно 20 000 часов в год.



19 Умножение на трёхзначное число

Исследование-обсуждение



На рисунке показаны размеры недавно построенного жилого комплекса.

- Как приблизительно можно найти площадь этой территории?
- Как можно точно вычислить площадь этой территории?

Изучение

ВСПОМНИТЕ! Чтобы число умножить на число, кратное 100 (100, 200,...), надо число умножить на количество сотен и справа от произведения приписать два нуля.

$$34 \cdot 200 = (34 \cdot 2) \cdot 100 = 6800$$

$34 \cdot 2$ сот. = 68 сот.

$$\begin{array}{r} 34 \\ \times 200 \\ \hline 6800 \end{array}$$

$$321 \cdot 400 = (321 \cdot 4) \cdot 100 = 128400$$

$321 \cdot 4$ сот. = 1284 сот.

$$\begin{array}{r} 321 \\ \times 400 \\ \hline 128400 \end{array}$$

Числа, оканчивающиеся нулями, можно умножать друг на друга намного проще:

$$230 \cdot 400 = (23 \cdot 4) \cdot (10 \cdot 100) = 92 \cdot 1000 = 92000$$

При умножении трёхзначных чисел столбиком первое число сначала умножается на единицы второго числа, затем на десятки и, наконец, на сотни. Неполные произведения записываются в соответствующем порядке и складываются в столбик. Например: $321 \cdot 426 = ?$

1 321 умножается на 6 единиц.

$$\begin{array}{r} 321 \\ \times 426 \\ \hline 1926 \end{array}$$

2 321 умножается на 2 десятка.

$$\begin{array}{r} 321 \\ \times 426 \\ \hline 1926 \\ 642 \end{array}$$

3 321 умножается на 4 сотни, и неполные произведения складываются.

$$\begin{array}{r} 321 \\ \times 426 \\ \hline 1926 \\ + 642 \\ \hline 1284 \\ \hline 136746 \end{array}$$

3-е неполное произведение записывается начиная с разряда сотен.

$$321 \cdot 426 = 136746$$

ВНИМАНИЕ! Таким же способом можно умножать многозначные числа на трёхзначные.

Практическое руководство

•ОБРАЗЕЦ•

$$\begin{array}{r} 2418 \\ \times 272 \\ \hline 4836 \\ + 16926 \\ \hline 657696 \end{array}$$

Найдите произведение.

$$\begin{array}{r} \times 116 \\ 128 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times 138 \\ 324 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times 423 \\ 175 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times 297 \\ 112 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times 503 \\ 276 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times 245 \\ 118 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times 2411 \\ 225 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times 1334 \\ 334 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times 212 \\ 187 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times 453 \\ 211 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times 142 \\ 291 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times 522 \\ 246 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times 399 \\ 222 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times 3258 \\ 134 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times 3015 \\ 321 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times 2308 \\ 125 \end{array}$$

Самостоятельная работа

1. Вычислите устно или записав числа столбиком.

$$23 \cdot 300 \quad 60 \cdot 500 \quad 72 \cdot 400 \quad 2\,400 \cdot 300 \quad 210 \cdot 600 \quad 2\,060 \cdot 400 \quad 425 \cdot 200$$

2. Найдите произведение.

$$325 \cdot 341 \quad 108 \cdot 437 \quad 496 \cdot 124 \quad 543 \cdot 188 \quad 607 \cdot 127 \quad 444 \cdot 523 \quad 435 \cdot 214$$

$$3\,444 \cdot 253 \quad 2\,009 \cdot 389 \quad 2\,921 \cdot 285 \quad 3\,015 \cdot 311 \quad 4\,752 \cdot 196 \quad 2\,812 \cdot 315 \quad 5\,308 \cdot 222$$

3. Вычислив приблизительно, проверьте правдоподобность равенств.

$$35 \cdot 815 \stackrel{?}{=} 28\,525$$

$$128 \cdot 296 \stackrel{?}{=} 65\,888$$

$$2\,012 \cdot 111 \stackrel{?}{=} 300\,332$$

- Иногда число десятков в трёхзначном числе равно нулю. В этом случае при умножении в столбик в строке, соответствующей десяткам, получаются только нули. Обычно строку с нулями не записывают, а следующая строка записывает на два разряда левее.



1 252 умножается на 7 единиц.

$$\begin{array}{r} \times 252 \\ 107 \\ \hline 1764 \end{array}$$

2 252 умножается на 1 сотню и неполные произведения складываются.

$$\begin{array}{r} \times 252 \\ 107 \\ \hline + 1764 \\ 252 \\ \hline 26964 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1764 \\ 000 \\ 252 \end{array}$$

записывается начиная с разряда сотен

$$252 \cdot 107 = 26\,964$$

4. Найдите произведение. Вычислив приблизительно, проверьте правдоподобность ответа.

$$134 \cdot 205 \quad 512 \cdot 106 \quad 242 \cdot 103 \quad 123 \cdot 207 \quad 308 \cdot 201 \quad 504 \cdot 105 \quad 3\,007 \cdot 205$$

Решение задач

5. У кого число получится больше?

Произведение наибольшего трёхзначного чётного числа и наименьшего трёхзначного нечётного числа.



Анар



Сабина

Произведение суммы чисел 859 и 612 и разности чисел 1 000 и 932.

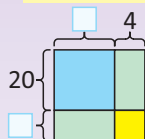
6. За сутки планировалось развести с завода 30 000 литров минеральной воды по магазинам. За сутки грузовики завода сделали 108 рейсов, при этом за каждый рейс развозили по 235 литров. Было ли развезено за день запланированное количество воды?



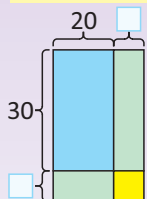
ЗАДАЧИ И ПРИМЕРЫ

1. Впишите подходящие числа в пустые ячейки и найдите площадь моделей. Найдите произведение.

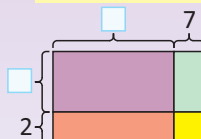
$27 \cdot 24$



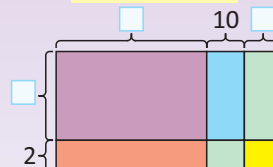
$36 \cdot 28$



$42 \cdot 507$



$32 \cdot 315$



2. Найдите произведение. Проверьте правильность ответов на калькуляторе.

$48 \cdot 24$

$33 \cdot 67$

$707 \cdot 21$

$35 \cdot 214$

$123 \cdot 18$

$256 \cdot 41$

$308 \cdot 25$

$227 \cdot 34$

$323 \cdot 206$

$1\,325 \cdot 52$

$1\,992 \cdot 422$

$242 \cdot 140$

$3\,230 \cdot 36$

$2\,021 \cdot 43$

$5\,127 \cdot 52$

3. Вычислив приблизительно, проверьте правдоподобность равенств.

$56 \cdot 18 \stackrel{?}{=} 718$

$112 \cdot 55 \stackrel{?}{=} 6\,160$

$508 \cdot 24 \stackrel{?}{=} 1\,392$

$423 \cdot 102 \stackrel{?}{=} 43\,146$

$1\,289 \cdot 132 \stackrel{?}{=} 100\,718$

4. Вычислите значения выражений при $m = 129$, $n = 25$.

$49 \cdot (m - n)$

$7\,500 - n \cdot (m + m)$

$2\,800 \cdot m - n$

$7\,600 + (2 \cdot n + 250) \cdot m$

5. Вычислите устно значения выражений.

$112 \cdot 35 \cdot 0 + 218$

$12 \cdot 50 \cdot 2 - 100$

$(2 + 99 \cdot 2) \cdot 40$

$2 \cdot 10 \cdot 5 \cdot 15 \cdot 4$

6. Чьё задуманное число больше?

Число, которое находится между 76 и 108, оканчивается на 4 и в 46 раз больше суммы его цифр.



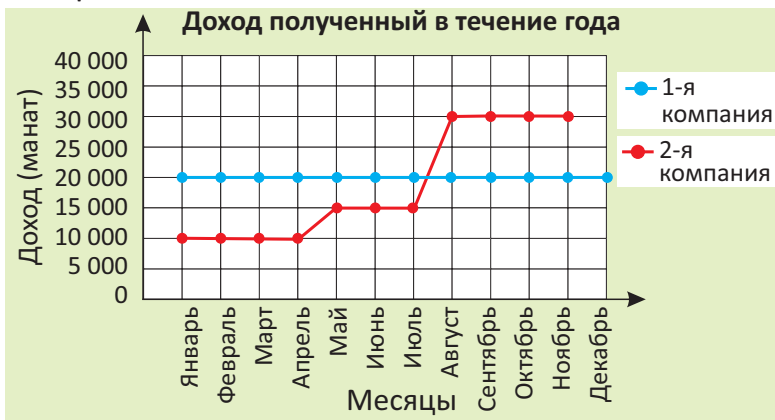
Эльхан



Сабина

Число, которое находится между 136 и 158, оканчивается на 7 и в 25 раз больше суммы его цифр.

7. На линейной диаграмме представлен ежемесячный доход двух компаний в течение года. Сколько манатов должен составить доход второй компании в декабре, чтобы годовой доход обеих компаний был равным?



8. Парк состоит из футбольного поля, асфальтированных дорожек и зелёной зоны. Футбольное поле имеет длину 24 м и ширину 12 м. Площадь асфальтированных дорожек 628 м². Какова площадь зелёной зоны парка?



20 Деление двузначного числа на двузначное число

Исследование-обсуждение

Правило: при делении чисел, оканчивающихся нулями, в делимом и делителе справа убирается одинаковое количество нулей, а полученные числа делятся друг на друга.

Во сколько коробок можно разложить 80 шоколадных конфет, чтобы в каждой было по 20 штук?



$$20 \cdot \square = 80$$

$$20 \cdot 4 = 80$$

$$80 : 20 = ?$$

$$8 \text{ дес.} : 2 \text{ дес.} = 8 : 2 = 4$$

$$80 : 20 = 8 : 2 = 4$$



- Кто использовал для решения задачи это правило: Сабина или Самир?
- Сколько таких коробок нужно, чтобы разложить 100 шоколадных конфет? Как найти количество коробок с помощью этого правила?

Изучение

Частное можно приблизительно вычислить, заменив делимое и делитель близкими и удобными для вычислений числами.

$$62 : 27 \approx 60 : 30 = 2$$

$$55 : 16 \approx 60 : 20 = 3$$

Чтобы разделить двузначные числа в столбик, надо сначала предположить частное. Если оно больше искомого частного, то предполагаемое частное следует уменьшить, а если оно меньше, то увеличить.

- Когда предполагаемое частное больше. Например: $75 : 12 = ?$

1 Предполагается частное

$$75 : 12 \approx 70 : 10 = 7$$

$$\begin{array}{r} 75 \overline{)12} \\ -84 \underline{7} \end{array} \quad 84 > 75$$

7 много.

2 Уменьшается на одну единицу

$$\begin{array}{r} 75 \overline{)12} \\ -72 \underline{6} \end{array} \quad 72 < 75$$

6 подходит.

3 Находится остаток

$$\begin{array}{r} 75 \overline{)12} \\ -72 \underline{6} \\ 3 \end{array} \quad \begin{array}{l} 75 : 12 = 6 \text{ (ост. 3)} \\ \text{Проверка:} \\ 6 \cdot 12 + 3 = 75 \end{array}$$

- Когда предполагаемое частное меньше. Например: $89 : 17 = ?$

1 Предполагается частное.

$$89 : 17 \approx 80 : 20 = 4$$

$$\begin{array}{r} 89 \overline{)17} \\ -68 \underline{4} \\ 21 \end{array} \quad 21 > 17$$

Остаток больше делимого.

2 Увеличивается на 1 единицу.

$$\begin{array}{r} 89 \overline{)17} \\ -85 \underline{5} \end{array} \quad 85 < 89$$

5 подходит.

3 Находится остаток.

$$\begin{array}{r} 89 \overline{)17} \\ -85 \underline{5} \\ 4 \end{array} \quad \begin{array}{l} 89 : 17 = 5 \text{ (ост. 4)} \\ \text{Проверка:} \\ 5 \cdot 17 + 4 = 89 \end{array}$$

Практическое руководство

Выполните деление. Проверьте правильность ответа.

• ОБРАЗЕЦ •

$$58 : 22 \approx 60 : 20 = 3$$

$$\begin{array}{r} 58 \overline{) 22} \\ \underline{66} \\ 66 > 58 \\ 3 \text{ много.} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 58 \overline{) 22} \\ \underline{44} \\ 14 \\ 44 < 58 \\ 2 \text{ подходит.} \end{array}$$

$$58 : 22 = 2 \text{ (ост. 14)}$$

Проверка:
 $22 \cdot 2 + 14 = 58$

$$42 \overline{) 14}$$

$$64 \overline{) 16}$$

$$75 \overline{) 18}$$

$$38 \overline{) 22}$$

$$91 \overline{) 11}$$

$$84 \overline{) 12}$$

$$57 \overline{) 19}$$

$$78 \overline{) 26}$$

$$39 \overline{) 13}$$

Самостоятельная работа

1. Найдите устно частное.

$$20 : 10 \quad 30 : 10 \quad 70 : 10 \quad 40 : 20 \quad 90 : 30 \quad 60 : 10 \quad 90 : 10 \quad 80 : 40 \quad 60 : 30$$

2. Предположите частное.

$$57 : 26 \quad 67 : 31 \quad 77 : 43 \quad 92 : 35 \quad 85 : 30 \quad 79 : 39 \quad 94 : 42 \quad 61 : 11 \quad 54 : 12$$

3. Выполните деление, записав числа в столбик.

$$75 : 15 \quad 80 : 12 \quad 99 : 31 \quad 84 : 42 \quad 80 : 33 \quad 96 : 24 \quad 69 : 32 \quad 48 : 22 \quad 98 : 14 \quad 68 : 15$$

4. Найдите значения выражений.

$$36 : 12 + 96 : 32 \quad 85 : (20 - 57 : 19) \quad (48 : 24) \cdot (98 : 14) \quad (96 : 16 + 12) : (72 : 24)$$

5. Вычислите и сравните.

$$60 + 99 : 11 \cdot 28 : 14 \cdot 42 \quad 200 - 95 : 19 \cdot 86 : 43 + 193 \quad 42 : 14 \cdot 192 : 548 - 48 : 16$$

6. Решите уравнения. Выполните проверку.

$$72 : x = 18$$

$$c \cdot 15 = 90$$

$$34 \cdot b = 68$$

$$y \cdot 19 = 95$$

$$42 \cdot t = 84$$

$$27 \cdot a = 81$$

$$48 : m = 12$$

$$52 : n = 13$$

$$87 : z = 29$$

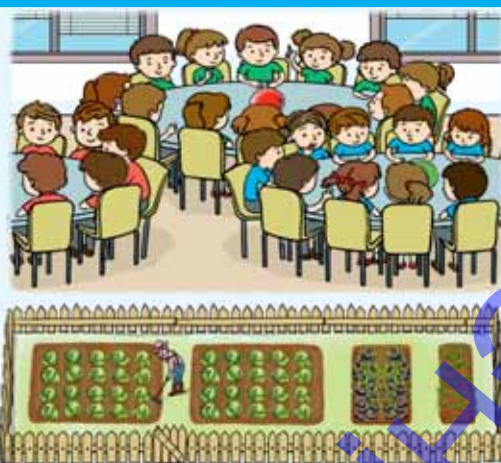
$$90 : p = 18$$

Решение задач

7. Девочек, принявших участие в групповом обсуждении, было 40, а мальчиков на 4 больше. Дети были разделены на группы по 12 человек в каждой. Сколько групп получилось?

8. Площадь огорода прямоугольной формы 88 м^2 . Самир измерил одну сторону огорода и определил, что она равна 22 м. Исходя из этого, младшая сестра Самира определила, что другая сторона 44 м. Верно ли она нашла ответ?

9. В субботу доход магазина от продажи 20 кг риса составил 80 манатов. В воскресенье доход от продажи того же риса составил 128 манатов. На сколько килограммов риса в воскресенье было продано больше, чем в субботу?



21 Деление многозначного числа на двузначное число

Исследование-обсуждение

$$400 : 80 = ?$$

$$40 \text{ дес.} : 8 \text{ дес.} = 40 : 8 = 5$$

$$400 : 80 = 40 : 8 = 5$$

$$1\ 800 : 60 = ?$$

$$180 \text{ дес.} : 6 \text{ дес.} = 180 : 6 = 30$$

$$1\ 800 : 60 = 180 : 6 = 30$$



- Каким способом Сабина решила примеры?
- Каким способом можно решить примеры, используя правило деления чисел, оканчивающихся нулями? $120 : 20$ $660 : 30$ $560 : 90$ $1\ 400 : 70$ $56\ 000 : 40$

Изучение

При делении многозначного числа на двузначное число, чтобы приблизительно предположить частное, делимое и делитель заменяются более удобными для вычисления числами.

$$414 : 76 \approx 420 : 70 = 6$$

$$119 : 58 \approx 120 : 60 = 2$$

Чтобы разделить трёхзначное число на двузначное число столбиком, необходимо отделить две цифры слева от делимого. Если это число больше или равно делителю, деление выполняется по общему правилу. В противном случае отделяется третья цифра делимого и выполняется деление. Предполагается частное и проверяется.

- Когда предполагаемое частное больше. Например: $368 : 23 = ?$

1 Предполагают частное и записывают первую цифру.

$$368 : 23 \approx 400 : 20 = 20$$

$$\begin{array}{r} 368 \overline{) 23} \\ \underline{46} \\ 2 \end{array}$$

$46 > 36$
2 много.

2 Уменьшается на 1 единицу.

$$\begin{array}{r} 368 \overline{) 23} \\ \underline{23} \\ 13 \end{array}$$

$13 < 23$
1 подходит.

3 Ниже записывается следующее число, предполагается вторая цифра частного.

$$138 : 23 \approx 140 : 20 = 7$$

$$\begin{array}{r} 368 \overline{) 23} \\ \underline{23} \\ 138 \\ \underline{161} \end{array}$$

$161 > 138$
7 много.

4 На 1 единицу уменьшается

$$\begin{array}{r} 368 \overline{) 23} \\ \underline{23} \\ 138 \\ \underline{138} \\ 0 \end{array}$$

6 подходит.

Проверка:
 $16 \cdot 23 = 368$

- Когда предполагаемое частное меньше. Например: $849 : 16 = ?$

1 Предполагают частное и записывают первую цифру.

$$849 : 16 \approx 800 : 20 = 40$$

$$\begin{array}{r} 849 \overline{) 16} \\ \underline{64} \\ 20 \end{array}$$

$20 > 16$
4 мало.

2 Увеличивается на 1 единицу.

$$\begin{array}{r} 849 \overline{) 16} \\ \underline{80} \\ 4 \end{array}$$

$4 < 16$
5 подходит.

3 Ниже записывается следующее число, предполагается вторая цифра частного.

$$49 : 16 \approx 45 : 15 = 3$$

$$\begin{array}{r} 849 \overline{) 16} \\ \underline{80} \\ 49 \\ \underline{48} \\ 1 \end{array}$$

$1 < 16$
3 подходит.

Проверка:
 $53 \cdot 16 + 1 = 849$

ВНИМАНИЕ!

Точно так же можно разделить числа, состоящие из четырёх и более цифр, на двузначные числа.

Практическое руководство

Выполните деление. Проверьте правильность ответа.

• ОБРАЗЕЦ •

$$208 : 26 \approx 210 : 30 = 7$$

$$\begin{array}{r} 208 \overline{) 26} \\ \underline{182} 7 \\ 26 \\ 26 = 26 \\ 7 \text{ мало.} \end{array} \Rightarrow \begin{array}{r} 208 \overline{) 26} \\ \underline{208} 8 \\ 0 \end{array}$$

8 подходит. $208 : 26 = 8$

Проверка: $8 \cdot 26 = 208$

$406 \overline{) 58}$	$428 \overline{) 20}$	$154 \overline{) 11}$	$282 \overline{) 47}$
$364 \overline{) 18}$	$294 \overline{) 49}$	$903 \overline{) 30}$	$729 \overline{) 81}$
$5880 \overline{) 12}$	$6958 \overline{) 71}$	$13717 \overline{) 29}$	

Самостоятельная работа

1. Найдите частное.

$600 : 20$ $300 : 60$ $150 : 30$ $280 : 70$ $650 : 50$ $360 : 20$ $960 : 80$ $840 : 70$ $540 : 90$

2. Предположите частное.

$463 : 41$ $623 : 32$ $744 : 22$ $278 : 46$ $821 : 18$ $965 : 29$ $482 : 17$ $628 : 28$ $245 : 35$

3. Выполните деление, записав числа в столбик. Проверьте ответ умножением.

$235 : 18$ $144 : 15$ $405 : 25$ $928 : 36$ $325 : 47$ $1\,255 : 50$ $5\,140 : 15$ $31\,356 : 52$

4. Найдите частное, записав делимое в виде суммы или разности двух подходящих чисел.

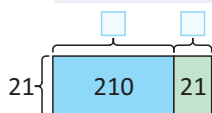
ОБРАЗЕЦ: $252 : 21 = (210 + 42) : 21 = 210 : 21 + 42 : 21 = 10 + 2 = 12$

$285 : 15 = (300 - 15) : 15 = 300 : 15 - 15 : 15 = 20 - 1 = 19$

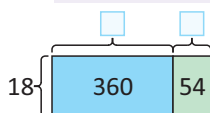
$462 : 42$ $870 : 15$ $280 : 35$ $483 : 23$ $171 : 19$ $378 : 18$ $405 : 45$ $2\,678 : 13$

5. Внутри каждого прямоугольника записана его площадь. На моделях площади впишите пропущенные числа в пустые ячейки и, сложив их, найдите частное.

а) $231 : 21$



б) $414 : 18$



в) $945 : 45$



г) $748 : 34$



6. Решите уравнения. Выполните проверку.

$176 : x = 16$

$y \cdot 12 = 300$

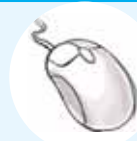
$34 \cdot a = 612$

$406 : b = 29$

$c \cdot 18 = 522$

Решение задач

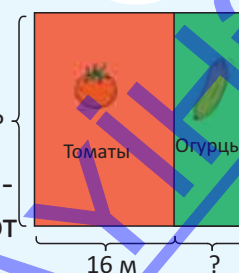
7. Сколько компьютерных мышек можно купить на 1 250 манатов, если одна стоит 32 маната? Сколько манатов останется?



8. Кнопка 4 на калькуляторе не работает. Как найти ответ примера $624 : 12$ с помощью этого калькулятора?



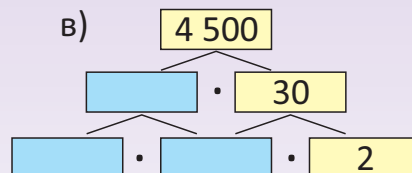
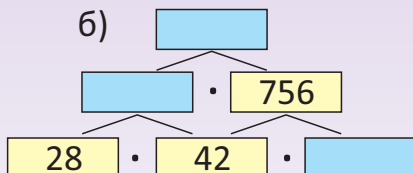
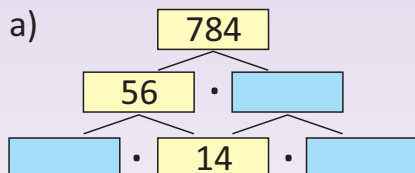
9. Земельный участок квадратной формы был разделён на участки прямоугольной формы для посадки помидоров и огурцов. Площадь земельного участка с помидорами составила 448 м^2 . Сколько метров составляют размеры каждого земельного участка?





ОБОБЩАЮЩИЕ ЗАДАНИЯ

1. Вставьте пропущенные числа в пустые ячейки.



2. Найдите произведение. Вычислив приблизительно, проверьте правдоподобность ответа.

$49 \cdot 32$

$78 \cdot 53$

$123 \cdot 67$

$482 \cdot 36$

$69 \cdot 194$

$1\,032 \cdot 48$

$412 \cdot 272$

$5\,717 \cdot 28$

$520 : 28$

$729 : 36$

$983 : 28$

$181 \cdot 19$

$4\,015 : 25$

$6\,300 : 30$

$3\,115 : 31$

$17\,235 : 42$

3. Вычислите и сравните.

$4\,000 : 20 \cdot 245 \cdot 41 - 9\,235$

$87 \cdot 18 \cdot 2\,350 - 43\,500 : 50$

$318 \cdot 15 \cdot (48 + 68) \cdot (136 - 91)$

4. Эльхан неправильно решил некоторые примеры на доске. Найдите ошибки и исправьте их.

$727 : 45 = 16 \text{ (ост. 7)}$

$326 : 18 = 17 \text{ (ост. 20)}$

$3\,650 : 31 = 118 \text{ (ост. 23)}$

$1\,432 : 14 = 12 \text{ (ост. 4)}$

$2\,801 : 40 = 700 \text{ (ост. 1)}$

$12\,954 : 52 = 249 \text{ (ост. 6)}$



5. Впишите заданные числа в пустые ячейки. Проверьте ответ.

а)

6

2

5

б)

4

7

8

в)

1

3

6

г)

6

2

7

д)

5

3

9

е)

1

6

8

$$\begin{array}{r} \times 26 \\ 1 \\ \hline + 2 \\ 2 \\ \hline 312 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times 1 \\ 1 \\ \hline + 328 \\ 41 \\ \hline 38 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times 113 \\ 2 \\ \hline + 113 \\ 22 \\ \hline 2 73 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 80 \overline{) 12} \\ \underline{ 8} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 224 \overline{) 65} \\ \underline{1 29} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 83 \overline{) 52} \\ \underline{52} \\ 318 \\ \underline{312} \end{array}$$



6. Расставьте скобки так, чтобы получилось верное равенство. Проверьте правильность ответа.

$7\,600 + 566 \cdot 135 - 135 = 7\,600$

$777 + 23 \cdot 412 - 12 = 320\,000$

$30 \cdot 10 \cdot 146 + 12 = 44\,160$

7. Ответьте на вопросы, составив подходящие примеры.

а) Чему равно делимое, если делитель 39, частное 12, а остаток 6?

б) Если делимое – наибольшее чётное трёхзначное число, а делитель равен 48, то чему будет равна сумма частного и остатка?

в) Если делимое 902, частное 15, а остаток 2, чему равен делитель?

8. Найдите значения выражений при $a = 2\,952$, $b = 236$.

$320 + a : 36$

$(a + b - 20) : (2\,976 - a)$

$(a - 2 \cdot b) : 31$

$13\,604 : (b : 59 + a : 41)$

9. Подберите значения переменных a и b так, чтобы выражение:

а) $a : b$ было наибольшим.

б) $a : b$ было наименьшим.

в) $a \cdot b$ было наибольшим.

г) $a \cdot b$ было наименьшим.

Обоснуйте своё мнение.

a	b
504	12
1 512	18
1 260	42

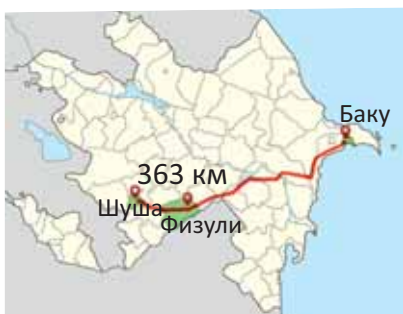
10. На каждую страницу альбома, который состоит из 16 страниц, можно наклеить по 6 стикеров. Сколько таких альбомов нужно, чтобы наклеить 768 стикеров?



11. На мероприятие пришло 128 гостей и за каждый стол сели по 12 человек. Сколько столов нужно, чтобы разместить всех гостей? Сколько мест останется за последним столом?



12. Длина недавно построенной дороги Баку-Физули-Шуша составляет 363 км. Участок дороги Физули-Шуша на 2 км длиннее, чем $\frac{3}{11}$ всей дороги. Сколько километров составляет длина недавно построенной дороги Физули-Шуша?



13. Ответьте на вопросы.

а) Сколько секунд составляют 38 минут?

б) Сколько лет составляют 300 месяцев?

в) Сколько суток в 25 годах? (1 год = 365 суток)

г) Сколько часов составляют 172 800 секунд?

14. Привезённые в магазин 175 пакетов молока расставили на полки по 35 штук на каждую. На сколько полок расставлены пакеты молока, привезённые в магазин? Решите задачу, составив уравнение.



15. Половину мешка муки разложили в 35 пакетов по 1 кг в каждом. Другую половину разложили поровну в 50 маленьких пакетов. Сколько граммов муки в каждом маленьком пакете?



16. Для украшения воздушного змея дети использовали красную и зелёную ленты общей длиной в 20 м. Они разрезали красную ленту на 24 части по 45 см. А каждая отрезанная часть зелёной ленты на 22 см короче красной. На сколько частей дети разрезали зелёную ленту?



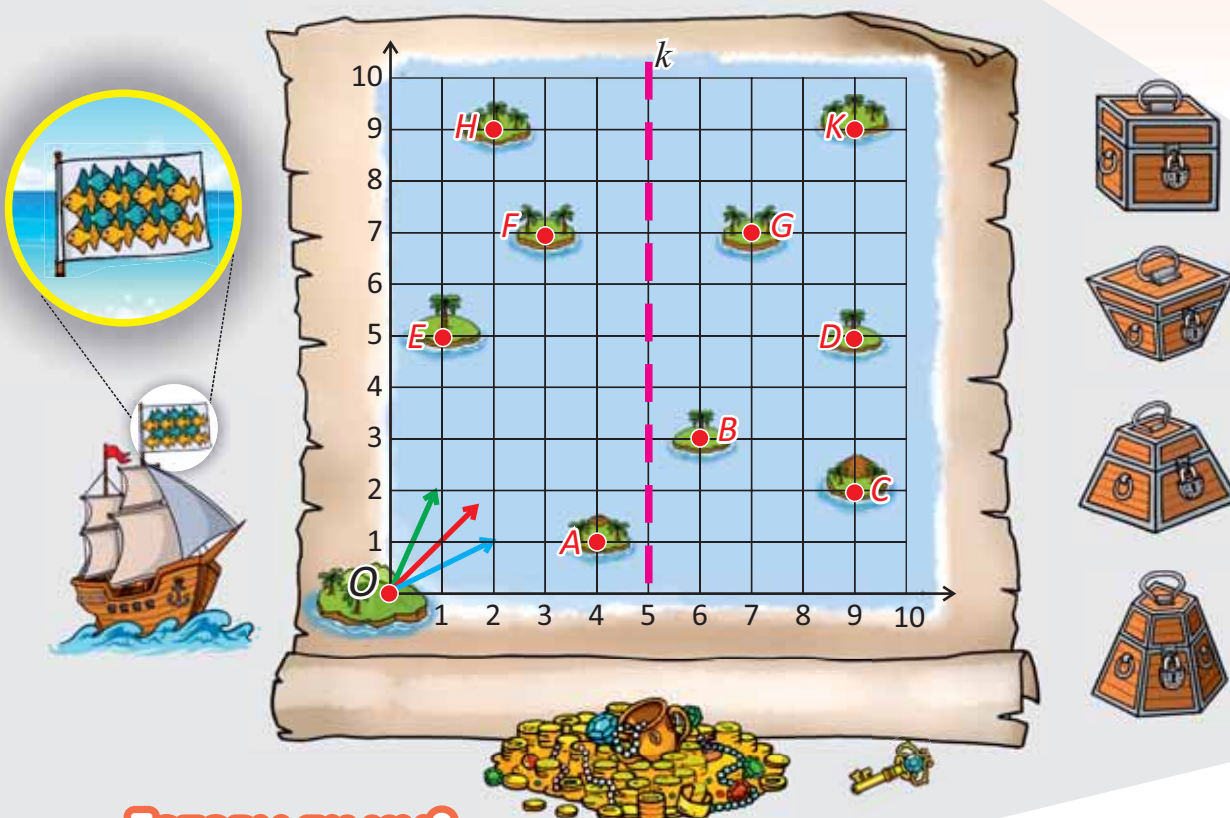
ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ФИГУРЫ

В море была найдена бутылка с запиской и картой.

Покинув остров, обозначенный точкой O на морской карте, сначала пройдите на 1 единицу вправо и на 5 единиц вверх. На острове, в который прибыли, возьмите ключ от сундука, где спрятано сокровище. Затем пройдите на 2 единицы вправо и на 2 единицы вверх до следующего острова. Клад спрятан на расположенном симметрично ему относительно прямой k острове.

Сокровище находится в одном из 4 ящиков. Остальные 3 ящика заколдованы. Сундук с сокровищами сверху и сбоку имеет форму этих геометрических фигур.

Сверху Сбоку



Готовы ли мы?

- На каком острове находится ключ к сокровищу?
- На каком острове спрятан клад? На сколько единиц вправо и на сколько единиц вверх из точки O должен проплыть корабль, чтобы добраться до острова с сокровищами?
- Стрелка какого цвета указывает направление на остров с сокровищами?
- В каком сундуке спрятано сокровище?
- В каком порядке расположены рисунки рыб на флаге корабля?

ВСПОМНИТЕ

ПЛОСКИЕ ФИГУРЫ

Круг



Пятиугольник

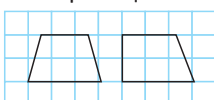


Шестиугольник

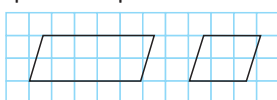


ЧЕТЫРЁХУГОЛЬНИКИ

Трапеция

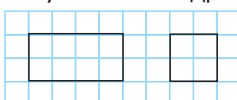


Параллелограмм



Ромб

Прямоугольник



ТРЕУГОЛЬНИКИ

Равносторонний
треугольник



Равнобедренный
треугольник



Разносторонний
треугольник



Прямоугольный
треугольник



Остроугольный
треугольник

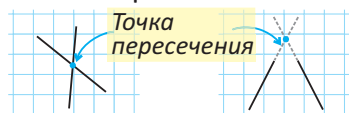


Тупоугольный
треугольник

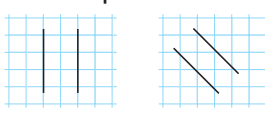


ПЕРЕСЕКАЮЩИЕСЯ, ПАРАЛЛЕЛЬНЫЕ И ПЕРПЕНДИКУЛЯРНЫЕ ПРЯМЫЕ

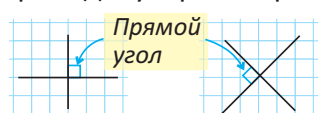
Пересекающиеся
прямые



Параллельные
прямые



Перпендикулярные прямые



ПРОСТРАНСТВЕННЫЕ ФИГУРЫ

Шар



Цилиндр

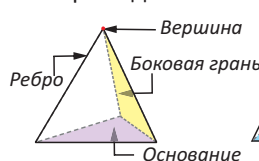


Конус

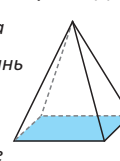


ПИРАМИДА

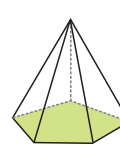
Треугольная
пирамида



Четырёхугольная
пирамида

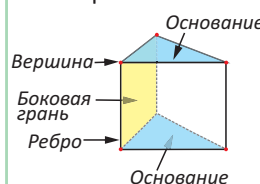


Пятиугольная
пирамида

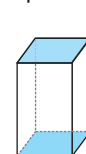


ПРИЗМА

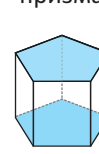
Треугольная
призма



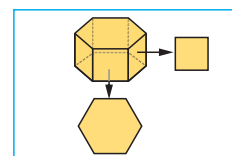
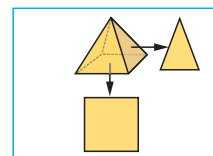
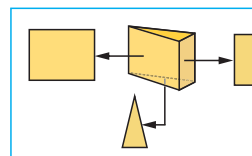
Четырёхугольная
призма



Пятиугольная
призма



ПОВЕРХНОСТИ НЕКОТОРЫХ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ФИГУР МОГУТ БЫТЬ МНОГОУГОЛЬНИКАМИ



ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ФИГУРЫ ОБОЗНАЧАЮТСЯ ЛАТИНСКИМИ БУКВАМИ

Точка A

Отрезок BC

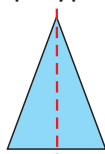
Прямая a

Прямая MN

Треугольник DEF

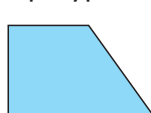
Четырёхугольник ABCD

Симметричная
фигура



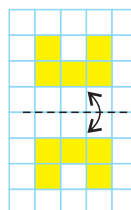
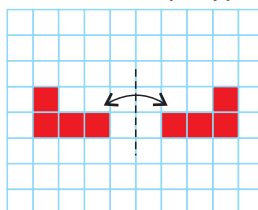
Ось симметрии

Несимметричная
фигура

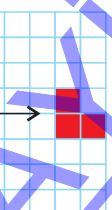
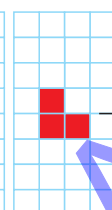
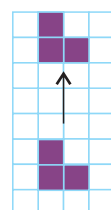


Ось
симметрии
отсутствует

Зеркальное отражение
фигуры



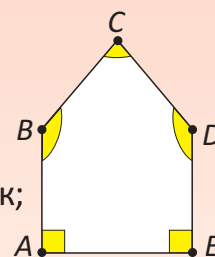
Перемещение фигуры



ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПОВТОРЕНИЯ

1. Ответьте на вопросы по рисунку.

- Какая фигура изображена на рисунке и из каких частей она состоит?
- Какие стороны фигуры параллельны, а какие перпендикулярны?
- При соединении каких двух точек получится: а) прямоугольный треугольник; б) остроугольный треугольник; в) тупоугольный треугольник?



2. Точка C лежит на отрезке AB . Длина отрезка AC равна 5 см, а длина отрезка CB на 3 см больше. Найдите длину отрезка AB .

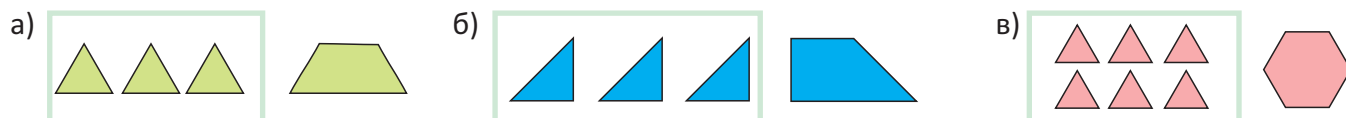
3. Длина отрезка ML равна 7 см, длина отрезка KL равна 2 см, длина отрезка KN равна 6 см. Найдите длину отрезка MN .



4. Укажите симметричные дома и их оси симметрии.



5. Как можно составить фигуру справа, используя треугольники, изображенные в рамке?

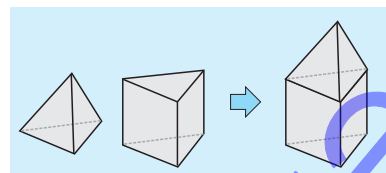


6. Сторона равностороннего треугольника равна стороне квадрата периметром 24 см. Чему равен периметр этого треугольника?

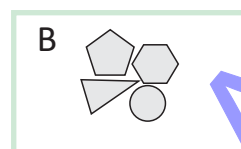
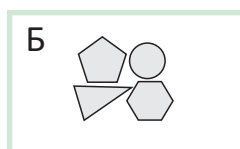
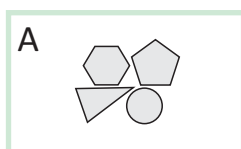
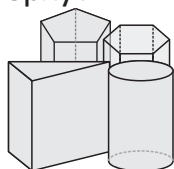
7. Определите закономерность. Нарисуйте в тетради, применив эту закономерность к фигуре, изображенной в рамке.



8. У Сабины 27 наклеек. Она поставила треугольную призму и треугольную пирамиду друг на друга, как показано на рисунке. Сабина наклеила по 3 наклейки на каждую треугольную грань и по 4 наклейки на каждую прямоугольную грань новой фигуры. Сколько наклеек осталось у Сабины?



9. Какие фигуры можно увидеть, если посмотреть на данную группу пространственных фигур сверху?



22 Простейшие геометрические фигуры. Окружность

Исследование-обсуждение



Младший брат Лалы захотел нарисовать треугольник, прямоугольник и круг.

- Как Лала может помочь своему брату нарисовать эти фигуры? Какие геометрические понятия она будет использовать, помогая ему?

Ключевые слова

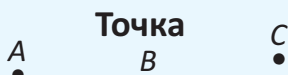
- точка
- луч
- окружность
- центр окружности
- радиус
- диаметр
- циркуль
- круг

Изучение

Плоские фигуры можно начертить с помощью точек, прямых, отрезков, кривых, лучей и углов. Эти фигуры являются простейшими геометрическими фигурами.

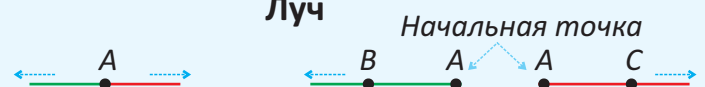
Точка

Точка часто используется для определения точного местоположения объекта. Точки обозначают заглавными латинскими буквами: точка А, точка В, точка С.

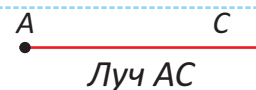


Луч

Произвольная точка на прямой делит ее на две части. Каждая часть с началом в этой точке называется лучом. Точка А на рисунке делит прямую на лучи АВ и АС.



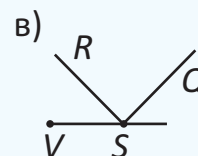
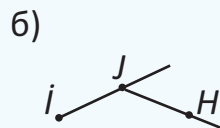
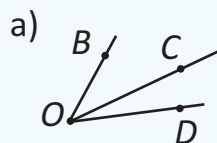
ВНИМАНИЕ! Луч можно описать так же, не отметив конкретно вторую точку на нем.



Практическое руководство

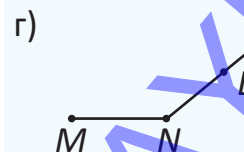
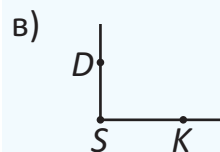
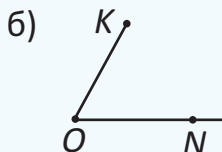
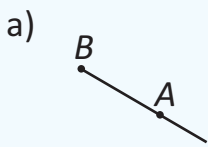
Запишите лучи, изображенные на рисунке.

•ОБРАЗЕЦ•

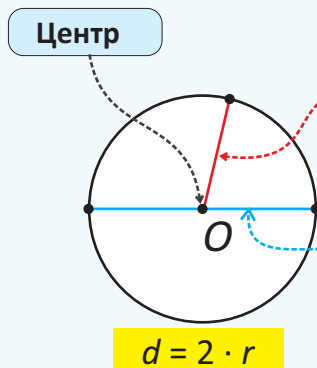


Самостоятельная работа

1. Определите точки, отрезки и лучи, изображенные на рисунке.

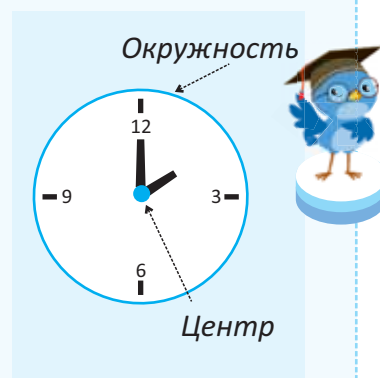


- Плоская фигура, образованная совокупностью точек, равноудаленных от заданной точки, называется окружностью. Заданную точку называют центром окружности.



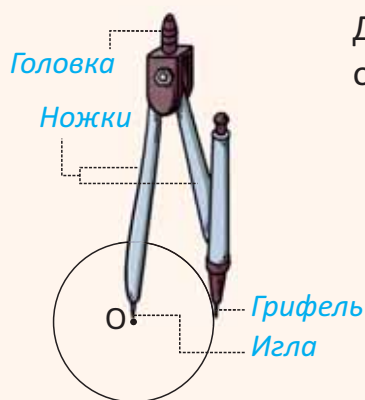
- Радиус (r)** — это отрезок, соединяющий центр и любую точку окружности. Длину этого отрезка также называют радиусом.

- Диаметр (d)** — это отрезок, проходящий через центр и соединяющий любые две точки окружности, а также длина этого отрезка.



Подумай!

Как найти радиус окружности, если дан её диаметр?

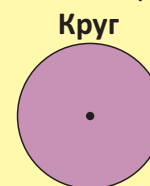


Для того чтобы нарисовать окружность, используют **циркуль**:

- Ножки циркуля раскрываются на длину радиуса окружности, которую нужно нарисовать.
- Игла ставится в центр окружности.
- Кончиком грифеля рисуется окружность.

Запомни •

Окружность вместе со своей внутренней частью называется **кругом**.

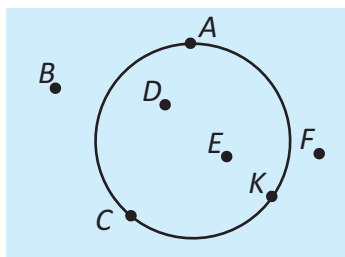


2. Сколько кругов и окружностей изображено на рисунке?



3. Найдите соответствующие точки:

- На окружности
- Внутри окружности
- Вне окружности



4. Найдите диаметр окружности с заданным радиусом.

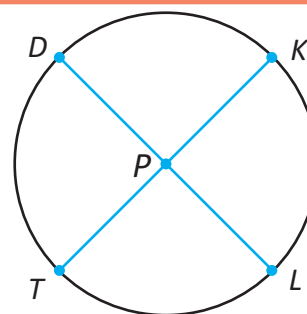
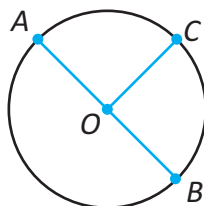
- 13 см
- 2 см 3 мм
- 4 см 5 мм
- 70 мм
- 8 см 8 мм

5. Найдите радиус окружности с заданным диаметром.

- 6 см
- 80 мм
- 8 см 8 мм
- 7 см
- 5 см 2 мм



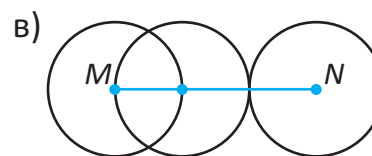
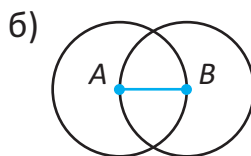
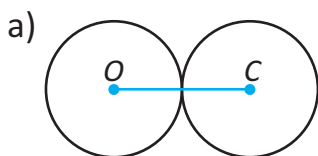
6. На рисунке показаны две окружности с центрами O и P . Сколько радиусов и сколько диаметров изображено на каждой окружности? Запишите их. Измерьте радиусы и диаметры.



7. Нарисуйте окружности с радиусами, равными данным отрезкам. Найдите диаметры этих окружностей.

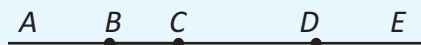


8. Радиус окружностей на рисунке равен 2 см. Найдите длины отмеченных отрезков.

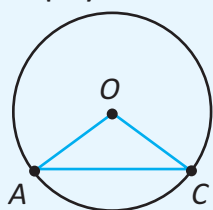


Решение задач

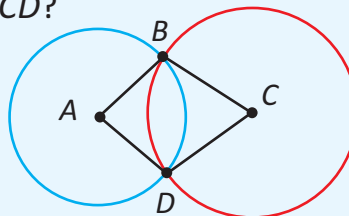
9. Определите лучи с начальными точками B и D . Сколько всего лучей получилось?



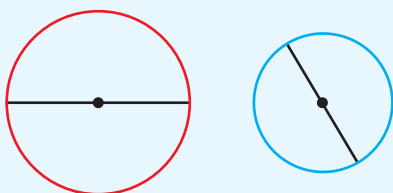
10. Как можно обосновать, что треугольник AOC является равнобедренным треугольником?



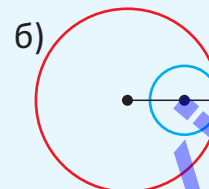
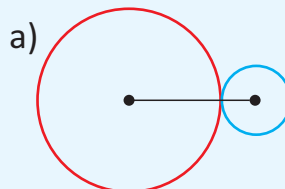
11. Радиусы окружностей равны 3 см и 5 см. Чему равен периметр прямоугольника $ABCD$?



12. Диаметр большой окружности равен 20 см. Он на 6 см больше диаметра маленькой окружности. Найдите радиус маленькой окружности.

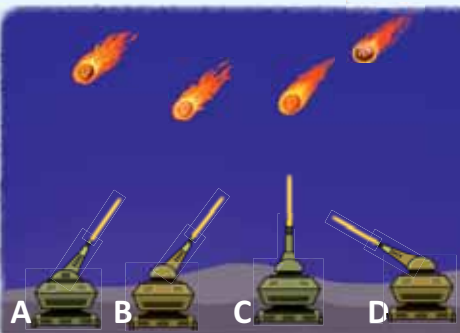


13. На рисунке окружности радиусами 5 см и 2 см касаются только в одной точке. Найдите расстояние между центрами этих окружностей.



23 Угол. Градусная мера угла

Исследование-обсуждение



К Земле одновременно приближаются четыре метеорита. Эти метеориты можно уничтожить только лазерными лучами. Устройства срабатывают только один раз, и углы их выстрелов не меняются.

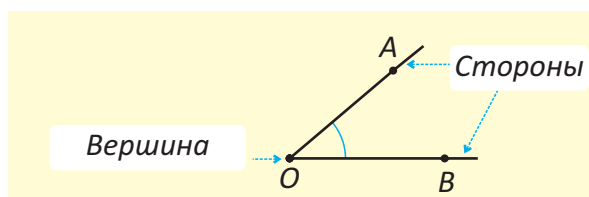
- В какой метеорит может попасть каждое из этих устройств? Обоснуйте свое мнение.

Ключевые слова

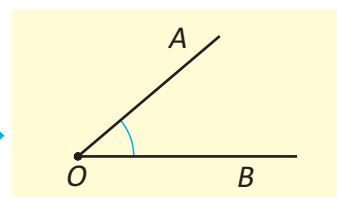
- угол
- сторона угла
- вершина угла
- развёрнутый угол
- градус ($^{\circ}$)

Изучение

Фигура, образованная двумя лучами, выходящими из одной точки, называется **углом**. Эти лучи называются **сторонами угла**, а общая точка называется **вершиной угла**.

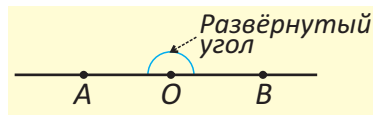


Угол можно обозначить, не отмечая точки на сторонах.



Часто угол обозначают знаком $\angle$. Угол AOB, изображенный на рисунке, можно записать как: $\angle AOB$ или просто: $\angle O$. Здесь O – вершина угла.

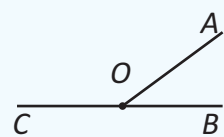
Угол, стороны которого образуют прямую, называется **развёрнутым углом**.



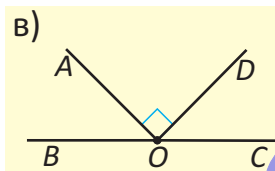
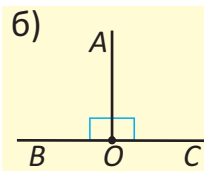
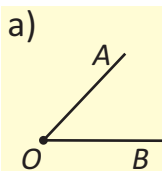
Практическое руководство

Запишите углы, изображенные на рисунке, и укажите вид каждого угла.

• ОБРАЗЕЦ •



$\angle AOB$ – Острый угол
 $\angle AOC$ – Тупой угол
 $\angle COB$ – Развёрнутый угол



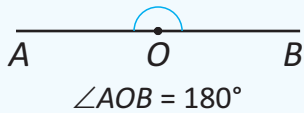
Самостоятельная работа

- Нарисуйте соответствующий угол:
 - прямой угол AOB;
 - острый угол KLM;
 - тупой угол DSQ;
 - развёрнутый угол CFT.
- Нарисуйте две прямые, пересекающиеся в одной точке, но не перпендикулярные. Запишите полученные углы и определите их вид.

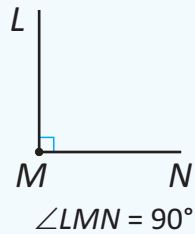


• Угол измеряется в градусах и обозначается как «°».

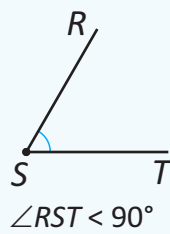
Развёрнутый
угол равен 180° .



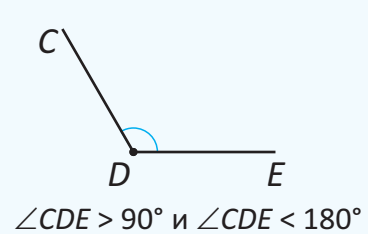
Прямой угол
равен 90° .



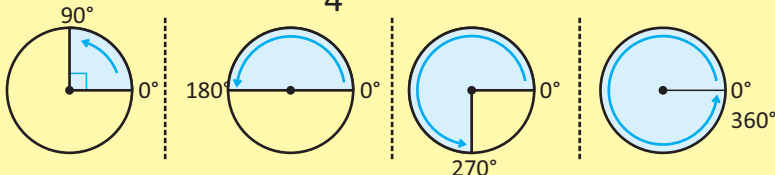
Острый угол
меньше прямого.



Тупой угол больше прямого
угла и меньше развёрнутого.



Запомни • Если исходное положение радиуса окружности принять за 0° , то радиус окружности поворачивается на 90° при $\frac{1}{4}$ оборота, на 180° при $\frac{1}{2}$ (половине) оборота, на 270° при $\frac{3}{4}$ оборота и на 360° при полном обороте.



1° равен
 $\frac{1}{360}$ полного
оборота

3. Определите виды углов по их градусным мерам.

$\angle ABC = 60^\circ$

$\angle DEF = 116^\circ$

$\angle RST = 90^\circ$

$\angle KLM = 135^\circ$

$\angle NOP = 91^\circ$

$\angle GHJ = 23^\circ$

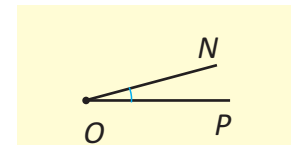
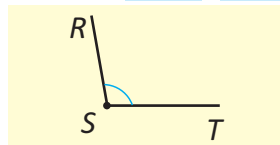
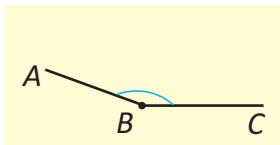
4. Установите соответствие.

75°

15°

100°

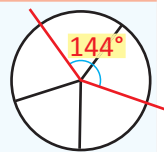
160°



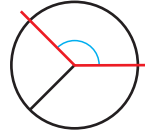
5. Найдите отмеченные углы в кругах, которые разделены на равные части.

• ОБРАЗЕЦ •

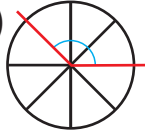
Вычисляется $\frac{2}{5}$ от 360°
 $360^\circ : 5 \cdot 2 = 72^\circ \cdot 2 = 144^\circ$



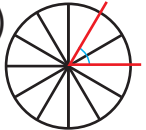
а)



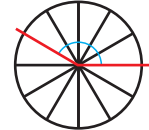
б)



в)



г)



Решение задач

6. Эльхан и Лала разделили пиццу на 8 равных частей. Лала съела $\frac{2}{8}$ пиццы, а Эльхан съел кусок, соответствующий углу в 135° . Кто съел больше пиццы?



24 Измерение углов. Транспортир

Исследование-обсуждение

В приборе, который показывает, сколько литров топлива осталось в баке автомобиля, полуокружность разделена на равные части.

- По стрелке прибора определите, сколько литров топлива имеется в баке автомобиля.
- Какие углы образует стрелка с указанным диаметром полуокружности?
- Найдите градусные меры углов, которые образует стрелка, если в баке останется 20 литров топлива?



Ключевые слова

- транспортир
- внутренняя шкала
- внешняя шкала

Изучение

Транспортир используется для измерения и построения углов. Для того чтобы измерить угол, необходимо совместить вершину угла с центром транспортира, при этом одна из сторон угла должна пройти через 0° шкалы, тогда вторая сторона угла укажет градусную меру угла.

Транспортир имеет две шкалы – **внутреннюю** и **внешнюю**. Измерение угла ведётся по той шкале, через 0° которой проходит одна из её сторон.

На рисунке луч OB проходит через 0° внутренней шкалы. Значит, градусная мера угла AOB равна 60° .

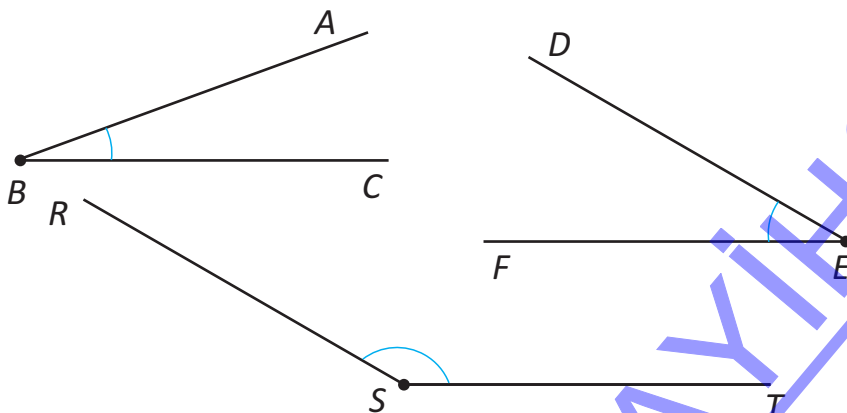
Поскольку луч OD проходит через 0° внешней шкалы, то градусная мера угла COD равна 50° .



Практическое руководство

Назовите виды углов. Измерьте углы с помощью транспортира.

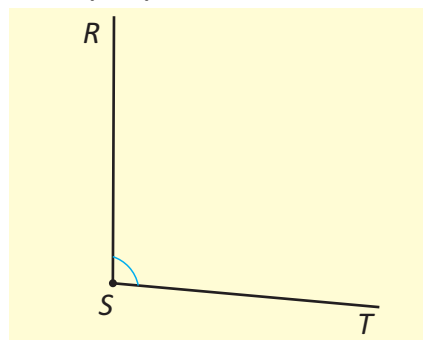
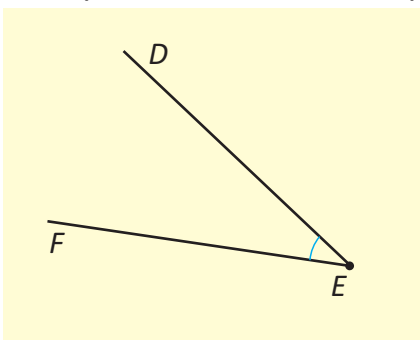
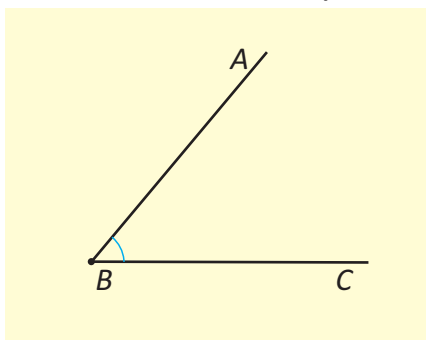
• ОБРАЗЕЦ •



Самостоятельная работа



1. Назовите виды углов и измерьте их с помощью транспортира.

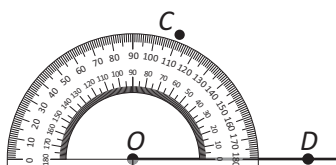


- Транспортир также используется для **построения угла** с заданной градусной мерой. Например, угол 70° можно построить следующим образом.

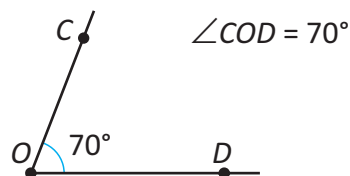
1 Отмечается начальная точка и чертится луч.



2 Транспортир располагается так, чтобы центр совпал с начальной точкой, а луч проходил через 0° на градусной шкале. Находится 70° на соответствующей шкале и ставится точка.



3 Транспортир убирается, чертится луч, проходящий через начальную и отмеченную точки. Полученный угол равен 70° .



2. Назовите виды углов. Постройте эти углы с помощью транспортира.

25°

35°

45°

50°

60°

75°

80°

110°

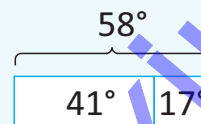
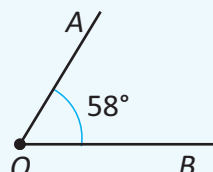
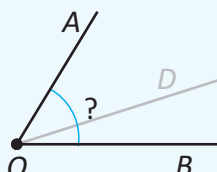
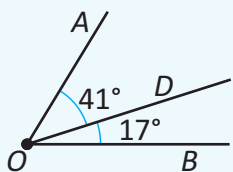
120°

135°

160°

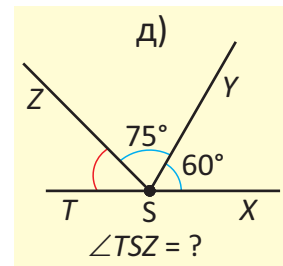
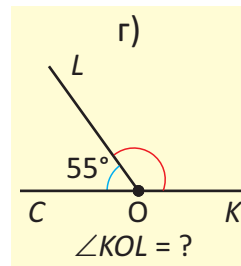
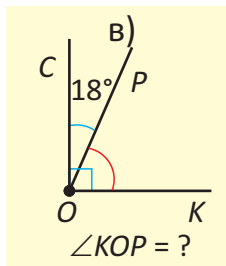
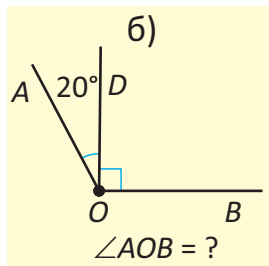
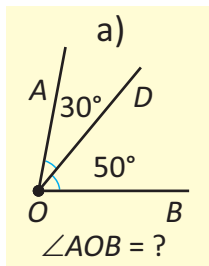
- Луч, выходящий из вершины угла и проходящий между его сторонами, делит его на два угла. Сумма градусных мер полученных углов равна градусной мере этого угла.

$$\angle AOB = \angle AOD + \angle DOB = 41^\circ + 17^\circ = 58^\circ$$





3. Найдите градусные меры углов.

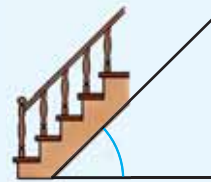


Решение задач

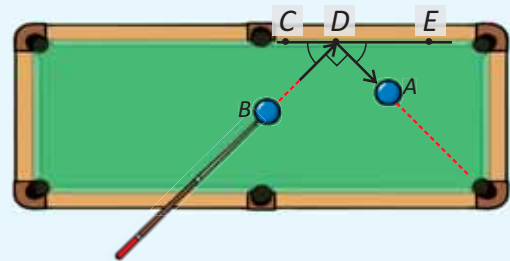
4. Какие углы образуются при пересечении двух дорог, изображенных на дорожной карте? Найдите их градусные меры.



5. Заказчик посмотрел на рисунок лестницы, которую должен построить мастер, и попросил построить лестницу под углом на 15° меньше. Измерьте угол на рисунке. Сколько градусов составит угол лестницы, которую построит мастер?

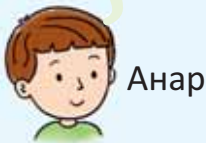


6. Бильярдный шар ударяется о стену и отскакивает. Углы CDB и EDA равны, а угол BDA прямой. Найдите градусные меры этих углов.



7. Чьё высказывание неверно?

Все углы, которые меньше тупого, острые.



Анар

Половина тупого угла является острым углом.



Сабина

Сумма двух острых углов всегда является тупым углом.



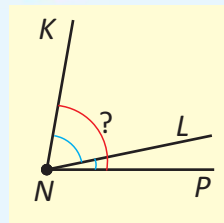
Лала

Сумма острого и прямого углов всегда является тупым углом.



Эльхан

8. Угол KNL в 3 раза больше угла LNP . Если угол LNP равен 20° , то чему равен угол KNP ?



25 Координатная сетка

Исследование-обсуждение



В начале шахматной партии фигуры расставляются на доске, как показано на рисунке.

- Сколько черных и белых фигур на шахматной доске?
- Названия каких фигур вы знаете?
- Как можно определить местоположение каждой фигуры?
- Шахматист, сделавший первый ход, передвинул фигуру в клетке **е2** на две клетки вперед. Найдите, какую фигуру он передвинул и куда.

Ключевые слова

- координаты
- координатная сетка
- начало координат
- оси координат

Изучение

Координатная сетка часто используется для указания местоположения объектов. Для этого из точки O проводятся перпендикулярно друг другу оси x и y . Точка O называется **началом координат**, а оси x и y – **осями координат**. Точка A находится на 5 единиц правее и на 2 единицы выше начала координат. Эти числа являются **координатами** точки A и записываются так: $A(5; 2)$. Первое число соответствует координате точки A на оси x , а второе число соответствует координате на оси y .



Чтобы узнать координаты точки, нужно опустить от этой точки перпендикуляр на каждую ось и посчитать количество единичных отрезков от точки O до точек пересечения с осями. Например: $B(3; 4)$.

Подумай!

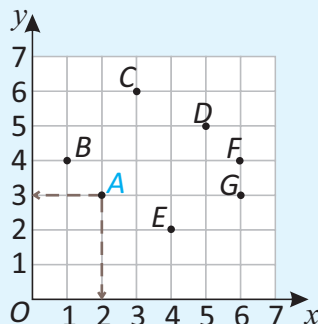
Одинаковые или разные точки показывают координаты $(1; 4)$ и $(4; 1)$?

Практическое руководство

а) Запишите координаты заданных точек на координатной сетке.

• ОБРАЗЕЦ •

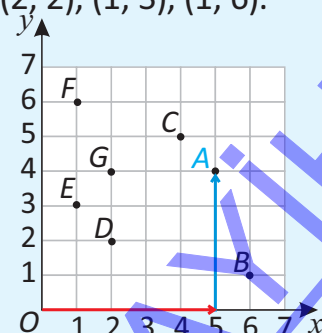
$A(2; 3)$



б) Установите соответствие между точками, обозначенными буквами, и их координатами: $(2; 4)$, $(4; 5)$, $(6; 1)$, $(2; 2)$, $(1; 3)$, $(1; 6)$.

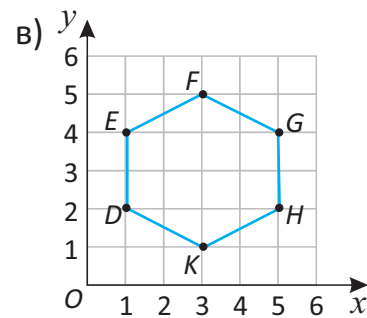
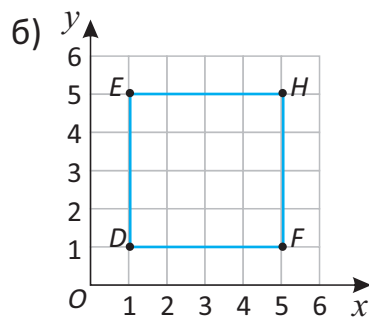
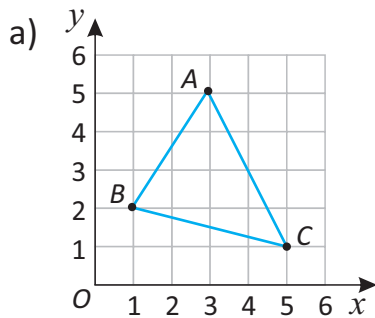
• ОБРАЗЕЦ •

$A(5; 4)$



Самостоятельная работа

1. Запишите координаты вершин фигур, изображенных рисунке.

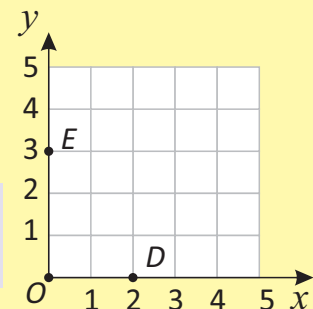


Запомни • Иногда точка может находиться на одной из осей координат. В этом случае другая координата равна нулю: $E(0; 3)$, $D(2; 0)$.



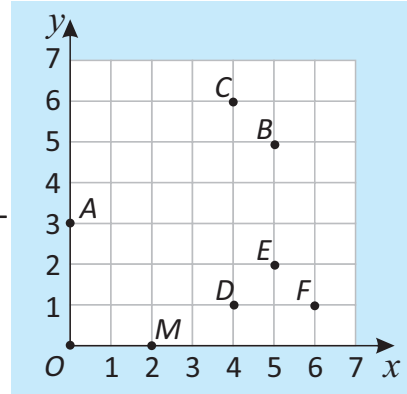
Подумай!

Как можно объяснить то, что координаты точки O , которая является началом координат, равны $(0; 0)$?



2. Положение дома на координатной сетке отмечено точкой A . Запишите координаты точек соответствующих объектов:

- Рынок расположен на 4 единицы правее и на 3 единицы выше дома.
- Аптека расположена на 1 единицу правее и на 4 единицы ниже рынка.
- Книжный магазин находится на 5 единиц левее и на 2 единицы ниже аптеки.
- Остановка находится на 2 единицы правее книжного магазина.

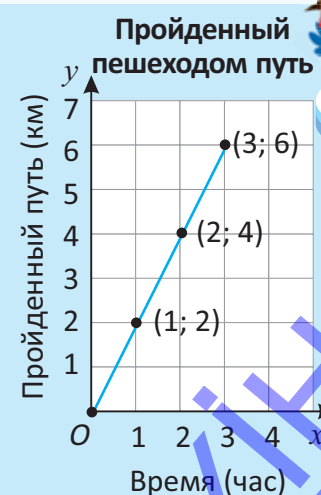


- Для представления данных на линейной диаграмме используется координатная сетка. При этом значения переменных x и y в таблице принимаются в качестве соответствующих координат. Например, обозначим путь, пройденный пешеходом, за y , а время – за x . Тогда для построения линейной диаграммы точки, соответствующие координатам в таблице, отмечаются на координатной сетке и соединяются отрезками.

Время →	x	0	1	2	3
Пройденный путь →	y	0	2	4	6
Координаты →	$(x; y)$	$(0; 0)$	$(1; 2)$	$(2; 4)$	$(3; 6)$

Подумай!

Найдите закономерность между переменными x и y .



Решение задач

3. Количество страниц, прочитанных Самиром, указано в таблице. Здесь x – количество дней, y – количество страниц, прочитанных Самиром за это время. Найдите на линейной диаграмме точки, соответствующие таблице.

• Что означают координаты $(4; 24)$?

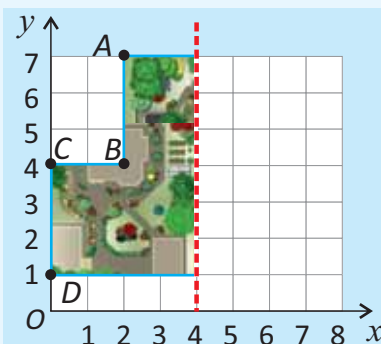
• Сколько страниц прочитает Самир за 6 дней, если будет читать в заданном темпе?

• Как это можно изобразить на линейной диаграмме?

x	0	1	2	3	4
y	0	6	12	18	24



4. На координатной сетке изображены половина симметричного цветника и его ось симметрии. Найдите координаты вершин цветника.



Игра Морской бой

Число игроков: 2 человека

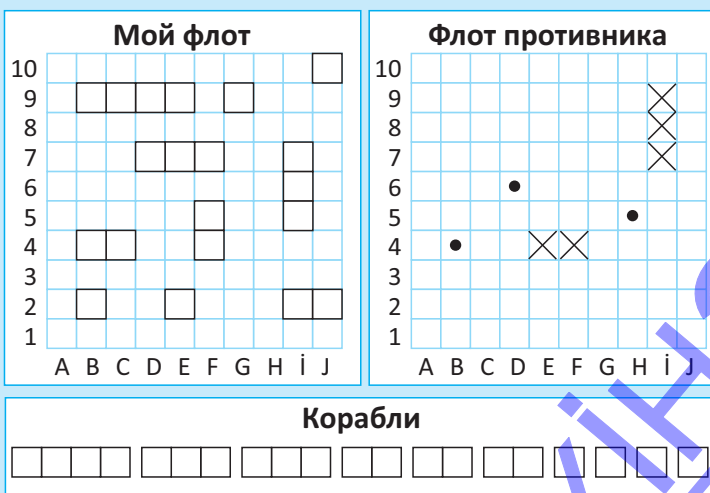
Принадлежности: лист клетчатой бумаги, на котором нарисованы 2 «поля боя» размерами 10×10 для каждого игрока.

Правила игры: 1. Игроки размещают свои «корабли» в поле «Мой флот», не показывая друг другу (образец приведен).

2. Сначала 1-й игрок совершает выстрел – называет координаты (например: B4) и отмечает эту точку на поле «Флот противника».

При попадании в корабль противника клетка отмечается крестиком, а если нет – точкой. 2-й игрок отвечает одним из слов «мимо», «попал» или «потопил» в зависимости от того, попал снаряд в цель или нет. Если выстрел не попал в корабль противника, наступает очередь другого игрока.

3. Побеждает игрок, полностью уничтоживший флот противника.

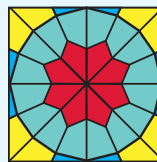


26 Геометрические орнаменты

Исследование-обсуждение

Шебеке является одним из старейших видов декоративно-прикладного искусства Азербайджана.

- Какие фигуры использованы в шебеке?
- Каким способом можно размножить одни и те же узоры на большую площадь?

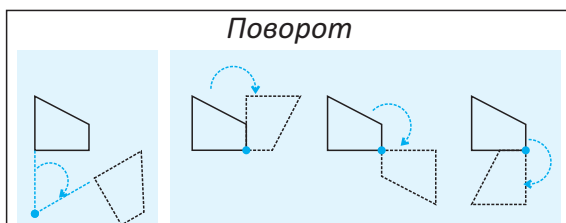
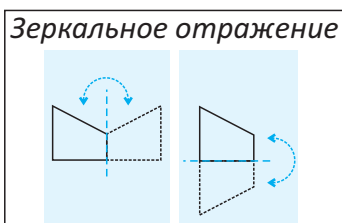
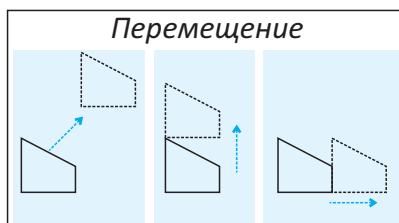


Ключевые слова

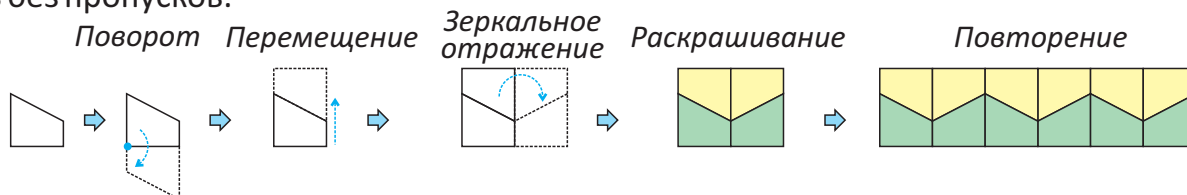
- перемещение
- зеркальное отражение
- поворот
- узор
- повторение
- орнамент

Изучение

Движение фигур можно осуществлять по-разному. При этом их форма и размеры не меняются.

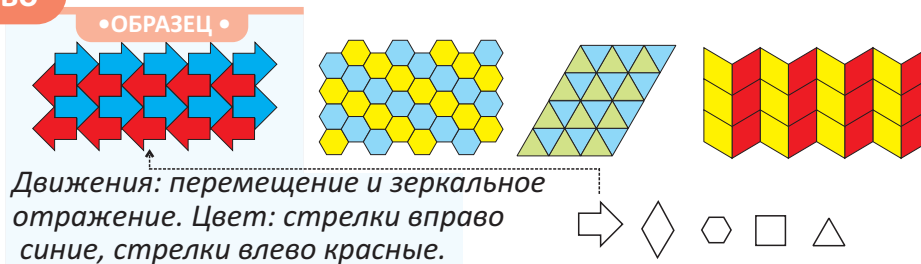


Узор получается путем поворота, отражения или перемещения фигур и раскрашиванием полученных копий в разные цвета. **Орнаменты** создаются путем повторения узоров без пропусков.



Практическое руководство

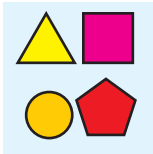
Определите, из какой фигуры и какими движениями были получены орнаменты, а также как они были раскрашены.



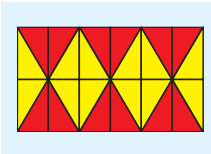
Самостоятельная работа

1. Определите геометрические орнаменты. Найдите, из каких фигур и какими движениями были получены эти орнаменты. В каком порядке раскрашены эти фигуры?

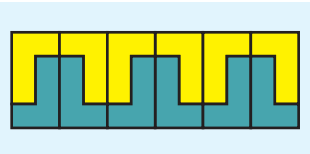
а)



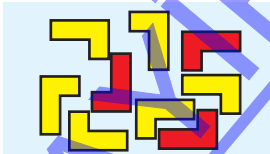
б)



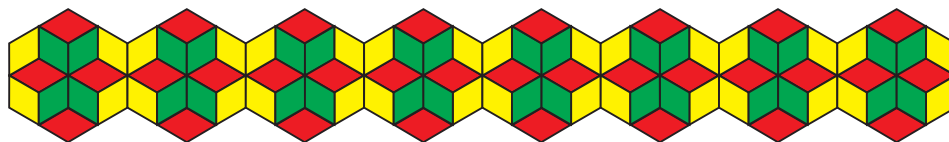
в)



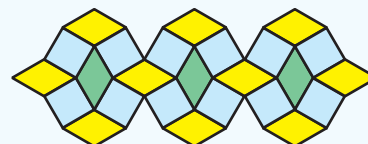
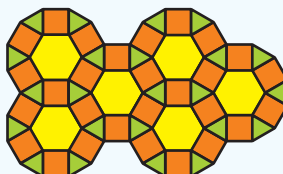
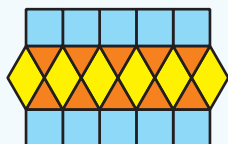
г)



2. Из какой фигуры и как выполнен геометрический орнамент на рисунке? Сколько таких фигур?



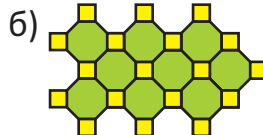
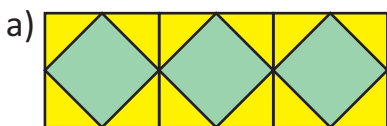
- Геометрические орнаменты можно также строить из нескольких различных фигур по определенной закономерности и без пропусков.



Подумай!

Попадались ли вам похожие орнаменты?

3. Найдите, из каких фигур и каким образом получены орнаменты.

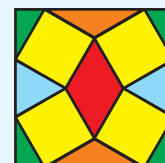


Решение задач

4. Мауриц Эшер (Escher, 1898–1972) — один из самых известных художников-графиков в мире. В результате каких движений фигур получены его произведения, представленные ниже?



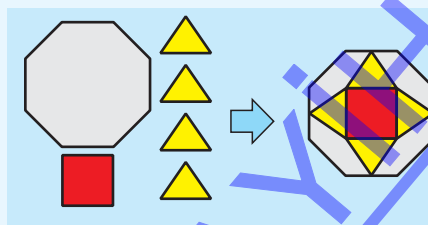
5. Самир создал узор как на рисунке и хотел повторить его несколько раз. Он вырезал 20 желтых квадратов. Сколько других фигур Самир должен вырезать, чтобы использовать все желтые квадраты?



6. Лала хотела создать узор как на рисунке, вырезав и приклеив друг на друга восьмиугольники, квадраты и треугольники.

- Сколько таких узоров она сможет составить из 7 квадратов, 26 треугольников и 9 восьмиугольников?

- Какая фигура осталась лишней? Сколько фигур осталось?



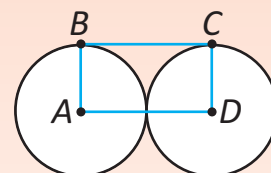
РЕШИТЕ ЗАДАЧИ

ЗАПОМНИ

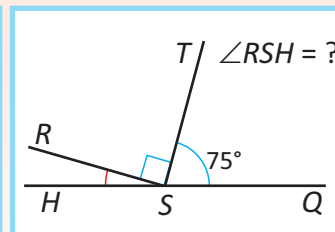
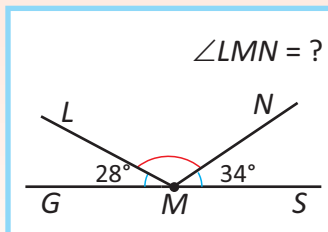
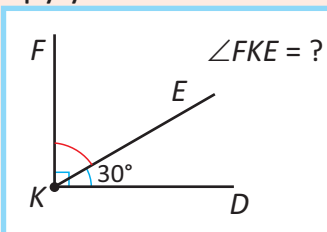
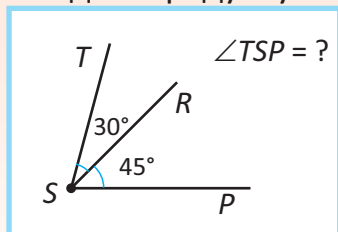


- ПОНИМАНИЕ
- СОСТАВЛЕНИЕ ПЛАНА
- РЕШЕНИЕ
- ПРОВЕРКА

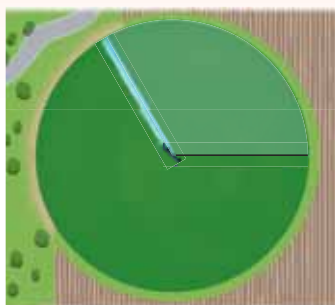
1. Радиусы обеих окружностей равны 3 см. Найдите периметр прямоугольника ABCD.



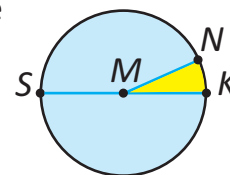
2. Найдите градусную меру углов.



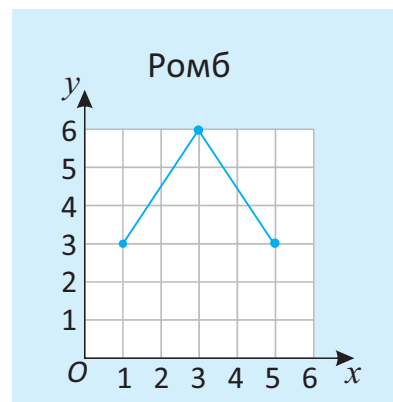
3. Система кругового орошения за 1 час полила $\frac{1}{3}$ участка в форме круга. На сколько градусов повернулась система за это время?



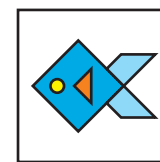
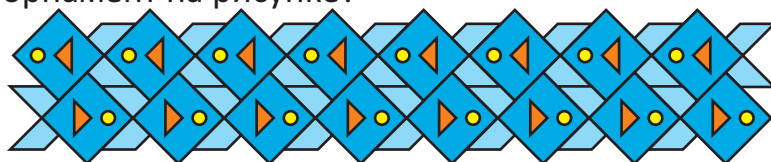
4. Желтая часть составляет $\frac{1}{15}$ часть круга. Найдите градусную меру угла $\angle KMN$. Определите градусную меру угла $\angle SMN$.



5. Найдите вершины фигур по заданным сторонам и запишите их координаты.



6. В результате каких движений фигуры в форме рыбы, изображенной в рамке, был получен орнамент на рисунке?



• Лала вырезала 26 квадратов, 30 треугольников, 24 круга и 45 трапеций. Если она создаст такой же орнамент из вырезанных ею фигурок, то сколько может получиться фигурок рыб? Каких фигур и сколько останутся лишними?

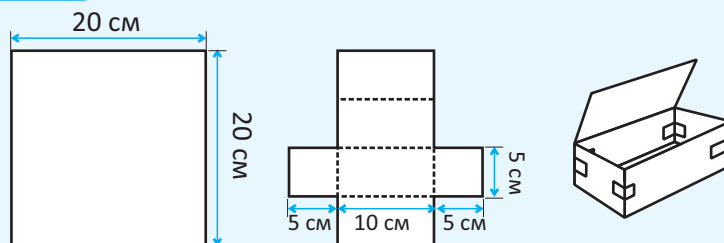
27 Развёртка пространственных фигур

Исследование-обсуждение Практическое задание

Соберём коробку.

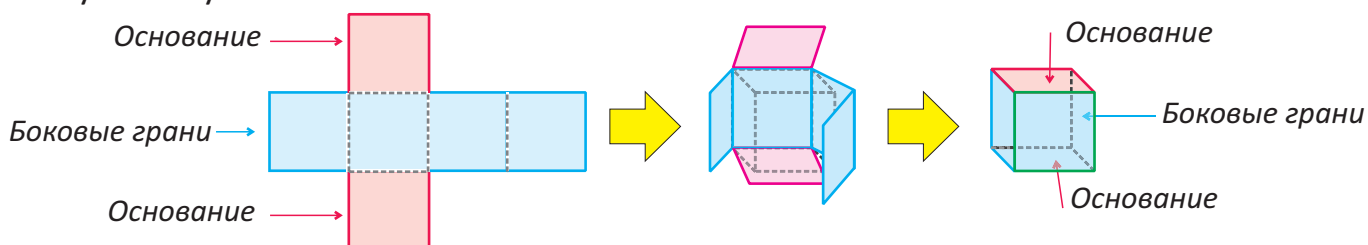
Принадлежности: цветная бумага, линейка, карандаш, скотч, ножницы.

Ход работы: бумага обрезается до заданных размеров. Её сгибают по ломаным линиям и склеивают скотчем.

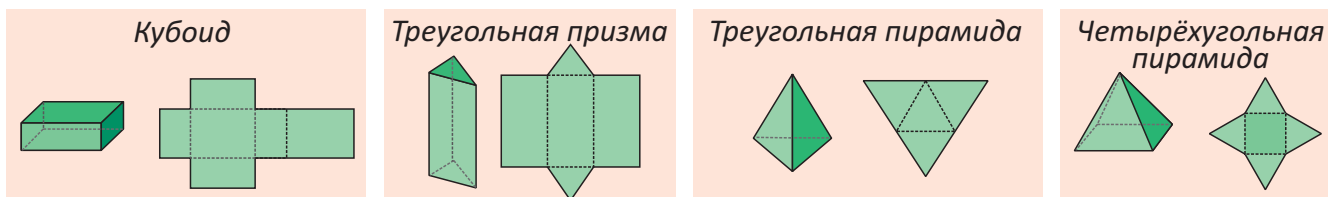


Изучение

Пространственные фигуры можно собрать из плоских фигур. Для этого нужно нарисовать на листе соответствующие фигуры и соединить их друг с другом по линиям. Линии сгиба образуют рёбра пространственной фигуры, а плоские фигуры – ее грани. Например, если сложить фигуру, изображённую на рисунке, по ломаным линиям, получится куб.



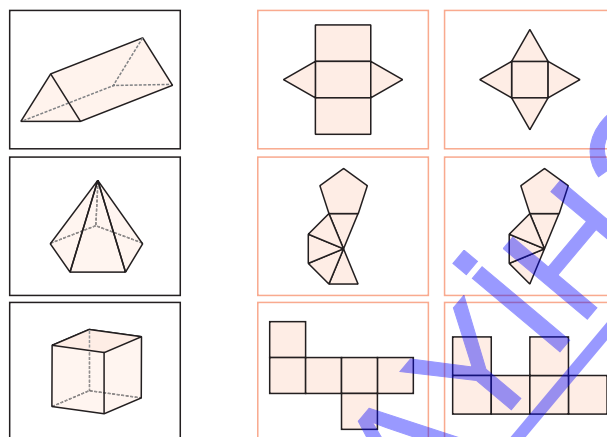
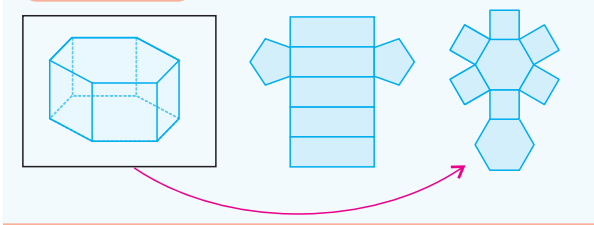
Одна пространственная фигура может иметь разные виды развёрток. Ниже приведены примеры развёрток некоторых пространственных фигур.



Практическое руководство

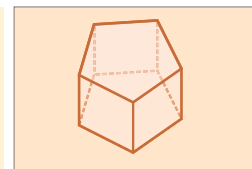
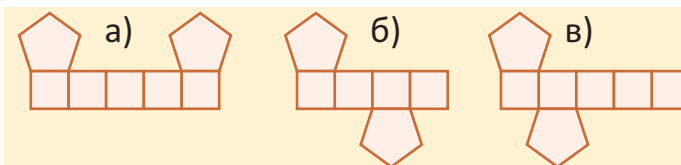
Определите правильные развёртки для каждой пространственной фигуры. Обоснуйте свое мнение.

• ОБРАЗЕЦ •

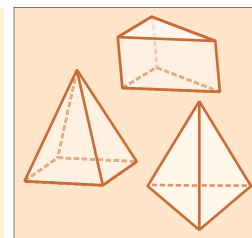
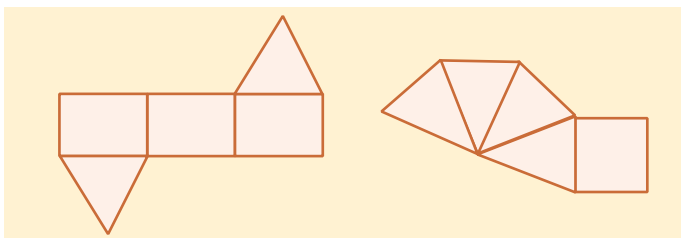


Самостоятельная работа

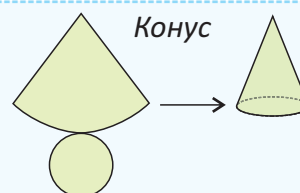
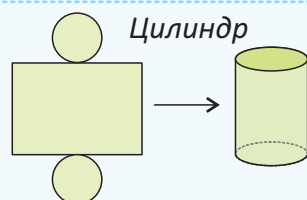
1. На каком рисунке изображена развёртка пятиугольной призмы?



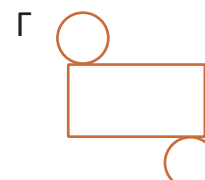
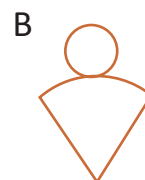
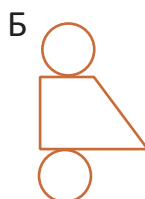
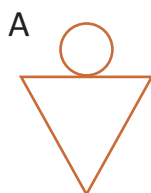
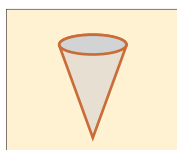
2. Определите пространственные фигуры, соответствующие развёрткам.



• Развёртки цилиндра и конуса выглядят так.

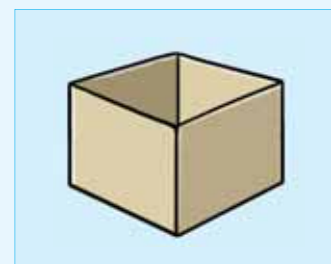
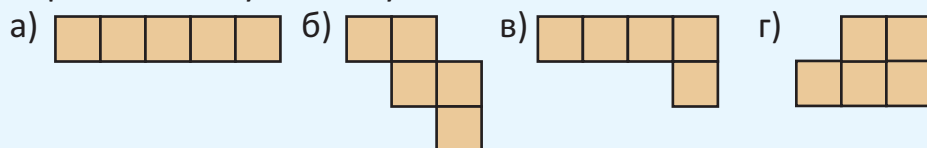


3. Определите развёртки, соответствующие пространственным фигурам. Обоснуйте свое мнение.

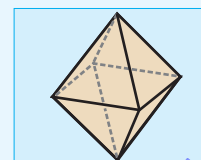
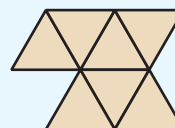


Решение задач

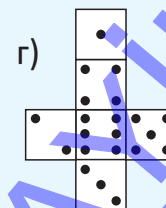
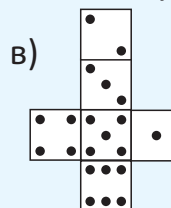
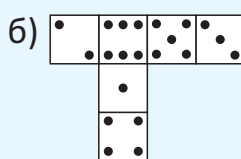
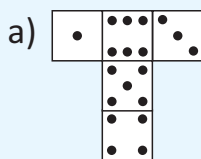
4. При сложении какой фигуры по линиям получится коробка в форме куба без крышки? Проверьте ответ, вырезав и согнув лист бумаги.



5. Получится ли пространственная фигура, заданная на рисунке рядом, если сложить треугольники по линиям? Обоснуйте свое мнение.



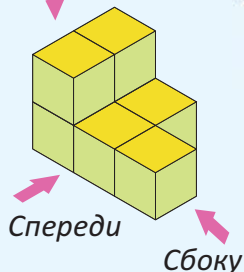
6. Выберите правильную развёртку игрового кубика. Обоснуйте свое мнение.



28 Вид фигуры с разных сторон

Исследование-обсуждение

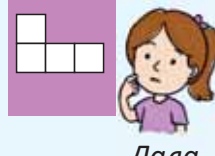
Сверху



Самир



Сабина



Лала

Самир, Сабина и Лала собрали фигуру из нескольких кубиков.

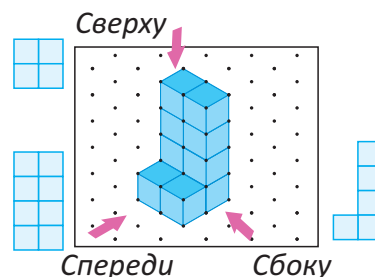
- Сколько кубиков использовали дети?
- Они представили вид этой фигуры с разных сторон на листе бумаги. Кто с какой стороны смотрел на фигуру?

Ключевые слова

- вид спереди
- вид сбоку
- вид сверху
- план

Изучение

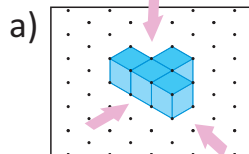
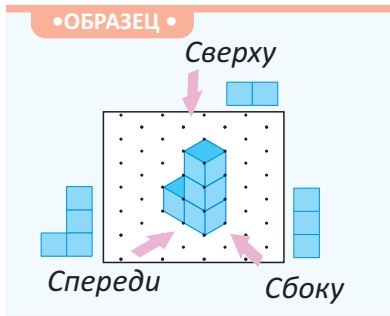
- Пространственная фигура, составленная из нескольких кубиков, может иметь вид различных плоских фигур с разных сторон.
- Чтобы проще рисовать пространственные фигуры, составленные из кубиков, используется изометрическая бумага.



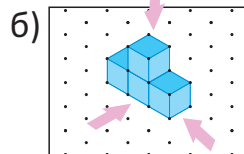
Практическое руководство

Установите соответствие между фигурами и их видом (спереди, сверху, сбоку).

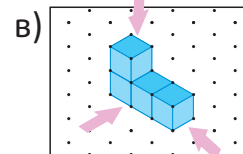
• ОБРАЗЕЦ •



1



2



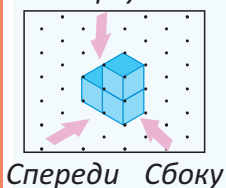
3

Самостоятельная работа

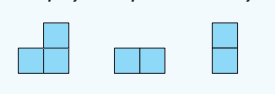
1. Нарисуйте для фигуры вид спереди, сбоку и сверху.

Сверху

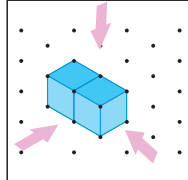
• ОБРАЗЕЦ •



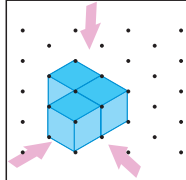
Сверху Спереди Сбоку



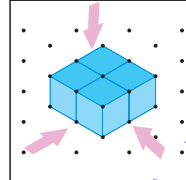
а)



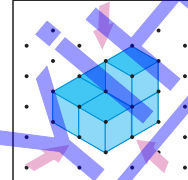
б)



в)

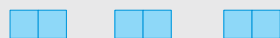
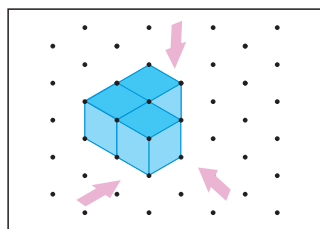


г)

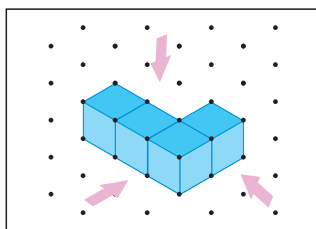




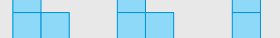
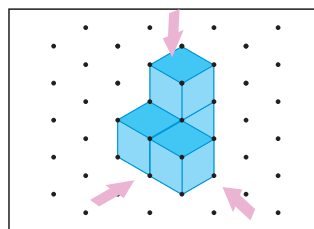
2. Найдите ошибки в видах, соответствующих фигурам.



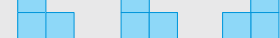
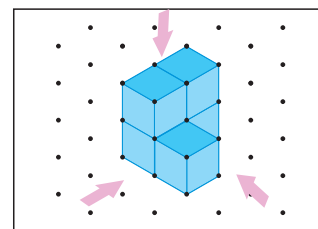
Сверху Спереди Сбоку



Сверху Спереди Сбоку

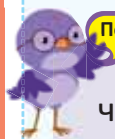


Сверху Спереди Сбоку



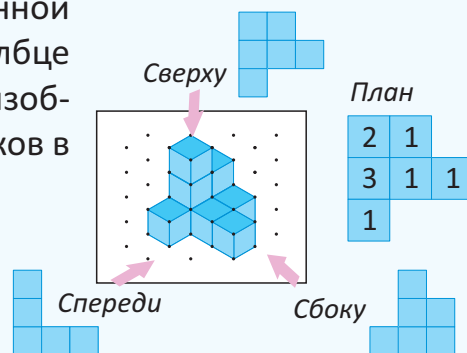
Сверху Спереди Сбоку

- Для определения вида сверху фигуры, составленной из кубиков, и количества кубиков в каждом столбце используется **план**. Другими словами, числа, изображенные на плане, означают количество кубиков в соответствующем столбце.

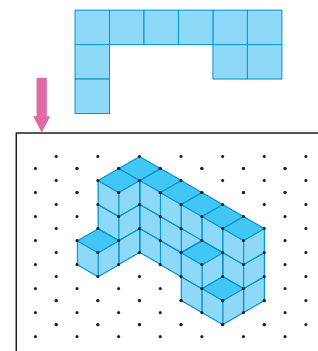
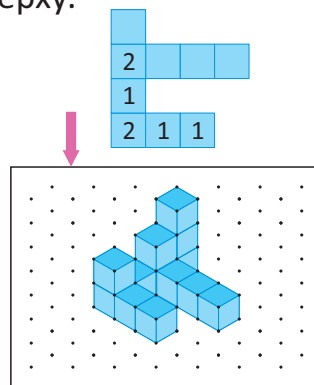
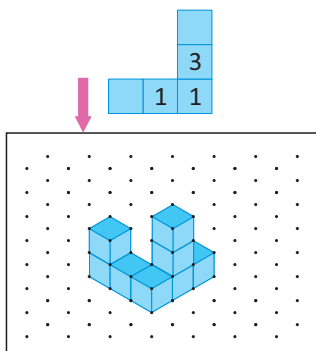
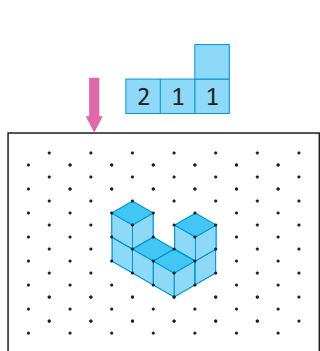


Подумай!

Как вы объясните утверждение «сумма чисел на плане равна количеству всех кубиков на рисунке»?

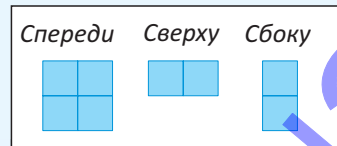


3. Дополните план фигур согласно виду сверху.



Решение задач

4. Лала собрала фигуру из кубиков. На рисунке показан вид спереди, сбоку и сверху этой фигуры. Соберите эту фигуру, используя кубики. Какой будет план у этой фигуры?



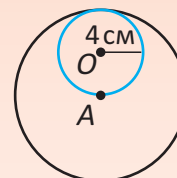
5. Самир захотел собрать из кубиков фигуру, в основании которой лежит квадрат. Сначала он собрал по 3 кубика в каждом ряду. Затем он положил 4 кубика поверх кубика, который находится в середине основания. Сколько всего кубиков использовал Самир? Составьте план этой фигуры.



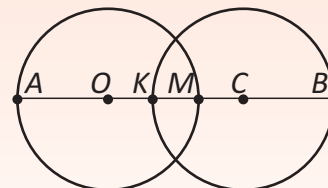


ОБОБЩАЮЩИЕ ЗАДАНИЯ

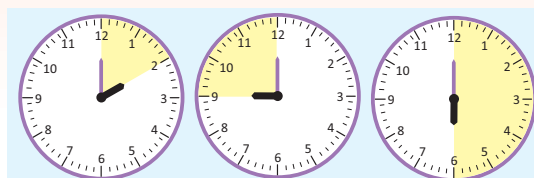
1. Окружности на рисунке касаются в одной точке. Найдите диаметр окружности с центром в точке A .



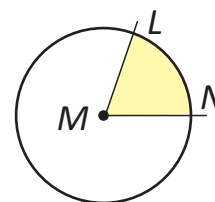
2. Радиусы обеих окружностей равны 4 см. Найдите длину отрезка AB , если длина отрезка KM равна 1 см.



3. Определите неверные утверждения и исправьте их.
- В 2 часа стрелки часов образуют угол в 90 градусов.
 - В 9 часов стрелки часов образуют острый угол.
 - В 6 часов стрелки часов образуют развернутый угол.



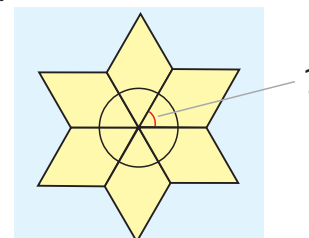
4. Цветная часть окружности, разделенная сторонами угла LMN , составляет $\frac{1}{5}$ часть окружности. Сколько градусов составляет угол LMN ?



5. Найдите градусные меры соответствующих углов:

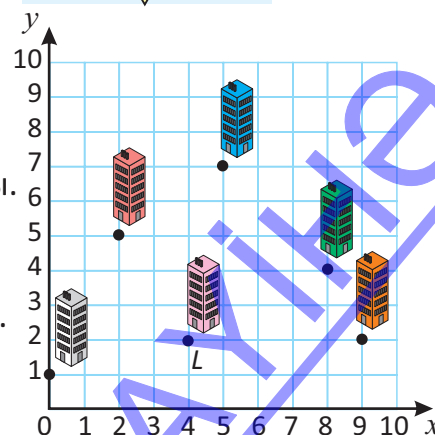
а) $\frac{1}{2}$ часть прямого угла б) $\frac{3}{4}$ части развёрнутого угла в) $\frac{4}{7}$ части угла, равного 84°

6. Сабина создала узор на рисунке из одинаковых ромбов и круга. Найдите градусную меру меньшего угла ромба.



7. На координатной сетке дом Лалы отмечен буквой L . Найдите координаты домов Лалы, Гульсум, Анара, Эльхана и Самира.

- Гульсум живет на 4 единицы правее и на 2 единицы выше Лалы.
- Анар живет на 3 единицы левее и на 3 единицы выше Гульсум.
- Эльхан живет на 5 единиц левее и на 6 единиц ниже Анара.
- Самир живет на 9 единиц правее и на 1 единицу выше Эльхана.



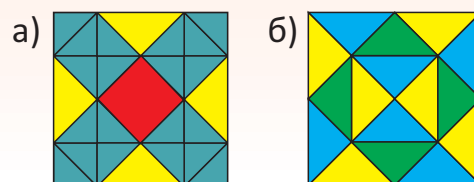
8. В таблице и на линейной диаграмме приведены данные о температуре воздуха за первые 3 дня января. 4 и 5 января температура каждый день опускалась на 1°C . 6 января температура не изменилась. На следующий день же она упала на 1°C . Дополните диаграмму и таблицу в тетради на основе данной информации.

x (дни)	1	2	3	4	5	6	7
y (температура, $^{\circ}\text{C}$)	14	13	11				

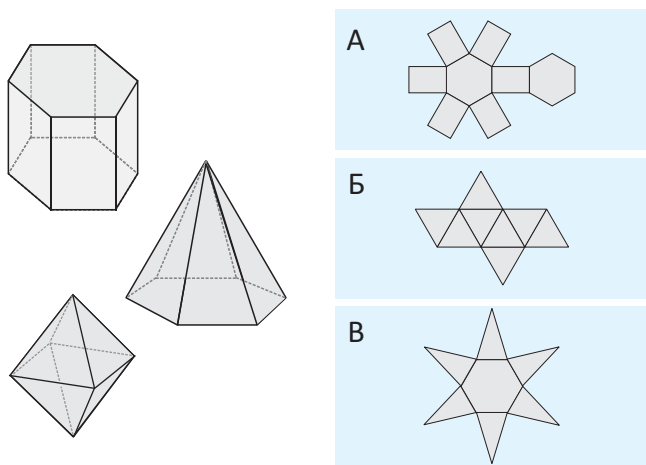
- Какой была самая высокая температура в первые 7 дней января?
- Если температура будет меняться такими же темпами, то 8 января она понизится, повысится или не изменится?
- Составьте вопросы на основе диаграммы.



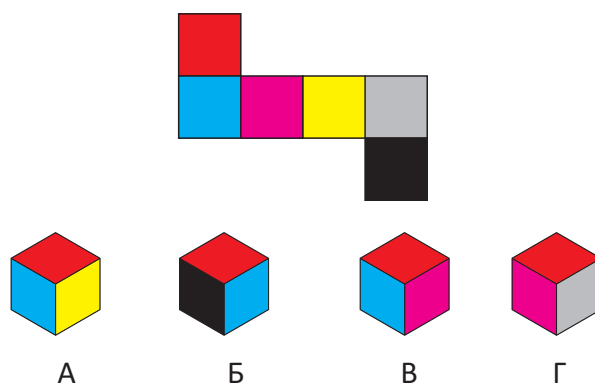
9. Из каких фигур сделаны узоры? Сколько и какого цвета нужно фигур, чтобы повторить каждый узор 10 раз?



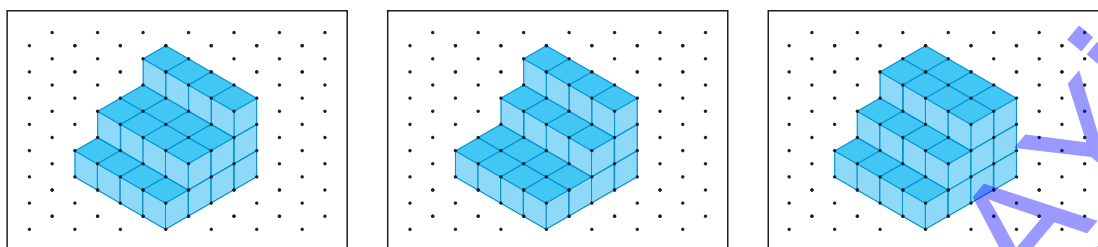
10. Найдите развёртки приведённых пространственных фигур. Обоснуйте свое мнение.



11. Какой куб соответствует указанной развёртке?



12. Самир собрал из кубиков фигуру, в основании которой лежит квадрат. Сторона этого квадрата состоит из 4 кубиков. Затем он собрал на него кубики в форме прямоугольника со сторонами по 4 и 3 кубика. И на нем тоже собрал третий прямоугольник со сторонами по 4 и 2 кубика. Какую из фигур, изображенных на картинке, собрал Самир? Постройте план этой фигуры.





ОБОБЩАЮЩИЕ ЗАДАНИЯ ЗА 1-е ПОЛУГОДИЕ

1. Числа, записанные словами, сначала запишите цифрами и в развернутой форме. Затем расположите числа в порядке возрастания.

- а) Шестьсот тысяч Двадцать тысяч двести шесть Тридцать восемь тысяч десять Два миллиона сто тысяч тридцать
б) Тридцать три тысячи тридцать три Двадцать пять тысяч Двадцать тысяч пять Три миллиона двадцать тысяч пятьдесят

2. Сначала сравните числа, а затем разрядные значения подчеркнутых цифр.

12 185 и 11 200

33 798 и 9 836

41 085 и 41 008

29 797 и 29 897

5 312 и 15 118

114 406 и 118 412

172 274 и 172 275

1 035 003 и 138 676

3. Впишите подходящие числа в пустые ячейки.

32 053 = 1 дес. тыс. + тыс. + 53 ед.

2 500 000 = 1 млн. + сот. тыс.

1 200 125 = 1 млн. + дес. тыс. + 125 ед.

334 862 = тыс. + 18 сот. + 62 ед.

123 396 = тыс. + 13 сот. + 9 дес. + 6 ед.

802 300 = дес. тыс. + 11 тыс. + 13 сот.

4. Округлите числа до: а) десятков; б) сотен; в) тысяч; г) десятков тысяч; д) сотен тысяч.

240 596

90 132

78 421

61 178

1 323 945

897 127

666 072

2 096 288

5. Вычислите. Проверьте правдоподобность ответа.

$$\begin{array}{r} 123\,187 \\ + 3\,215 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 208\,373 \\ + 91\,717 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 10\,230 \\ - 5\,336 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 300\,004 \\ - 23\,405 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 915\,238 \\ + 112\,208 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 512\,824 \\ 42\,306 \\ + 4\,703 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1\,336\,784 \\ 99\,498 \\ + 766 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 65 \\ \times 37 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 342 \\ \times 58 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 578 \\ \times 64 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 437 \\ \times 503 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1\,625 \\ \times 72 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 900 \overline{) 36} \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3\,312 \overline{) 46} \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 10\,206 \overline{) 21} \\ \hline \end{array}$$



6. Поставьте подходящие знаки «+», «-», «·», «:» вместо кружков.

$$620 \bullet 100 \bullet 235 = 61\,765$$

$$6\,048 \bullet 48 \bullet 22 = 2\,772$$

$$15\,123 \bullet (1\,000 \bullet 999) = 15\,123$$

$$218 \bullet 55 \bullet 346 = 19\,248$$

$$78 \bullet (200 \bullet 41) = 12\,402$$

$$52\,364 \bullet (12\,342 \bullet 2\,342) = 42\,364$$

7. Расположив карточки рядом, составьте подходящие числа и вычислите:

- Сумму наименьшего трёхзначного числа и наибольшего четырёхзначного числа
- Разность между наибольшим шестизначным числом и наименьшим пятизначным числом
- Сумму наименьшего трёхзначного числа с пятикратным наибольшим трёхзначным чётным числом

а)

2	2	5	0	4	1
---	---	---	---	---	---

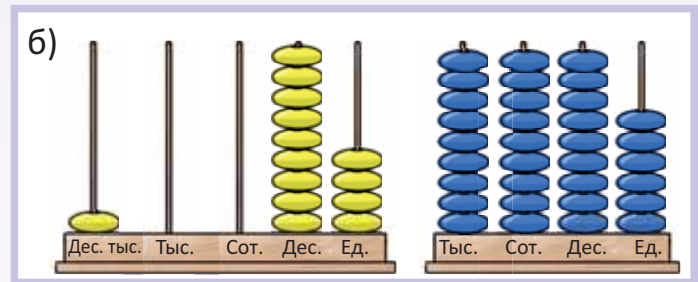
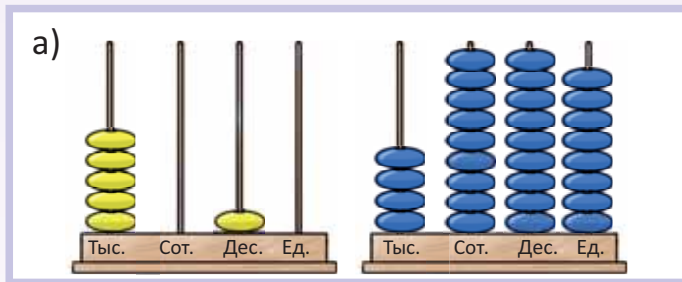
б)

6	0	7	2	6	7
---	---	---	---	---	---

в)

8	2	8	0	0	7
---	---	---	---	---	---

8. Прочитайте числа, представленные на абаке. Определите, во сколько раз сумма этих чисел больше их разности.



9. Впишите подходящие цифры в пустые клетки. Проверьте ответ.

$$\begin{array}{r} \times 46 \\ 3 \\ + 138 \\ \hline 118 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times 32 \\ 1 \\ + 24 \\ \hline 544 \end{array}$$

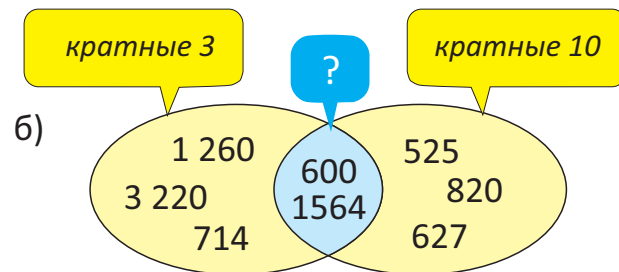
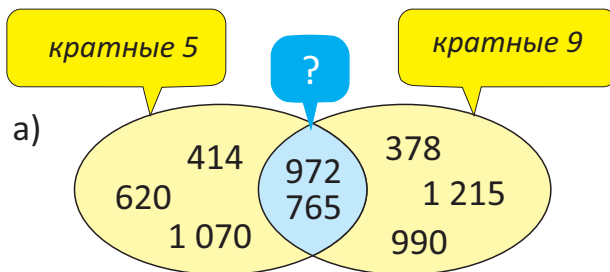
$$\begin{array}{r} \times 142 \\ 2 \\ + 1136 \\ + 24 \\ \hline 376 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 450 \overline{) 56} \\ 4 \\ \hline 2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 169 \overline{) 27} \\ 135 \\ \hline 219 \\ - 216 \\ \hline 3 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 566 \overline{) 42} \\ 42 \\ \hline 96 \\ - 84 \\ \hline 126 \\ 0 \end{array}$$

10. Найдите признаки деления, соответствующие средней части диаграммы Венна. Найдите неверно расположенные числа на диаграмме. Где на диаграмме должны находиться эти числа?



11. Среди приведённых чисел найдите делители чисел, указанных в кружках.

2, 3, 5, 6, 9, 10, 15, 18, 29, 36

а) 375

б) 432

в) 1885

г) 4680

д) 16464

12. Из чисел, отмеченных буквами на числовой оси, определите те, которые соответствуют условию:

а) Это число больше 5 600 и меньше 6 500.

б) Если округлить эти числа до тысяч, в результате получится 7 000.

в) Сумма этих чисел меньше 7 500.

г) Разность этих чисел больше 8 800



• Какое число находится посередине между точками B и C? Как это можно найти?

13. Звёздочками одного цвета отмечены одни и те же цифры. Найдите соответствующие цифры и вычислите.

а)

$$\begin{array}{r} \star\star 87 \\ + \star 035 \\ \hline 32\star 2 \end{array} \quad \begin{array}{r} 20\star\star 0 \\ - 1458\star \\ \hline \star 415 \end{array}$$

$\star\star\star \times \star\star = ?$

б)

$$\begin{array}{r} 452\star \\ + \star 1\star 7 \\ \hline 1\star\star 60 \end{array} \quad \begin{array}{r} \star 2 \\ \times 1\star \\ \hline 16\star \\ 32 \\ \hline 48\star \end{array}$$

$\star\star\star\star \times \star\star = ?$

в)

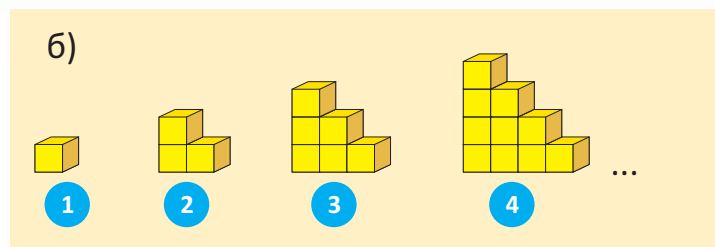
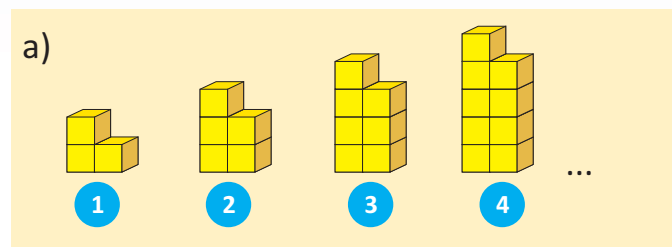
$$\begin{array}{r} 2\star 65 \\ - 228 \\ \hline \star\star 5 \\ - \star\star 5 \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} \star 7 \\ 45 \\ \hline 8\star 00 \\ - 3\star 62 \\ \hline 4\star 38 \end{array}$$

$\star\star\star \times \star\star\star = ?$

14. Найдите закономерность и определите следующие 3 числа.

а) 640, 570, 500, ... б) 30, 60, 120, ... в) 25, 52, 106, ... г) 50, 90, 170, ...

15. Определите закономерность. Составив таблицу, найдите количество кубиков в 10-й фигуре.



16. Сначала вычислите правую часть равенства. Затем решите уравнения.

$12 \cdot a = 1\,200 - 36$

$7\,218 : x = 324 : 18$

$y - 1\,125 = 6\,000 : 15$

$m \cdot 41 = 300 - 136$

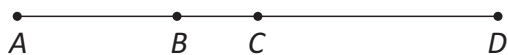
$1\,125 + b = 2\,215 - 8\,000 : 20$

$n \cdot 12 = 316 \cdot (200 - 161)$

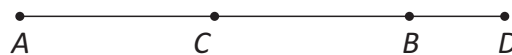
$k : 40 = 238 + 2\,124 : 2$

17. Найдите длину отрезка AB .

а) Длина отрезка AD равна 32 см. Точка C делит этот отрезок пополам. Длина отрезка BC равна 6 см.

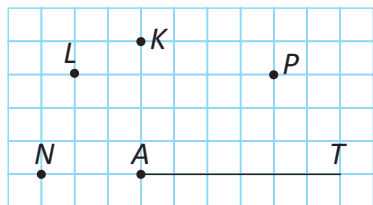


б) Длина отрезка BD равна 15 см. Это в 3 раза меньше длины отрезка BC . Точка C делит отрезок AB пополам.

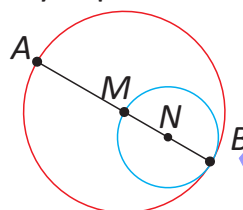


18. При соединении точки A с какой из точек получатся указанные углы? Обозначьте эти углы.

- а) прямой угол
- б) острый угол
- в) тупой угол
- г) развёрнутый угол

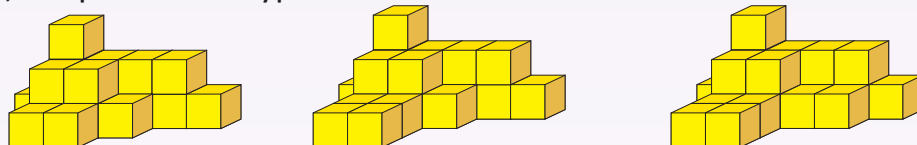
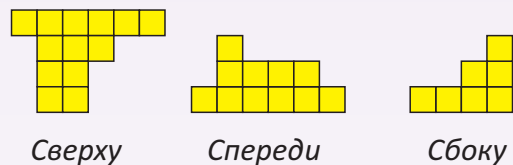


19. Диаметр окружности с центром в точке M равен 56 см, а диаметр окружности с центром в точке N равен его половине. Найдите длину отрезка AN по рисунку.



20. Айнур собрала фигуру из кубиков одинаковой массы и нарисовала эту фигуру с разных сторон.

- Какая из фигур собрана ею?
- Если 12 кубиков весят 1 800 г, сколько килограммов весит фигура, собранная Айнур?



21. Ноутбук в 12 раз дороже наушников. Принтер на 1 300 манатов дешевле ноутбука. Сколько покупатель должен заплатить за эти устройства?



22. В коробках с одинаковым количеством шоколадных конфет находятся конфеты либо из белого, либо из молочного шоколада. Открыли 8 таких коробок и пересчитали шоколадные конфеты внутри: получилось 75 белых и 45 молочных конфет. Сколько шоколадных конфет в одной коробке? Сколько коробок белого шоколада и сколько коробок молочного шоколада было открыто?

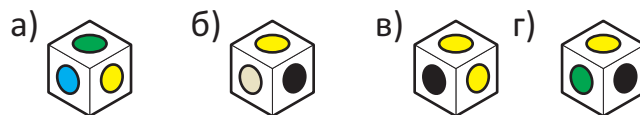
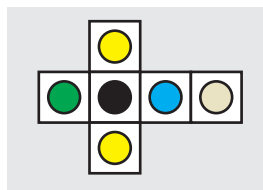
23. Масса одного каменного кубика 15 кг. Грузовой мотоцикл за 1 рейс может перевезти не более 1 200 кг груза. Какое наименьшее число рейсов должен сделать мотоциклист, чтобы перевезти 1 000 таких кубиков?



24. $\frac{3}{7}$ из 35 человек пили яблочный сок, а остальные – вишневый сок. Каждому гостю сок выдали один раз в стакане ёмкостью 150 мл. Если к празднику было куплено 5 яблочных и 5 вишневых соков в литровых упаковках, то сколько миллилитров сока осталось?



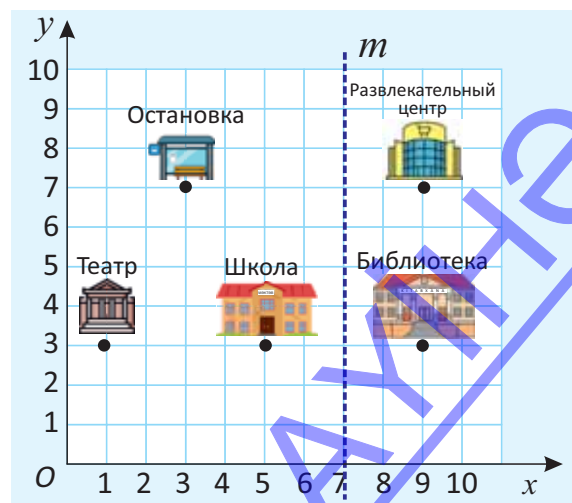
25. Какой кубик соответствует данной развёртке?



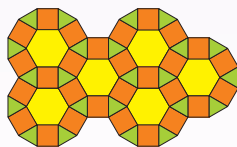
26. Ответьте на вопросы, используя координатную сетку.

- Какое здание находится в точке с координатами (9; 7)?
- Какое здание находится на 2 единицы левее и на 4 единицы ниже остановки?
- Какие здания симметрично расположены относительно прямой m ?

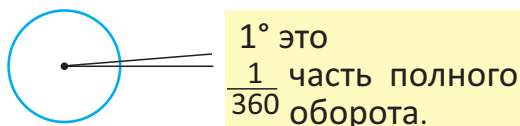
Составьте ещё несколько вопросов и ответьте на них.



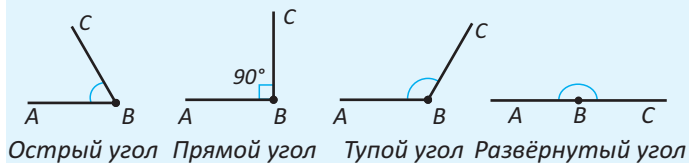
Геометрический орнамент – изображение, полученное путем движения узоров, полученных из геометрических фигур, разными способами и их повторения без пропусков. Узоры получаются в результате различных движений геометрических фигур. Эти изображения можно раскрасить определенным образом, чтобы использовать их в качестве украшения.



Градусная мера угла – угол измеряется в градусах и обозначается знаком «°».



- **Острый угол** – угол, который меньше прямого угла.
- **Прямой угол** – угол, стороны которого перпендикулярны. Прямой угол равен 90°.
- **Тупой угол** – угол, который больше прямого угла (больше 90°) и меньше развёрнутого угла (меньше 180°).
- **Развёрнутый угол** – угол, стороны которого образуют прямую. Развёрнутый угол равен 180°.

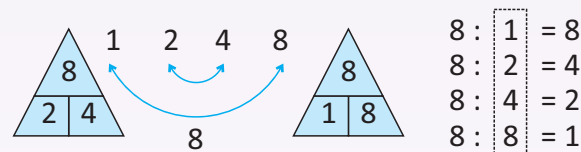


Деление с помощью модели площади – нахождение частного, используя свойство деления суммы на число. В этом случае делимое делится на части. Эти части принимаются за площади прямоугольников, а делителем считается одна из сторон. Чтобы найти частное, находят другие стороны прямоугольников и складывают их.

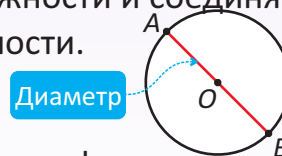
$$4\ 641 : 3 = 1\ 000 + 500 + 40 + 7 = 1\ 547$$

Делители числа – числа, на которые это число делится без остатка (нацело).

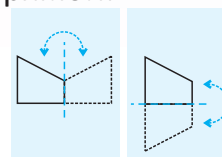
Делителями числа 8 являются 1, 2, 4 и 8.



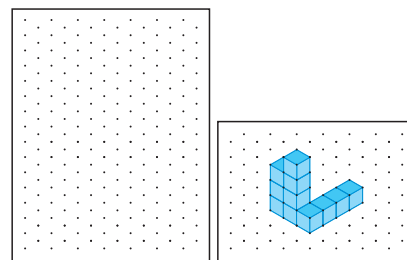
Диаметр – это отрезок прямой, проходящий через центр окружности и соединяющий две точки окружности.



Зеркальное отражение – фигура, полученная симметрично относительно какой-либо прямой.



Изометрическая бумага – бумага, используемая для изображения пространственных фигур. Чтобы нарисовать ребра пространственной фигуры, нужно соединить точки.

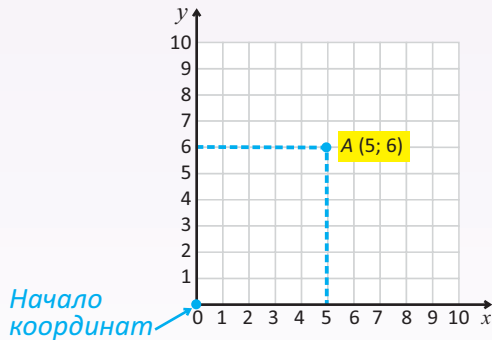


Класс – цифры в записи многозначных чисел разбивают справа налево на группы по три цифры в каждой. При записи чисел обычно между классами ставится пробел.



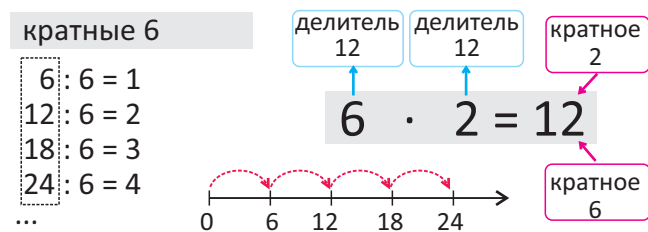
При чтении числа, начиная слева, сначала говорят количество единиц в каждом классе, а затем название этого класса. Название класса единиц не упоминается при чтении.

Координатная сетка – используется для определения местоположения точки на основе делений на осях x и y , проведенных перпендикулярно друг другу. Точка пересечения этих осей называется началом координат.



Координаты – это числа, соответствующие осям x и y , указывающие на положение точки на координатной сетке. Запись $A (5; 6)$ означает, что точка A расположена на 5 единиц правее и на 6 единиц выше начала координат.

Кратные числа – числа, которые делятся на это число без остатка (нацело). Например, 6, 12, 18, 24 и так далее, кратные 6.



Круг – это фигура, образованная окружностью и её внутренней частью.



Луч – это часть прямой, расположенная по одну сторону от любой точки, лежащей на этой прямой. Эта точка называется начальной точкой луча. Лучом иногда считают половину прямой.



Математическая закономерность – расположение чисел или фигур в определенном порядке.

$$\cdot 2 + 4 \quad \cdot 2 + 4 \quad \cdot 2 + 4$$

$$3, 10, 24, 52, \dots$$

Правило:
умножить на 2 и прибавить 4



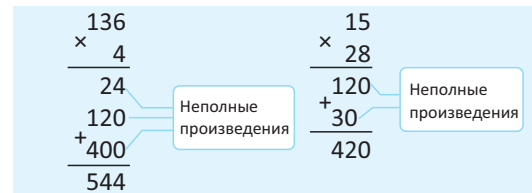
Правило:
прибавить 1 к порядковому номеру

Метод компенсации – нахождение суммы или разности путем дополнения одного из чисел до ближайших десятков или сотен.

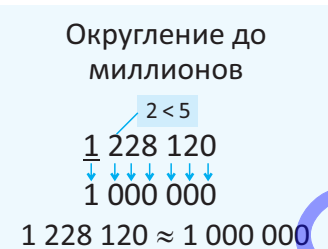
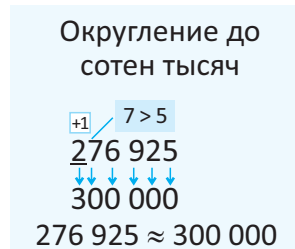
$$\begin{array}{r} +4 \\ 1\ 296 \end{array} + \begin{array}{r} -4 \\ 235 \end{array} = 1\ 300 + 231 = 1\ 531$$

$$\begin{array}{r} +6 \\ 3\ 851 \end{array} - \begin{array}{r} +6 \\ 594 \end{array} = 3\ 857 - 600 = 3\ 257$$

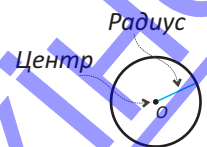
Неполные произведения – произведения, полученные путем умножения единиц, десятков, сотен и т.д.



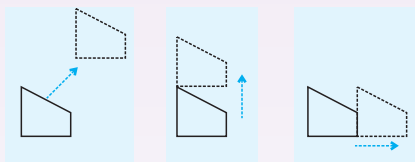
Округление – округление числа до заданного разряда означает замену числа на ближайшее число, цифры которого до этого разряда равны нулю.



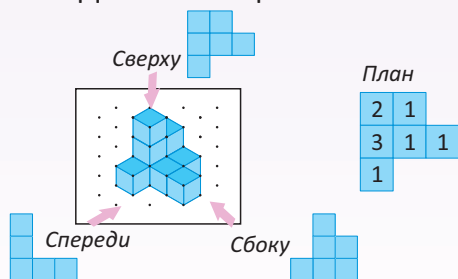
Окружность – плоская фигура, образованная точками, находящимися на одинаковом расстоянии (радиус) от заданной точки (центр окружности).



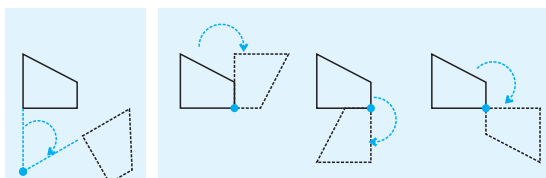
Перемещение – изменение местоположения фигуры.



План – вид фигуры, составленной из кубиков, сверху и описывающий количество кубиков в каждом столбце.



Поворот – вращение фигуры вокруг точки.

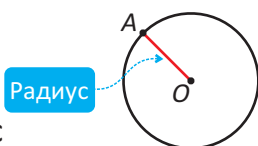


Признаки делимости – правила, позволяющие определить, делится число с остатком или без, не проводя вычисления.

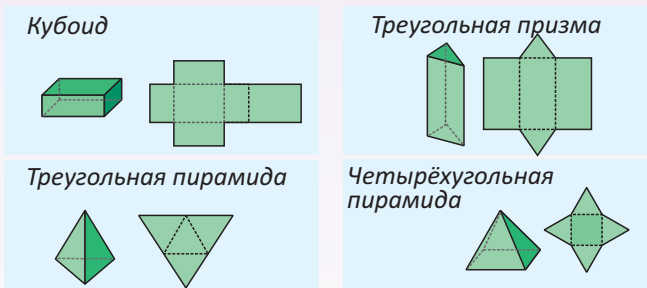
Число	Признаки делимости на число
2	Все чётные числа
3	Числа, сумма цифр которых делится на 3
5	Числа, оканчивающиеся на цифры 5 или 0
6	Числа, которые одновременно делятся на 2 и на 3
9	Числа, сумма цифр которых делится на 9
10	Числа, оканчивающиеся на цифру 0

Простое число – число, имеющее только два делителя (1 и само число). Например, 2, 3, 5 и 7 – простые числа.

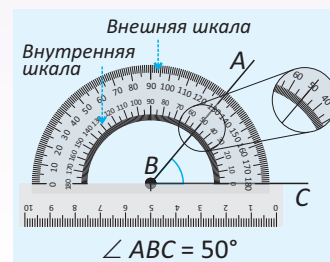
Радиус – это отрезок прямой, соединяющий любую точку на окружности с центром окружности.



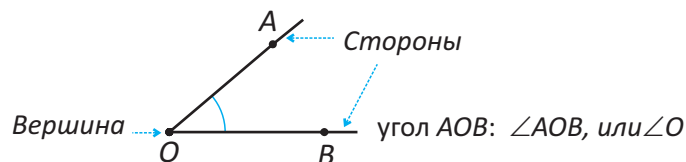
Развёртка пространственной фигуры – плоская фигура, которая при сложении по определенным линиям образует соответствующую пространственную фигуру.



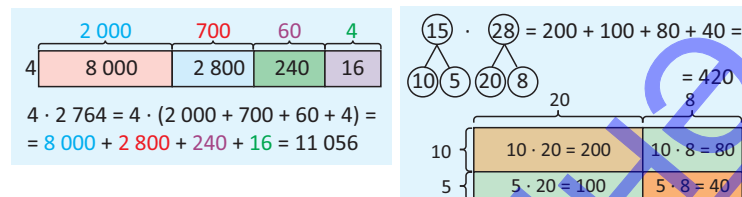
Транспортир – инструмент, используемый для измерения и построения заданного угла.



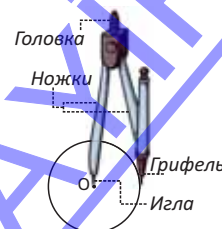
Угол – фигура, образованная двумя лучами, выходящими из одной точки. Эти лучи называются сторонами угла, а точка – вершиной.



Умножение с помощью модели площади – нахождение произведения с помощью распределительного свойства умножения. При этом один или оба множителя делятся на части. Части множителей принимаются за стороны прямоугольника. Чтобы найти произведение, находят площади прямоугольников и складывают их.



Циркуль – инструмент, используемый для построения окружности.



BURAXILIŞ MƏLUMATI

*Ümumi təhsil müəssisələrinin 4-cü sinifləri üçün
riyaziyyat fənni üzrə
dərslük
rus dilində
(1-ci hissə)*

Tərtibçi heyət:

Müəlliflər **Zaur İsayev**
Mənsur Məhərrəmov
Günay Hüseynzadə
Solmaz Abdullayeva
Xədicə Qasımova

Layihə rəhbəri **Zaur İsayev**

Redaktor **Ayhan Kürşat Erbaş**
İxtisas redaktoru **İsmayıl Sadıqov**
Tərcüməçi **Elvin Əlizadə**
Tərcümə redaktorları **Naidə İsayeva, İradə Hümбатəlizadə**
Tərcümə üzrə məsləhətçilər **Yuliya Şaxova, Nigar Əliyeva**
Bədii redaktor **Taleh Məlikov**
Texniki redaktor **Zeynal İsayev**
Dizayner **Taleh Məlikov**
Rəssam **Elmir Məmmədov**
Korrektor **Olqa Kotova**

Məsləhətçilər **Sevinc Əsədova**
Xatirə Əliyeva

© Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyi

Müəlliflik hüquqları qorunur. Xüsusi icazə olmadan bu nəşri və yaxud onun
hər hansı hissəsini yenidən çap etdirmək, surətini çıxarmaq,
elektron informasiya vasitələri ilə yaymaq qanuna ziddir.

ISBN 978-9952-550-14-6

Hesab-nəşriyyat həcmi: 11,6. Fiziki çap vərəqi: 13.
Səhifə sayı: 104. Kəsimdən sonra: 220 × 275. Kağız formatı: 57 × 90 ¹/₈.
Şriftin adı və ölçüsü: Calibri, 16 pt. Ofset kağızı. Ofset çapı.
Sifariş _____. Tiraj: 1500. Pulsuz. Bakı – 2022.

Əlyazmanın yığıma verildiyi və çapa imzalandığı tarix: 04.10.2022

Çap məhsulunu nəşr edən:
Azərbaycan Respublikasının Təhsil İnstitutu (Bakı ş., A.Cəlilov küç., 86).

Çap məhsulunu istehsal edən:
“CN Poliqraf” MMC (Bakı ş., A.M.Şərifzadə küş., 29/31).

LAYIHƏ

Pulsuz



Əziz məktəbli !

Bu dərslik sizə Azərbaycan dövləti tərəfindən bir dərs ilində istifadə üçün verilir. O, dərs ili müddətində nəzərdə tutulmuş bilikləri qazanmaq üçün sizə etibarlı dost və yardımçı olacaq.

İnanırıq ki, siz də bu dərsliyə məhəbbətlə yanaşacaq, onu zədələnmələrdən qoruyacaq, təmiz və səliqəli saxlayacaqsınız ki, növbəti dərs ilində digər məktəbli yoldaşınız ondan sizin kimi rahat istifadə edə bilsin.

Sizə təhsildə uğurlar arzulayırıq!



LAYIHƏ