

RİYAZİYYAT

9

5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11

$$[f(x) - g(x)]' = f'(x) - g'(x)$$

y
^
4 +

$$x_1 + x_2 = -\frac{b}{a}$$

- ◆ YENİ TƏHSİL PROQRAMI (KURİKULUM) ÜZRƏ QİYMƏTLƏNDİRMƏ TAPŞIRIQLARI
- ◆ TEST TAPŞIRIQLARI

$$y = f(x - a) + b$$





**DÖVLƏT İMTAHAN
MƏRKƏZİ**

www.dim.gov.az | www.imtahan.az | www.abiturient.az | www.mekteb.edu.az

RİYAZİYYAT



5 6 7 8 9 10 11

ABİTURİYENT
jurnalın xüsusi buraxılışı

- > YENİ TƏHSİL PROQRAMI (KURİKULUM) ÜZRƏ QIYMƏTLƏNDİRMƏ TAPŞIRIQLARI
- > TEST TAPŞIRIQLARI

«ABİTURIYENT»

jurnalının xüsusi buraxılışı

REDAKSİYA ŞURASI

M.M.Abbasdadə, N.Ə.Babayev, K.R.Aydzadə,
F.Ş.Bədəlbəyli, G.Ç.Gəraybəyli, A.M.Məhərrəmov,
A.M.Paşayev, V.R.Misirov.

REDAKSİYA HEYƏTİ

M.Ə.Bədəlov (baş redaktor), İ.M.Allahverdiyev,
A.H.Bağirov, G.M.Balacanova, A.H.Batıyeva,
N.N.Bayramova, T.A.Bədəlov, M.Ə.Əkbərli,
V.O.Əkbərov, N.L.Əliyev, X.S.Əzimova, A.E.Həbibov,
N.Z.Hüseynova, Ç.C.Xəlilov, X.Z.Kərimova,
A.Ə.Qasimov, S.S.Mərdanov, C.F.Orucov,
O.Y.Şelaginov, H.R.Zeynalov.

Ümumi təhsil müəssisələrində tədris prosesində mənimsənilmiş bilik və bacarıqların yoxlanılması və qiymətləndirilməsi məqsədilə nəşr edilən bu vəsait Dövlət İmtahan Mərkəzinin Direktorlar Şurasının sədri, texnika üzrə fəlsəfə doktoru M.M.Abbasdadənin ümumi rəhbərliyi ilə hazırlanmışdır.

Vəsaitin metodiki və texniki cəhətdən hazırlanmasına texnika üzrə fəlsəfə doktoru T.A.Bədəlov və A.H.Batıyeva rəhbərlik etmişlər.

Vəsait buraxılış imtahanlarına hazırlaşan IX və XI sinif şagirdləri, eləcə də qəbul imtahanlarına hazırlaşan abituriyentlər üçün etibarlı mənbədir.

Vəsaitdən ümumi təhsil müəssisələrində qiymətləndirmə vasitəsi kimi, həmçinin pedaqoji yönümlü ali təhsil müəssisələrində və müəllimlər üçün təlim kurslarında metodiki material kimi istifadə oluna bilər.

Dil və üslub üzrə redaktor:

N.M.Musayev, Ç.İ.Rüstəmov.

Redaktorlar:

N.L.Əliyev, F.A.Atamov.

Texniki redaktor:

X.S.Əzimova (DİM-in sektor müdiri)

Üz qabığının tərtibatı və dizayn:

Laura Abdulla

Kompüter və dizayn:

İ.İ.Cəfərov, X.S.Mirzəyev

Redaksiyanın ünvanı:

AZ1025, Bakı şəhəri, Y.Səfərov küçəsi, 27.

Telefon:

1653 (DİM-in çağrı mərkəzi),
(+99412) 489-02-59 (Redaksiya).

Elektron poçt: abituriyent.journal@gmail.com

Web sayt: www.abituriyent.az

© DİM – «Abituriyent» – 2017

I hissə

YENİ TƏHSİL PROQRAMI (KURİKULUM) ÜZRƏ QIYMƏTLƏNDİRMƏ TAPŞIRIQLARI

Müəlliflər:

İ.M.Abdullayev	BDU-nun dosenti, fizika-riyaziyyat elmləri namizədi
A.Ə.Abdullayev	BDU-nun nəzdində "Gənc İstedadlar" liseyinin müəllimi, fizika-riyaziyyat elmləri namizədi
N.A.Kərimli	H.Əliyev adına Müasir Təhsil Kompleksinin müəllimi, fizika-riyaziyyat elmləri namizədi
N.K.Əliyeva	Bakı Modern Təhsil Kompleksinin müəllimi
F.S.Mustafayeva	Əməkdar müəllim
P.A.Bayramov	AMEA-nın elmi işçisi

Rəyçilər:

K.R.Aydazadə	AMEA-nın müxbir üzvü, AMEA İdarəetmə Sistemləri İnstitutunun laboratoriya müdiri, BDU-nun professoru, f.-r.e.d., "Əməkdar müəllim"
M.Ç.Həmişəyeva	Bakı şəhəri 102 nömrəli tam orta məktəbin müəllimi
Y.Ş.Bilalov	Bakı şəhəri 6 nömrəli tam orta məktəbin müəllimi

II hissə

TEST TAPŞIRIQLARI

Müəlliflər:

M.H.Yaqubov	BDU-nun professoru, fizika-riyaziyyat elmləri doktoru, "Əməkdar müəllim"
N.A.Kərimli	H.Əliyev adına Müasir Təhsil Kompleksinin müəllimi, fizika-riyaziyyat elmləri namizədi
F.Z.Vəliyev	ADNSU-nun baş müəllimi
B.A.Şahməmmədov	Bakı şəhəri 204 nömrəli tam orta məktəbin müəllimi
K.H.İsmayilov	Bakı şəhəri 220 nömrəli tam orta məktəbin müəllimi
N.M.İbrahimov	Bakı şəhəri 101 nömrəli tam orta məktəbin müəllimi

Rəyçilər:

M.K.Naibova	fizika-riyaziyyat elmləri namizədi
N.K.Əliyeva	Bakı Modern Təhsil Kompleksinin müəllimi
F.Q.Tağıyev	Bakı şəhəri 191 nömrəli tam orta məktəbin müəllimi
T.K.Əsədov	Bakı şəhəri 80 nömrəli tam orta məktəbin müəllimi

RİYAZİYYAT

(ümumi təhsil müəssisələrinin 9-cu sinfi üçün vəsait)

© DİM – "Abituriyent" – 2017

Dövlət İmtahan Mərkəzinin rəsmi razılığı olmadan kitabın və ya onun hər hansı hissəsinin təkrar çapı, yayılması, elektron və ya mexaniki üsulla surətinin çıxarılması **QADAĞANDIR!**

*Azərbaycan xalqının gələcəyi, müstəqil
Azərbaycanın gələcəyi gənclərin bu gün aldıkları
bilik, təhsil və tərbiyədən asılıdır.*

HEYDƏR ƏLİYEV

ÖN SÖZ

Müasir mərhələdə təhsil sahəsində həyata keçirilən islahatlar biliyin qiymətləndirilməsi sistemi qarşısında yeni tələblər qoyur. Qiymətləndirmə təhsil alanların biliklərə yiyələnmək, onlardan istifadə etmək, nəticə çıxarmaq bacarıqları haqqında məlumatların toplanması rolunu yerinə yetirir. Təlim prosesində məzmun standartlarının mənimsənilməsinə yönəlmiş fəaliyyəti izləməyə, yoxlamağa, eyni zamanda bu prosesdə qarşıya çıxan problemləri, uğursuzluqların səbəblərini araşdırmağa xidmət edir. Qiymətləndirmə təhsilalan və təhsilverənlərin fəaliyyətini istiqamətləndirməkdə, təhsilin keyfiyyətinə nəzarəti təmin etməkdə vacib amildir. Mühüm cəhət ondan ibarətdir ki, islahatların həyata keçirilməsi prosesində qiymətləndirmənin məzmun və forması da xeyli dəyişikliyə məruz qalır. Bu dəyişiklik, ilk növbədə qiymətləndirmənin bilik və bacarıqları aşkara çıxarmaqla yanaşı, qabiliyyət və kompetensiyaları müəyyən

etməyə imkan yaratmasında da özünü göstərir. Dəyişikliklərin inkişafa, tərəqqiyə doğru istiqamətlənməsi, sözsüz ki, müsbət haldır. Ancaq bu, dəyişikliklərin prosesinin, ümumiyyətlə, təhsil islahatlarının rəvan, problemsiz getməsi demək deyildir. Xüsusilə məktəbdaxili qiymətləndirmənin üsul və vasitələrinin islahatların tendensiyasına uyğun qurulması istiqamətində xeyli işlər görülməlidir. Qiymətləndirməyə ciddi elmi-metodik prinsiplərə əsaslanan, özünəməxsus standartları, formaları, üsulları, vasitələri və bunların reallaşdırılmasına aid prosedurları olan bir sistem kimi yanaşmaq lazımdır. Nəzərə alınmalıdır ki, qiymətləndirmə standartı – təhsilalanların bilik və bacarıq səviyyəsinə qoyulan dövlət tələbidir. Odur ki, yeni təhsil proqramları (kurikulum) əsasında məktəb dərslərini və metodiki vəsaitləri hazırlayan mütəxəssislər bu kimi məsələlərin həlli üzərində çox ciddi işləməlidirlər.

Ümumtəhsil müəssisələrinin V, VI, VII və VIII sinif şagirdləri üçün keçirilən monitorinq imtahanlarının məzmununun müəyyənləşdirilməsi istiqamətində həyata keçirilən işlər ölkədə məktəb təhsili sahəsində aparılan islahatları izləməyə və qiymətləndirməyə imkan verir. Buna uyğun olaraq mövcud qiymətləndirmə vasitələri təkmilləşdirilir, yeniləri hazırlanıb tətbiq edilir. Onların yalnız bilikləri deyil, həm də bacarıq və qabiliyyətləri aşkara çıxarmaq imkanları araşdırılır. Belə qiymətləndirmə tapşırıqları işlənib hazırlanarkən qapalı (çoxseçimli) və açıq tipli test tapşırıqları ilə yanaşı, diaqramlar, sorğular, esselər, sxemlər, cədvəllər, mətnlər, situasiya tapşırıqlarından istifadə olunması da diqqət mərkəzində saxlanılır.

Hörmətli müəllimlər! Əziz şagirdlər və abituriyentlər! Sizə bu vəsaitdə müvafiq fənn və sinif üzrə tədris materialları əsasında hazırlanmış qiymətləndirmə tapşırıqları təqdim olunur.

Vəsait 2 hissədən ibarətdir: I hissədə yeni tipli qiymətləndirmə tapşırıqları, II hissədə isə qapalı (çoxseçimli) və açıq tipli test tapşırıqları dərc edilib. Həmçinin vəsaitdə ümumi (9-illik) orta təhsil səviyyəsi üzrə buraxılış imtahanları üçün tapşırıq nümunələri və qiymətləndirmə meyarları verilmişdir.

Bəs eyni bir sinif üçün qiymətləndirmə vasitələrinin bu iki formasına aid sual və tapşırıqların təqdim olunmasına nə ehtiyac var?

Məsələ burasındadır ki, ölkənin ümumtəhsil məktəblərində 2008-ci ildən tətbiqinə başlanılan yeni təhsil proqramları (kurikulumlar) hələlik yalnız I-X siniflər üçün dərsliklərdə öz əksini tapıb. Ötən müddət ərzində hər il aşağıdan yuxarıya doğru növbəti bir sinif üçün kurikulum əsaslanan dərsliklər nəşr edilir. Hazırda XI sinifdə oxuyan şagirdlər tam orta təhsili kurikulum əsasında təlim keçmədən, ənənəvi proqram materiallarını öyrənməklə başa vuracaqlar. Qarşıdan gələn ildə isə onlar buraxılış və qəbul imtahanları verməli olacaqlar. Kitabın ikinci hissəsində qapalı və açıq tipli test tapşırıqlarının təqdim edilməsi məhz bu zərurətdən irəli gəlir. O ki qaldı müasir məktəb təcrübəsində qiymətləndirmənin müxtəlif formalarından istifadə edilməsi məsələsinə, qeyd edək ki, eyni bir mövzuya və ya məzmununa aid bilik və bacarıqların yoxlanılmasında qiymətləndirmənin müxtəlif üsul və vasitələrinin tətbiqi normal haldır. Əsas şərt odur ki, qiymət qiymətləndirilən keyfiyyətə maksimal dərəcədə uyğun olsun, onu dürüst, obyektiv əks etdirdirsin.

Müəllif kollektivi beynəlxalq miqyasda baş verən bütün yeniliklərə də həssaslıqla yanaşır, onları araşdırır, pozitiv və effektiv olan nə varsa, onları öz işlərində yaradıcılıqla tətbiq etməyə çalışır. Təqdim olunan materialların məzmun, mündəricat, tərtibat və təqdimat forması baxımından müxtəlifliyi məhz belə yanaşma tərzindən qaynaqlanır.

Vəsaitin hər iki hissəsində müəlliflər tərəfindən şagird, abituriyent və fənn müəllimlərinə ünvanlanmış "İzahat vərəqi" təqdim olunub. Burada vəsaitdən istifadə qaydalarına dair məlumat və tövsiyələr verilib.

Ümidvarıq ki, vəsait həm şagirdlər, həm abituriyentlər, həm də fənn müəllimləri üçün faydalı olacaqdır. Şagird və abituriyentlər ondan istifadə etməklə öz hazırlıq səviyyələrini yoxlayacaq, intellektual bacarıqlarını inkişaf etdirəcək, təhlillər, müqayisələr aparmağa həvəslənəcəklər. Müəllimlər isə vəsaitdən yararlanmaqla az vaxt ərzində daha çox şagirdin biliyini aşkara çıxara, təkcə ayrı-ayrı mövzuların deyil, bütövlükdə hər bir bəhsin, bölmənin, yarımillik və illik materialların şagirdlər tərəfindən necə mənimsənildiyini müəyyənləşdirə biləcəklər. Bununla da hər bir şagirdin hazırlığının yoxlanılmasına yanaşma imkanları xeyli genişlənəcəkdir.

Vəsait qüvvədə olan tədris proqramına və fənn kurikulumlarına uyğun tərtib olunub.

Vəsait buraxılış imtahanlarına hazırlaşan şagirdlər, eləcə də qəbul imtahanlarına hazırlaşan abituriyentlər üçün də etibarlı mənbədir.

Hörmətli oxucular!

Vəsaitlə bağlı qeyd və təkliflərinizi redaksiyaya göndərə bilərsiniz (elektron poçt ünvanımız: *abiturient.journal@gmail.com*). Sizə əvvəlcədən təşəkkürümüzü bildiririk.

M.M.Abbasadə,

Dövlət İmtahan Mərkəzi
Direktorlar Şurasının sədri



I HİSSƏ

YENİ TƏHSİL PROQRAMI (KURİKULUM) ÜZRƏ
QİYMƏTLƏNDİRMƏ TAPŞIRIQLARI

İZAHAT VƏRƏQİ

Məlum olduğu kimi, 2008-ci ildən başlayaraq Azərbaycan Respublikasında hər il fənn kurikulumlarının tələblərinə uyğun olaraq müvafiq siniflərin dərslik komplektləri nəşr edilir. Kurikulumun tətbiqi ümumi təhsilin bütün pillələrində dərslik komplektlərinin hər fənn üçün müəyyən edilmiş məzmun xətləri və məzmun standartlarının tələblərinə uyğunluğunu zəruri edir. Həmin tələblərə əsaslanan qiymətləndirmə vasitələrinin hazırlanması da bu zərurətdən irəli gəlir. İstifadəyə təqdim edilən bu vəsait 9-cu siniflər üçün Azərbaycan Respublikasının Təhsil Nazirliyi tərəfindən rəsmən təsdiq edilmiş mövcud Riyaziyyat dərslisi və Riyaziyyat üzrə fənn kurikulumunun tələbləri əsasında hazırlanmışdır. Vəsaitdə fənn kurikulumunun Riyaziyyat fənni üçün müəyyən etdiyi 5 məzmun xətti ("Ədədlər və əməllər", "Cəbr və funksiyalar", "Həndəsə", "Ölçmə" və "Statistika və ehtimal") üzrə 12 əsas, 34 alt standart öz əksini tapmışdır.

"Riyaziyyat – 9 (Yeni təhsil proqramı (kurikulum) üzrə qiymətləndirmə tapşırıqları)" indiyə qədər ənənəvi dərslik əsasında nəşr edilən, yalnız qapalı və açıq test tapşırıqlarından ibarət olan qiymətləndirmə vasitələrindən bir çox xüsusiyyətlərinə görə fərqlənir.

Təqdim edilən yoxlama vasitələri həm *formativ*, həm də *summativ* qiymətləndirmə üçün nəzərdə tutulmuş və bloklar şəklində verilmişdir. Vəsaitdə 6 tədris vahidi üzrə hər variant 10 sual və tapşırıqdan ibarət olmaqla 24 variant təqdim edilmişdir. Summativ qiymətləndirmə üçün hər biri 20 sual və tapşırıqdan ibarət olan 4 variant təklif edilmişdir. Variantlarda təklif olunan sual və tapşırıqlar bir-birini təkrarlamır.

Bundan başqa, həm beynəlxalq qiymətləndirmə standartlarına, həm DİM-in keçirdiyi

monitorinqin tələblərinə, həm də kurikulum tələblərinə cavab verən yeni tipli situasiya tapşırıqları ayrı-ayrı məzmun xətləri üzrə təqdim edilmişdir ki, bu da ayrı-ayrı məzmun xətləri əsasında əldə edilmiş bir çox bilik və bacarıqların yoxlanılmasına və qiymətləndirilməsinə imkan yaradır.

Ədədlər və əməllər məzmun xətti üzrə tərtib edilmiş tapşırıqlarda şagirdin 3 standart (10 alt standart) üzrə bilik və bacarıqları yoxlanılır. Belə ki, təklif edilən tapşırıqlar şagirdin həqiqi ədədləri oxuyub-yazmaq, onları müqayisə etmək, onlar üzərində əməlləri yerinə yetirmək və uyğun nöqtələri koordinat düz xəttində göstərmək bacarığını, çoxluqlar üzərində əməllərin xassələrini məsələn həllinə tətbiq etmək vərdişlərini aşkarlamaq üçün tam məqsədəuyğundur. Həmçinin burada n -ci ($n > 2$) dərəcədə kök, rəşional üstlü qüvvətin xassələrini bilmək, müxtəsər vurma düsturlarının köməyi ilə n -ci ($n > 2$) dərəcədə kök daxil olan ifadələrin qiymətini tapmaq, habelə praktik məsələlərin həllində təqribi qiymətləndirmə apararaq bacarıqları yoxlanılır.

Cəbr və funksiyalar məzmun xətti üzrə təqdim edilmiş tapşırıqlarda 3 standart (7 alt standart) üzrə bilik və bacarıqlar yoxlanılır. Burada xətti bərabərsizliklər sistemini, tənliklər sistemini, kvadrat bərabərsizlikləri həll etmək vərdişləri yoxlanılır. Həmçinin cəbri prosedurları yerinə yetirmək vərdişləri, gündəlik həyatda rastlaşdığı kəmiyyətlər arasında asılılıqları funksiyalar vasitəsi ilə ifadə etmək bacarıqları yoxlanılır.

Həndəsə məzmun xətti üzrə təqdim edilmiş tapşırıqlarda 2 standart (8 alt standart) üzrə bilik və bacarıqları yoxlamaq məqsədi qarşıya qoyulur. Belə ki, şagirdin həndəsi təsvir, təsəvvür və məntiqi mühakimələrin köməyi ilə fiqurların əlamət və xassələrini araşdırmaq bacarıqları, habelə problem həlli situasiyalarına həndəsi

çevirmələri və simmetriyanı tətbiq etmə qabiliyyəti yoxlanılır.

Ölçmə məzmun xəttinə aid tapşırıqlarda 2 standart (2 alt standart) üzrə yoxlama aparılması nəzərdə tutulur. Burada, əsasən, şagirdin ölçü vahidləri haqqında bilikləri, ölçmə xətası, bir ölçü vahidindən digərinə keçmə bacarıqları yoxlanılır.

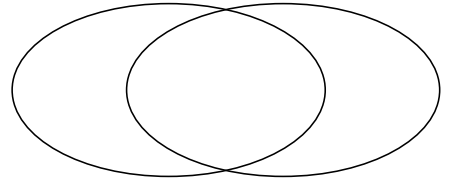
Statistika və ehtimal məzmun xəttinə aid təklif edilən tapşırıqlar 2 standart (7 alt standart) üzrə bilik və bacarıqları yoxlamaq üçündür. Burada şagirddən statistik məlumatları toplamaq, sistemləşdirmək, təhlil etmək, nəticəni təqdim etmək tələb olunur. Həmçinin birləşmələrin növlərini fərqləndirmə bacarıqları və onlara aid sadə məsələləri, birləşmələrin köməyi ilə ehtimala aid sadə məsələləri həlletmə vərdişləri araşdırılır.

Riyaziyyatdan **situasiya tipli** tapşırıqların verilməsi, ilk növbədə şagirdlərin biliklərinin qiymətləndirilməsinin dünya standartlarına uyğunlaşdırılmasıdır. Belə ki, bu tipli tapşırıqlarda şagirdlərin verilmiş situasiya daxilində verilənləri görə bilmək bacarığı, qoyulmuş suallar üçün tətbiq etmə vərdişləri, qeyri-adi vəziyyətlərdə qərar vermə, habelə alınmış nəticələri təqdim etmə bacarıqları yoxlanılır. Situasiya tipli tapşırıqların üstün cəhətlərindən biri də müxtəlif məzmun xətlərinə aid alt standartların birgə yoxlanıla bilməsidir. Burada situasiya tipli tapşırıqlar ayrı-ayrı məzmun xətləri üzrə təqdim edilmişdir ki, bu da əlaqəli bir neçə alt standartın yoxlanılması üçün əlverişlidir.

Vəsaitin özünəməxsus yeni xüsusiyyətlərindən biri də sual və tapşırıqların bloklarda yerləşdirilməsi formasıdır. Hər bir blokda əvvəlcə tədris vahidinin və alt standartın adı, sonra onlara uyğun sual və tapşırıqlar təqdim edilir. Hər variantda daxil olan 10 sual və tapşırıqdan ilk 8-i sadədən mürəkkəbə doğru açıq tipli, 9-cu – seçim tapşırığı, 10-cu isə uyğunluğu müəyyən etmək tipli test tapşırığıdır. Sual və tapşırıqlar məzmun və formasından asılı

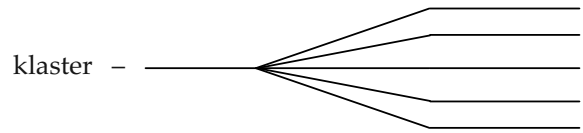
olaraq, hər bir şagirddən problemi həlletmə, mühakiməyürütmə və isbat etmə, ünsiyyətqurma, əlaqələndirmə, təqdim etmə kimi fəaliyyət xətləri üzrə hazırlıqlı olmanı tələb edir.

9-cu siniflər üzrə şagird nailiyyətlərinin qiymətləndirilməsində sütunlu və xətti diaqramlardan (barqraflardan), Eylər-Venn diaqramından –



BİBÖ –

Bilirəm	İstəyirəm bilim	Öyrəndim



(şaxələndirmə) üsullarından, müxtəlif cədvəllərdən, sxemlərdən və sairədən istifadə edilməsi yeni interaktiv (fəal) təlim üsulları ilə bağlıdır.

Vəsaitdə şagirdin tapşırıqə yanaşma tərzini, onun həlli prosesində fəaliyyətini görmək, nəticəni düzgün təqdim etməsi üçün bir çox tapşırıqların sonunda boş yerlər buraxılmışdır. Bu da şagirdin cavabının təsadüfi olub-olmadığını dəqiqləşdirməyə imkan verir.

Ənənəvi test tapşırıqlarından fərqli olaraq, bəzi tapşırıq nümunələrində düzgün cavab təqdim edilmiş cavablar içərisindən seçilir. Cavabı bilik və bacarığı sayəsində şagirdin özü yazır. Bir sözlə, o öyrəndiyi biliyi bacarıqə çevirməyə qabil olduğunu əsaslandırır.

Müəllim qiymətləndirmə apararkən “Müəllim üçün metodik vəsait”də verilmiş qiymətləndirmə meyarlarına əsaslanıla bilər.

Müəlliflər

1

Tədris vahidi:

Bölmə:

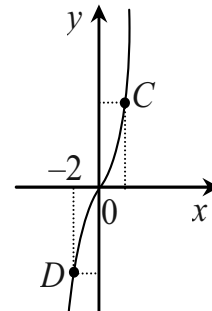
1.1 n -ci dərəcədən kök və rasional üstlü qüvvət

Alt standartlar:

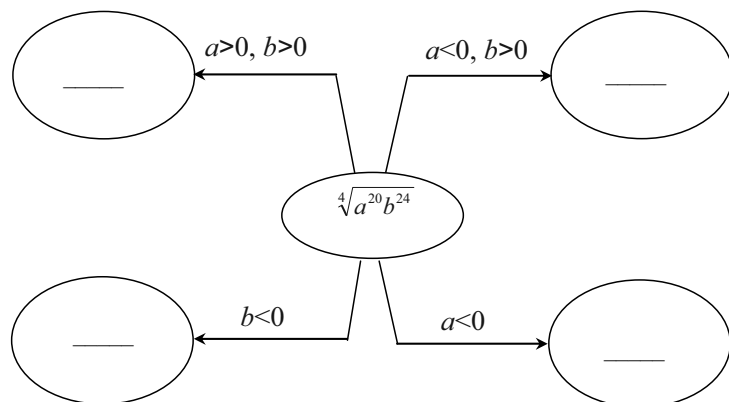
- 1.1.1 Həqiqi ədədləri oxuyur və yazır
- 1.1.2 Həqiqi ədədləri müqayisə edir və düzür
- 1.1.4 Çoxluqların birləşməsi və kəsişməsi xassələrini həqiqi ədədlər çoxluğu ilə bağlı məsələlər həllinə tətbiq edir
- 1.2.1 n -ci ($n > 2$) dərəcədən kökün xassələrini tətbiq edərək ifadələrin qiymətini tapır
- 1.2.2 Rasional üstlü qüvvətin xassələrini tətbiq edir
- 1.2.3 n -ci ($n > 2$) dərəcədən kök daxil olan ifadələri sadələşdirir
- 1.2.4 Müxtəsər vurma düsturlarını n -ci ($n > 2$) dərəcədən kök daxil olan ifadələrə tətbiq edir
- 1.3.1 Kvadrat kök və kub kök daxil olan ifadələrin təqribi qiymətini tapır və nəticələri hesablama texnikasının tətbiqi ilə alınan nəticələrlə müqayisə edir

A variantı

1. $y=x^3$ funksiyasının qrafiki üzərində olan C və D nöqtələri koordinat başlanğıcına nəzərən simmetrikdir. C və D nöqtələrinin ordinatları fərqi tapın.



2. Klasteri doldurun.



3. $\sqrt[5-a]{a-2}$ ifadəsinin mənasının olması üçün a -nın ala biləcəyi natural qiymətlərin cəmini tapın.

4. Cədvəli tamamlayın.

	$A \cdot B = 1$	$A - B =$	$A : B =$
A	$\sqrt[3]{5} - \sqrt[3]{4}$	$\sqrt[4]{7 - 4\sqrt{3}}$	$\sqrt[4]{4}$
B		$\sqrt[16]{(\sqrt{3} - 2)^8}$	$\sqrt[12]{32}$

5. a -nın hansı ən kiçik tam qiymətində $(2a - 18)^{-\frac{1}{6}}$ ifadəsinin mənası var?

6. a və b ədədlərinin qiymətlərinə əsasən cədvəli tamamlayın.

Ədəd	$a > b$	$a = b$	$a < b$	Hansı iki ardıcıl tam ədəd arasında yerləşir?		a və b -nin tam hissələrinin cəmi
				a	b	
$a = 2\sqrt[3]{2}, b = \sqrt[3]{28}$			✓	2 və 3	3 və 4	2+3=5
$a = \sqrt[4]{84}, b = 2\sqrt[4]{3}$						
$a = 2, b = \sqrt[4]{16}$						
$a = \sqrt[6]{27}, b = \sqrt[8]{81}$						

7. İfadələrin qiymətlərinə əsasən hərfləri Eylər-Venn diaqramında yazın.

$$a = \sqrt[3]{2} \cdot \sqrt[3]{4}$$

$$b = -\sqrt[4]{8} \cdot \sqrt[4]{2}$$

$$c = \sqrt[5]{\frac{1}{4}} \cdot \sqrt[5]{\frac{1}{8}}$$

$$d = \sqrt{5} \cdot \sqrt{125}$$

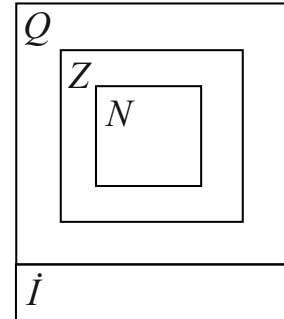
$$e = \sqrt[6]{2} \cdot \sqrt[6]{16}$$

$N \rightarrow$ Natural ədədlər çoxluğu

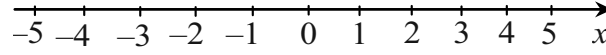
$Z \rightarrow$ Tam ədədlər çoxluğu

$Q \rightarrow$ Rasional ədədlər çoxluğu

$i \rightarrow$ İrrasional ədədlər çoxluğu



8. $a = 2\sqrt[3]{3}$, $b = \sqrt[3]{30}$, $c = -2\sqrt[3]{2}$ ədədlərinə uyğun gələn nöqtələri ədəd oxu üzərində təxmini olaraq qeyd edin.



9. Doğru bərabərlikləri göstərin.

1. $(a^{1,5} \cdot a^3)^2 = a^9$

2. $(a^{3,2} : a^{1,6})^2 = a^4$

3. $a^{\frac{1}{2}} \cdot a^{\frac{1}{3}} = a^{\frac{1}{6}}$

4. $\sqrt[4]{5^3} = 5^{\frac{3}{4}}$

5. $\sqrt[7]{3^4} = 3^{\frac{7}{4}}$

6. $9^{0,25} \cdot 9^{\frac{1}{4}} = 3$

A) 2, 3, 6

B) 2, 4, 6

C) 1, 4, 5

D) 1, 4, 6

E) 3, 4, 5

10. Uyğunluğu müəyyən edin.

1. $(2a - 8)^{\frac{1}{4}}$

a. $a=4$ olduqda qiyməti $\frac{1}{3}$ -dir

2. $(20 - 5a)^{\frac{1}{4}}$

b. $a=4$ olduqda qiyməti 0-dır

c. $a=5$ olduqda qiyməti 0-dır

3. $(45 - 9a)^{\frac{1}{2}}$

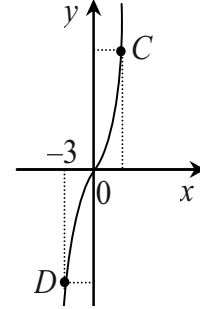
d. $a=4$ olduqda mənası **yoxdur**

e. $a=5$ olduqda mənası var

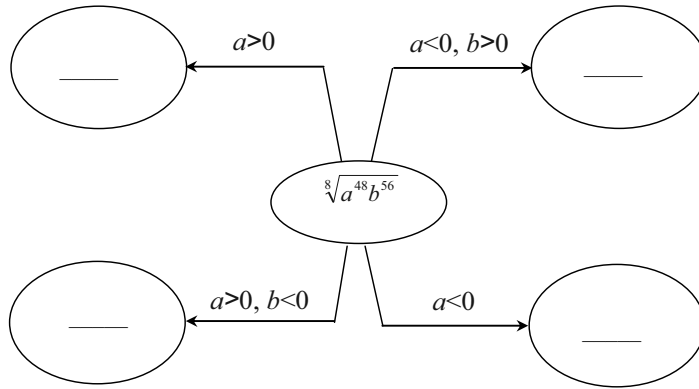


B variantı

1. $y=x^3$ funksiyasının qrafiki üzərində olan C və D nöqtələri koordinat başlanğıcına nəzərən simmetrikdir. C və D nöqtələrinin ordinatları fərqi tapın.



2. Klasteri doldurun.



3. ${}^{7-a}\sqrt{a-4}$ ifadəsinin mənasının olması üçün a -nın ala biləcəyi natural qiymətlərin cəmini tapın.

4. Cədvəli tamamlayın.

	$A \cdot B = 1$	$A - B =$	$A : B =$
A	$\sqrt[3]{10} - \sqrt[3]{9}$	$\sqrt[4]{19} - 6\sqrt{10}$	$\sqrt[5]{9}$
B		$\sqrt[20]{(3 - \sqrt{10})^{10}}$	$\sqrt[10]{27}$

5. a -nın hansı ən kiçik tam qiymətində $(3a - 15)^{\frac{1}{8}}$ ifadəsinin mənası var?

6. a və b ədədlərinin qiymətlərinə əsasən cədvəli tamamlayın.

Ədəd	$a > b$	$a = b$	$a < b$	Hansı iki ardıcıl tam ədəd arasında yerləşir?		a və b -nin tam hissələrinin cəmi
				a	b	
$a = 2\sqrt[4]{2}, b = 4\sqrt[4]{12}$	✓			2 və 3	1 və 2	2+1=3
$a = \sqrt[3]{9}, b = 2\sqrt[3]{4}$						
$a = 2, b = \sqrt[3]{125}$						
$a = \sqrt[3]{9}, b = \sqrt[6]{81}$						

7. İfadələrin qiymətlərinə əsasən hərfləri
Eyler-Venn diaqramında yazın.

$$a = \sqrt[4]{\frac{1}{2}} \cdot \sqrt[4]{\frac{1}{8}}$$

$$b = \sqrt[3]{3} \cdot \sqrt[3]{27}$$

$$c = \sqrt[5]{2} \cdot \sqrt[5]{16}$$

$$d = -\sqrt[3]{7} \cdot \sqrt[3]{49}$$

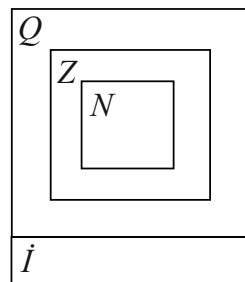
$$e = \sqrt{6} \cdot \sqrt{36}$$

$N \rightarrow$ Natural ədədlər çoxluğu

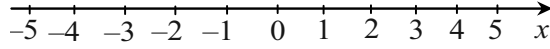
$Z \rightarrow$ Tam ədədlər çoxluğu

$Q \rightarrow$ Rasional ədədlər çoxluğu

$I \rightarrow$ İrrasional ədədlər çoxluğu



8. $a = 2\sqrt[5]{2}$, $b = \sqrt[5]{30}$, $c = -2\sqrt[5]{3}$ ədədlərinə uyğun gələn nöqtələri ədəd oxu üzərində təxmini olaraq qeyd edin.



9. Doğru bərabərlikləri göstərin.

$$1. (a^{3,6} : a^{1,8})^2 = a^4$$

$$2. (a^{5,5} \cdot a^2)^2 = a^{15}$$

$$3. a^{\frac{1}{6}} \cdot a^{\frac{1}{2}} = a^{\frac{1}{12}}$$

$$4. 16^{0,25} \cdot 16^{\frac{1}{4}} = 4$$

$$5. \sqrt[9]{6^2} = 6^{\frac{2}{9}}$$

$$6. \sqrt[8]{4^3} = 4^{\frac{8}{3}}$$

A) 1, 4, 5

B) 2, 4, 6

C) 2, 4, 5

D) 1, 4, 6

E) 3, 4, 5

10. Uyğunluğu müəyyən edin.

$$1. (3a - 9)^{\frac{1}{6}}$$

$$2. (18 - 6a)^{\frac{1}{6}}$$

$$3. (16 - 4a)^{\frac{1}{2}}$$

a. $a=3$ olduqda qiyməti 0-dır

b. $a=4$ olduqda qiyməti 0-dır

c. $a=3$ olduqda qiyməti $\frac{1}{2}$ -dir

d. $a=3$ olduqda mənası **yoxdur**

e. $a=4$ olduqda mənası var

1

Tədris vahidi:

Bölmə:

1.2 Çevrə

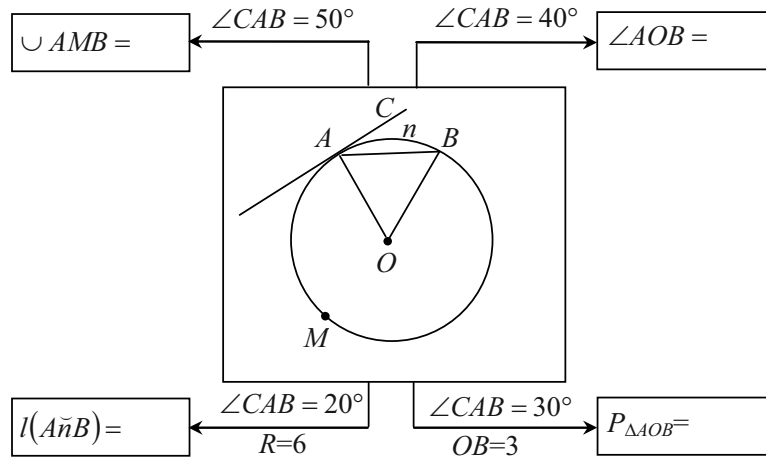
Alt standart:

3.1.3 Çevrəyə toxunan və kəsənin xassələrini tətbiq edir

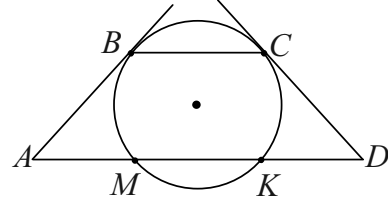
A variantı

1. Dairəşəkilli hovuzun çevrəsi boyunca bərabər məsafədə 6 ədəd işıq dirəyi basdırdılar. Hovuzun mərkəzindən hər bir dirəyə qədər olan məsafə 8 m-dir. Bu dirəkləri ardıcıl birləşdirmək üçün ən azı neçə metr naqıl lazımdır?

2. Klasteri doldurun (AC mərkəzi O nöqtəsində olan çevrəyə çəkilmiş toxunandır).

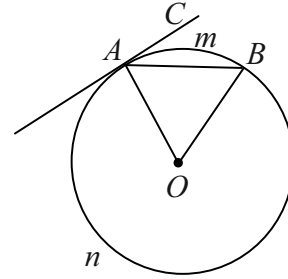


3. Yan tərəfi 6 olan $ABCD$ bərabəryanlı trapesiyasında $AM=KD=BC=4$ olarsa, trapesiyanın orta xəttini tapın (AB və CD çevrəyə çəkilmiş toxunanlardır).

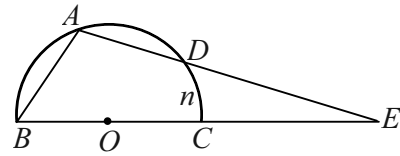


4. Mərkəzi O nöqtəsində olan çevrədə AC toxunan, $\angle AOB = \alpha$, $\angle BAC = \gamma$, $\cup AmB = \beta$, $\cup AnB = \varphi$ olarsa, cədvəli tamamlayın.

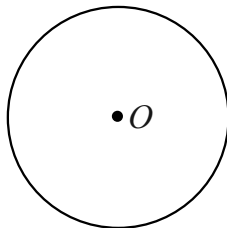
α	40°			
β		60°		
γ			25°	
φ				300°



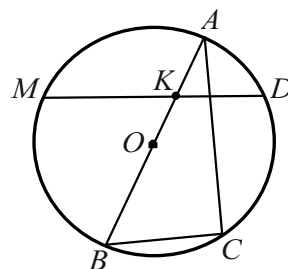
5. Mərkəzi O nöqtəsində olan yarımçevrədə $AB=AD$ və $\angle CED = 27^\circ$ olarsa, $C\widehat{n}D$ qövsünün dərəcə ölçüsünü tapın.



6. Mərkəzi O nöqtəsində olan çevrə ilə 2 ortaq toxunanı olan çevrəni və onların ortaq toxunanlarını çəkin.



7. Mərkəzi O nöqtəsində olan çevrədə $\angle BAC=30^\circ$, $BC=5$,
 $MK=6$, $KD=3,5$ olarsa, OK -ni tapın.



8. Saatın çevrəsinin uzunluğu 12π -dir. Saat və dəqiqə
əqrəbi arasında qalan minor qövsün uzunluğunu tapın.



9. Mərkəzi O nöqtəsində olan çevrə üçün doğru bərabərlikləri
göstərin.

$$1. \angle AMC = \frac{AmC + BnD}{2}$$

$$2. \angle AMC = \frac{ApB + CqD}{2}$$

$$3. \angle AMB = \frac{ApB + CqD}{2}$$

$$4. AM \cdot MC = BM \cdot MD$$

$$5. AM \cdot AD = BM \cdot BC$$

$$6. AM \cdot MD = BM \cdot MC$$

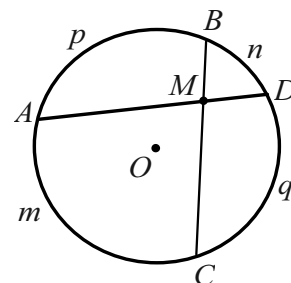
$$A) 1, 2, 6$$

$$B) 1, 3, 6$$

$$C) 1, 3, 5$$

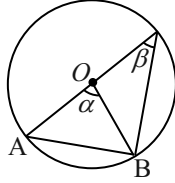
$$D) 2, 3, 4$$

$$E) 3, 4, 5$$

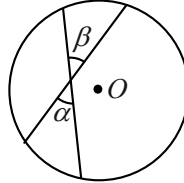


10. Mərkəzi O nöqtəsində olan çevrədə α və β bucaqları üçün uyğunluğu müəyyən edin.

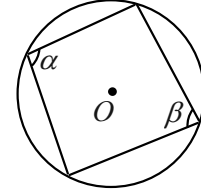
1. $AO = AB$



2.



3.



a. $\alpha = \beta$

b. $\alpha + \beta = 90^\circ$

c. $\alpha = 2\beta$

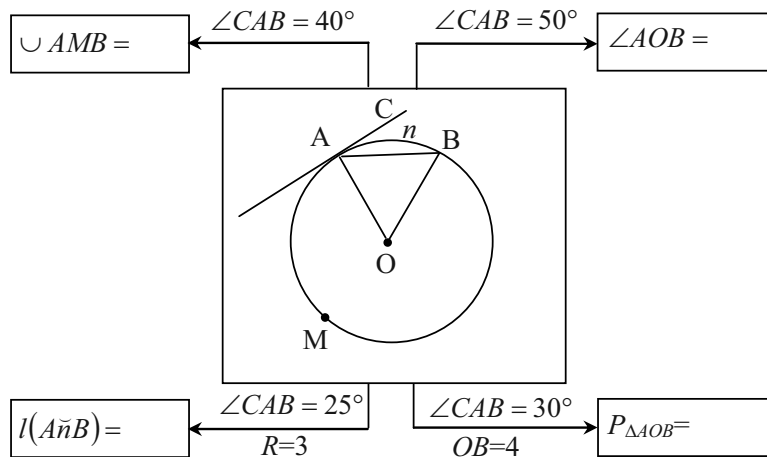
d. $\alpha + \beta = 360^\circ$

e. $\alpha + \beta = 180^\circ$

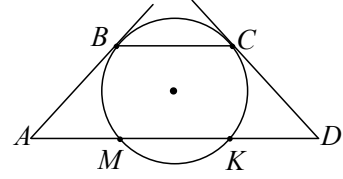
B variantı

1. Dairəşəkilli hovuzun çevrəsi boyunca bərabər məsafədə 6 ədəd işıq dirəyi basdırdılar. Hovuzun mərkəzindən hər bir dirəyə qədər olan məsafə 9 m -dir. Bu dirəkləri naqillə ardıcıl birləşdirmək üçün ən azı neçə metr naqil lazımdır?

2. Klasteri doldurun (AC mərkəzi O nöqtəsində olan çevrəyə çəkilmiş toxunandır).

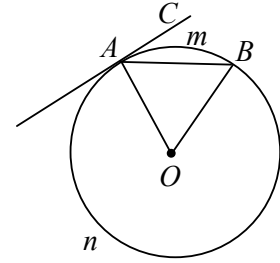


3. Yan tərəfi $4\sqrt{3}$ olan $ABCD$ bərabəryanlı trapesiyasında $AM=KD=BC=6$ olarsa, trapesiyanın orta xəttini tapın (AB və CD çevrəyə çəkilmiş toxunanlardır).

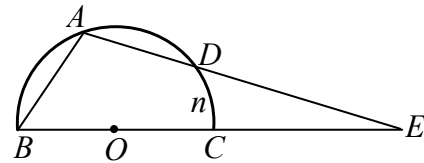


4. Mərkəzi O nöqtəsində olan çevrədə AC toxunan, $\angle AOB = \alpha$, $\angle BAC = \gamma$, $\cup AmB = \beta$, $\cup AnB = \varphi$ olarsa, cədvəli tamamlayın.

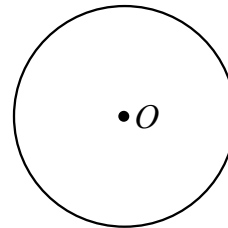
α	50°			
β		70°		
γ			15°	
φ				320°



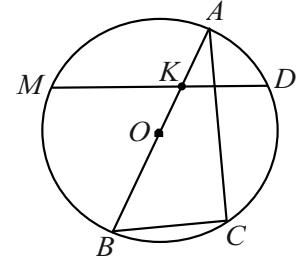
5. Mərkəzi O nöqtəsi olan yarımçevrədə $AB=AD$ və $\angle CED = 33^\circ$ olarsa, $\overset{\frown}{CD}$ qövsünün dərəcə ölçüsünü tapın.



6. Mərkəzi O nöqtəsində olan çevrə ilə 3 ortaq toxunanı olan çevrəni və onların ortaq toxunanlarını çəkin.



7. Mərkəzi O nöqtəsində olan çəvrədə $\angle BAC=30^\circ$, $BC=8$,
 $MK=8$, $KD=6$ olarsa, OK -ni tapın.



8. Saatın çəvrəsinin uzunluğu 12π -dir. Saat və dəqiqə əqrəbi
arasında qalan major qövsün uzunluğunu tapın.



9. Mərkəzi O nöqtəsində olan çəvrə üçün doğru bərabərlikləri
göstərin.

$$1. \angle DAB = \frac{\cup CmD - \cup BnD}{2}$$

$$2. \angle ADC = \frac{\cup DBC}{2}$$

$$3. \angle DAB = \frac{\cup CmD + \cup BnD}{2}$$

$$4. AD \cdot DC = AB \cdot AC$$

$$5. AD^2 = AC \cdot AB$$

$$6. AC^2 = AB \cdot AD$$

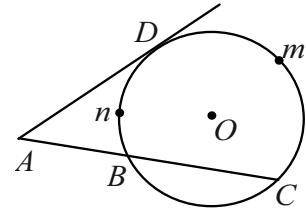
A) 3, 5, 6

B) 1, 2, 6

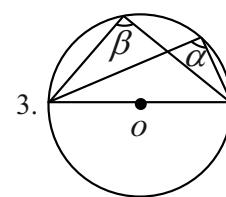
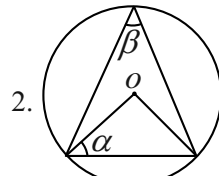
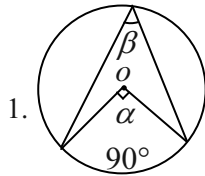
C) 4, 5, 6

D) 1, 2, 5

E) 1, 3, 4



10. Mərkəzi O nöqtəsində olan çəvrədə α və β bucaqları üçün uyğunluğu müəyyən edin.



a. $\alpha + \beta = 135^\circ$

b. $\alpha + \beta = 90^\circ$

c. $\alpha + \beta = 180^\circ$

d. $\beta = \frac{\alpha}{2}$

e. $\alpha + \beta = 360^\circ$

2

Tədris vahidi:

Bölmə:

2.1 Kvadratik funksiya

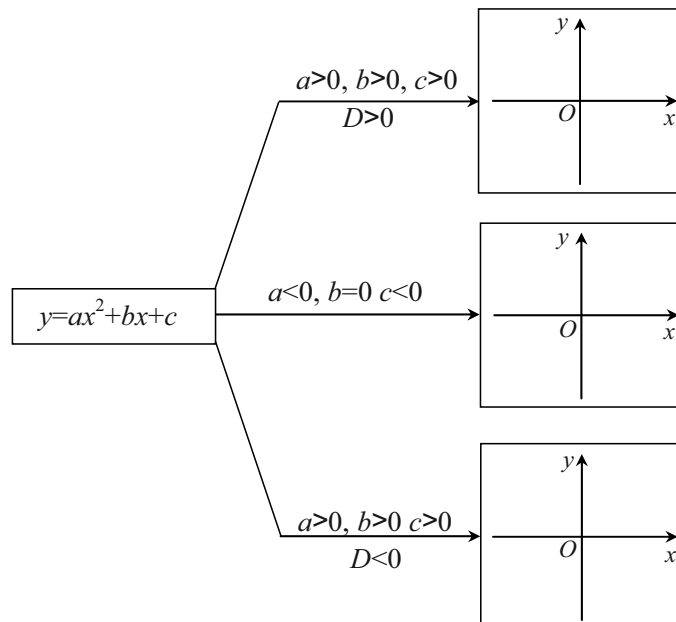
Alt standart:

2.2.3 Kvadrat bərabərsizliyi həll edir

A variantı

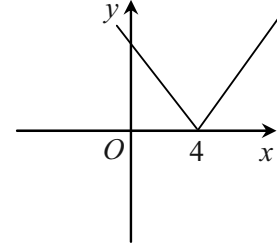
1. $y = (x - 2)(x - 4)$ funksiyasının qrafikinə simmetriya oxunun tənliyini yazın.

2. a , b və c -nin işarələrinə görə funksiyanın qrafikini sxematik çəkin.





3. a -nın hansı qiymətində $y = a \cdot |x - (a^2 - 2a - 11)|$ funksiyasının qrafiki şəkindəki kimi olar?



4. Cədvəli tamamlayın.

$y = x^2 + bx + c$	Təpə nöqtəsi	Absis oxu ilə kəsişmə nöqtələri	Artma aralığı	Qiymətlər çoxluğu
$y = x^2 - 6x - 8$				
	(4; -9)			
		(1; 0) və (3; 0)		
			$[-4; +\infty)$	$[2; +\infty)$

5. a -nın hansı qiymətində $y = ax^2 + (a^2 - 21)x + 5$ funksiyası $(-\infty; 2]$ aralığında azalır?

6. $y = x^2$ funksiyasının qrafikindən $y = (x - m)^2 + n$ funksiyasının qrafikinə alınma qaydasına əsasən cədvəli tamamlayın.

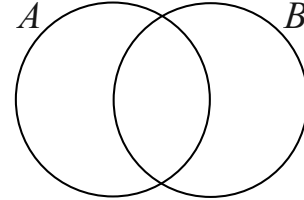
$y = (x - m)^2 + n$	Absis oxu boyunca sürüşdürmək	Ordinat oxu boyunca sürüşdürmək
$y = (x - 2)^2 + 5$		
	3 vahid sola	4 vahid yuxarı
	dəyişmədən	5 vahid aşağı
	6 vahid sağa	dəyişmədən

7. İfadələrə uyğun rəqəmləri Eyer-Venn dairələrində yazın.

1. Qiymətlər çoxluğu: $[3; +\infty)$
2. Təpə nöqtəsinin koordinatları (2; 3)
3. Qiymətlər çoxluğu: $(-\infty; 3]$
4. Təyin oblasti: $(-\infty; +\infty)$
5. Artma aralığı: $[2; +\infty)$
6. Simmetriya oxu: $x=3$
7. Azalma aralığı: $[2; +\infty)$

$$A \rightarrow y = (x - 2)^2 + 3 \text{ funksiyasının xassələri}$$

$$B \rightarrow y = -|x - 2| + 3 \text{ funksiyasının xassələri}$$

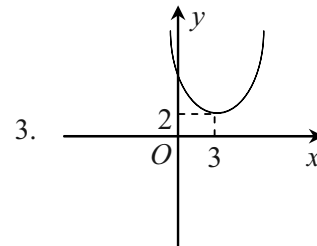
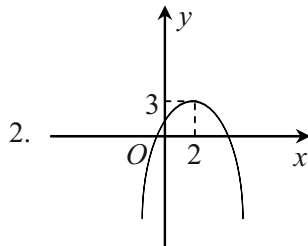
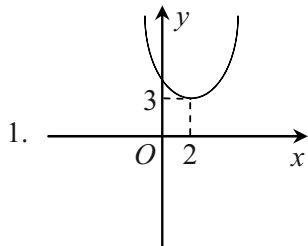


8. Yeddi rəngli (yuxarıdan aşağı: qırmızı, narıncı, sarı, yaşıl, mavi, göy, bənövşəyi) göy qurşağının hər bir rəngi parabola formasındadır. Hər rəngə uyğun parabolanın təpə nöqtələri arasındakı məsafə 1 vahiddir. Bənövşəyi rəng $y = -\frac{1}{16}(x - 3)(x + 5)$ funksiyasının qrafikinə uyğundur. Narıncı rəngə uyğun parabolanın təpə nöqtəsinin koordinatlarını tapın.

9. Artma aralığı $[3; +\infty)$ olan funksiyaları göstərin.

1. $y = -(x - 3)^2 + 2$
 2. $y = (x - 3)^2 + 2$
 3. $y = (x - 2)^2 + 3$
 4. $y = \frac{1}{2}(x - 3)^2 - 2$
 5. $y = 2(x - 3)^2 + 1$
 6. $y = -(x - 2)^2 + 3$
- A) 2, 4, 6 B) 1, 2, 6 C) 3, 4, 5
D) 2, 4, 5 E) 1, 5, 6

10. $y = ax^2 + bx + c$ funksiyasının qrafikləri üçün uyğunluğu müəyyən edin.

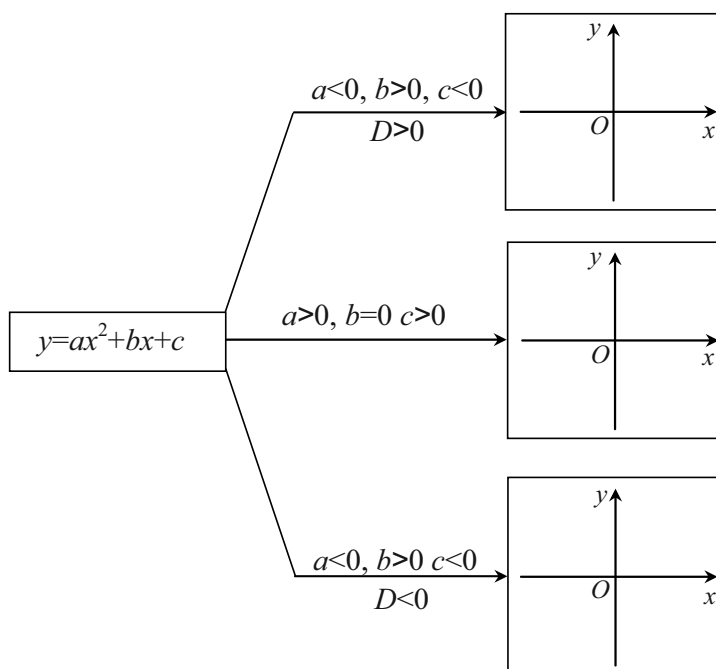


- a. ƏKQ-ni $x=2$ olduqda alır
- b. ƏBQ-ni $x=3$ olduqda alır
- c. ƏKQ=3
- d. ƏKQ=2
- e. ƏBQ=3

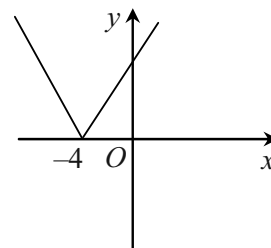
B variantı

1. $y = (x - 3)(x - 5)$ funksiyasının qrafikinə simmetriya oxunun tənliyini yazın.

2. a , b və c -nin işarələrinə görə funksiyanın qrafikini sxematik çəkin.



3. a -nın hansı qiymətində $y = a \cdot |x - (a^2 - 4a - 16)|$ funksiyasının qrafiki şəkildəki kimi olar?





4. Cədvəli tamamlayın.

$y = x^2 + bx + c$	Təpə nöqtəsi	Absis oxu ilə kəsişmə nöqtələri	Azalma aralığı	Qiymətlər çoxluğu
$y = x^2 - 4x - 12$				
	$(-5; -9)$			
		$(-3; 0)$ və $(1; 0)$		
			$(-\infty; -2]$	$[4; +\infty)$

5. a -nın hansı qiymətində $y = ax^2 + (a^2 - 16)x + 7$ funksiyası $[3; +\infty)$ aralığında artır?

6. $y = x^2$ funksiyasının qrafikindən $y = (x - m)^2 + n$ funksiyasının qrafikinə alınma qaydasına əsasən cədvəli tamamlayın.

$y = (x - m)^2 + n$	Absis oxu boyunca sürüşdürmək	Ordinat oxu boyunca sürüşdürmək
$y = (x + 5)^2 - 7$		
	2 vahid sola	3 vahid yuxarı
	dəyişmədən	8 vahid aşağı
	7 vahid sağa	dəyişmədən

7. İfadələrə uyğun rəqəmləri Eyler-Venn dairələrində yazın.

1. Təpə nöqtəsinin koordinatları (4; 5)

2. Qiymətlər çoxluğu: $(-\infty; 5]$

3. Təyin oblastı: $(-\infty; +\infty)$

4. Qiymətlər çoxluğu: $[5; +\infty)$

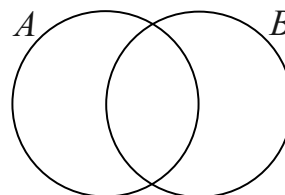
5. Simmetriya oxu: $x=5$

6. Artma aralığı: $(-\infty; 4]$

7. Azalma aralığı: $(-\infty; 4]$

$A \rightarrow y = -(x - 4)^2 + 5$ funksiyasının xassələri

$B \rightarrow y = |x - 4| + 5$ funksiyasının xassələri



8. Yeddi rəngli (yuxarıdan aşağı: qırmızı, narıncı, sarı, yaşıl, mavi, göy, bənövşəyi) göy qurşağının hər bir rəngi parabola formasındadır. Hər rəngə uyğun parabolanın təpə nöqtələri arasındakı məsafə

1 vahiddir. Göy rəng $y = -\frac{1}{25}(x + 4)(x - 6)$ funksiyasının qrafikinə uyğundur. Sarı rəngə uyğun parabolanın təpə nöqtəsinin koordinatlarını tapın.

9. Azalma aralığı $(-\infty; 4]$ olan funksiyaları göstərin.

1. $y = (x - 4)^2 + 5$

2. $y = -(x - 4)^2 + 5$

3. $y = \frac{1}{5}(x - 4)^2 - 5$

4. $y = (x - 5)^2 + 4$

5. $y = -(x - 5)^2 + 4$

6. $y = 5(x - 4)^2 + 2$

A) 1, 3, 5

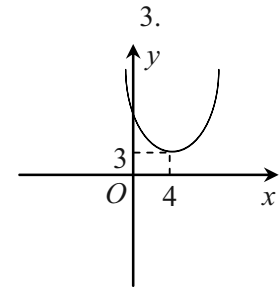
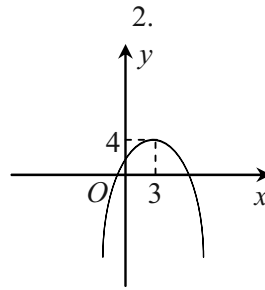
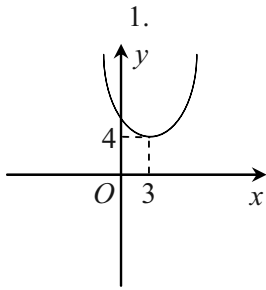
B) 1, 3, 6

C) 2, 5, 6

D) 1, 4, 5

E) 2, 4, 6

10. $y = ax^2 + bx + c$ funksiyasının qrafikləri üçün uyğunluğu müəyyən edin.

a. ƏBQ-ni $x=4$ olduqda alırb. ƏKQ-ni $x=3$ olduqda alır

c. ƏBQ=4

d. ƏKQ=4

e. ƏKQ=3

2

Tədris vahidi:

Bölmə:

2.2 Çevrənin tənliyi

Alt standartlar:

3.1.3 Çevrəyə toxunanın və kəsənin xassələrini tətbiq edir

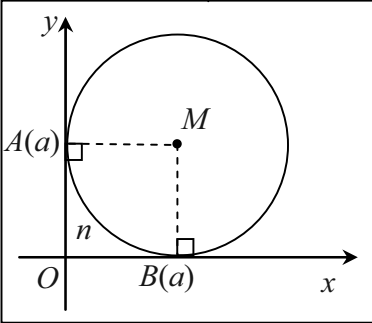
3.2.3 Verilmiş iki nöqtə arasındakı məsafə düsturunu bilir, mərkəzinin koordinatlarına və radiusuna görə çevrənin tənliyini yazır

A variantı

1. Bir tərəsi koordinat başlanğıcında, simmetriya mərkəzi $(-4;4)$ nöqtəsində olan kvadratın perimetrini tapın.

2. Mərkəzi M nöqtəsində olan çevrə üçün klasteri doldurun.

$l(A\bar{n}B) = \underline{\hspace{2cm}}$ $\xleftarrow{a=8}$ $\xrightarrow{a=4}$ Çevrənin tənliyi $\underline{\hspace{2cm}}$



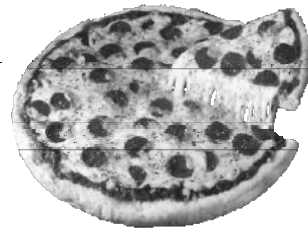
$S_{AMB} = \underline{\hspace{2cm}}$ $\xleftarrow{a=3}$ $\xrightarrow{a=10}$ $R = \underline{\hspace{2cm}}$

3. k -nın hansı ən kiçik tam qiymətində $x^2 + y^2 - 4x + 4y + 25 - 3k = 0$ tənliyi çevrə tənliyi olar?

4. Çevrəyə aid cədvəli tamamlayın.

Tənliyi	Radiusu	Mərkəzinin koordinatları	Uzunluğu	Üzərində olan hər hansı nöqtə
$(x - 2)^2 + (y + 3)^2 = 16$				
	5	(0; 0)		
		(-6; -2)	12π	
		(2; 5)		(5; 1)

5. Aysun, Nihad və Misir radiusu 12 sm olan pizzanı mərkəzi bucaqları 3:4:5 nisbətində olan sektorlara böldülər. Nihada ən az, Aysuna ən çox hissə düşdüyü məlumdursa, onların hər birinə düşən dilimin sahəsini tapın ($\pi=3$).



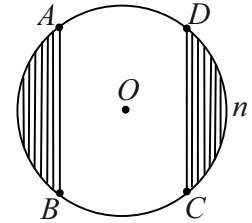
Aysun	Nihad	Misir

6. Koordinat müstəvisinin $M(6; 2)$ nöqtəsində elektrik mənbəyi yerləşdirilmişdir. $A(-4; 3)$, $B(2; 9)$, $C(1; -6)$ və $D(-2; -5)$ nöqtələrində yerləşən lampalar naqıl vasitəsilə elektrik mənbəyinə birləşdirilir. Hansı nöqtədə olan lampa üçün daha çox və nə qədər naqıl sərf edildi?

7. Saatin radiusu 6 sm-dir. Saat və dəqiqə əqrəbi arasındakı major qövsə uyğun sektorun sahəsini tapın ($\pi=3$).



8. Radiusu 4 sm olan çevrədə AB və CD vətərləri mərkəzdən bərabər məsafədədir. $\sphericalangle CnD = 90^\circ$ olarsa, ştrixlənmiş hissənin sahəsini tapın ($\pi=3$).



9. $(x-3)^2 + (y+4)^2 = 9$ tənliyi ilə verilmiş çevrə üçün doğru təklifləri göstərin.

1. Mərkəzi $(-3;4)$ nöqtəsindədir
2. Mərkəzi $(3;-4)$ nöqtəsindədir
3. Radiusu 6-dır
4. Radiusu 3-dür
5. Koordinat başlanğıcından çevrəyə qədər məsafə 3-dür
6. Koordinat başlanğıcından çevrəyə qədər məsafə 2-dir

- A) 1, 4, 6 B) 2, 4, 5 C) 2, 4, 6
D) 2, 3, 6 E) 1, 3, 5

10. R – dairənin radiusu, α – sektora uyğun mərkəzi bucaq olarsa, uyğunluğu müəyyən edin.

1. $R = 3$, $\alpha = 30^\circ$

2. $R = 6$, $\alpha = 120^\circ$

3. $R = 3\sqrt{2}$, $\alpha = 60^\circ$

a. $S_{\text{sektor}} = 3\pi$

b. $S_{\text{sektor}} = \frac{3\pi}{4}$

c. $S_{\text{sektor}} = 12\pi$

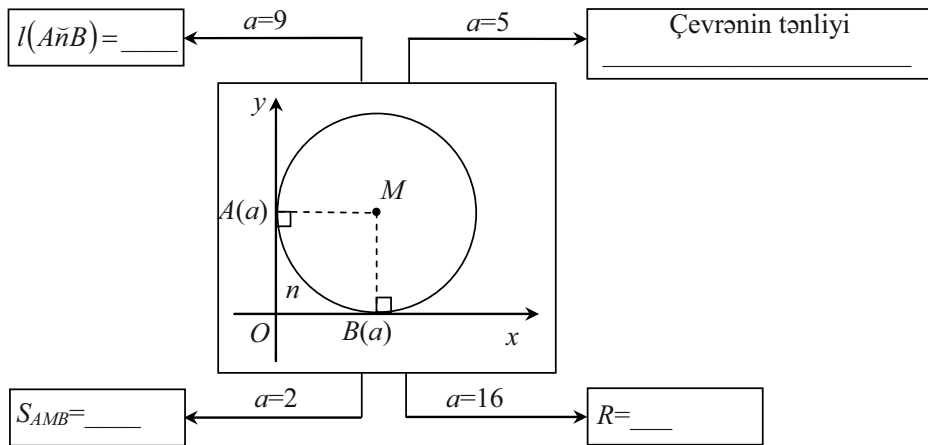
d. $S_{\text{dairə}} = 18\pi$

e. $S_{\text{dairə}} = 6\pi$

B variantı

1. Bir tərəsi koordinat başlanğıcında, simmetriya mərkəzi $(5; -5)$ nöqtəsində olan kvadratın perimetrini tapın.

2. Mərkəzi M nöqtəsində olan çevrə üçün klasteri doldurun.



3. k -nın hansı ən kiçik tam qiymətində $x^2 + y^2 + 6x - 6y + 27 - 4k = 0$ tənliyi çevrə tənliyi olar?

4. Çevrəyə aid cədvəli tamamlayın.

Tənliyi	Radiusu	Mərkəzinin koordinatları	Uzunluğu	Üzərində olan hər hansı nöqtə
$(x + 4)^2 + (y - 5)^2 = 25$				
	6	(0; 0)		
		(-5; -7)	14π	
		(3; 5)		(9; -3)

5. Azər, Zeynəb və Samir radiusu 9 sm olan pizzanı mərkəzi bucaqları 2:3:4 nisbətində olan sektorlara böldülər. Zeynəbə ən az, Samirə ən çox hissə düşdüyü məlumdursa, onların hər birinə düşən dilimin sahəsini tapın ($\pi=3$).



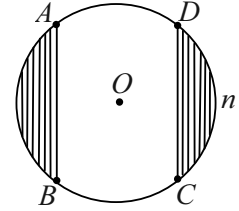
Azər	Zeynəb	Samir

6. Koordinat müstəvisində $M(4; 8)$ nöqtəsində elektrik mənbəyi yerləşdirilmişdir. $A(-2; 5)$, $B(1; 3)$, $C(2; -1)$ və $D(-1; -1)$ nöqtələrində yerləşən lampalar naqıl vasitəsilə elektrik mənbəyinə birləşdirilir. Hansı nöqtədə olan lampa üçün daha az və nə qədər naqıl sərf edildi?

7. Saatın radiusu 6 sm-dir. Saat və dəqiqə əqrəbi arasındakı major qövsə uyğun sektorun sahəsini tapın ($\pi=3$).



8. Radiusu 8 sm olan çevrədə AB və CD vətərləri mərkəzdən bərabər məsafədədir. $\widehat{CD} = 90^\circ$ olarsa, ştrixlənmiş hissənin sahəsini tapın ($\pi=3$).



9. $(x+6)^2 + (y-8)^2 = 16$ tənliyi ilə verilmiş çevrə üçün doğru təklifləri göstərin.

1. Mərkəzi $(-6;8)$ nöqtəsindədir
2. Mərkəzi $(6;-8)$ nöqtəsindədir
3. Radiusu 4-dür
4. Radiusu 8-dir
5. Koordinat başlanğıcından çevrəyə qədər məsafə 6-dır
6. Koordinat başlanğıcından çevrəyə qədər məsafə 4-dür

- A) 1, 4, 5 B) 2, 3, 5 C) 1, 3, 6 D) 1, 3, 5 E) 2, 4, 6

10. R – dairənin radiusu, α – sektora uyğun mərkəzi bucaq olarsa, uyğunluğu müəyyən edin.

- | | |
|--|------------------------------|
| 1. $R = 4$, $\alpha = 90^\circ$ | a. $S_{\text{sektor}}=3\pi$ |
| 2. $R = 3$, $\alpha = 120^\circ$ | b. $S_{\text{sektor}}=12\pi$ |
| 3. $R = 6\sqrt{2}$, $\alpha = 60^\circ$ | c. $S_{\text{sektor}}=4\pi$ |
| | d. $S_{\text{dairə}}=4\pi$ |
| | e. $S_{\text{dairə}}=72\pi$ |

3

Tədris vahidi:

Bölmə:

3.1 Tənliklər və tənliklər sistemi

Alt standartlar:

- 2.1.1 Həyati situasiyaya uyğun birdəyişənli tənlik və ya ikidəyişənli iki tənliklər sistemi tərtib edir
- 2.2.1 Cəbri ifadələr üzərində eynilik çevirmələri aparır
- 2.2.2 Biri xətti, digəri ikidərəcəli olan ikidəyişənli tənliklər sistemini həll edir

A variantı

1. a -ya müvafiq qiymət verməklə $\begin{cases} y = x^2 - 2, \\ y = a \end{cases}$ tənliklər sistemi üçün cədvəli doldurun:

	Tənliklər sisteminin:		
	iki həlli var	bir həlli var	həlli yoxdur
a			
Sxematik şəkil			

2. Bucaq əmsalı 2 olan $y=kx+b$ düz xətti ilə $y=x^2-2x-8$ parabolası bir ortaq nöqtəyə malikdir. Bu düz xəttin Oy oxu ilə kəsişmə nöqtəsinin ordinatını tapın.

Həlli:

3.
$$\begin{cases} x + y = 4, \\ x^2 - y^2 = 8 \end{cases}$$
 tənliklər sistemini əvəzetmə üsulu ilə həll edin.

Həlli: _____

4. $y - x = -2$ tənliyi ilə verilən düz xəttə aid olan nöqtələr çoxluğu A ilə, $x^2 - y = 2$ tənliyi ilə verilən parabolaya aid olan nöqtələr çoxluğu isə B ilə işarə edilmişdir. $n(A \cap B)$ -ni tapın.

5.
$$\begin{cases} 2x + xy + 2y = 11, \\ 2x - xy + 2y = 5 \end{cases}$$
 tənliklər sistemini həll edin və $(x^2 + y^2)$ -ni tapın.

6. Usta və şagird birinci gün birlikdə 100 detal hazırladılar. Usta ikinci gün birinci gündəkindən 20% çox, şagird isə 10% çox detal hazırladı. Onlar ikinci gün 116 detal hazırlayırlarsa, birinci gün hər biri neçə detal hazırlayar?

Həlli: Tutaq ki, usta birinci gün x detal, şagird isə y detal hazırladı. Onda, məsələnin şərtinə görə onlar birinci gün _____ detal hazırladılar. Buradan _____ tənliyi alınır.

Usta ikinci gün 20% çox, yəni _____ detal, şagird isə 10% çox, yəni _____ detal və birlikdə 116 detal hazırladıqlarından, _____ tənliyi alınır.

Tənliklər sistemini qurun və onu həll edin:

7. $|2x - 5| = 5 - 2x$ tənliyini həll edin və natural köklərinin cəmini tapın.

8. Biri birdərəcəli, digəri isə ikidərəcəli olan elə tənliklər sistemi yazın ki, $(7; 3)$ cütü onun həlli olsun.

9. Ən sadə ortaq məxrəci $x^3 - 4x$ olan kəslərin daxil olduğu tənlikləri göstərin.

1. $\frac{1}{x+2} + \frac{5}{x-2} = \frac{6}{x}$

2. $\frac{x-8}{x-4} + \frac{5}{x} = 0$

3. $\frac{3}{x^2} - \frac{5}{4x} = \frac{6}{x}$

4. $\frac{2}{x^2-4} - \frac{7}{x} = \frac{2}{x-2}$

5. $\frac{9}{x-4} + \frac{2}{x-1} = \frac{7}{x}$

6. $\frac{3}{x^2-4} = \frac{5}{x} + \frac{4}{x+2}$

A) 1; 4; 5

B) 1; 4; 6

C) 2; 3; 5

D) 3; 4; 6

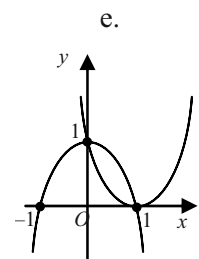
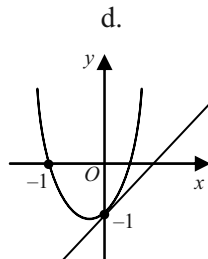
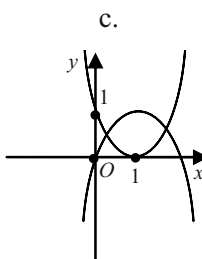
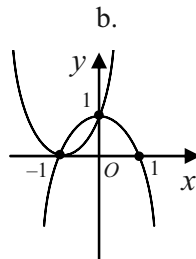
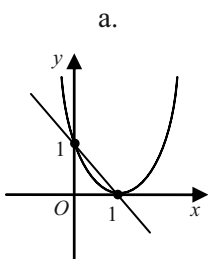
E) 1; 2; 5

10. Tənliklər sistemi və onların qrafik həllərinə görə uyğunluğu müəyyən edin.

1. $\begin{cases} x^2 + y = 1, \\ y = (x-1)^2 \end{cases}$

2. $\begin{cases} y = (x-1)^2, \\ y = -x + 1 \end{cases}$

3. $\begin{cases} y = (x+1)^2, \\ x^2 + y = 1 \end{cases}$



B variantı

1. a -ya müvafiq qiymət verməklə $\begin{cases} y = x^2 + 1, \\ y = a \end{cases}$ tənliklər sistemi üçün cədvəli doldurun.

	Tənliklər sisteminin:		
	iki həlli var	bir həlli var	həlli yoxdur
a			
Sxematik şəkil			

2. Bucaq əmsalı 2 olan $y=kx+b$ düz xətti ilə $y=x^2-2x+1$ parabolası bir ortaq nöqtəyə malikdir. Bu düz xəttin Oy oxu ilə kəsişmə nöqtəsinin ordinatını tapın.

Həlli: _____

3. $\begin{cases} x - y = 1, \\ x^2 - y^2 = 7 \end{cases}$ tənliklər sistemini əvəzetmə üsulu ilə həll edin.

Həlli: _____

4. $y + x = 3$ tənliyi ilə verilən düz xəttə aid olan nöqtələr çoxluğu A ilə, $x^2 + y = 3$ tənliyi ilə verilən parabolaya aid olan nöqtələr çoxluğu isə B ilə işarə edilmişdir. $n(A \cap B)$ -ni tapın.

5.
$$\begin{cases} x + xy + y = 5, \\ x - xy + y = 1 \end{cases}$$
 tənliklər sistemini həll edin və $(x^2 + y^2)$ -ni tapın.

6. Usta və şagird birinci gün birlikdə 140 detal hazırladılar. Usta ikinci gün birinci gündəkindən 30% çox, şagird isə 10% az detal hazırladı. Onlar ikinci gün 158 detal hazırlayırlarsa, birinci gün hər biri neçə detal hazırlayırlar?

Həlli: Tutaq ki, usta birinci gün x detal, şagird isə y detal hazırladı. Onda, məsələnin şərtinə görə onlar birinci gün _____ detal hazırladılar. Buradan _____ tənliyi alınır. Usta ikinci gün 30% çox, yəni _____ detal, şagird isə 10% az, yəni _____ detal və birlikdə 158 detal hazırladıqlarından, _____ tənliyi alınır.

Tənliklər sistemini qurun və onu həll edin:

7. $|2x - 9| = 9 - 2x$ tənliyini həll edin və natural köklərin cəmini tapın.

8. Biri birdərəcəli, digəri isə ikidərəcəli olan elə tənliklər sistemi yazın ki, $(-4; 6)$ cütü onun həlli olsun.

9. Ən sadə ortaq məxrəci $a^3 - 9a$ olan kəsrlərin daxil olduğu tənlikləri göstərin.

1. $\frac{a+2}{a-4} + \frac{4}{a} = 0$

2. $\frac{4}{a-3} - \frac{2}{a+3} = \frac{7}{a}$

3. $\frac{1}{a^2} + \frac{2}{9a} = \frac{8}{a}$

4. $\frac{4}{a^2-9} + \frac{1}{a} = \frac{2}{a-3}$

5. $\frac{1}{a^2-9} + \frac{8}{a+3} = \frac{4}{a}$

6. $\frac{6}{a-9} + \frac{1}{a^2} = 0$

A) 1; 3; 5

B) 2; 4; 6

C) 2; 4; 5

D) 3; 4; 6

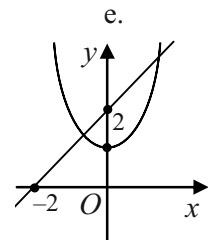
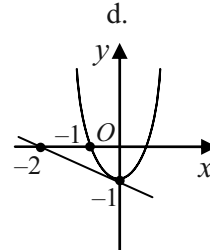
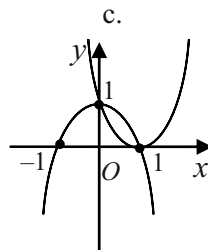
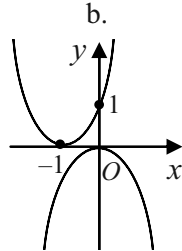
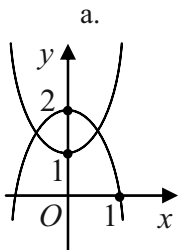
E) 1; 2; 5

10. Tənliklər sistemi və onların qrafik həllərinə görə uyğunluğu müəyyən edin.

1. $\begin{cases} y - x^2 = 1 \\ y = x + 2 \end{cases}$

2. $\begin{cases} y - x^2 = 1 \\ y = -x^2 + 2 \end{cases}$

3. $\begin{cases} y = (x-1)^2 \\ x^2 + y = 1 \end{cases}$



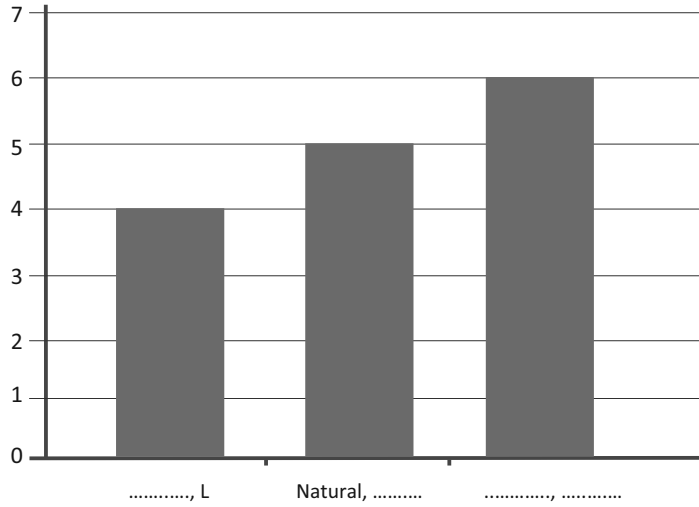
BÖYÜK SUMMATİV QIYMƏTLƏNDİRMƏ

1

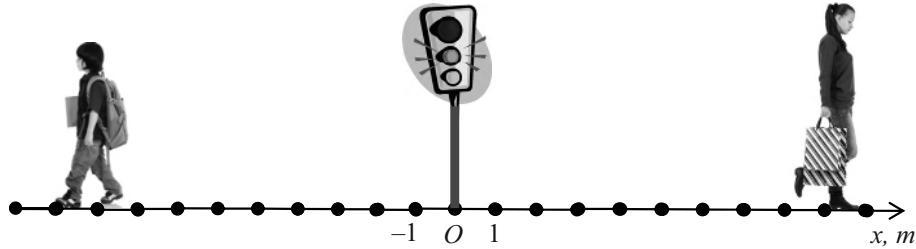
- Alt standartlar:
- 1.1.1 Həqiqi ədədləri oxuyur və yazır
 - 1.1.2 Həqiqi ədədləri müqayisə edir və düzür
 - 1.1.3 Həqiqi ədədə uyğun olan nöqtəni koordinat düz xətti üzərində təxmini göstərir
 - 1.1.4 Çoxluqların birləşməsi və kəsişməsi xassələrini həqiqi ədədlər çoxluğu ilə bağlı məsələlər həllinə tətbiq edir
 - 2.1.1 n -ci ($n > 2$) dərəcədən kökün xassələrini tətbiq edərək ifadələrin qiymətini tapır
 - 2.1.2 Rasional üstlü qüvvətin xassələrini tətbiq edir
 - 2.1.3 n -ci ($n > 2$) dərəcədən kök daxil olan ifadələri sadələşdirir
 - 2.1.4 Müxtəsər vurma düsturlarını n -ci ($n > 2$) dərəcədən kök daxil olan ifadələrə tətbiq edir
 - 1.3.1 Kvadrat kök və kub kök daxil olan ifadələrin təqribi qiymətini tapır və nəticələri hesablama texnikasının tətbiqi ilə alınan nəticələrlə müqayisə edir
 - 2.1.1 Həyati situasiyaya uyğun birdəyişənli tənlik və ya ikidəyişənli iki tənliklər sistemi tərtib edir
 - 2.1.2 Verilmiş təklifi birdəyişənli iki xətti bərabərsizliklər sistemi şəklində yazaraq həll edir
 - 2.2.1 Cəbri ifadələr üzərində eynilik çevirmələri aparır
 - 2.2.2 Biri xətti, digəri ikidərəcəli olan ikidəyişənli tənliklər sistemini həll edir
 - 2.2.3 Kvadrat bərabərsizliyi həll edir
 - 3.1.3 Çevrəyə toxunanın və kəsənin xassələrini tətbiq edir
 - 3.2.3 Verilmiş iki nöqtə arasındakı məsafə düsturunu bilir, mərkəzinin koordinatlarına və radiusuna görə çevrənin tənliyini yazır
 - 4.2.1 Praktiki ölçmələrdə alınan nəticələrin həqiqətə uyğunluğunu yoxlayır

A variantı

1. $M = \{6; 12; 13; 15; 4\}$, $L = \{6, 7; 8, 6; -9, 3; 8, 4\}$, $K = \{12\sqrt{2}; 13^3\sqrt{2}; 14\pi; -8\pi; 6^3\sqrt{5}; -7\sqrt{5}\}$
çoxluqlarının elementlərinə görə diaqramı doldurun.



2. Ənvər və Könül işıqfordan müxtəlif istiqamətlərə hərəkətə başladılar. Müəyyən vaxtdan sonra onlar işıqfordan eyni uzaqlıqda və aralarındakı məsafə $6\sqrt{10} m$ olarsa, Ənvər və Könülün koordinat oxunda koordinatlarını müəyyən edin.

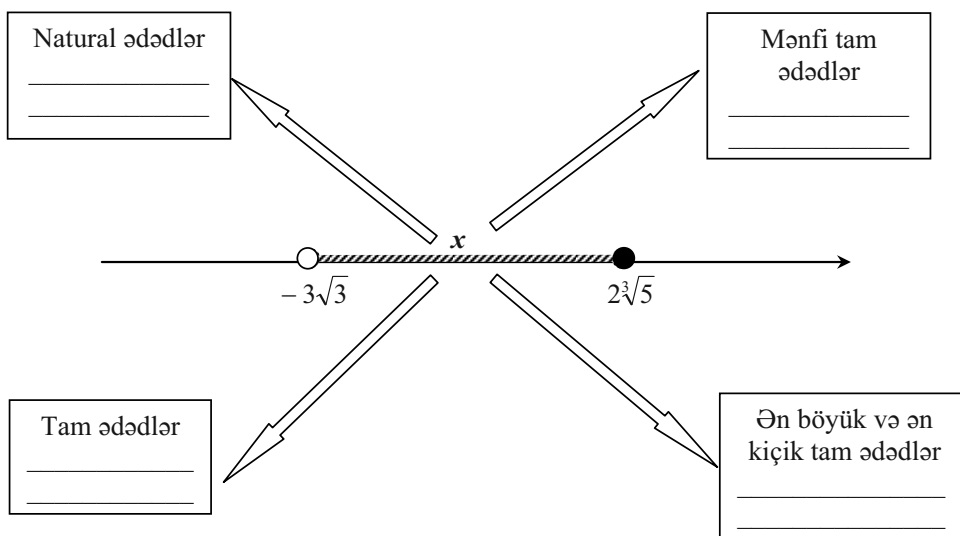


3. Cüt-cüt qonşu olan üç xanada yerləşən ədədlərdən biri natural (A çoxluğu), ikincisi mənfə tam ədəd (B çoxluğu), üçüncüsü isə irrasional (C çoxluğu) olarsa, a, b, c, d, e, f ədədlərinin hansı çoxluqlara aid olmasını müəyyən edin və $A \cup C$ çoxluğunu tapın.

f			
d		e	
-9	$\sqrt{2}$	c	
a	5	b	$3\sqrt[3]{5}$

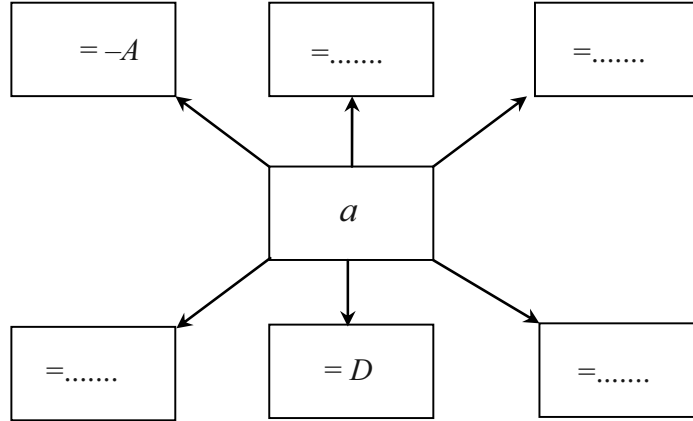
4. x -in hansı qiymətində $y=x^2-10x+38$ funksiyası ən kiçik qiymət alır?

5. x verilmiş aralıqdan olan tam ədədlər olarsa, buraxılmış yerləri doldurun.



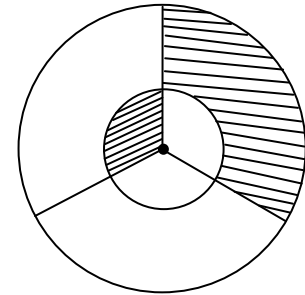
6. A ilə $-\sqrt{6} \leq x < 2\sqrt{3}$ aralığından olan tam ədədlər çoxluğu, B ilə isə $-1 \leq x \leq 8$ aralığından olan natural ədədlər çoxluğu işarə edilmişdir. $A \cap B$ çoxluğunu tapın və Eyer-Venn diaqramında təsvir edin.

7. $a < 0$ olduqda $A = \sqrt[4]{a^4}$, $B = \sqrt[5]{a^5}$, $C = \sqrt[6]{a^6}$, $D = \sqrt[7]{a^7}$, $E = \sqrt[8]{a^8}$, $F = \sqrt[9]{a^9}$ ədədlərinə görə boş yerləri doldurun.



8. $(a-2)^{\frac{1}{3}}$, $(b-3)^{\frac{3}{4}}$, $(c-5)^{\frac{1}{5}}$ ifadələrini mənali edən a , b , c tam ədədləri düzbucaqlı paralelepipedin tilləri olarsa, onun həcmnin ən kiçik tam qiymətini tapın.

9. Eyni mərkəzli iki dairə 3 bərabər hissəyə bölünmüşdür. Böyük dairənin radiusu 6 olarsa, ştrixlənmiş hissənin sahəsini tapın.



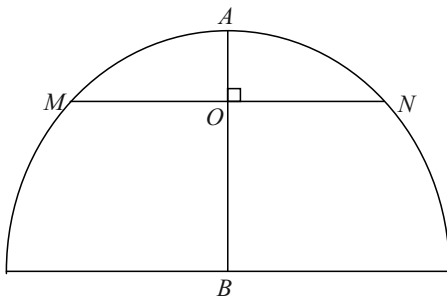
10. $\sqrt[3]{2} + 1 = a$ olarsa, $a^3 - 3a^2 + 3a - 1$ ifadəsinin qiymətini tapın.

11. Velosiped təkərinin milləri elə bərkidilmişdir ki, 21 bərabər ölçülü kiçik, 7 bərabər ölçülü böyük qövs yaranmışdır. Kiçik qövsün dərəcə ölçüsü 10° olarsa, böyük qövslərin dərəcə ölçülərinin cəmini tapın.



12. $\begin{cases} xy = a \\ x^2y + xy^2 = b \end{cases}$ olarsa, $x^2 + y^2$ cəmini a və b ilə ifadə edin.

13. Metal günbəzin (günbüz yarım kürə formasındadır) tikintisi zamanı onun möhkəmliyi üçün AB dirəyindən və ona perpendikulyar olan MN atmasından istifadə edilir. $OB=8$ m, $OA=2$ m olarsa, istifadə edilən MN atmasının uzunluğunu tapın.



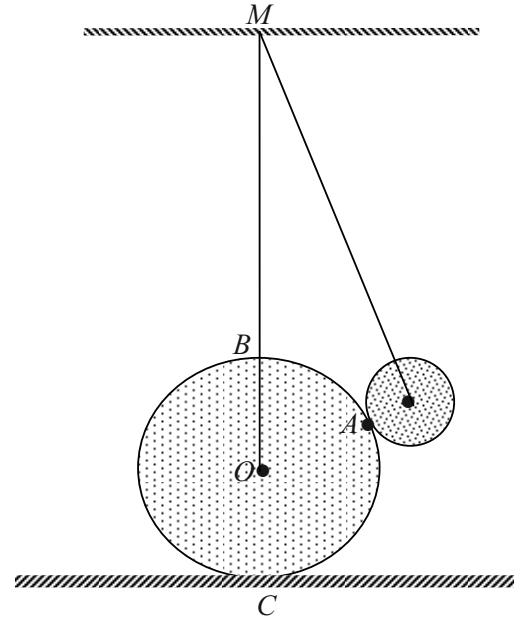
14. İdmançı qumbaranı atan zaman qumbara

$$y = -\frac{1}{2}(x - 3)(x - 9)$$

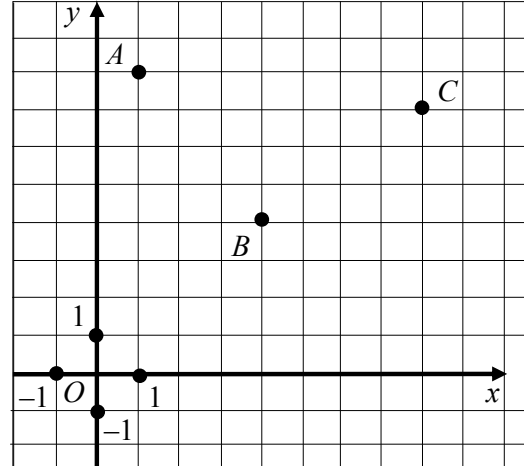
parabolası boyunca hərəkət etdi. Qumbara idmançının boyu səviyyəsindən hansı ən böyük hündürlüyə qalxa bilər?



15. M nöqtəsindən asılmış böyük kürə yerin səthində tərpənməz vəziyyətdədir. Həmin nöqtədən asılmış kiçik kürə böyük kürəyə toxunmaqla onun ətrafında fırlanır. M nöqtəsindən böyük kürənin mərkəzinə qədər məsafə 25 sm , böyük kürənin radiusu 7 sm olarsa, bu nöqtədən kürələrin toxunma nöqtəsinə qədər məsafəni tapın (MA kürələrin ortaq toxunanıdır).



16. Turist dəstəsi A bazasından çıxaraq düz-
xətli hərəkət edərək, B məntəqəsindən
keçməklə C məntəqəsinə getdi.
Turistlərin nə qədər yol getdiyini tapın
(1 dama = 1 km qəbul edilir).



17. Tərəp nöqtələri (2;3) nöqtəsində yerləşən kvadratik funksiyaları göstərin.

I. $y = 2(x - 2)^2 + 3$

II. $y = -3(x + 2)^2 - 3$

III. $y = 3 + 6(x - 2)^2$

IV. $y = -7(x + 2)^2 + 3$

V. $y = \frac{1}{2}(3x - 6)^2 + 3$

VI. $y = \frac{1}{2}(8x - 4)^2 + 3$

A) I, III, V

B) I, II, III

C) III, IV, V

D) II, IV, V

E) I, III, IV

18. Mərkəzi O nöqtəsində olan çevrədə $\cup AC = \cup BK = \cup DF$,
 $\cup BC \neq \cup CE$ olarsa, bərabər vətərləri göstərin.

I. BC

II. BK

III. DF

IV. AC

V. CE

VI. AD

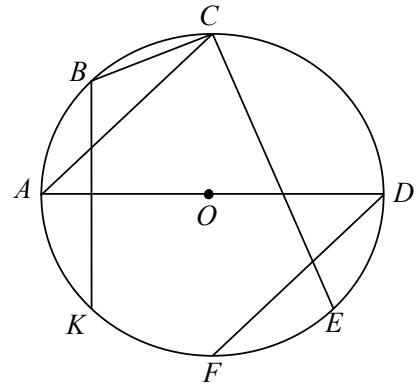
A) II, IV, VI

B) I, IV, V

C) II, III, IV

D) I, II, VI

E) II, III, V



19. Çevrələrin tənliyinə görə uyğunluğu müəyyən edin.

1. $(x - 2)^2 + (y - 3)^2 = 16$

2. $(x + 2)^2 + (y - 3)^2 = 25$

3. $x^2 + y^2 + 6x - 4y - 23 = 0$

a. mərkəzi $(-3; 2)$ nöqtəsində yerləşir

b. radiusu 5-ə bərabərdir

c. mərkəzi $(2; 3)$ nöqtəsində yerləşir

d. radiusu 6-ya bərabərdir

e. mərkəzi $(-2; 3)$ nöqtəsində yerləşir

20. Tənliklər sistemi üçün uyğunluğu müəyyən edin.

1. $\begin{cases} x^2 - y^2 = 8, \\ x + y = 4 \end{cases}$

2. $\begin{cases} xy = 15, \\ x - y = 2 \end{cases}$

3. $\begin{cases} xy = 12, \\ x + y = 7 \end{cases}$

a. $(5; 3)$ cütü sistemin həllidir

b. $(3; 1)$ cütü sistemin həllidir

c. $(3; 4)$ cütü sistemin həllidir

d. $(4; 3)$ cütü sistemin həllidir

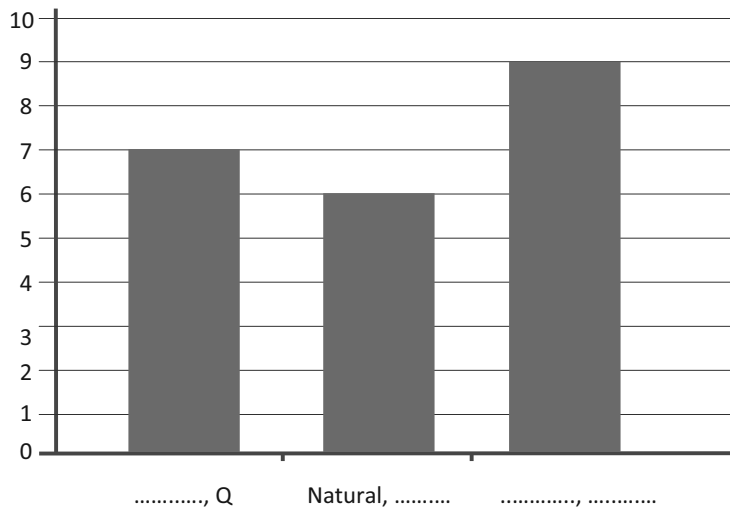
e. $(-3; -5)$ cütü sistemin həllidir

B variantı

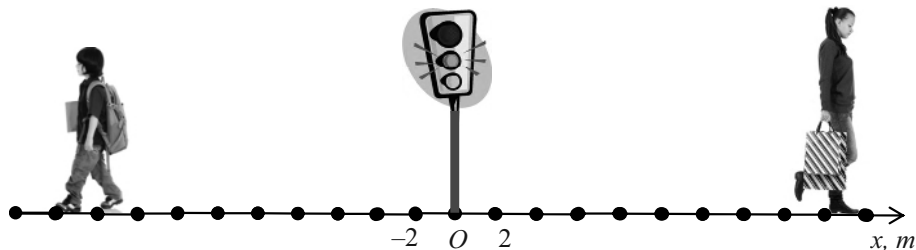
1. $A = \{7; 18; 12; 16; 41; 52\}$, $B = \{5, 6; 4, 8; -1; 0, 3; 8, 4; 2, 3; 4, 7\}$,

$C = \left\{12\pi; 18\pi; 19\sqrt{2}; -10\sqrt{3}; -12\sqrt[3]{7}; -7\sqrt[3]{6}; 22\sqrt{2}; -\frac{3}{\pi}; \frac{\pi}{2}\right\}$ çoxluqlarının elementlərinə

görə diaqramı doldurun.



2. Eyvaz və Səba işıqfordan müxtəlif istiqamətlərə hərəkətə başladılar. Müəyyən vaxtdan sonra onlar işıqfordan eyni uzaqlıqda və aralarındakı məsafə $20\sqrt{3} m$ olarsa, Eyvaz və Səbanın koordinat oxunda koordinatlarını müəyyən edin.

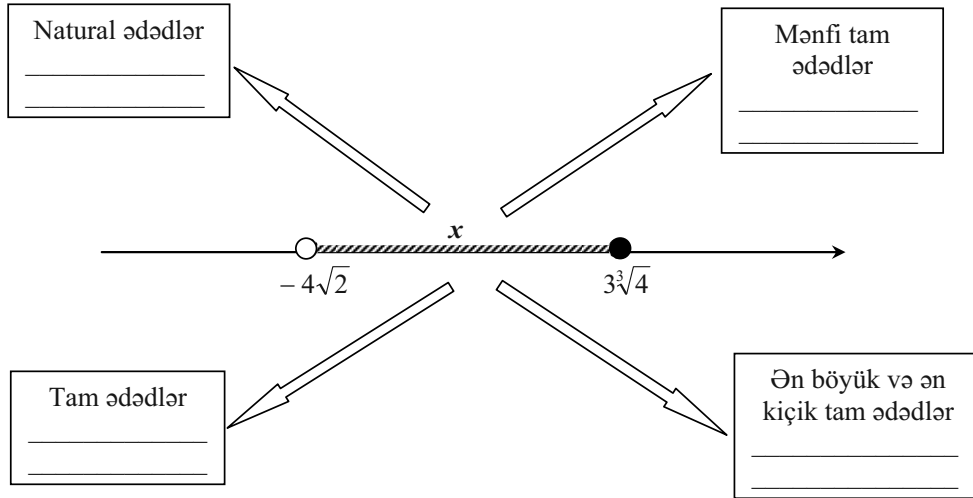


3. Cüt-cüt qonşu olan üç xanada yerləşən ədədlərdən biri natural (A çoxluğu), ikincisi mənfi tam ədəd (B çoxluğu), üçüncüsü isə irrasional (C çoxluğu) olarsa, p, q, r, m, n, k ədədlərinin hansı çoxluqlara aid olmasını müəyyən edin və $B \cup C$ çoxluğunu tapın.

r			
q		p	
-7	n	$\sqrt{5}$	
3	m	-12	k

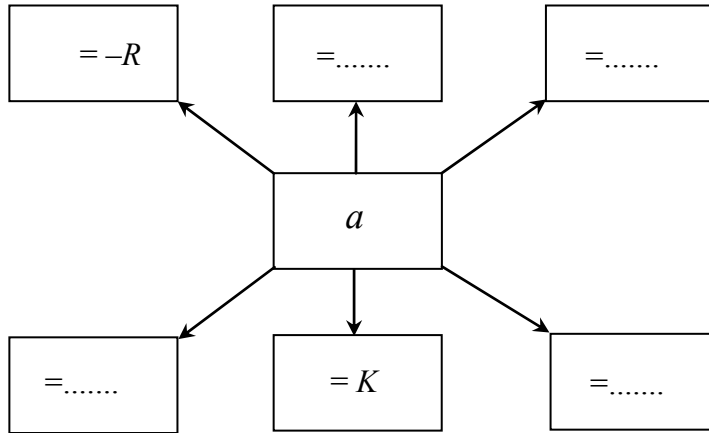
4. x -in hansı qiymətində $y=x^2-16x+48$ funksiyası ən kiçik qiymət alır?

5. x verilmiş aralıqdan olan tam ədədlər olarsa, buraxılmış yerləri doldurun.



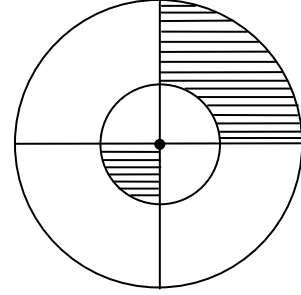
6. A ilə $-5\sqrt{2} \leq x < \sqrt{7}$ aralığından olan tam ədədlər çoxluğu, B ilə isə $-4 \leq x \leq \sqrt{19}$ aralığından olan mənfi tam ədədlər çoxluğu işarə edilmişdir. $A \cap B$ çoxluğunu tapın və Eyer-Venn diaqramında təsvir edin.

7. $a < 0$ olduqda $M = \sqrt[6]{a^6}$, $N = \sqrt[15]{a^{15}}$, $K = \sqrt[20]{a^{20}}$, $P = \sqrt[30]{a^{30}}$, $Q = \sqrt[19]{a^{19}}$, $R = \sqrt[9]{a^9}$ ədədlərinə görə boş yerləri doldurun.



8. $(m-4)^{-\frac{2}{3}}$, $(n-5)^{-\frac{3}{4}}$, $(k-5)^{\frac{1}{6}}$ ifadələrini mənalı edən m , n , k tam ədədləri düzbucaqlı paralelepipedin tilləri olarsa, onun həcmnin ən kiçik tam qiymətini tapın.

9. Eyni mərkəzli iki dairə 4 bərabər hissəyə bölünmüşdür. Böyük dairənin radiusu 6 olarsa, ştrixlənmiş hissənin sahəsini tapın.



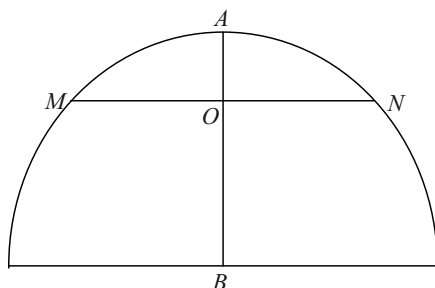
10. $\sqrt[3]{5} - 1 = b$ olarsa, $b^3 + 3b^2 + 3b + 1$ ifadəsinin qiymətini tapın.

11. Velosiped təkərinin milləri elə bərkidilmişdir ki, 21 bərabər ölçülü kiçik, 7 bərabər ölçülü böyük qövs yaranmışdır. Kiçik qövsün dərəcə ölçüsü 15° olarsa, böyük qövslərin dərəcə ölçülərinin cəmini tapın.



12. $\begin{cases} xy = m \\ x^2y - xy^2 = n \end{cases}$ olarsa, $x^2 + y^2$ cəmini m və n ilə ifadə edin.

13. Metal günbəzin (günbüz yarım kürə formasındadır) tikintisi zamanı onun möhkəmliyi üçün AB dirəyindən və ona perpendikulyar olan MN atmasından istifadə olunur. $OB=20$ m, $OA=5$ m olarsa, istifadə olunan MN atmasının uzunluğunu tapın.

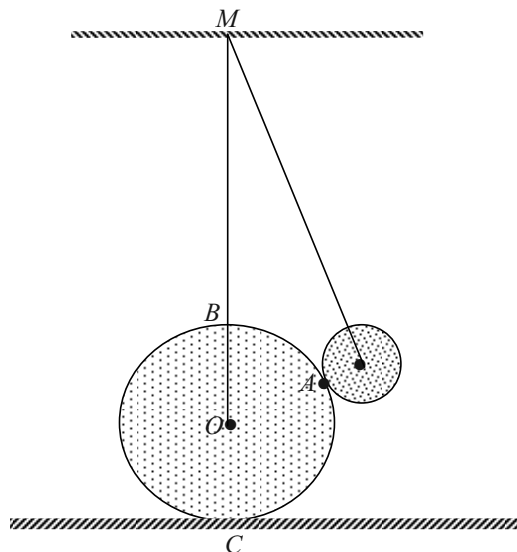


14. İdmançı qumbaranı atan zaman qumbara
 $y = -\frac{1}{3}(x-4)(x-16)$ parabolası boyunca hərəkət etdi.

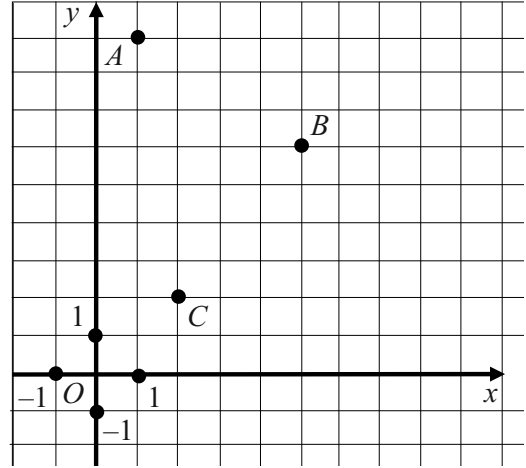
Qumbara idmançının boyu səviyyəsindən hansı ən böyük
hündürlüyə qalxa bilər?



15. M nöqtəsindən asılmış böyük kürə yerin səthində
tərpənməz vəziyyətdədir. Həmin nöqtədən asılmış
kiçik kürə böyük kürəyə toxunmaqla onun
ətrafında fırlanır. M nöqtəsindən böyük kürənin
mərkəzinə qədər məsafə 13 sm, böyük kürənin
radiusu 5 sm olarsa, bu nöqtədən kürələrin
toxunma nöqtəsinə qədər məsafəni tapın
(MA kürələrin ortaq toxunanıdır).



16. Turist dəstəsi A bazasından çıxaraq düzxətli hərəkət edərək B məntəqəsindən keçməklə C məntəqəsinə getdi. Turistlərin nə qədər yol getdiyini tapın (1 dama = 1 km qəbul edilir).



17. Təpə nöqtələri $(-2; -3)$ nöqtəsində yerləşən funksiyaları seçin.

I. $y = 2(x - 3)^2 + 2$

II. $y = \frac{1}{2}(x - 6)^2 + 3$

III. $y = -3 + 4(x + 2)^2$

IV. $y = -7(x + 2)^2 - 3$

V. $y = -3(5x + 10)^2 - 3$

VI. $y = -3(8x + 4)^2 - 3$

A) I, II, III

B) I, III, V

C) III, IV, VI

D) I, IV, V

E) III, IV, V

18. $\sphericalangle KC = \sphericalangle CE = \sphericalangle DK$, $\sphericalangle BC \neq \sphericalangle AC$ olarsa, bərabər vətərləri göstərin.

I. BC II. KC III. DK IV. AC V. CE VI. AD

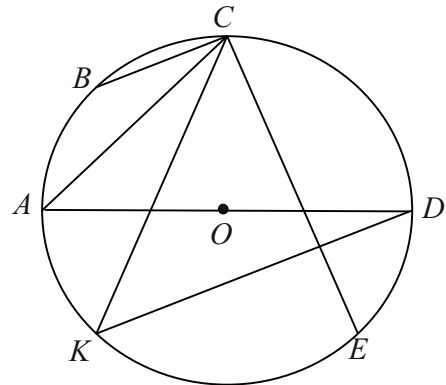
A) I, IV, VI

B) I, II, IV

C) II, IV, V

D) II, III, V

E) II, III, VI



19. Çevrələrin tənliyinə görə uyğunluğu müəyyən edin.

1. $(x + 4)^2 + (y - 5)^2 = 49$

2. $(x - 4)^2 + (y - 5)^2 = 36$

3. $x^2 + y^2 + 10x - 8y - 23 = 0$

a. mərkəzi $(-5; 4)$ nöqtəsində yerləşir

b. radiusu 8-ə bərabərdir

c. mərkəzi $(4; 5)$ nöqtəsində yerləşir

d. radiusu 7-yə bərabərdir

e. mərkəzi $(-4; 5)$ nöqtəsində yerləşir

20. Tənliklər sistemi üçün uyğunluğu müəyyən edin.

1. $\begin{cases} xy = 20, \\ x + y = 9 \end{cases}$

2. $\begin{cases} xy = 14, \\ x - y = 5 \end{cases}$

3. $\begin{cases} x^2 - y^2 = 16, \\ x - y = 2 \end{cases}$

a. $(5; 3)$ cütü sistemin həllidir

b. $(7; 2)$ cütü sistemin həllidir

c. $(5; 4)$ cütü sistemin həllidir

d. $(4; 5)$ cütü sistemin həllidir

e. $(-2; -7)$ cütü sistemin həllidir

3

Tədris vahidi:

Bölmə:

3.2 Çoxbucaqlılar

Alt standartlar:

- 3.1.1 Sınıq xətt və çoxbucaqlı anlayışlarını bilir, düzgün çoxbucaqlını təsvir edir
3.1.2 Verilmiş üçbucağın daxilinə və xaricinə çevrə çəkir
3.1.4 Dairənin daxilinə və xaricinə çəkilmiş dördbucaqlının xassələrini məsələlər həllinə tətbiq edir

A variantı

1. Düzgün çoxbucaqlının xarici bucağı 30° -dir. Cədvəli doldurun:

Tərəflərin sayı	Bütün diaqonalların sayı	Daxili bucaqların cəmi

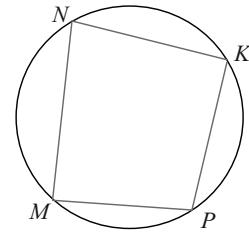
2. Şəkli çəkin və məsələni həll edin.

Tərəfi $\sqrt{3}$ olan düzgün üçbucağın daxilinə çevrə çəkilmişdir. Bu çevrənin daxilinə çəkilmiş düzgün dördbucaqlının perimetrini tapın.

Həlli: _____ Şəkil

3. Daxili bucaqlarının cəmi a) 600° ; b) 900° ; c) 1680° olan çoxbucaqlı varmı?
Əgər varsa, bir tərəp nöqtəsindən çıxan diaqonalların sayını tapın.

4. $\sphericalangle MP = 58^\circ$, $\sphericalangle KP = 76^\circ$, $\sphericalangle NK = 102^\circ$ olarsa,
 $MNKP$ dördbucaqlısının bucaqlarını tapın.



5. Oturacaqları 2 sm və 8 sm olan bərabəryanlı trapesiyanın
daxilinə çəkilmiş dairənin sahəsini tapın.

Həlli: Boş yerləri doldurun.

1. $AK =$ _____

2. Daxilinə çevrə çəkilmiş dördbucaqlının xassəsinə görə

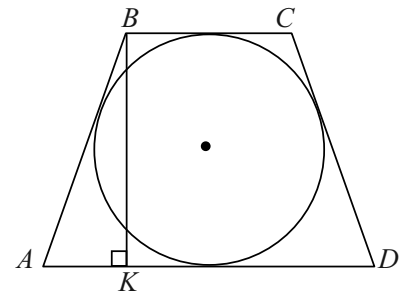
$AB =$ _____

3. ABK üçbucağından $BK =$ _____

4. BK çevrənin _____, yəni $d =$ _____

5. Dairənin radiusu $r =$ _____

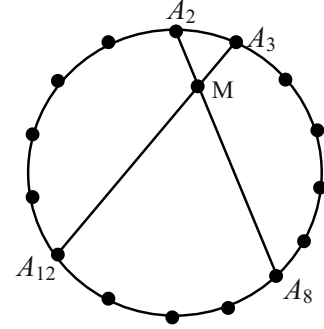
6. $S_{\text{dairə}} =$ _____



6. Çevrə üzərində düzgün onbeşbucaqlının təpə nöqtələri verilmişdir. A_2A_8 və A_3A_{12} diaqonalları M nöqtəsində kəşisir. İsbat edin ki, A_2MA_3 və A_8MA_{12} üçbucaqları bərabərtərəflidir.

İsbatı:

1. Bir qövsün dərəcə ölçüsü tapılır:



2. A_2MA_3 üçbucağının bucaqları tapılır:

$A_8A_2A_3$ daxil çəkilmiş bucağı A_3A_8 qövsünə söykənir və _____ bərabərdir.

$A_2A_3A_{12}$ daxil çəkilmiş bucağı _____ qövsünə söykənir və _____ bərabərdir.

Onda, A_2MA_3 bucağı _____ bərabərdir

3. Analoji olaraq $A_{12}MA_8$ üçbucağının bucaqları tapılır:

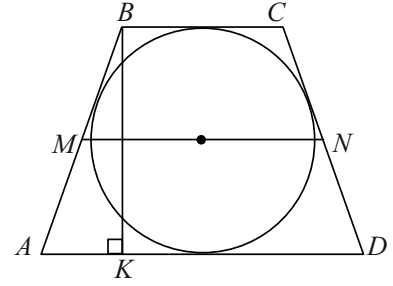
4. Deməli, _____

7. Bərabəryanlı trapesiyanın daxilinə çəkilmiş çevrə yan tərəfləri 9:16 nisbətində bölür. Bu trapesiyanın hündürlüyü 24 sm olarsa, onun sahəsini tapın.

Həlli: _____

Məsələnin həllində istifadə etdiyiniz bütün teoremləri yazın:

8. $ABCD$ trapesiyasında $DN=NC$, $AM=MB$, $MN=10$ sm,
 $AK=6$ sm, $\angle BAD = \angle ADC$. Şəkildə verilənlərə görə tapın:



1. $AB =$ _____
2. $P(ABCD) =$ _____
3. $BK =$ _____
4. $S(ABCD) =$ _____
5. $R_{\text{dairə}} =$ _____
6. $l_{\text{çevrə}} =$ _____
7. $S_{\text{dairə}} =$ _____

9. Düzgün n -bucaqlı üçün doğru təklifləri göstərin.

1. $n=5$ olduqda bir tərəpdən çıxan diaqonalların sayı 2-dir.
2. $n=6$ olduqda bir tərəpdən çıxan diaqonalların sayı 4-dür.
3. $n=6$ olduqda daxili bucağı 120° -dir.
4. $n=7$ olduqda daxili bucağı 150° -dir.
5. $n=12$ olduqda xarici bucaqlarının cəmi 360° -dir.
6. $n=10$ olduqda xarici bucağı 18° -dir.

A) 2; 4; 6

B) 1; 4; 6

C) 1; 3; 5

D) 1; 3; 6

E) 2; 4; 5

10. Uyğunluğu müəyyən edin.

a – düzgün çoxbucaqlının tərəfidir

n – tərəflərin sayıdır

1. $a=6, n=3$

2. $a=12, n=6$

3. $a=8, n=4$

r – daxilə çəkilmiş çevrənin radiusudur

S – düzgün n -bucaqlının sahəsidir

a. $r=6\sqrt{3}$

b. $S=9\sqrt{3}$

c. $r=4$

d. $S=216\sqrt{3}$

e. $r=\sqrt{3}$



B variantı

1. Düzgün çoxbucaqlının xarici bucağı 40° -dir. Cədvəli doldurun:

Tərəflərin sayı	Bütün diaqonalların sayı	Daxili bucaqların cəmi

2. Şekli çəkin və məsələni həll edin.

Tərəfi $\sqrt{2}$ olan düzgün üçbucağın daxilinə çevrə çəkilmişdir. Bu çevrənin daxilinə çəkilmiş düzgün dördbucaqlının perimetrini tapın.

Həlli: _____

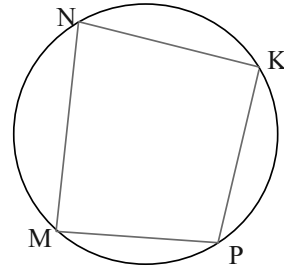
Şəkil:

3. Daxili bucaqlarının cəmi a) 500° ; b) 960° ; c) 1080° olan çoxbucaqlı varmı?

Əgər varsa, bir təpə nöqtəsindən çıxan diaqonalların sayını tapın.

4. $\sphericalangle MP = 38^\circ$, $\sphericalangle KP = 96^\circ$, $\sphericalangle NK = 122^\circ$ olarsa,

$MNKP$ dördbucaqlısının bucaqlarını tapın.



5. Oturacaqları 8 sm və 18 sm olan bərabəryanlı trapesiyanın daxilinə çəkilmiş dairənin sahəsini tapın.

Həlli: Boş yerləri doldurun.

1. $AK =$ _____

2. Daxilinə çevrə çəkilmiş dördbucaqlının xassəsinə görə _____

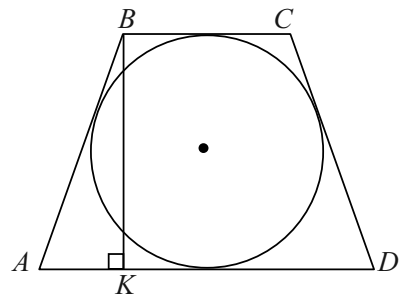
$AB =$ _____

3. ABK üçbucağından $BK =$ _____

4. BK çevrənin _____, yəni $d =$ _____

5. Dairənin radiusu $r =$ _____

6. $S_{\text{dairə}} =$ _____



6. Çevrə üzərində düzgün on səkkizbucaqlının təpə nöqtələri verilmişdir. A_2A_9 və A_3A_{14} diaqonalları M nöqtəsində kəsişir. İsbat edin ki, A_2MA_3 və A_9MA_{14} üçbucaqları bərabərtərəflidir.

İsbatı:

1. Bir qövsün dərəcə ölçüsü tapılır:

2. A_2MA_3 üçbucağının bucaqları tapılır:

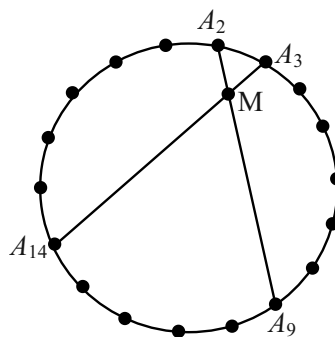
$A_9A_2A_3$ daxilə çəkilmiş bucağı A_3A_9 qövsünə söykənir və _____ bərabərdir.

$A_2A_3A_{14}$ daxilə çəkilmiş bucağı _____ qövsünə söykənir və _____ bərabərdir.

Onda, A_2MA_3 bucağı _____ bərabərdir.

3. Analoji olaraq $A_{14}MA_9$ üçbucağının bucaqları tapılır:

4. Deməli, _____

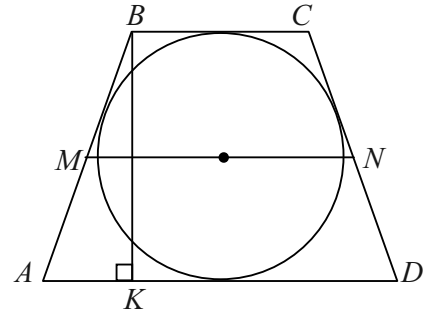


7. Bərabəryanlı trapesiyanın daxilinə çəkilmiş çevrə yan tərəfləri 2:3 nisbətində bölür.
Bu trapesiyanın hündürlüyü 12 sm olarsa, onun sahəsini tapın.

Həlli: _____

Məsələnin həllində istifadə etdiyiniz bütün teoremləri yazın:

8. $ABCD$ trapesiyasında $DN=NC$, $AM=MB$,
 $MN=12$ sm, $AK=4$ sm, $\angle BAD = \angle ADC$.
Şəkildə verilənlərə görə tapın:



1. $AB =$ _____
2. $P(ABCD) =$ _____
3. $BK =$ _____
4. $S(ABCD) =$ _____
5. $R_{\text{dairə}} =$ _____
6. $l_{\text{çevrə}} =$ _____
7. $S_{\text{dairə}} =$ _____

9. Düzgün n -bucaqlı üçün doğru təklifləri göstərin.

1. $n=7$ olduqda bir tərədən çıxan diaqonalların sayı 6-dır.
2. $n=10$ olduqda bir tərədən çıxan diaqonalların sayı 7-dir.
3. $n=8$ olduqda daxili bucağı 20° -dir.
4. $n=5$ olduqda daxili bucağı 108° -dir.
5. $n=18$ olduqda xarici bucağı 10° -dir.
6. $n=10$ olduqda xarici bucaqlarının cəmi 360° -dir.

- A) 2; 4; 5 B) 1; 4; 6 C) 1; 3; 5
D) 1; 3; 6 E) 2; 4; 6
-
-
-

10. Uyğunluğu müəyyən edin.

a – düzgün çoxbucaqlının tərəfidir
 n – tərəflərin sayıdır

1. $a=2, n=3$
2. $a=10, n=6$
3. $a=12, n=4$

r – daxilə çəkilmiş çevrənin radiusudur
 S – düzgün n -bucaqlının sahəsidir

- a. $r=5\sqrt{3}$
 - b. $S=\sqrt{3}$
 - c. $r=6$
 - d. $S=150\sqrt{3}$
 - e. $r=\frac{\sqrt{3}}{3}$
-
-
-

4

Tədris vahidi:

Bölmə:

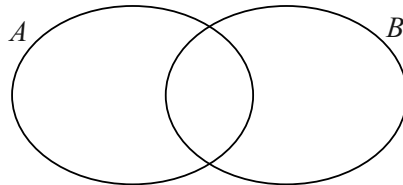
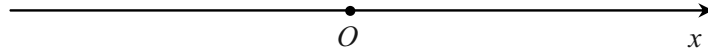
4.1 Bərabərsizliklər

Alt standartlar:

- 1.1.4 Çoxluqların birləşməsi və kəsişməsi xassələrini həqiqi ədədlər çoxluğu ilə bağlı məsələlər həllinə tətbiq edir
- 2.2.3 Kvadrat bərabərsizliyi həll edir
- 2.3.1 Cəbri bərabərsizlikləri intervallar üsulu ilə həll edir

A variantı

1. $2 - x \geq 0$ bərabərsizliyinin həllər çoxluğu A , $x - 2 < 3x + 4$ bərabərsizliyinin həlləri çoxluğu isə B -dir. $A \cap B$ -ni ədəd oxunda, $[-6; 4]$ parçasındakı tam həllərini isə Eylər-Venn diaqramında göstərin.

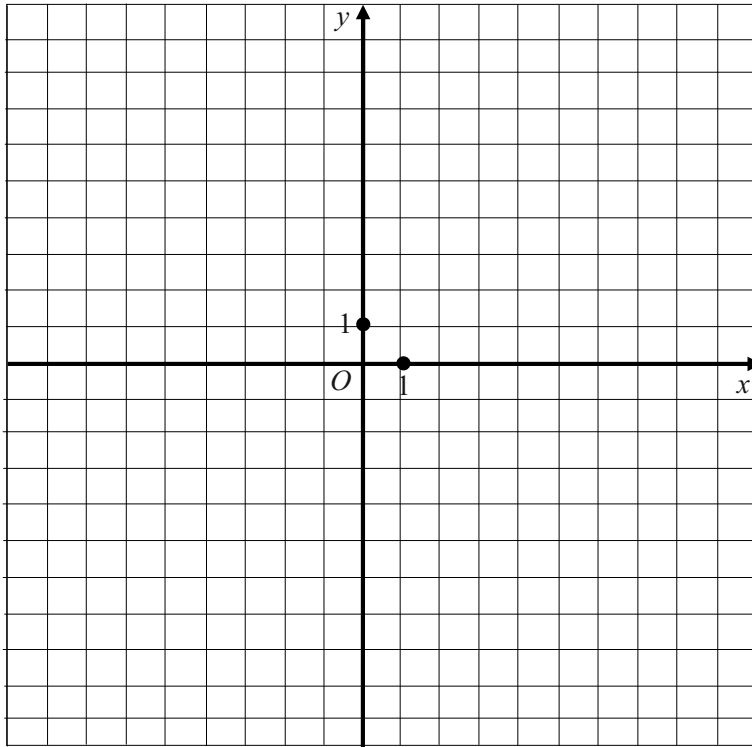


2. Uyğun qrafikdən istifadə edərək $x^2+6x+8 \geq 0$ bərabərsizliyini həll edin.

Həlli:

a) x^2+6x+8 kvadrat üçhədlisinin köklərini tapın:

b) $y=x^2+6x+8$ funksiyasının qrafikini sxematik qurun və $x^2+6x+8 \geq 0$ bərabərsizliyini ödəyən aralığı qeyd edin.



Cavab:

3. x -in hansı qiymətlərində $\sqrt{x+3} - \sqrt{6-5x-x^2}$ ifadəsinin mənası var?

Həlli: _____

4. $|x + 2| \geq x + 3$ bərabərsizliyini həll edin.

Həlli: Bərabərsizliklər heyətini yazın və həll edin. $\begin{cases} x + 2 \geq x + 3 \\ x + 2 \leq -x - 3 \end{cases}$

5. $|2x - 1| < |3x + 1|$ bərabərsizliyini həll edin.

6. m -in hansı qiymətlərində $3x^2 - mx - 4 = 0$ tənliyinin iki müxtəlif həqiqi kökü var?

7. Bərabərsizlikləri intervallar üsulu ilə həll edin:

a) $x(x - 2)(x + 3) \geq 0$

b) $\frac{2x + 3}{2 - x} < 5;$

c) $(x - 9)(x + 1)^2 \geq 0;$

8. $x^2+5x-6<0$; $-x^2+2x+3>0$; $-x^2+10x-25\leq 0$; $x^2-4x+4\leq 0$; $x^2-x+7>0$; $-x^2+2x-6<0$

bərabərsizliklərindən uyğun bərabərsizlikləri seçin və cədvəli doldurun.

	$D>0$	$D<0$	$D=0$
$a>0$			
Absis oxu ilə kəsişmə nöqtələrinin koordinatları			
Sxematik təsvir			
Cavab:	$x \in$	$x \in$	$x \in$

9. Həlli $(-3;4)$ ədədlər cütü olan bərabərsizlikləri göstərin.

1. $y<3$ 2. $x^2+y^2\leq 25$ 3. $x>-2$ 4. $xy\leq -12$ 5. $xy\geq 12$ 6. $x<-2$

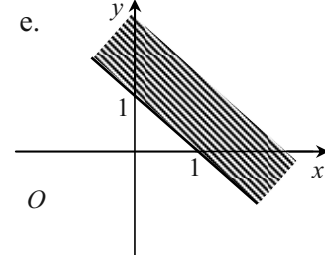
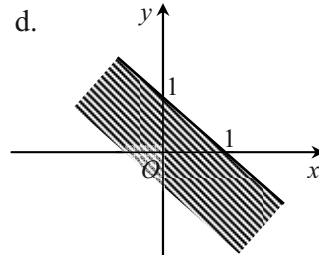
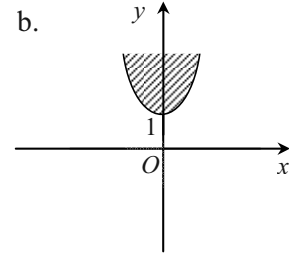
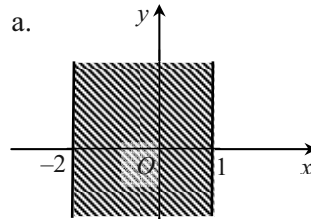
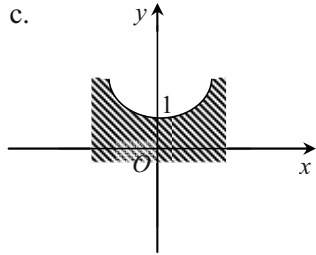
A) 2; 4; 5 B) 2; 3; 5 C) 1; 3; 5 D) 2; 4; 6 E) 1; 4; 6

10. Uyğunluğu müəyyən edin.

1. $x+y\leq 1$

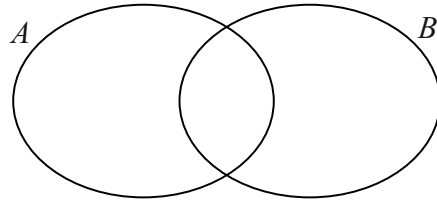
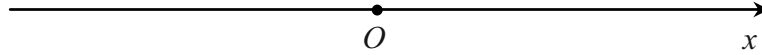
2. $-2\leq x\leq 1$

3. $y\leq x^2+1$



B variantı

1. $x > 4x - 1$ bərabərsizliyinin həllər çoxluğu A , $2x + 5 > 5x - 6$ bərabərsizliyinin həllər çoxluğu isə B -dir. $A \cap B$ çoxluğunu ədəd oxunda, $[-6; 4]$ parçasındakı tam həllərini isə Eylər-Venn diaqramında göstərin.

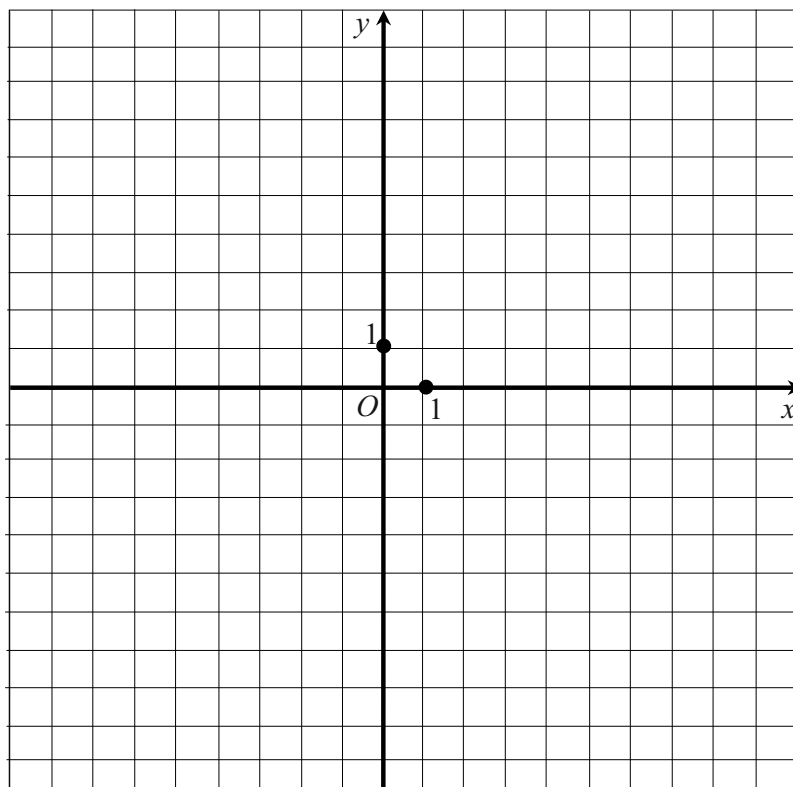


2. Uyğun funksiyanın qrafikindən istifadə edərək $x^2 - 3x + 40 \leq 0$ bərabərsizliyini həll edin.

Həlli:

- a) $x^2 - 3x + 40$ kvadrat üçhədlisinin köklərini tapın.

- b) $y = x^2 - 3x + 40$ funksiyanın qrafikini sxematik qurun və $x^2 - 3x + 40 \leq 0$ bərabərsizliyini ödəyən aralığı qeyd edin.



Cavab:

3. x -in hansı qiymətlərində $\sqrt{-x+1} + \sqrt{x^2-3x-10}$ ifadəsinin mənası var?

Həlli: _____

4. $|3x-5| > 9x+1$ bərabərsizliyini həll edin.

Həlli: Bərabərsizliklər heyətini yazın və həll edin: $\begin{cases} 3x-5 > 9x+1 \\ 3x-5 < -9x-1 \end{cases}$

5. $|3x - 2| > |x + 2|$ bərabərsizliyi həll edin.

Həlli: _____

6. m -in hansı qiymətlərində $2x^2 - mx - 2 = 0$ tənliyinin həqiqi kökləri *yoxdur*?

Həlli: _____

7. Bərabərsizlikləri intervallar üsulu ilə həll edin:

a) $(x - 5)(x + 1)(x - 6) < 0$

b) $\frac{7x - 6}{x + 2} < 3$

c) $(x - 3)^2(x + 7) \leq 0$

8. $x^2 + 5x - 6 < 0$; $-x^2 + 2x + 3 > 0$; $-x^2 + 10x - 25 \leq 0$; $x^2 - 4x + 4 \leq 0$; $x^2 - x + 7 > 0$; $-x^2 + 2x - 6 < 0$

bərabərsizliklərindən uyğun olanları seçin və cədvəli doldurun:

	$D > 0$	$D < 0$	$D = 0$
$a < 0$			
Absis oxu ilə kəsişmə nöqtələrinin koordinatları			
Sxematik təsvir			
Cavab:	$x \in$	$x \in$	$x \in$

9. $(3; -4)$ cütünün həlli olduğu bərabərsizlikləri göstərin.

1. $xy \leq -12$

2. $y > -3$

3. $xy \geq -1$

4. $x^2 + y^2 \leq 25$

5. $x < 2$

6. $y < -3$

A) 2; 5; 6

B) 2; 3; 5

C) 1; 3; 5

D) 3; 4; 6

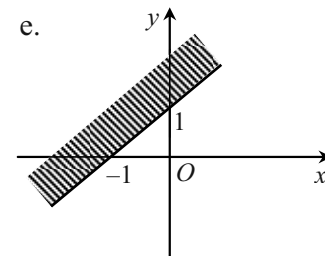
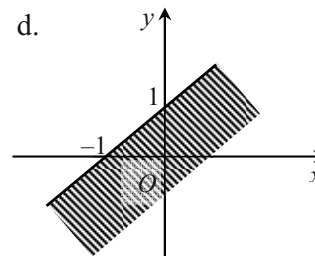
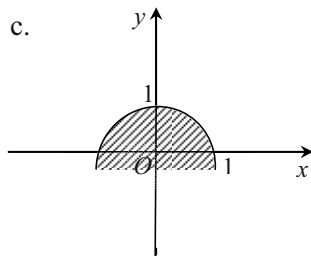
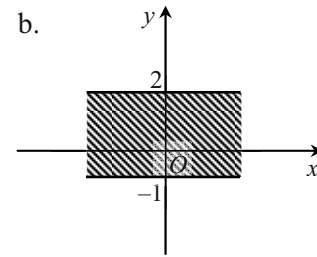
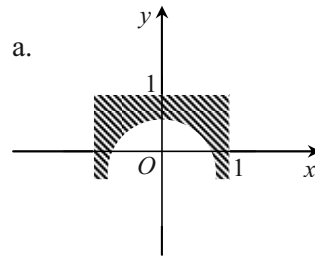
E) 1; 4; 6

10. Uyğunluğu müəyyən edin.

1. $x - y \geq -1$

2. $-1 \leq y \leq 2$

3. $y \geq 1 - x^2$



4

Tədris vahidi:

Bölmə:

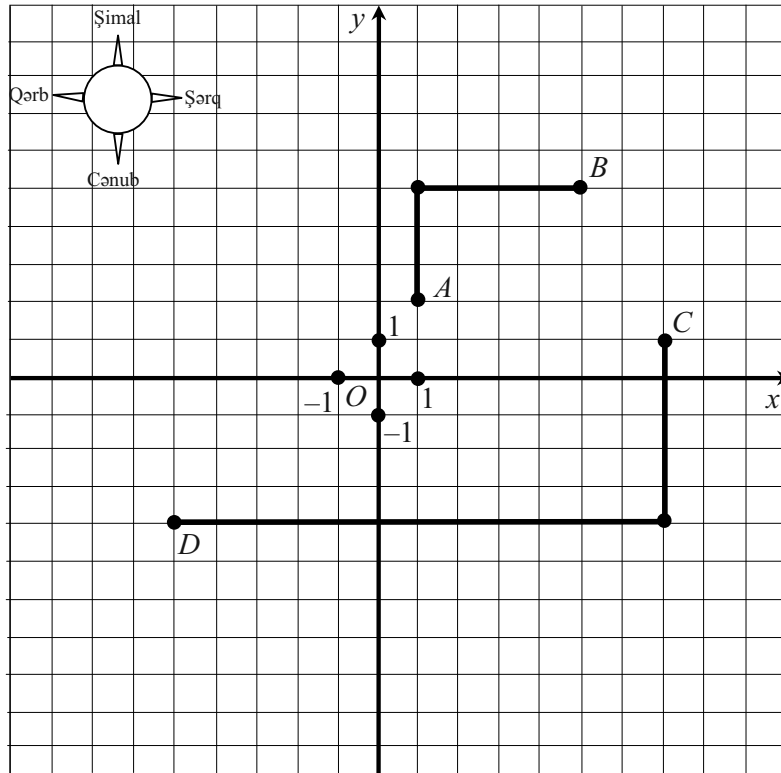
4.2 Vektorlar

Alt standartlar:

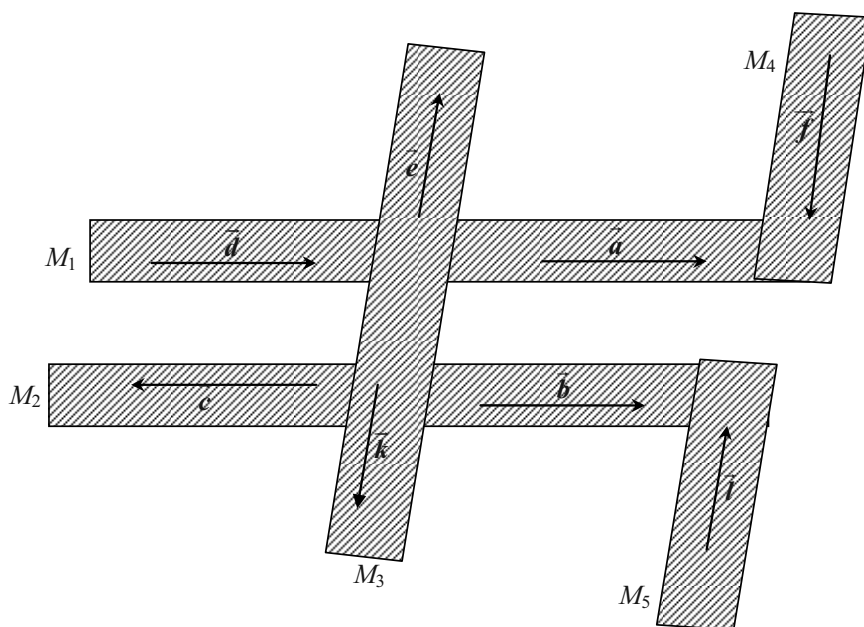
3.1.5 Müstəvi üzərində vektor anlayışını, vektorların toplanması, çıxılması və ədədə vurulması qaydalarını riyazi və fiziki məsələlərə tətbiq edir

A variantı

1. I turist qrupu A məntəqəsindən 3 dama şimala, 4 dama şərqə doğru hərəkət edərək B məntəqəsinə, II turist qrupu isə C məntəqəsindən 5 dama cənuba, 12 dama qərbə doğru hərəkət edərək D məntəqəsinə çatdı. \overrightarrow{AB} və \overrightarrow{CD} vektorlarının uzunluğunu tapın (1 dama=1 km qəbul edilir).

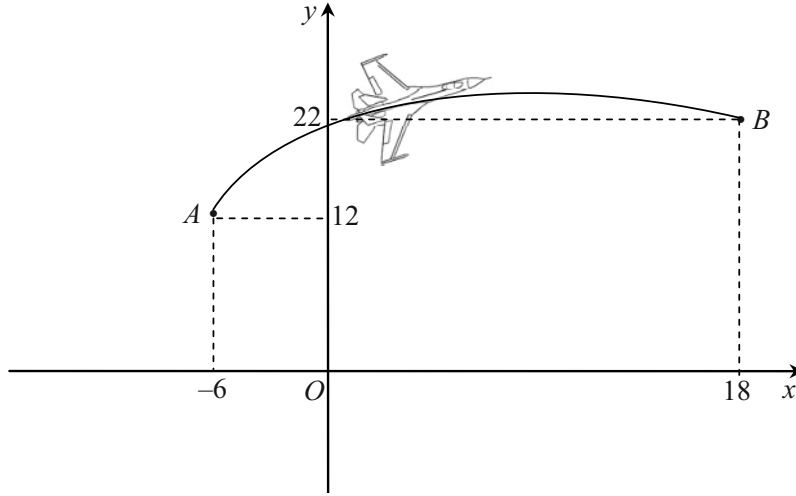


2. Müxtəlif magistrallar boyunca avtomobillərin hərəkət istiqaməti verilmişdir. M_1 və M_2 , M_3 , M_4 və M_5 magistralları paraleldirlər. Şəklə istinad edərək cədvəli doldurun.



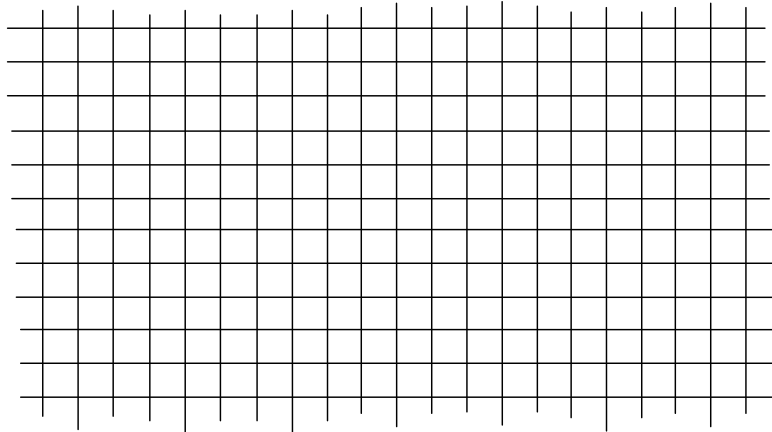
Kollinear vektorlar	Əks istiqamətli vektorlar	Eyni istiqamətli vektorlar
\vec{a} və \vec{b} ;	\vec{b} və \vec{c} ;	\vec{e} və \vec{l} ;

3. Təyyarə uçuş zamanı A nöqtəsindən B nöqtəsinə hərəkət etdi. Onun yerdəyişməsinin komponentlərini və yerdəyişmənin modulunu tapın.

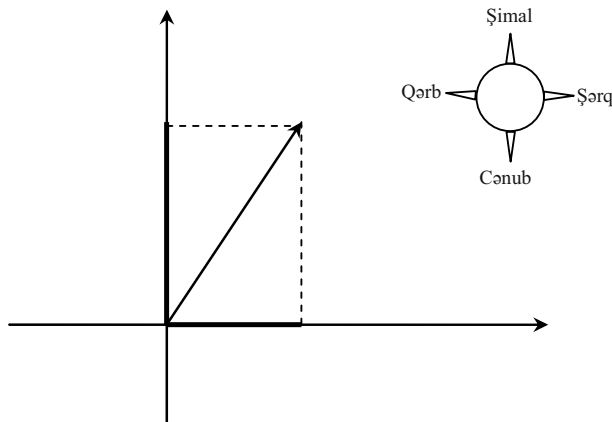


4. $\vec{a} \langle m+5; 16 \rangle = \vec{b} \langle 20; n-4 \rangle$ olarsa, $\langle m; n \rangle$ vektorunun uzunluğunu tapın.

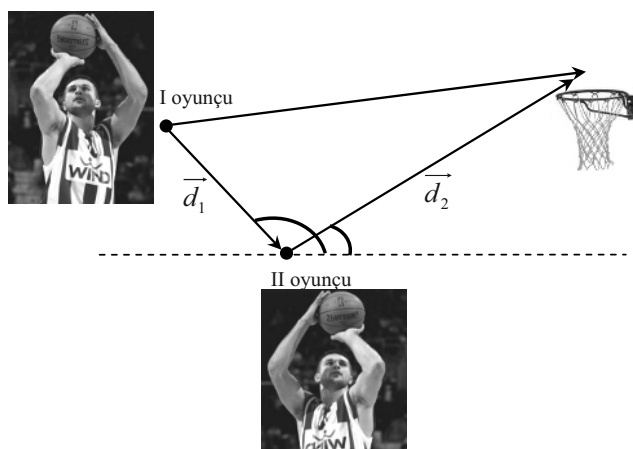
5. Aqıl bir nöqtədən çıxaraq $150 m$ qərbə, $225 m$ şərqə doğru hərəkət etmişdir. Miqyas $1 sm: 15 m$ olarsa, əvəzləyici vektorun uzunluğunu, istiqamətini tapın və şəkli çəkin.



6. Avtomobil şimal-şərq istiqamətində hərəkət edir. Avtomobilin hərəkət sürətinin şərq və şimal istiqamətlərində komponentləri, uyğun olaraq, 60 km/saat və 80 km/saat olarsa, onun sürətinin modulunu və üfüqi istiqamətə meyl bucağını tapın.



7. Basketbol oyunu zamanı I və II oyunçular tərəfindən səbətə atılan top \vec{d}_1 və \vec{d}_2 vektorları boyunca hərəkət etmişdir. $|\vec{d}_1| = 6$, $|\vec{d}_2| = 12$, \vec{d}_1 -in meyl bucağı 120° , \vec{d}_2 -nin meyl bucağı 60° olarsa, topun yerdəyişməsinin komponentlərini tapın.



8. $\vec{a} \langle 2k - 3; 9 \rangle$ və $\vec{b} \langle 6; 12 - m \rangle$ vektorları üçün $\vec{a} = 3\vec{b}$ şərti ödənərsə, km hasilini tapın.

9. $\vec{a}\langle 5; 6 \rangle$ vektoru ilə kollinear olan vektorları göstərin.

I. $\vec{b}\langle 15; 18 \rangle$

II. $\vec{c}\langle -10; -12 \rangle$

III. $\vec{d}\langle 3; 4 \rangle$

IV. $\vec{e}\langle 12; 8 \rangle$

V. $\vec{f}\langle 20; 24 \rangle$

VI. $\vec{g}\langle 15; 24 \rangle$

A) I, II, V

B) I, II, IV

C) II, IV, VI

D) III, IV, VI

E) I, III, V

10. $A(6; 8)$, $B(-10; 5)$, $C(12; -9)$ nöqtələri üçün uyğunluğu müəyyən edin.

1. $\vec{AB} + \vec{BC}$

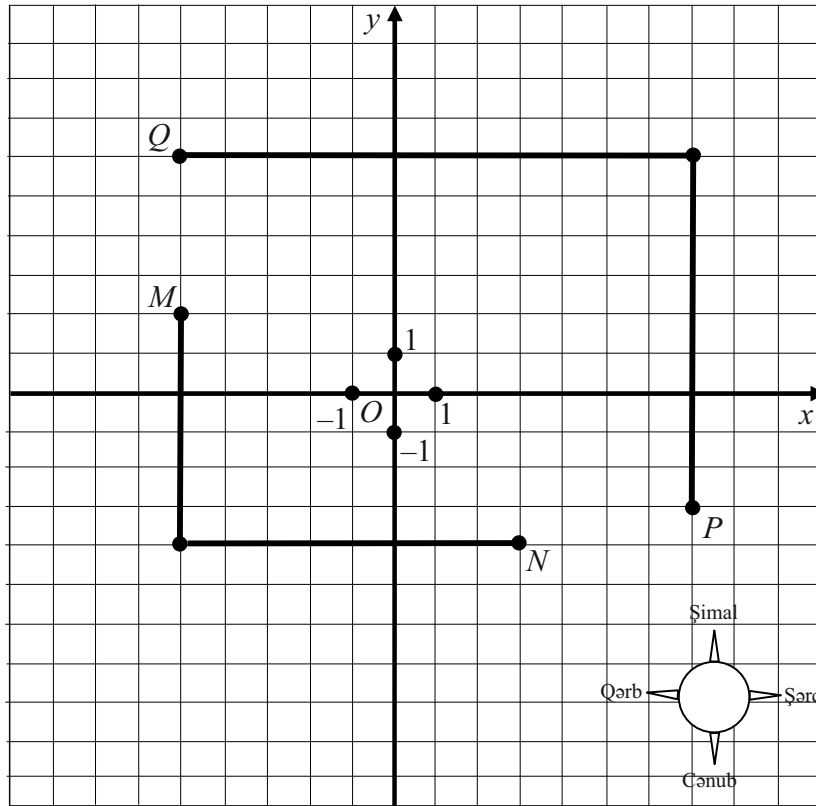
2. $\vec{AC} + \vec{CB}$

3. $\vec{BC} + \vec{CA}$

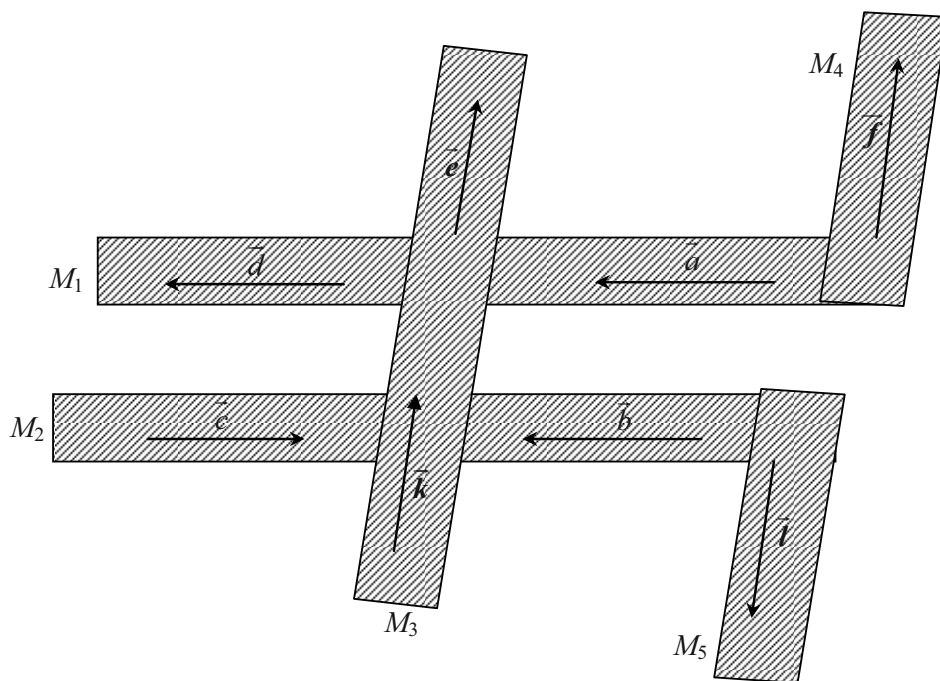
a. komponentlərinin cəmi -11 -dirb. komponentlərinin cəmi -19 -durc. komponentlərinin hasili -102 -dird. komponentlərinin hasili -48 -dire. komponentlərinin cəmi 19 -dur

B variantı

1. I turist qrupu M məntəqəsindən 6 dama cənuba, 8 dama qərbə doğru hərəkət edərək N məntəqəsinə, II turist qrupu isə P məntəqəsindən 9 dama şimala, 12 dama şərqə doğru hərəkət edərək Q məntəqəsinə çatdı. \overrightarrow{MN} və \overrightarrow{PQ} vektorlarının uzunluğunu tapın (1 dama=1 km qəbul edilir).

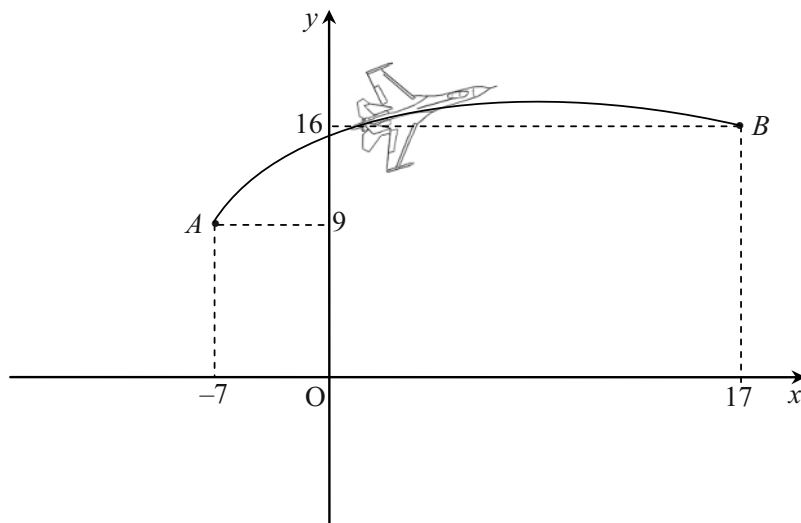


2. Müxtəlif magistrallar boyunca avtomobillərin hərəkət istiqaməti verilmişdir. M_1 və M_2 ; M_3 , M_4 və M_5 magistralları paraleldirlər. Şəklə istinad edərək cədvəli doldurun.



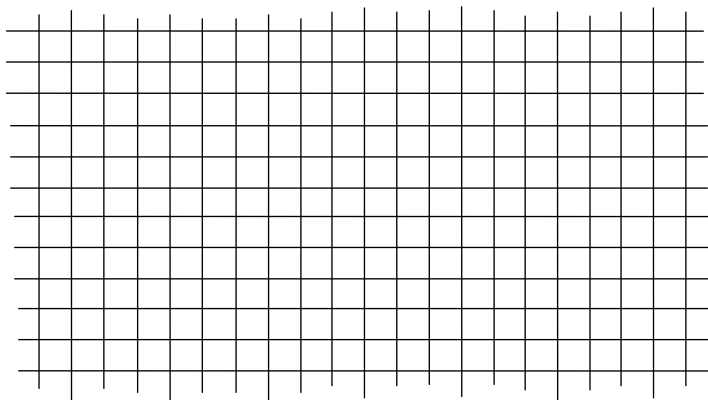
Kollinear vektorlar	Əks istiqamətli vektorlar	Eyni istiqamətli vektorlar
\vec{a} və \vec{b} ;	\vec{b} və \vec{c} ;	\vec{e} və \vec{k} ;

3. Təyyarə uçuş zamanı A nöqtəsindən B nöqtəsinə hərəkət etdi. Onun yerdəyişməsinin komponentlərini və yerdəyişmənin modulunu tapın.

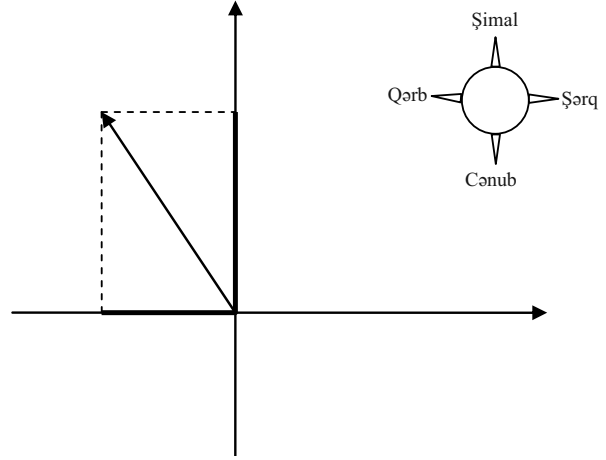


4. $\vec{c} \langle 12; m-7 \rangle = \vec{d} \langle n-4; 5 \rangle$ olarsa, $\overline{m;n}$ vektorunun uzunluğunu tapın.

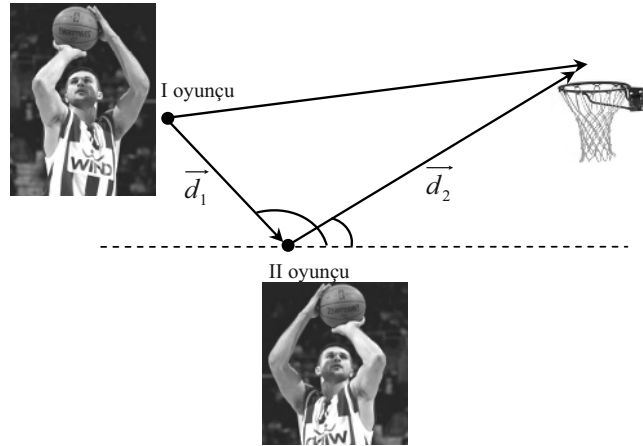
5. Əsmər bir nöqtədən çıxaraq 300 m şimala, 240 m cənuba doğru hərəkət etmişdir. Miqyas 1 sm:30 m olarsa, əvəzləyici vektorun uzunluğunu, istiqamətini tapın və şəkli çəkin.



6. Avtomobil şimal-qərb istiqamətində hərəkət edir. Avtomobilin hərəkət sürətinin qərb və şimal istiqamətlərində komponentləri uyğun olaraq 30 km/saat və 40 km/saat olarsa, onun sürətinin modulunu və üfüqi istiqamətə meyl bucağını tapın.



7. Basketbol oyunu zamanı I və II oyunçular tərəfindən sərbəstə atılan top \vec{d}_1 və \vec{d}_2 vektorları boyunca hərəkət etmişdir. $|\vec{d}_1| = 8$, $|\vec{d}_2| = 10$, \vec{d}_1 -in meyl bucağı 135° , \vec{d}_2 -nin meyl bucağı 45° olarsa, topun yerdəyişməsinin komponentlərini tapın.



8. $\vec{c} \langle 4m - 5; 12 \rangle$ və $\vec{d} \langle 5; 10 + k \rangle$ vektorları üçün $\vec{c} = 2\vec{d}$ şərti ödənərsə, km hasilini tapın.

9. $\vec{m}\langle 3; -5 \rangle$ vektoru ilə kollinear olan vektorları göstərin.

I. $\vec{n}\langle 4; 8 \rangle$

II. $\vec{k}\langle 6; -10 \rangle$

III. $\vec{p}\langle 1; -\frac{5}{3} \rangle$

IV. $\vec{q}\langle 9; -15 \rangle$

V. $\vec{r}\langle 8; 9 \rangle$

VI. $\vec{l}\langle 9; 10 \rangle$

A) II, III, IV

B) I, III, VI

C) II, III, V

D) I, IV, VI

E) I, III, IV

10. $M(3; -4)$, $N(5; -6)$, $K(-6; -9)$ nöqtələri üçün uyğunluğu müəyyən edin.

1. $\vec{MN} + \vec{NK}$

a. komponentlərinin cəmi -14 -dür

2. $\vec{MK} + \vec{KN}$

b. komponentlərinin cəmi 0 -dir

3. $\vec{KN} + \vec{NM}$

c. komponentlərinin hasili 14 -dür

d. komponentlərinin hasili -45 -dir

e. komponentlərinin hasili -4 -dür

5

Tədris vahidi:

Bölmə:

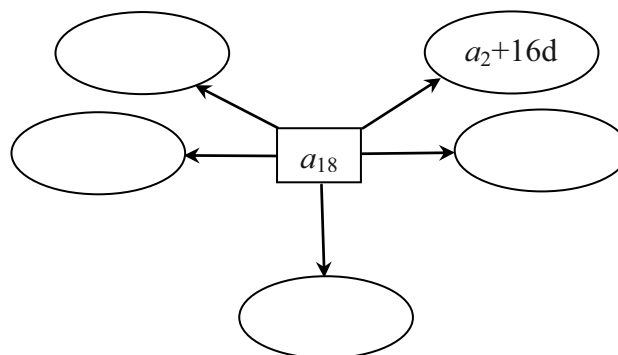
5.1 Ədədi ardıcılıqlar

- Alt standartlar: 1.1.4 Çoxluqların birləşməsi və kəsişməsi xassələrini həqiqi ədədlər çoxluğu ilə bağlı məsələlər həllinə tətbiq edir
- 2.1.3 Ardıcılıqların, ədədi və həndəsi silsilələrin xassələrini məsələ həllinə tətbiq edir

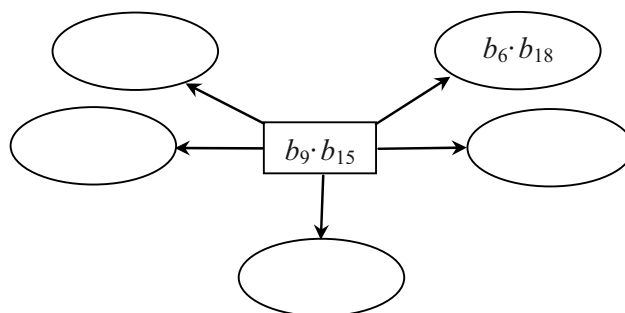
A variantı

1. (a_n) ədədi silsiləsi üçün cədvəldə boş xanaları doldurun.

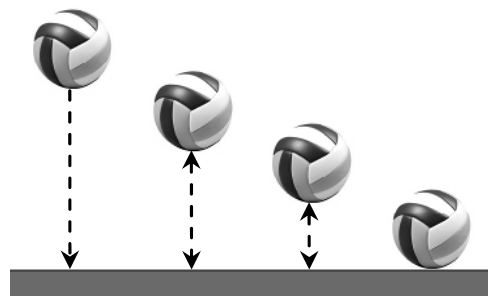
a_1	7		19	
d	0,3	2		
a_4		7		-3
a_8			5	9

2. (a_n) ədədi silsiləsində a_{18} -i müxtəlif düsturlarla ifadə edin.

3. (b_n) həndəsi silsiləsində $b_9 \cdot b_{15}$ hasilini müxtəlif düsturlarla ifadə edin .



4. $8m$ hündürlükdən yerə düşən top $6m$ yüksəkliyə qalxdı. Hər sonrakı dəfədə top əvvəlki qalxdığı hündürlüyün eyni hissəsi qədər hündürlüyə qalxarsa, n -ci addımda qalxdığı h_n hündürlüyü üçün cədvəli tamamlayın.



n	1	2	3	4	5	n
$h_n(m)$	8					



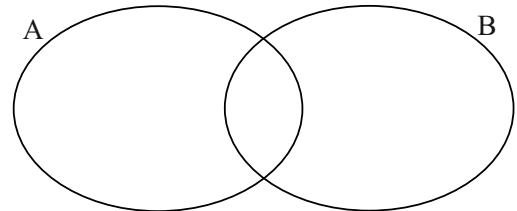
5. İlk n həddinin cəmi $S_n=4^n-1$ düsturu ilə hesablanan (b_n) həndəsi silsiləsi üçün cədvəli doldurun.

n	1	2	4
S_n			
b_n			

6. $\{1; 3; 7; 13; 15\}$ çoxluğuna daxil olan ədədlərin $a_n=n^2-3$, $a_n=3n$, $a_n=2^n-1$ düsturları ilə verilmiş ardıcılıqlardan hansının və neçənci həddi olduğunu cədvələ qeyd edin. Ardıcılıqda belə hədd yoxdursa, “–” işarəsi yazın.

a_n	1	3	7	13	15
n^2-3	$n=2$				
$3n$	–				
2^n-1	$n=1$				

7. A ilə $18; 24; \dots$ ədədi silsiləsinin və B ilə $3; 6; \dots$ həndəsi silsiləsinin ilk 6 həddindən ibarət çoxluqlar işarə edilmişdir. Bu çoxluqlar üçün Eylervenn diaqramını qurun.



8. 36; 12; 4; sonsuz həndəsi silsiləsinin cəmini tapın.

9. (a_n) ədədi silsiləsinin hədləri üçün doğru olan münasibətləri göstərin.

1. $a_7 - a_3 = a_{14} - a_{10}$

2. $a_7 + a_3 = a_1 + a_9$

3. $a_2 \cdot a_6 = a_3 \cdot a_4$

4. $a_{20} = 2 \cdot a_{10}$

5. $a_5 = a_1 + 5d$

6. $3(a_2 + a_8) = 2(a_1 + a_3 + a_{11})$

A) 1; 2; 5

B) 4; 5; 6

C) 1; 3; 5

D) 1; 2; 6

E) 3; 4; 6

10. Ardıcılıqlar üçün uyğunluğu müəyyən edin.

1. 2; 4; 6; ...

2. 1; 8; 27; ...

3. 2; 4; 8; ...

a. həndəsi silsilədir

b. ədədi silsilədir

c. nə ədədi, nə həndəsi silsilədir

d. növbəti həddi 16-dır

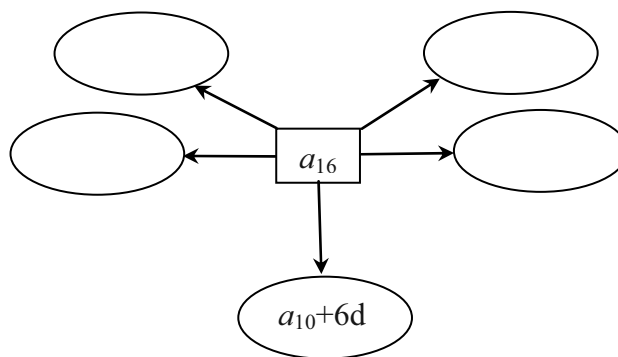
e. növbəti həddi 8-dir

**B variantı**

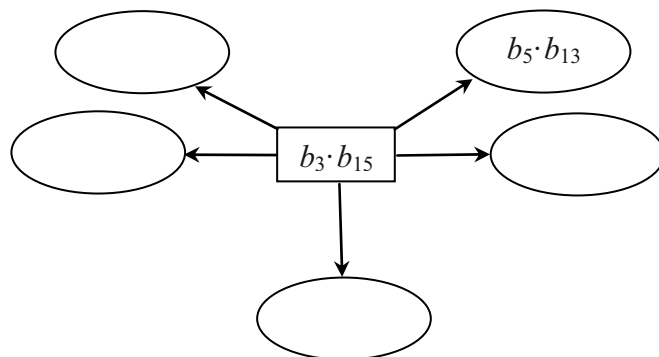
1. (a_n) ədədi silsiləsi üçün cədvəldə boş xanaları doldurun.

a_1	5		17	
d	0,4	2		
a_4		5		-3
a_9			13	7

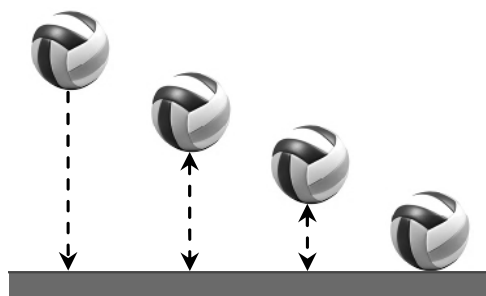
2. (a_n) ədədi silsiləsində a_{16} -nı müxtəlif düsturlarla ifadə edin.



3. (b_n) həndəsi silsiləsində $b_3 \cdot b_{15}$ hasilini müxtəlif düsturlarla ifadə edin.



4. $9 m$ hündürlükdən yerə düşən top $6 m$ yüksəkliyə qalxdı. Hər sonrakı dəfədə top əvvəlki qalxdığı hündürlüyün eyni hissəsi qədər hündürlüyə qalxarsa, n -ci addımda qalxdığı h_n hündürlüyü üçün cədvəli tamamlayın.



n	1	2	3	4	5	n
$h_n(m)$	9					

5. İlk n həddinin cəmi $S_n=3^n-1$ düsturu ilə hesablanan (b_n) həndəsi silsiləsi üçün cədvəli doldurun.

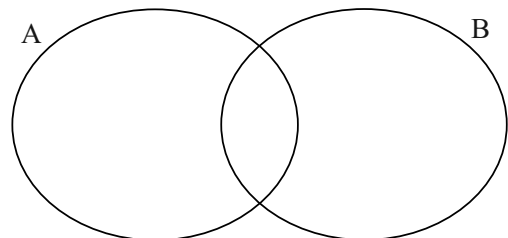
n	1	2	4
S_n			
b_n			

6. 3; 6; 9; 11; 24 çoxluğuna daxil olan ədədlərin $a_n=n^2+2$, $a_n=2n+1$, $a_n=3^n-3$ düsturları ilə verilmiş ardıcılıqlardan hansının və neçənci həddi olduğunu cədvələ qeyd edin.

Ardıcılıqda belə hədd yoxdursa, “-” işarəsi yazın.

a_n	3	6	9	11	24
n^2+2	$n=1$				
$2n+1$	$n=1$				
3^n-3	-				

7. A ilə 6; 12; ədədi silsiləsinin və B ilə 3; 6; həndəsi silsiləsinin ilk 6 həddindən ibarət çoxluqlar işarə edilmişdir. Bu çoxluqlar üçün Eylər-Venn diaqramını qurun.



8. 28; 14; 7; sonsuz həndəsi silsiləsinin cəmini tapın .

9. (a_n) ədədi silsiləsinin hədləri üçün doğru olan münasibətlər göstərin.

1. $a_9 - a_5 = a_4$

2. $a_6 + a_5 = a_1 + a_{10}$

3. $a_3 \cdot a_5 = a_2 \cdot a_6$

4. $a_7 = a_1 + 6d$

5. $a_{18} = 2 \cdot a_9$

6. $3(a_6 + a_8) = 2(a_1 + a_5 + a_{15})$

A) 1; 2; 3

B) 2; 3; 6

C) 2; 4; 6

D) 1; 4; 5

E) 2; 4; 5

10. Ardıcılıqlar üçün uyğunluğu müəyyən edin.

1. 1; 3; 5; ...

a. ədədi silsilədir

2. 1; 4; 9; ...

b. həndəsi silsilədir

3. 1; 3; 9; ...

c. nə ədədi, nə həndəsi silsilədir

d. növbəti həddi 7-dir

e. növbəti həddi 27-dir

5

Tədris vahidi:

Bölmə:

5.2 Həndəsi çevrilmələr. Hərəkət

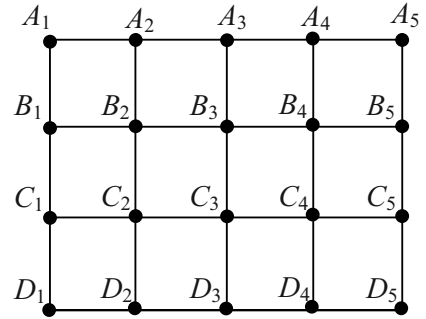
Alt standartlar:

3.2.1 Müstəvi üzərində paralel köçürmə anlayışını bilir və fiqurların çevrilməsinə tətbiq edir

3.2.2 Hərəkət çevrilməsi anlayışını bilir və iki konqruent fiqurdan birini digərindən hərəkət çevirməsi ilə alır

A variantı

1. Şəkilə 12 konqruent kvadrat göstərilmişdir.

 A_3 nöqtəsini B_5 nöqtəsinə çevirən paralel köçürmə:a) $B_1B_2C_2C_1$ kvadratını hansı kvadrata;b) Hansı düzbucaqlını $C_3C_5D_5D_3$ düzbucaqlısına çevirir?2. $(x; y) \rightarrow (x-3; y+2)$ şəklində verilmiş paralel köçürmədə A nöqtəsi A' nöqtəsinə keçir.

Cədvəli doldurun.

A	(1; 5)	(3; ...)	
A'		(...; 1)	(2; 5)

3. M nöqtəsi A_1A_2 parçasının orta nöqtəsidir. Cədvəli doldurun.

M		(1; 5)	(3;...)
A_1	(3; -4)	(-2; 4)	(2; 5)
A_2	(7; 6)		(...; 7)

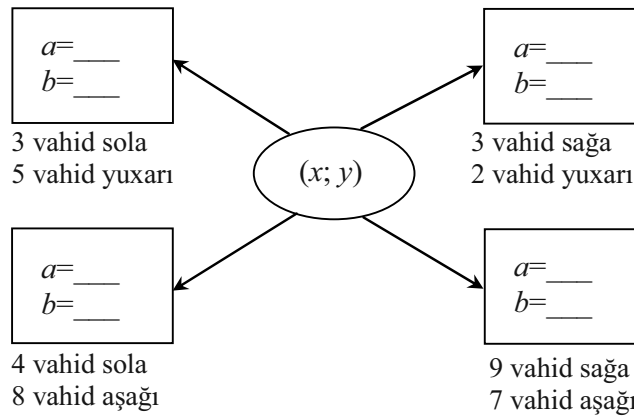
4. $(x; y) \rightarrow (x+a; y+b)$ paralel köçürməsində hər bir nöqtə yerini 3 vahid sola, 2 vahid yuxarı dəyişir.

Bu paralel köçürmədə:

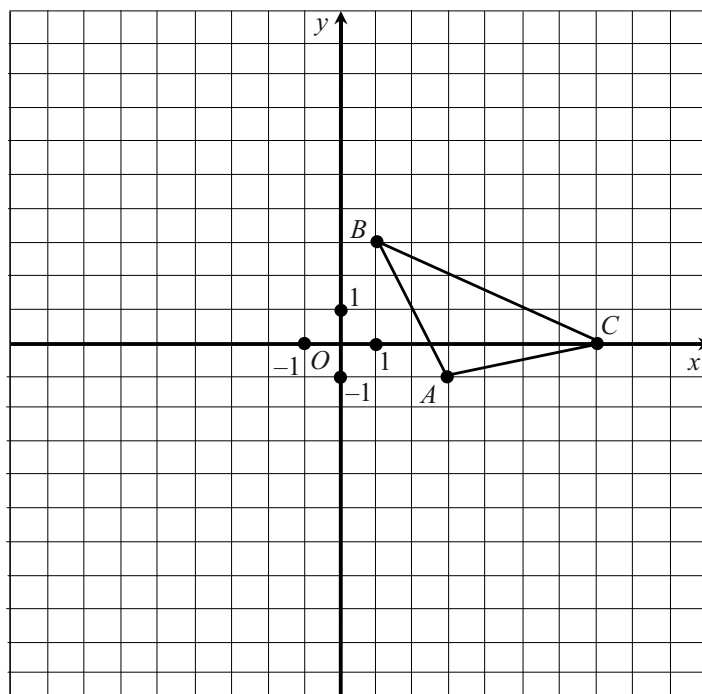
a) a və b -ni tapın.

b) hansı nöqtə $(-1; 3)$ nöqtəsinə keçir?

5. Paralel köçürmələri $(x; y) \rightarrow (x+a; y+b)$ şəklində yazıb, hər bir hal üçün a və b -ni tapın.



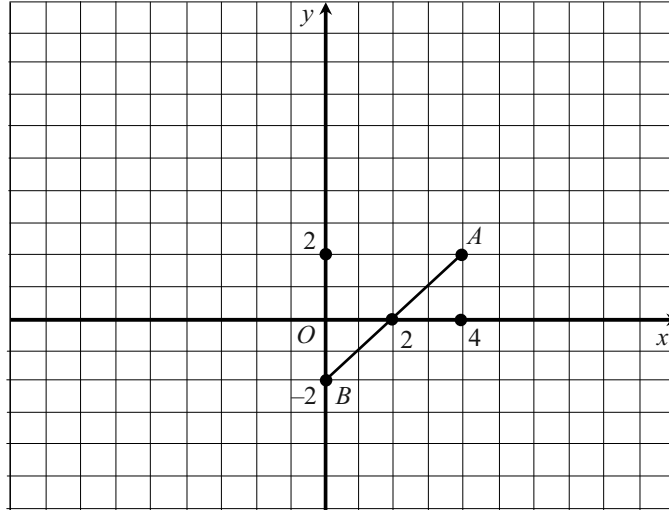
6. Koordinat başlanğıcına nəzərən əksətmədə ABC üçbucağının keçdiyi $A'B'C'$ üçbucağını qurun və A', B', C' nöqtələrinin koordinatlarını yazın.



7. Koordinatları $(4;8)$ olan maddi nöqtə hər addımda koordinat başlanğıcına nəzərən saat əqrəbinin hərəkəti istiqamətində 90° dönür. Bu maddi nöqtənin n -ci addımdakı koordinatları $(x_n; y_n)$ üçün cədvəli doldurun.

n	1	2	3	4	5	17	2016
$(x_n; y_n)$	$(4;8)$						

8. Koordinat başlanğıcı ətrafında saat əqrəbinin hərəkəti istiqamətində 90° dönmədə AB parçasının keçdiyi $A'B'$ parçasını qurun və A' və B' nöqtələrinin koordinatlarını yazın.



9. Doğru təklifləri göstərin.

$A(1; -4)$ nöqtəsi

1. Ox oxuna nəzərən əksətmədə $(1; 4)$ nöqtəsinə keçir.
2. Oy oxuna nəzərən əksətmədə $(-1; 4)$ nöqtəsinə keçir.
3. $x=2$ düz xəttinə nəzərən əksətmədə $(3; -4)$ nöqtəsinə keçir.
4. $y=2$ düz xəttinə nəzərən əksətmədə $(3; 8)$ nöqtəsinə keçir.
5. Koordinat başlanğıcına nəzərən əksətmədə $(-1; 4)$ nöqtəsinə keçir.
6. Koordinat başlanğıcına nəzərən əksətmədə $(-4; 1)$ nöqtəsinə keçir.

A) 1; 2; 5 B) 2; 4; 5 C) 1; 3; 5 D) 2; 3; 6 E) 1; 3; 6

10. Koordinat başlanğıcı ətrafında saat əqrəbinin hərəkətinin əksi istiqamətində n° dönmədə $M(4; 8)$ nöqtəsi ilə onun keçdiyi $M'(x'; y')$ nöqtəsi arasında uyğunluğu müəyyən edin.

1. $n=90^\circ$ 2. $n=180^\circ$ 3. $n=360^\circ$

- a. $(4; 8)$
- b. $(-4; 8)$
- c. $(-4; -8)$
- d. $(-8; -4)$
- e. $(-8; 4)$



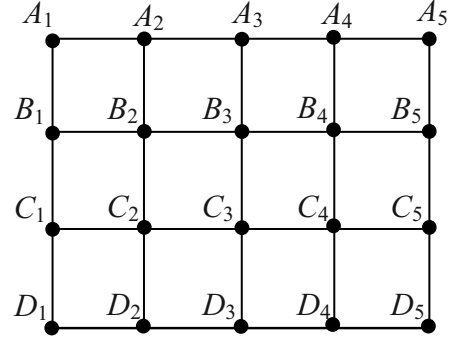
B variantı

1. Şəkilə 12 konqruent kvadrat göstərilmişdir.

B_5 nöqtəsini C_3 nöqtəsinə çevirən paralel köçürmə:

a) $A_4A_3B_3B_4$ kvadratını hansı kvadrata

b) Hansı düzbucaqlını $C_1C_3D_3D_1$ düzbucaqlısına çevirir?



2. $(x; y) \rightarrow (x+8; y-4)$ şəklində verilmiş paralel köçürmədə A nöqtəsi A' nöqtəsinə keçir.

Cədvəli doldurun.

A	$(-3; 7)$		$(...; 8)$
A'		$(9; 5)$	$(-2; ...)$

3. M nöqtəsi A_1A_2 parçasının orta nöqtəsidir. Cədvəli doldurun.

M		$(1; 0)$	$(5; ...)$
A_1	$(-6; 7)$	$(2; 4)$	$(6; 7)$
A_2	$(2; 3)$		$(...; 1)$

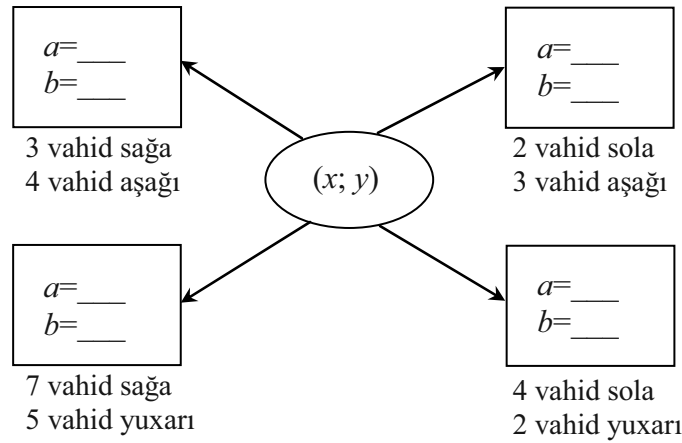
4. $(x; y) \rightarrow (x+a; y+b)$ paralel köçürməsində hər bir nöqtə yerini 2 vahid sola, 3 vahid aşağı dəyişir.

Bu paralel köçürmədə:

a) a və b -ni tapın.

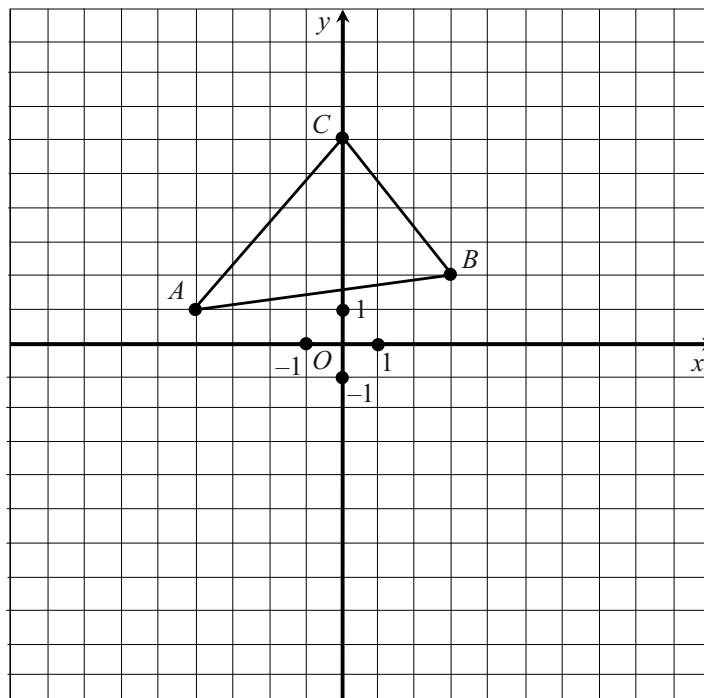
b) hansı nöqtə $(3; 7)$ nöqtəsinə keçir?

5. Paralel köçürmələri $(x; y) \rightarrow (x+a; y+b)$ şəklində yazıb, hər bir hal üçün a və b -ni tapın.





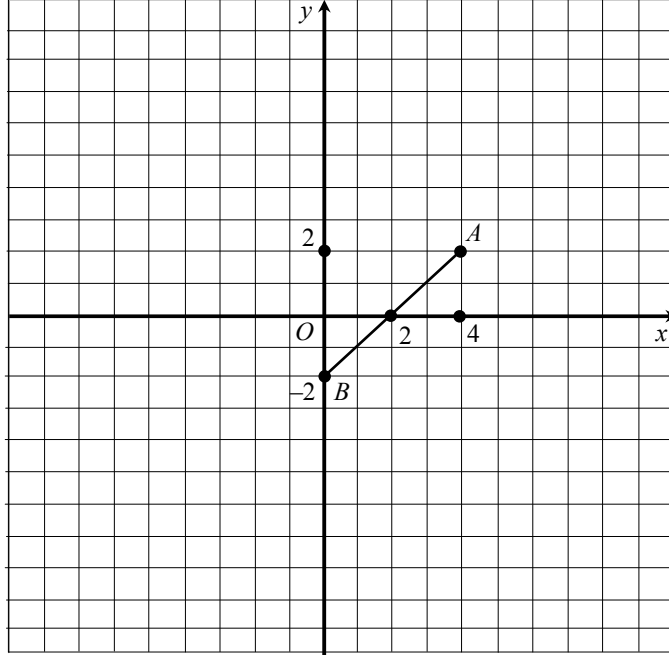
6. Koordinat başlanğıcına nəzərən əksətmədə ABC üçbucağının keçdiyi $A'B'C'$ üçbucağını qurun və A', B', C' nöqtələrinin koordinatlarını yazın.



7. Koordinatları $(3;7)$ olan maddi nöqtə hər addımda koordinat başlanğıcına nəzərən saat əqrəbinin hərəkətinin əksi istiqamətində 90° dönür. Bu maddi nöqtənin n -ci addımdakı koordinatları $(x_n; y_n)$ üçün cədvəli doldurun.

n	1	2	3	4	5	17	2017
$(x_n; y_n)$	$(3;7)$						

8. Koordinat başlanğıcı ətrafında saat əqrəbinin hərəkəti istiqamətində 270° dönmədə AB parçasının keçdiyi $A'B'$ parçasını qurun və A' və B' nöqtələrinin koordinatlarını yazın.



9. Doğru təklifləri göstərin.

$A(3; -4)$ nöqtəsi

- Ox oxuna nəzərən əksətmədə $(-3; 4)$ nöqtəsinə keçir.
- Oy oxuna nəzərən əksətmədə $(-3; -4)$ nöqtəsinə keçir.
- $x=2$ düz xəttinə nəzərən əksətmədə $(1; -4)$ nöqtəsinə keçir.
- $y=2$ düz xəttinə nəzərən əksətmədə $(3; -2)$ nöqtəsinə keçir.
- Koordinat başlanğıcına nəzərən əksətmədə $(4; -3)$ nöqtəsinə keçir.
- Koordinat başlanğıcına nəzərən əksətmədə $(-3; 4)$ nöqtəsinə keçir.

A) 1; 2; 5

B) 2; 3; 6

C) 1; 3; 4;

D) 1; 4; 6

E) 2; 3; 5

10. Koordinat başlanğıcı ətrafında saat əqrəbinin hərəkəti istiqamətində n° dönmədə $M(8; 4)$ nöqtəsi ilə onun keçdiyi $M'(x'; y')$ nöqtəsi arasında uyğunluğu müəyyən edin.

- | | |
|------------------|---------------|
| 1. $n=90^\circ$ | a. $(-8; -4)$ |
| 2. $n=180^\circ$ | b. $(-8; 4)$ |
| 3. $n=360^\circ$ | c. $(-4; 8)$ |
| | d. $(4; -8)$ |
| | e. $(8; 4)$ |

6

Tədris vahidi:

Bölmə:

6.1 Statistika

Alt standartlar:

5.1.1 Cədvəl, diaqram, histoqram və ya qrafik şəklində verilmiş məlumatları oxuyub təhlil edir

5.1.2 Statistik məlumatları müəyyən əlamətlərə görə təsnif edir

5.1.3 Statistik məlumatların düzgünlüyünü müəyyən edir

5.1.4 Statistik məlumatlar əsasında yaranan variantların tezliyi cədvəlini tərtib edir və diaqramını qurur

A variantı

1. IX sinifdə oxuyan 50 şagirdin doğum günü tarixləri verilmişdir. Məlumatları siniflərə ayırın və tezlik cədvəlini qurun.

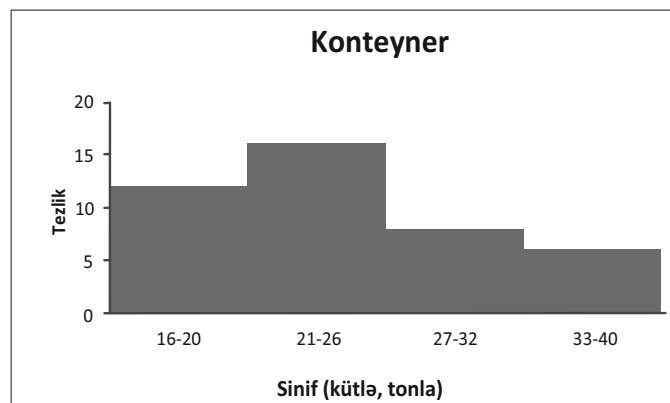
1 2 4 2 15 30 22 21 29 31 15 16 21 23 30 15 7
2 11 5 6 14 13 11 21 23 24 29 17 20 2 1 5 20
10 3 6 7 8 9 12 25 20 30 28 18 19 4 3 17

Sınıf (ayın günləri)	1-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30	
Tel			##- ///				
Tezlik		7					Cəmi: 50

2. İdman klubunda idmançıların boyları siniflər üzrə paylanmışdır. Cədvəldə boş xanaları doldurun.

Sınıf (sm)	Tezlik	Sınıfın orta qiyməti	Nisbi tezlik
150-----161	6	$\frac{150+161}{2} = 155,5$	$\frac{6}{40} = 0,15$
____--173	10		
174--____	12		
____--197		
____--____	Cəmi: 40		

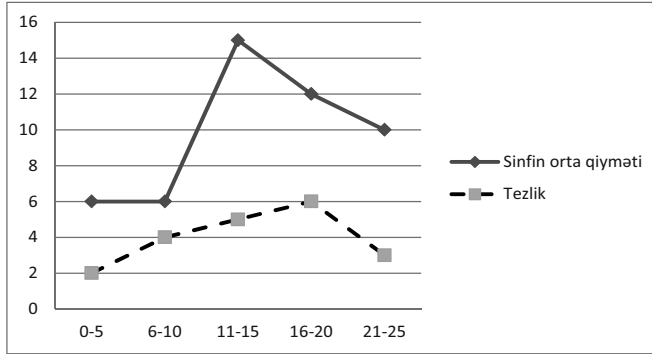
3. Bazaya gətirilən konteynerlərin kütləsindən asılı olaraq onların rast gəlmə tezliyi diaqramda verilmişdir. Kütləsi 32 t-dan yuxarı olan konteynerlərin nisbi tezliyini tapın.



4. Zooparkdakı bəzi quşların kütlə diapazonu və onların rastgəlmə tezliyi verilmişdir. Cədvəli doldurun və $m + n$ cəmini tapın.

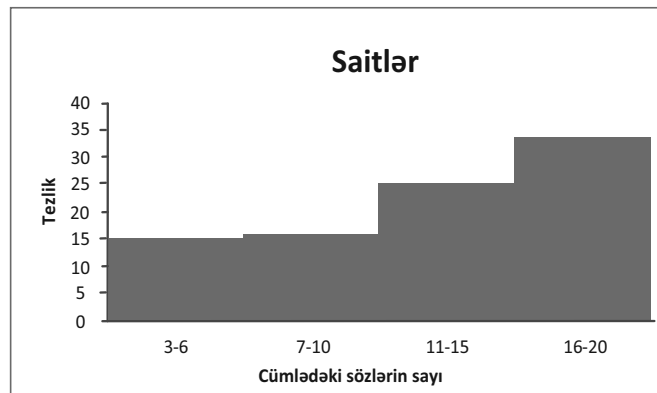
Sınıf (quşun kütləsi, kq)	1-3	4-6	7-10	11-12	12-15
Tezlik (quşların sayı)	m	5	8	3
Nisbi tezlik	0,28	n	0,12	0,08

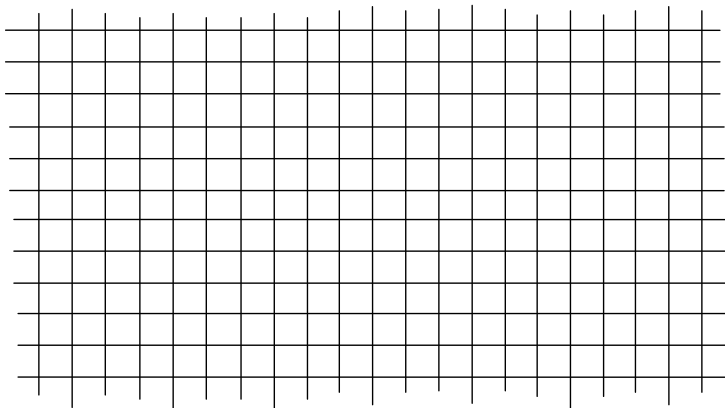
5. Qrafikdə verilənlərə görə cədvəli doldurun.



Sınıf	Sinfin orta qiyməti	Tezlik
0-5		
6-10		
11-15		
16-20		
21-25		

6. Histroqramda mətnədə işlənən cümlədəki sözlərdə saitlərin tezliyi verilərsə, tezlik çoxbucaqlısını qurun.





7. Şagirdlərin 300 m məsafəyə qaçış müddətləri və onların uyğun sayları cədvəldə verilərsə, ümumi məlumata uyğun ədədi ortanı tapın.

Sınıf (qaçış müddəti, dəq)	Tezlik (şagirdlərin sayı)
5-10	22
11-15	14
16-20	4

8. Verilmiş məlumat qrupunda tezlik paylanmasına görə ədədi orta 12,5 və hər bir sinfin orta qiyməti ilə tezliyin hasilləri cəmi 500 olarsa, bütün siniflər üzrə tezliklər cəmini tapın.

9. Məlumat bazasında pansionatda dincələn adamların hovuza getmək tezlikləri verilmişdir.

Sinif (yaş)	21- <i>b</i>	31-40	41- <i>a</i>	51-60	61-70	
Tezlik (həftə ərzində hovuza getmə sayı)	8	<i>x</i>	5	3	<i>y</i>	32
						Tezliklərin cəmi

Hansı hallarda parametrlər üçün verilən təklif doğrudur?

I. $a - b = 20$

II. $x + y = 20$

III. $a + b = 100$

IV. $a + b = 80$

V. $x + y = 16$

A) I, IV, V

B) II, III, IV

C) III, IV, V

D) I, II, V

E) II, III, V

10. Məlumat bazasında ədədi qiymətlərin sayı M , məlumatların ən kiçik və ən böyük qiymətləri uyğun olaraq $A = 12$, $B = 72$ olarsa, uyğunluğu müəyyən edin.

1. $M = 40$

2. $M = 70$

3. $M = 17$

a. Siniflərin sayı 6-dır

b. İntervalın ölçüsü 10-dur

c. Siniflərin sayı 7-dir

d. İntervalın ölçüsü 15-dir

e. Siniflərin sayı 5-dir

B variantı

1. IX sinifdə oxuyan 25 şagirdin doğum günü tarixləri verilmişdir. Məlumatları siniflərə ayırın və tezlik cədvəlini qurun.

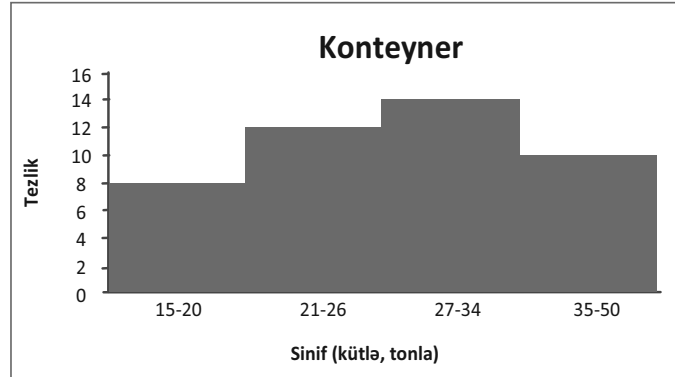
1	2	4	2	15	30	22	21	29	30
2	11	5	6	14	13	11	21	23	24
10	3	6	7	8					

Sınıf (ayın günləri)	1-6	7-12	13-18	19-24	25-30	
Tel	### ///					
Tezlik			3			Cəmi: 25

2. İdman klubunda idmançıların boyları siniflər üzrə paylanmışdır. Cədvəldə boş xanaları doldurun.

Sınıf (sm)	Tezlik	Sınıfın orta qiyməti	Nisbi tezlik
140-----150	6	$\frac{140 + 150}{2} = 145$	$\frac{6}{50} = 0,12$
____--170	12		
171--____	18		
181--190		
	Cəmi: 50		

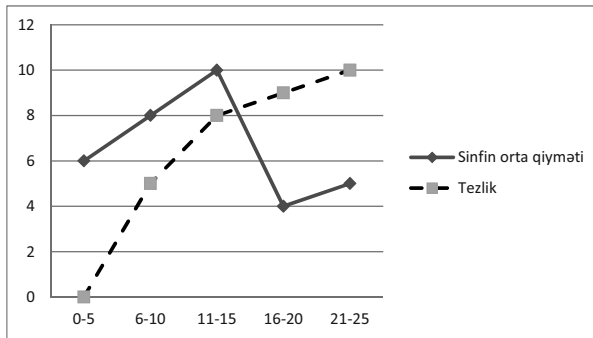
3. Bazaya gətirilən konteynerlərin kütləsindən asılı olaraq onların rastgəlmə tezliyi diaqramda verilmişdir. Kütləsi 21 t-dan az olan konteynerlərin nisbi tezliyini tapın.



4. Zooparkdakı bəzi heyvanların kütlə diapazonu və onların rastgəlmə tezliyi verilmişdir. Cədvəli doldurun və $x + y$ cəmini tapın.

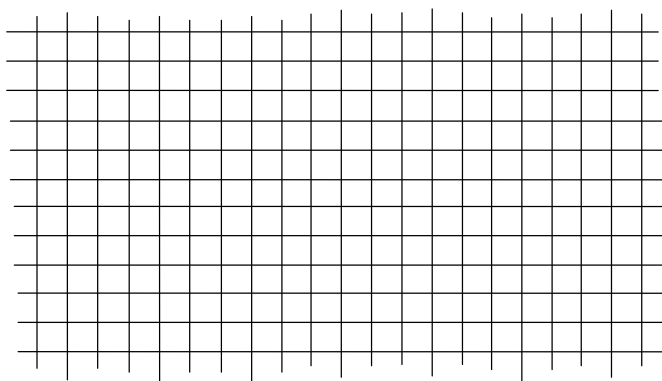
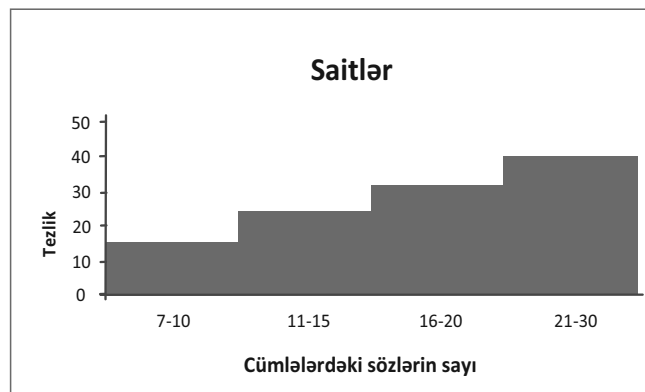
Sinif (heyvanın kütləsi, kq)	1-10	11-19	20-28	29-40	41-100
Tezlik (heyvanların sayı)	5	12	19	x
Nisbi tezlik	0,1	y	0,12

5. Qrafikdə verilənlərə görə cədvəli doldurun.



Sinif	Sinfin orta qiyməti	Tezlik
0-5		
6-10		
11-15		
16-20		
21-25		

6. Histoqramda mətndə işlənən cümlələrdəki sözlərdə samitlərin tezliyi verilsə, tezlik çoxbucaqlısını qurun.



7. Şagirdlərin 400 m məsafəyə qaçış müddətləri və onların uyğun sayları cədvəldə verilsə, ümumi məlumata uyğun ədədi ortanı tapın.

Sınıf (qaçış müddəti, dəq)	Tezlik (şagirdlərin sayı)
6-12	24
13-18	16
18-25	10

8. Verilmiş məlumat qrupunda tezlik paylanmasına görə ədədi orta 15,2 və hər bir sinfin orta qiyməti ilə tezliyin hasilləri cəmi 760 olarsa, bütün siniflər üzrə tezliklər cəmini tapın.

9. Məlumat bazasında pansionatda dincələn adamların hovuzda getmək tezlikləri verilmişdir.

Sinif (yaş)	11-20	21- <i>a</i>	31-40	<i>b</i> -50	51-60	
Tezlik (həftə ərzində hovuzda getmə sayı)	<i>x</i>	12	<i>y</i>	14	11	60
						Tezliklərin cəmi

Hansı hallarda parametrlər üçün verilən təklif doğrudur?

I. $a + b = 71$

II. $x - y = 13$

III. $x + y = 23$

IV. $b - a = 11$

V. $a + b = 80$

A) I, III, IV

B) II, III, V

C) I, IV, V

D) I, II, III

E) I, II, IV

10. Məlumat bazasında ədədi qiymətlərin sayı M , məlumatların ən kiçik və ən böyük qiymətləri uyğun olaraq $A=19$, $B=99$ olarsa, uyğunluğu müəyyən edin.

1. $M=10$

a. Siniflərin sayı 6-dır

2. $M=30$

b. İntervalın ölçüsü 20-dir

3. $M=50$

c. Siniflərin sayı 5-dir

d. Siniflərin sayı 4-dür

e. İntervalın ölçüsü 16-dır

6

Tədris vahidi:

Bölmə:

6.2 Ehtimal

Alt standartlar:

5.2.1 Birləşmələrin növlərini fərqləndirir və onlara aid sadə məsələləri həll edir

5.2.2 Statistik məlumatlar əsasında hadisələrin başvermə mümkünlüyünü proqnozlaşdırır

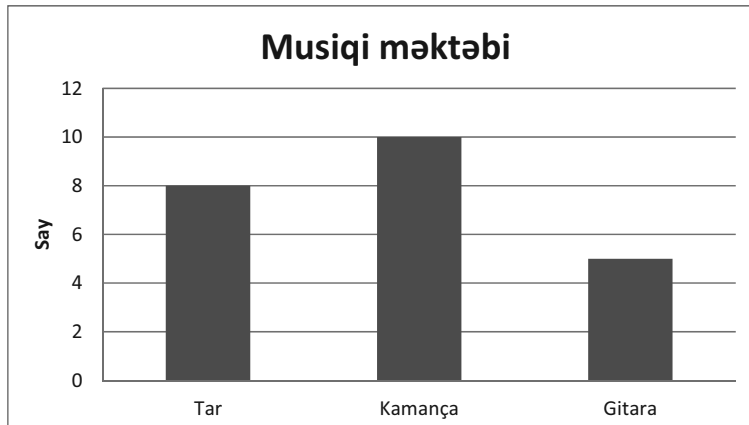
5.2.3 Birləşmələrin köməyi ilə ehtimala aid sadə məsələləri həll edir

A variantı

1. 5, 6, 8 rəqəmlərinin köməyi ilə neçə üçrəqəmli ədəd düzəltmək olar?

2. ABRAKADABRA sözünün hərflərini neçə müxtəlif üsulla düzmək olar?

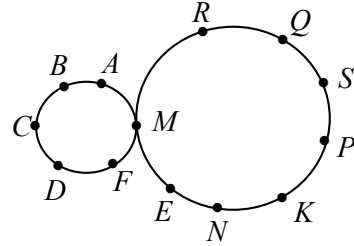
3. Musiqi məktəbinin bölmələr üzrə şagirdlərinin sayı diaqramda verilmişdir. Məktəbin hesabat konsertində çıxış etmək üçün müxtəlif alətlərdən ibarət neçə duet (iki ifaçı) düzəltmək olar?



4. Bölmə rəhbəri birinci, məşqçi sonuncu olmaqla 6 idmançını yarış meydançasına neçə üsulla çıxarmaq olar?

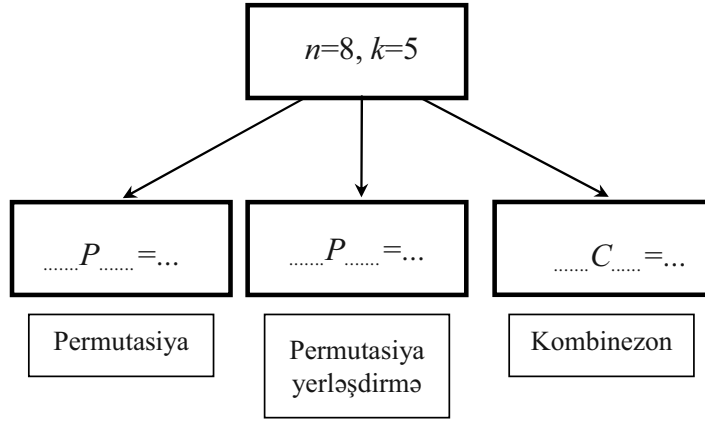
5. Çevrə üzərində verilmiş A, B, C, D, E, F nöqtələrini neçə üsulla düzmək olar?

6. İki çevrə tərpənməz M nöqtəsində xaricdən toxunurlar. Böyük çevrə üzərində nöqtələrin yerləşmə üsulları kiçik çevrə üzərində nöqtələrin yerləşmə üsullarının sayından neçə dəfə çoxdur (M nöqtəsi nəzərə alınmır)?



7. Torbada müxtəlif ölçüdə 10 kürəcik var. Geriyə qaytarmaq şərtilə 3 kürəni neçə üsulla çıxarmaq olar?

8. Nöqtələrin yerini doldurun.



9. Seçilmiş üç kürəciyin müxtəlif rənglərdə olması hadisəsinin ehtimalı hansı hallarda düzgün hesablanmışdır?

I. $(3 \cdot 5 \cdot 6) / {}_{13}C_3$

II. $(5 \cdot 4 \cdot 7) / {}_{16}C_3$

III. $(2 \cdot 7 \cdot 10) / {}_{16}C_4$

IV. $(5 \cdot 7 \cdot 11) / {}_{23}C_3$

V. $(5 \cdot 8 \cdot 9) / {}_{22}C_3$

VI. $(3 \cdot 4 \cdot 5) / {}_{60}C_3$

A) I, II, V

B) I, III, VI

C) II, III, V

D) II, IV, V

E) I, II, VI

10. Uyğunluğu müəyyən edin. Çevrə üzərində verilmiş A, B, C, D, E, F, G nöqtələrinin ardıcıl birləşdirilməsi yolu ilə fiqurlar düzəldilmişdir.

1. Ucları bu nöqtələrdə olan parçaların sayı

a. ${}_7C_6$ -dir

2. Tərəp nöqtələri bu nöqtələrdə olan üçbucaqların sayı

b. 21-dir

3. Tərəp nöqtələri bu nöqtələrdə olan altıbucaqların sayı

c. ${}_7C_2$ -dir

d. 35-dir

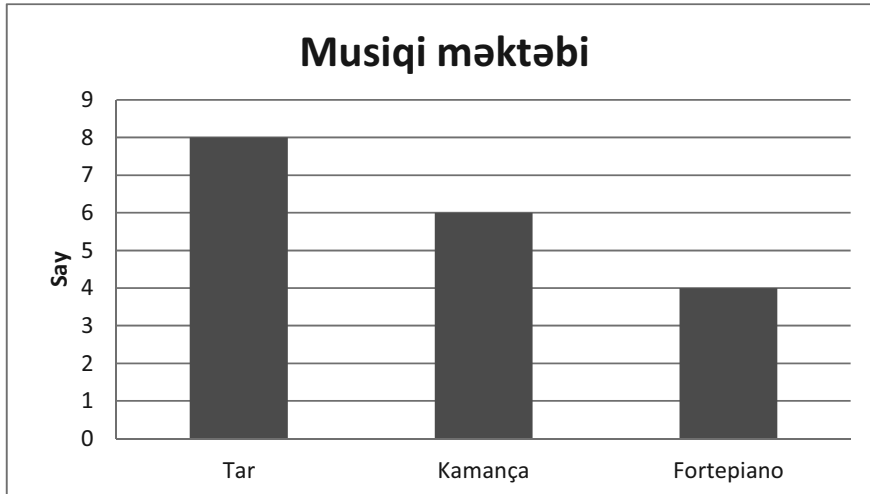
e. ${}_7C_3$ -dür

B variantı

1. 4, 3, 9 rəqəmlərinin köməyi ilə neçə üçrəqəmli ədəd düzəltmək olar?

2. ARKTİKA sözünün hərflərini neçə müxtəlif üsulla düzmək olar?

3. Musiqi məktəbinin bölmələr üzrə şagirdlərinin sayı diaqramda verilmişdir. Məktəbin hesabat konsertində çıxış etmək üçün müxtəlif alətlərdən ibarət neçə duet (iki ifaçı) düzəltmək olar?

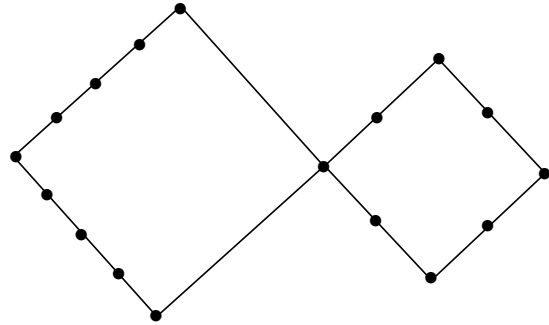




4. Bölmə rəhbəri birinci, məşqçi ikinci olmaqla 8 idmançını yarış meydançasına neçə üsulla çıxarmaq olar?

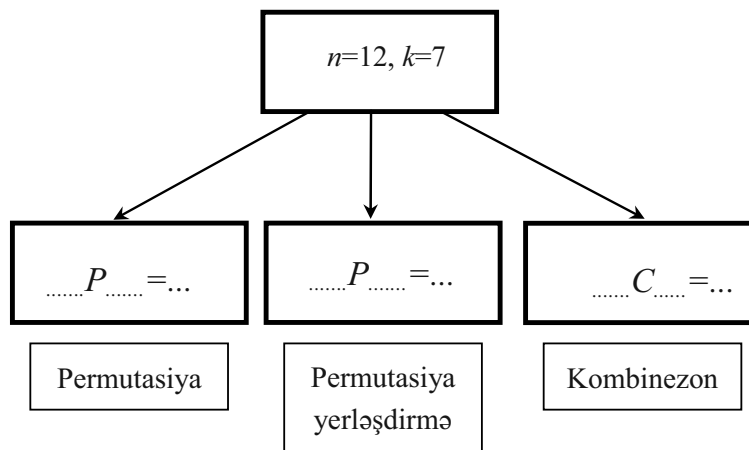
5. Çevrə üzərində verilmiş M, N, K, P, Q, R, S nöqtələrini neçə üsulla düzmək olar?

6. İki kvadrat tərپənməz ortaq təpə nöqtəsinə malikdirlər. Böyük kvadrat üzərində nöqtələrin yerləşmə üsulları sayı kiçik kvadrat üzərində nöqtələrin yerləşmə üsullarının sayından neçə dəfə çoxdur?



7. Verilmiş 20 şəkildən 4-nü stəndə neçə üsulla yerləşdirmək olar?

8. Nöqtələrin yerini doldurun.



9. Seçilmiş iki kürəciyin hərəsinin bir rəngdə olması hadisəsinin ehtimalı hansı hallarda düzgün hesablanmışdır?

I. $(5 \cdot 7) / {}_{12}C_2$

II. $(4 \cdot 7) / {}_{11}C_3$

III. $(7 \cdot 10) / {}_{17}C_2$

IV. $(6 \cdot 12) / {}_{18}C_2$

V. $(5 \cdot 9) / {}_{45}C_2$

VI. $(7 \cdot 9) / {}_{63}C_2$

A) I, III, IV

B) I, II, V

C) III, V, VI

D) II, IV, V

E) I, II, VI

10. Uyğunluğu müəyyən edin. Çevrə üzərində verilmiş $M, N, K, P, Q, R, S, T, F$ nöqtələrinin ardıcıl birləşdirilməsi yolu ilə fiqurlar düzəldilmişdir.

1. Tərəp nöqtələri bu nöqtələrdə olan beşbucaqlıların sayı

a. ${}_9C_5$ -dir

2. Ucları bu nöqtələrdə olan parçaların sayı

b. 84-dür

3. Tərəp nöqtələri bu nöqtələrdə olan üçbucaqların sayı

c. ${}_9C_2$ -dir

d. 126-dır

e. ${}_9C_3$ -dür

BÖYÜK SUMMATİV QIYMƏTLƏNDİRMƏ

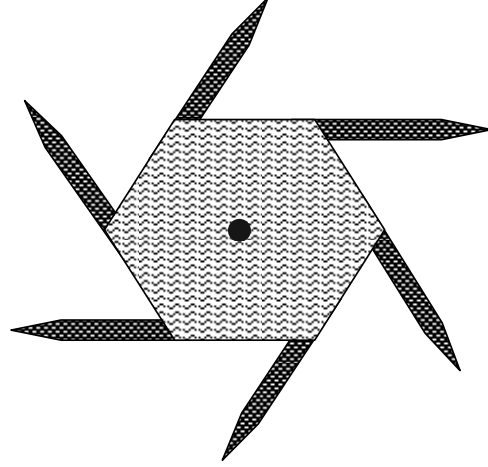
2

Alt standartlar:

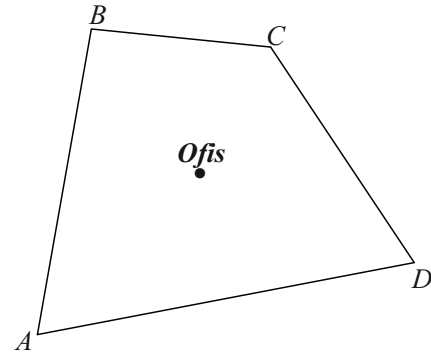
- 1.2.5 Praktiki məsələlərin həllinə (bank əməliyyatlarında, satış qiymətinin dəyişməsində) faizin düsturlarını tətbiq edir
- 2.1.2 Verilmiş təklifi birdəyişənli iki xətti bərabərsizliklər sistemi şəklində yazaraq həll edir
- 2.1.3 Ardıcılıqların, ədədi və həndəsi silsilələrin xassələrini məsələ həllinə tətbiq edir
- 2.2.3 Kvadrat bərabərsizliyi həll edir
- 2.3.1 Cəbri bərabərsizlikləri intervallar üsulu ilə həll edir
- 3.1.1 Sınıq xətt və çoxbucaqlı anlayışları bilir, düzgün çoxbucaqlını təsvir edir
- 3.1.2 Verilmiş üçbucağın daxilinə və xaricinə çevrə çəkir
- 3.1.4 Dairənin daxilinə və xaricinə çəkilmiş dördbucaqlının xassələrini məsələlər həllinə tətbiq edir
- 3.1.5 Müstəvi üzərində vektor anlayışını, vektorların toplanması, çıxılması və ədədə vurulması qaydalarını riyazi və fiziki məsələlərə tətbiq edir
- 3.2.1 Müstəvi üzərində paralel köçürmə anlayışını bilir və fiqurların çevrilməsinə onu tətbiq edir
- 3.2.2 Hərəkət çevrilməsi anlayışını bilir və iki konqruent fiqurdan birini digərindən hərəkət çevirməsi ilə alır
- 4.1.1 Törəmə ölçü vahidlərinin birindən digərinə keçir
- 4.2.1 Praktiki ölçmələrdə alınan nəticələrin həqiqətə uyğunluğunu yoxlayır
- 5.1.1 Cədvəl, diaqram, histoqram və ya qrafik şəklində verilmiş məlumatları oxuyub təhlil edir
- 5.1.2 Statistik məlumatları müəyyən əlamətlərə görə təsnif edir
- 5.1.3 Statistik məlumatların düzgünlüyünü müəyyən edir
- 5.1.4 Statistik məlumatlar əsasında yaranan variantların tezliyi cədvəlini tərtib edir və diaqramını qurur
- 5.2.1 Birləşmələrin növlərini fərqləndirir və onlara aid sadə məsələləri həll edir
- 5.2.2 Statistik məlumatlar əsasında hadisələrin başvermə mümkünlüyünü proqnozlaşdırır
- 5.2.3 Birləşmələrin köməyi ilə ehtimala aid sadə məsələləri həll edir

A variantı

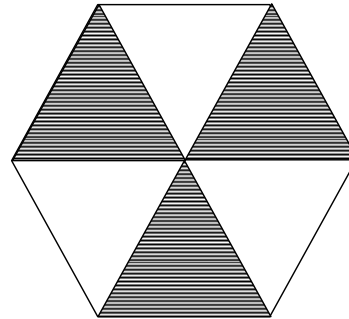
1. Altıbucaqlı mişarın tiyəsinin onun tərəfi ilə əmələ gətirdiyi bucağı tapın.



2. Sahəsi 12 ha olan $ABCD$ bazasında anbarlar perimetr boyunca yerləşmişlər. Baza rəhbərliyi effektiv idarəetmə üçün baş ofisi bütün hasarlardan eyni uzaqlıqda yerləşdirmişdir. $AB=180 m$, $BC=100 m$, $CD=120 m$, $AD=200 m$ olarsa, baş ofis AD hasarından hansı məsafədə yerləşər?



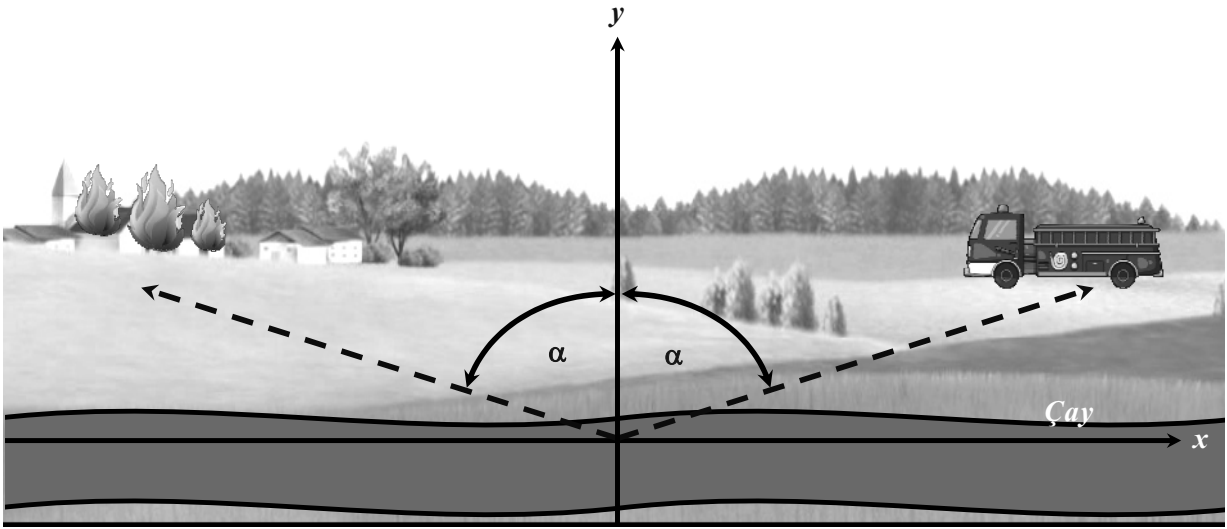
3. Sahəsi $80\sqrt{3}m^2$ olan döşəməni parketləmək üçün tərəfi $8sm$ olan altıbucaqlı parketdən neçəsi lazımdır?



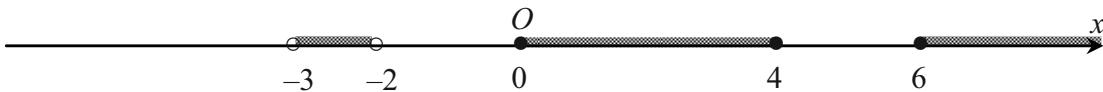


4. Yarışlarda məktəbi təmsil edəcək şagirdlərin sayını 3 nəfər azaltsaq onların sayı 3 və 6 arasında, 2 nəfər artırarsaq 9 və 12 arasında dəyişir. Əvvəlcədən yarışlarda neçə nəfərin iştirakı nəzərdə tutulmuşdur?

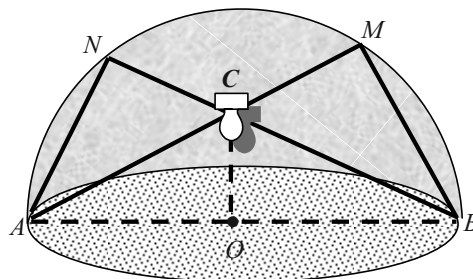
5. Yanğınsöndürən maşın çaydan 200 m, qəza yeri isə çaydan 300 m məsafədədir. Maşın qəza yerindən hansı məsafədədir? Maşınla qəza yerinin üfüqi komponentlərinin fərqi tapın ($\alpha=60^\circ$).



6. Şəkində verilmiş aralıqların birləşməsi hansı bərabərsizliyin həlli ola bilər?

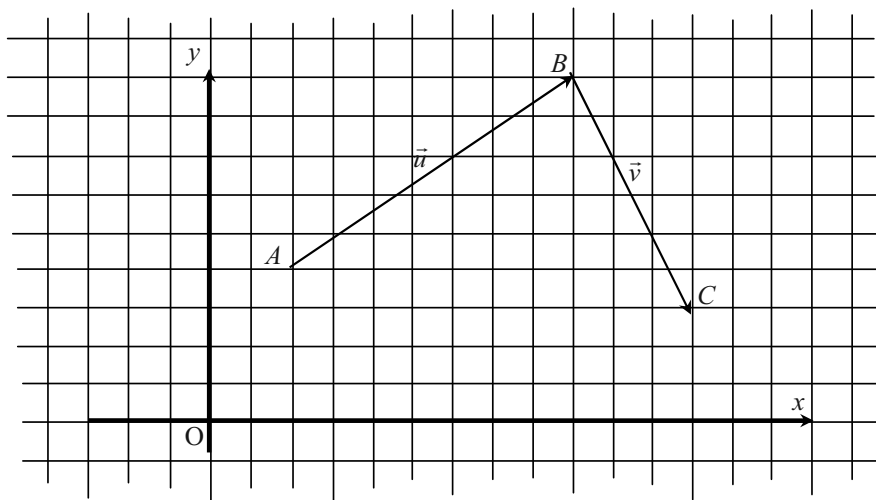


7. Yarımsfera günbəzin dayanıqlığı üçün AM , MB , AN , NB dirəkləri vurulmuşdur. İşıqlanma üçün iki dirəyin C kəsişmə nöqtəsindən lampası asılmışdır. AM , BN dirəkləri döşəmə müstəvisi ilə 30° bucaq əmələ gətirir. Oturacaqdakı dairənin radiusu $5\sqrt{3}$ olarsa, lampanın asılma hündürlüyünü tapın.



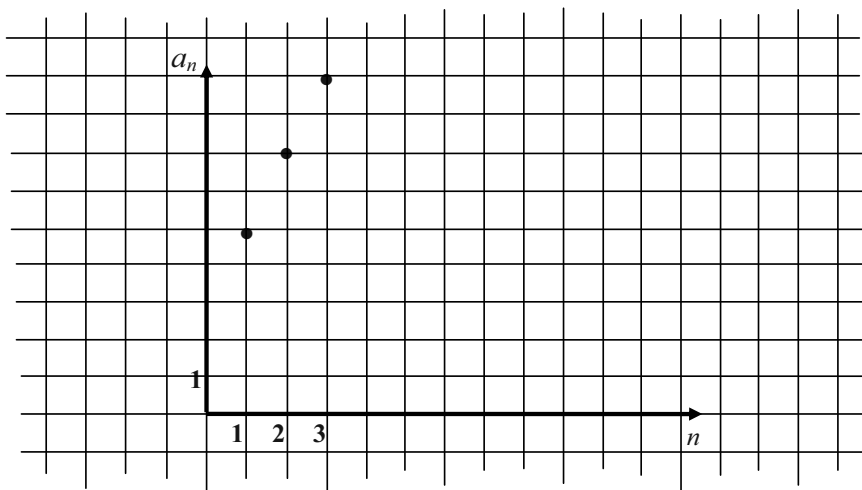
8. Uzunluğu 10, meyl bucağı 150° olan \vec{a} vektoru $\vec{b} \langle m; 5\sqrt{3} \rangle$ vektoru ilə kollinear olarsa, m -i tapın.

9. $\vec{u} + \vec{v}$ vektorunun komponentlərini tapın.

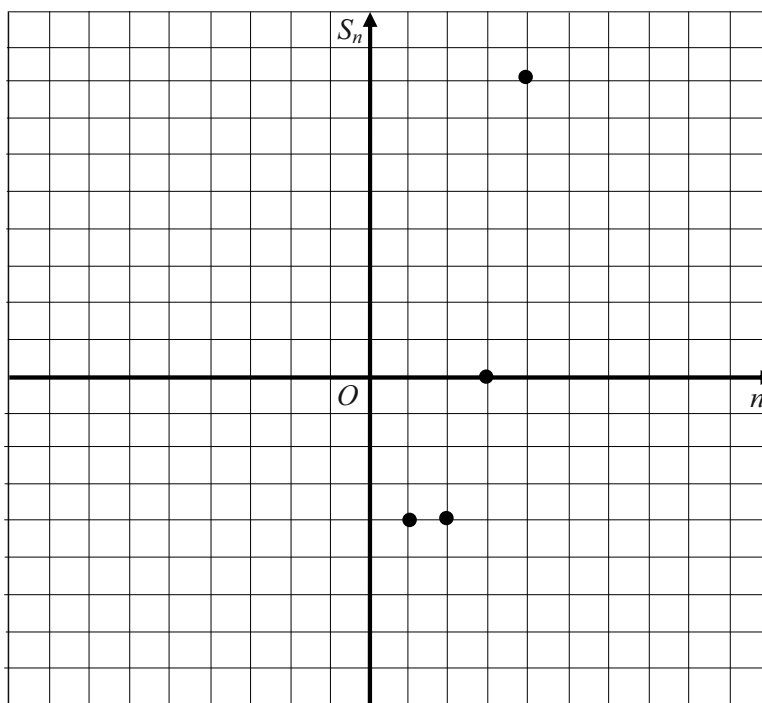




10. Qrafiki olaraq verilmiş ardıcılığın ilk 10 həddinin cəmini tapın.



11. Hədləri cəmi koordinat müstəvisində verilmiş ədədi silsilənin n -ci həddinin düsturunu yazın.



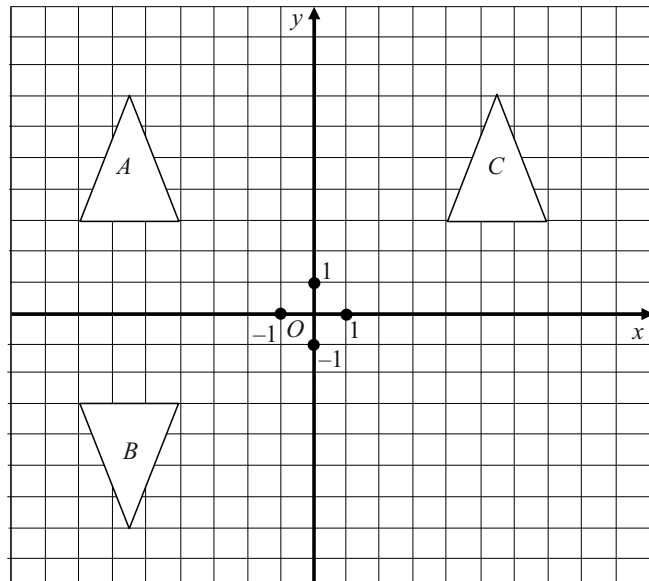
12. Tərəfi $6\sqrt{3}$ olan bərabərtərəfli üçbucağın tərə nöqtələrindən qarşı tərəflərə paralel düz xətlər çəkilir. 5 belə addımdan sonra alınan üçbucağın sahəsini tapın.

13. 30 həddi olan ədədi silsilənin cüt yerdə duran hədlərinin cəmi 1200, tək yerdə duran hədlərinin cəmi 600 olarsa, silsilə fərqlini tapın.

14. Silsilə vuruğu $\frac{1}{2}$ olan sonsuz həndəsi silsilənin tək yerdə duran hədlərinin cəmi 16 olarsa, bütün hədlərinin cəmini tapın.

15. Torbada 2 qara, 3 ağ, 5 yaşıl kürəcik var. Torbadan bir dəfəyə çıxarılan 3 kürəcikdən ən azı birinin ağ olması hadisəsinin ehtimalını tapın.

16. A , B , C fiqurları arasında olan həndəsi çevrilmələri yazın.



17. Bərabərsizliklərdən hansının həlli qrafikə uyğundur?

I. $x(x + 5) \leq 0$

II. $x(x - 5) \leq 0$

III. $x^2 + 5x \leq 0$

IV. $(x + 2)(x + 5) > 0$

V. $10x \leq -2x^2$

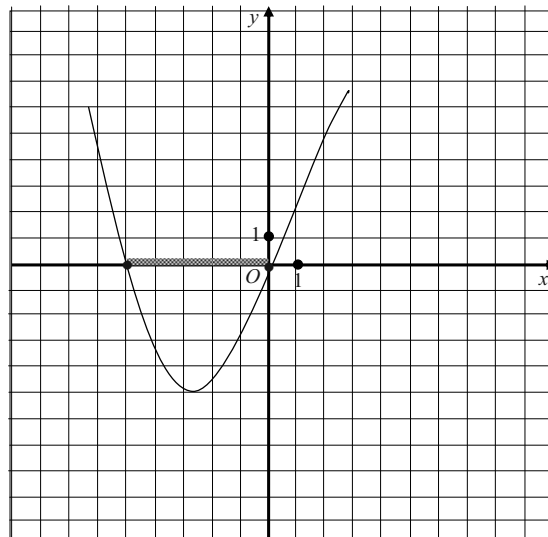
A) I, II, III

B) II, III, IV

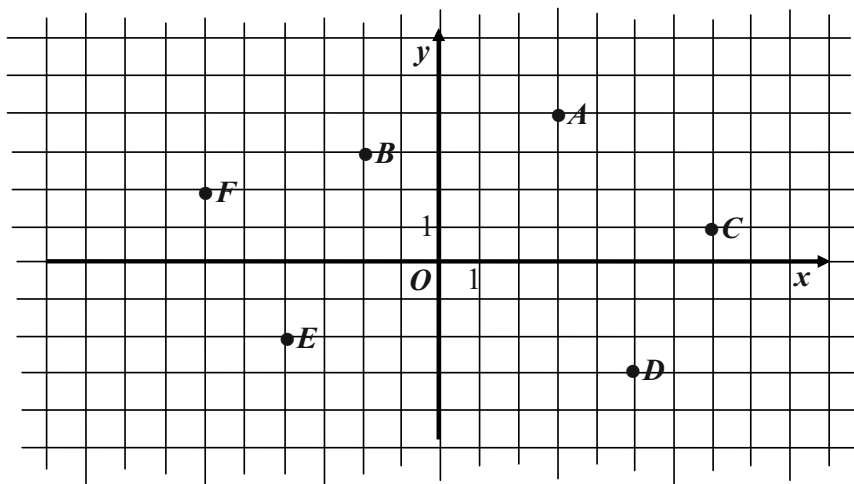
C) I, III, V

D) I, III, IV

E) II, IV, V



18. Verilmiş vektorlardan hansıların komponentləri düzgün tapılmışdır?



I. $\overline{AB} + \overline{BE} = \langle -7; -6 \rangle$

II. $\overline{AF} + \overline{FC} = \langle -4; 5 \rangle$

III. $\overline{BF} + \overline{FD} = \langle 7; 0 \rangle$

IV. $\overline{AC} + \overline{CD} = \langle 2; -1 \rangle$

V. $\overline{AD} + \overline{DF} = \langle 2; 5 \rangle$

A) I, III, IV

B) I, III, V

C) II, III, IV

D) I, IV, V

E) I, II, IV

19. Uyğunluğu müəyyən edin.

1. $\begin{cases} x + 4 < 5, \\ x + 4 > -5 \end{cases}$

a. $|x - 2| > 3$

b. $|x + 3| \geq 8$

2. $\begin{cases} x - 2 < -3, \\ x - 2 > 3 \end{cases}$

c. $|x + 4| > 5$

d. $|x + 3| \leq 8$

3. $\begin{cases} x + 3 \leq 8, \\ x + 3 \geq -8 \end{cases}$

e. $|x + 4| < 5$

20. Ədədi silsilələr üçün uyğunluğu müəyyən edin.

1. $S_n = 2n^2 - 3n$

a. $d = 6$

b. $a_1 = 8$

2. $S_n = 3n^2 + 5n$

c. $d = 8$

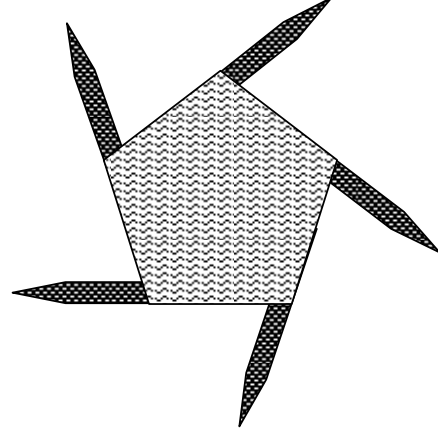
3. $S_n = 4n^2 + 5n$

d. $a_1 = -1$

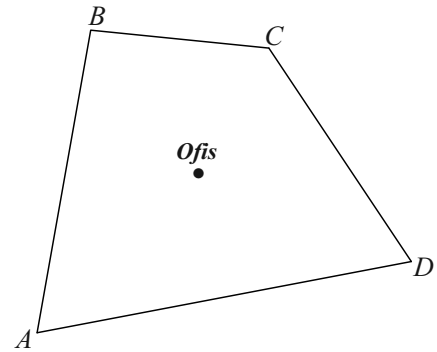
e. $a_1 = 9$

B variantı

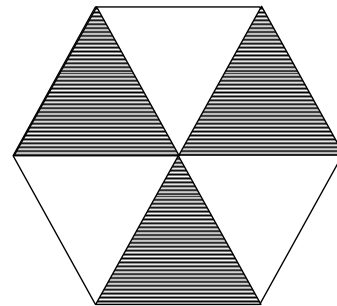
1. Beşbucaqlı mişarın tiyəsinin onun tərəfi ilə əmələ gətirdiyi bucağı tapın.



2. Sahəsi 15 ha olan $ABCD$ bazasında anbarlar perimetr boyunca yerləşmişlər. Baza rəhbərliyi effektiv idarəetmə üçün baş ofisi bütün hasarlardan eyni uzaqlıqda yerləşdirmişdir. $AB=160\text{ m}$, $BC=80\text{ m}$, $CD=140\text{ m}$, $AD=220\text{ m}$ olarsa, baş ofis BC hasarından hansı məsafədə yerləşər?

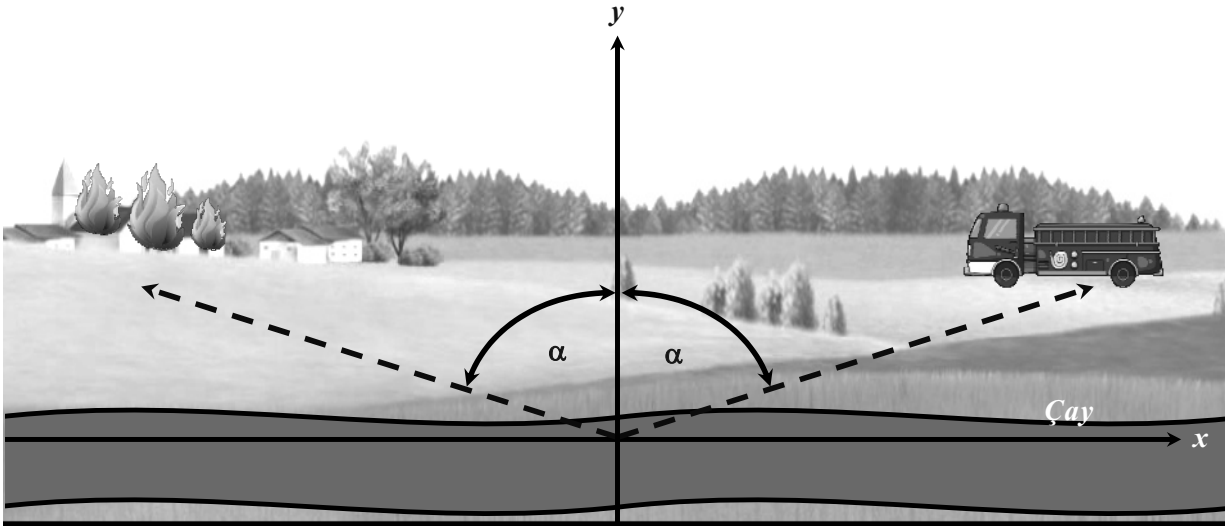


3. Sahəsi $81\sqrt{3}\text{ m}^2$ olan döşəməni parketləmək üçün tərəfi 6 sm olan altıbucaqlı parketdən neçəsi lazımdır?

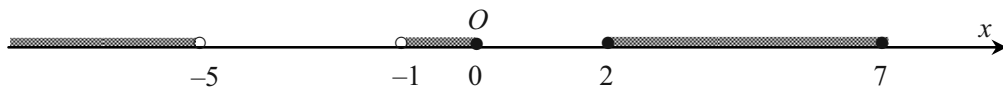


4. Məktəbi yarışlarda təmsil edəcək şagirdlərin sayını 4 nəfər azaltsaq onların sayı 8 və 11 arasında, 6 nəfər azaltsaq 7 və 10 arasında dəyişir. Əvvəlcədən yarışlarda neçə nəfərin iştirakı nəzərdə tutulmuşdur?

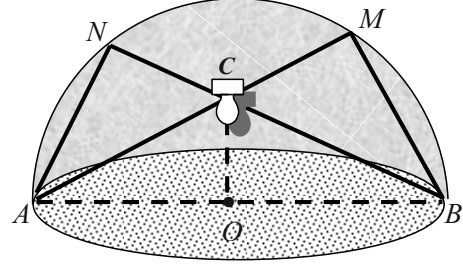
5. Yanğınsöndürən maşın çaydan 150 m, qəza yeri isə çaydan 200 m məsafədədir. Maşın qəza yerindən hansı məsafədədir? Maşınla qəza yerinin üfqi komponentlərinin fərqi tapın ($\alpha=60^\circ$).



6. Şəkildə verilmiş aralıqların birləşməsi hansı bərabərsizliyin həlli ola bilər?

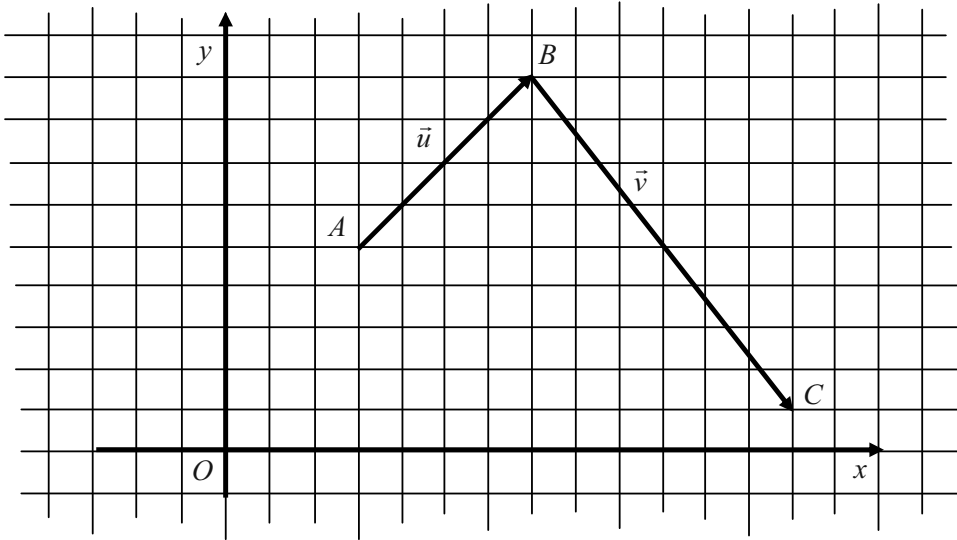


7. Yarımşfera günbəzin dayanıqlığı üçün AM , MB , AN , NB dirəkləri vurulmuşdur. İşıqlanma üçün iki dirəyin C kəsişmə nöqtəsindən lampa asılmışdır. AN , BM dirəkləri döşəmə müstəvisi ilə 60° bucaq əmələ gətirir. Oturacaqdakı dairənin radiusu $6\sqrt{3}$ olarsa, lampanın asılma hündürlüyünü tapın.

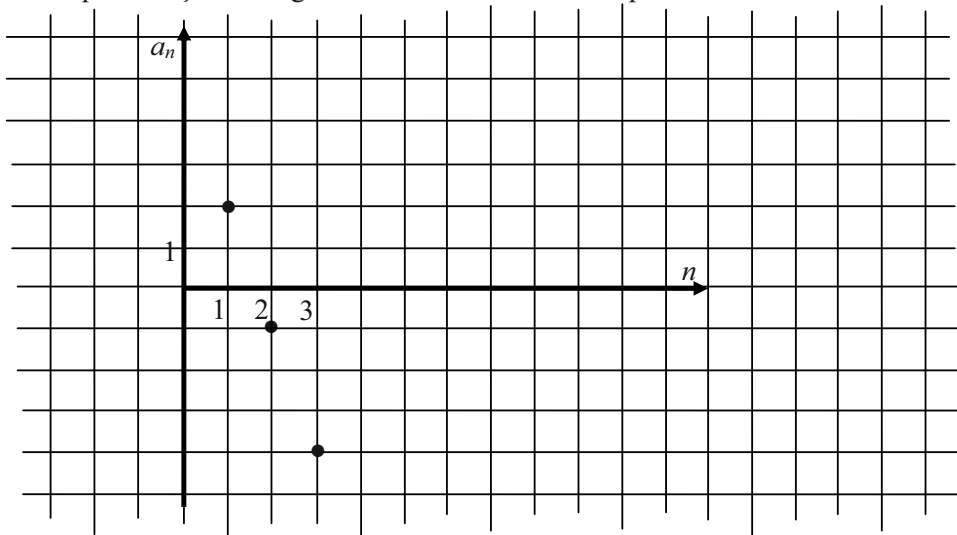


8. Uzunluğu 13, meyl bucağı 120° olan \vec{b} vektoru $\vec{a} \langle m; 26\sqrt{3} \rangle$ vektoru ilə kollinear olarsa, m -i tapın.

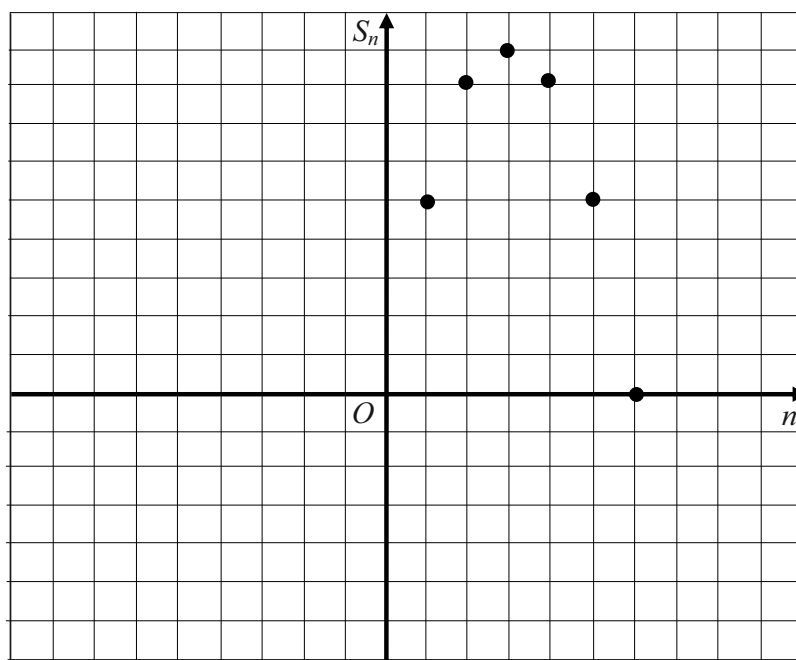
9. $\vec{u} + \vec{v}$ vektorunun komponentlərini tapın.



10. Qrafiki olaraq verilmiş ardıcılığın ilk 15 həddinin cəmini tapın.



11. Hədləri cəmi koordinat müstəvisində verilmiş ədədi silsilənin n -ci həddinin düsturunu yazın.



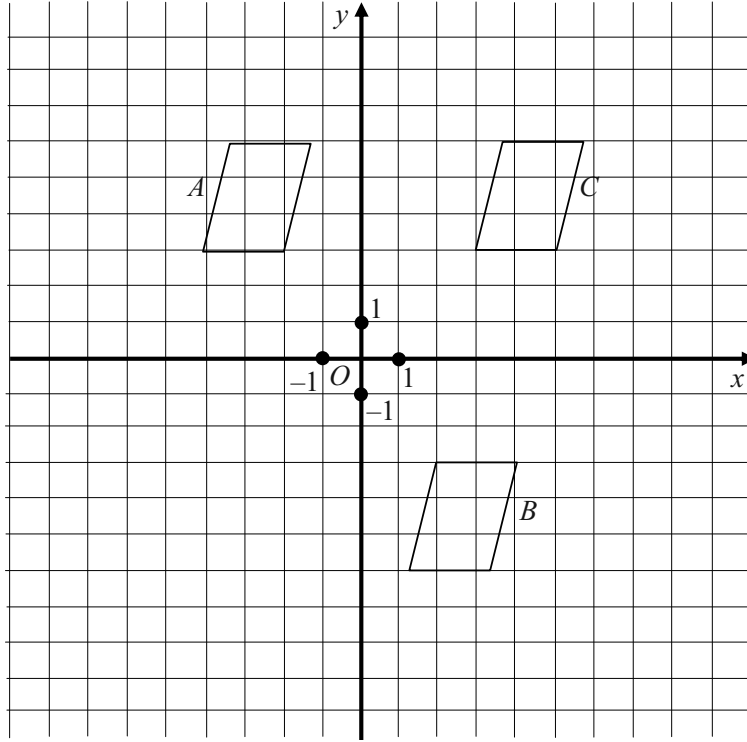
12. Tərəfi $8\sqrt{3}$ olan bərabərtərəfli üçbucağın təpə nöqtələrindən qarşı tərəflərə paralel düz xətlər çəkilir. 6 belə addımdan sonra alınan üçbucağın sahəsini tapın.

13. 40 həddi olan ədədi silsilənin cüt yerdə duran hədlərinin cəmi 1800, tək yerdə duran hədlərinin cəmi 800 olarsa, silsilə fərqi tapın.

14. Silsilə vuruğu $\frac{1}{3}$ olan sonsuz həndəsi silsilənin tək yerdə duran hədlərinin cəmi 18 olarsa, bütün hədlərinin cəmini tapın.

15. Torbada 4 qara, 5 ağ, 10 yaşıl kürəcik vardır. Torbadan bir dəfəyə çıxarılan 3 kürəcikdən ən azı birinin yaşıl olması hadisəsinin ehtimalını tapın.

16. A , B , C fiqurları arasında olan həndəsi çevrilmələri yazın.



17. Bərabərsizliklərdən hansının həlli qrafikə uyğundur?

I. $(x - 2)(x + 5) \leq 0$

II. $x(x - 3) \leq 10$

III. $x^2 - 3x - 10 \leq 0$

IV. $(x + 2)(x - 5) \leq 0$

V. $10x \leq x^2 + 3$

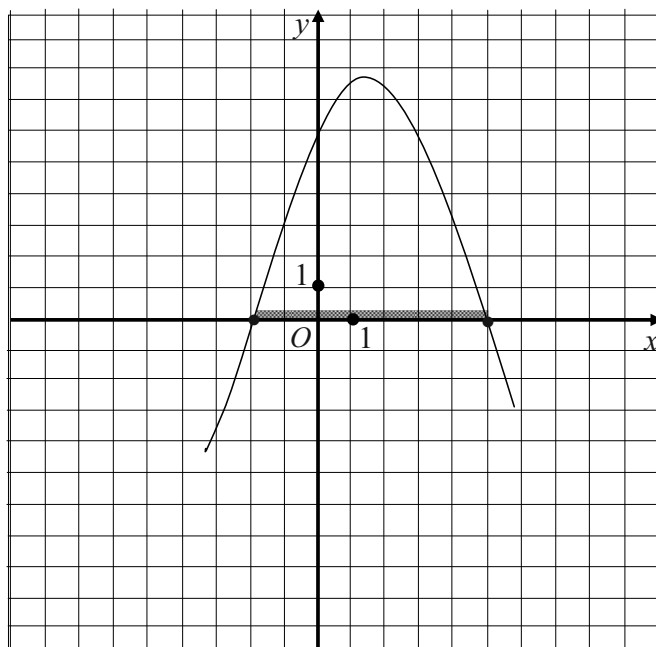
A) II, IV, V

B) II, III, V

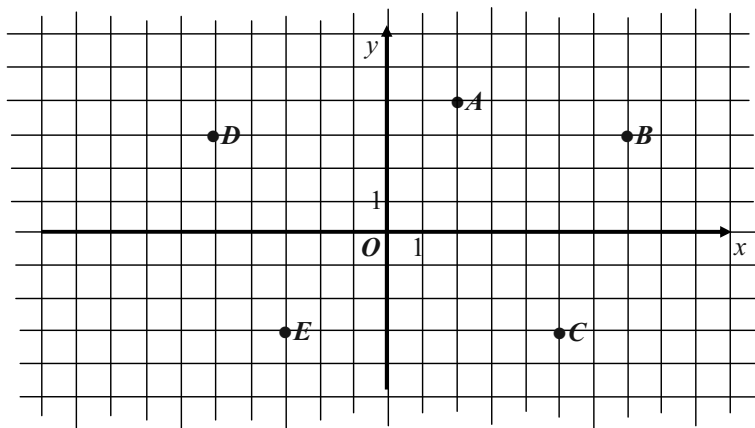
C) I, III, IV

D) I, IV, V

E) II, III, IV



18. Verilmiş vektorlardan hansıların komponentləri düzgün tapılmışdır?



I. $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{CE} = \langle -5; -7 \rangle$

II. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \langle -3; 8 \rangle$

III. $\overrightarrow{DE} + \overrightarrow{EB} = \langle 12; 0 \rangle$

IV. $\overrightarrow{AE} + \overrightarrow{ED} = \langle -7; -1 \rangle$

V. $\overrightarrow{DC} + \overrightarrow{CF} = \langle 2; 4 \rangle$

A) I, III, IV

B) I, II, V

C) II, III, IV

D) I, IV, V

E) I, III, V

19. Uyğunluğu müəyyən edin.

1. $\begin{cases} x+6 < 9, \\ x+6 > -9 \end{cases}$

2. $\begin{cases} x-8 \leq 11, \\ x-8 \geq -11 \end{cases}$

3. $\begin{cases} x+5 \leq -8, \\ x+5 \geq 8 \end{cases}$

a. $|x-8| \leq 11$

b. $|x+6| < 9$

c. $|x+6| > 9$

d. $|x+5| \leq 8$

e. $|x+5| \geq 8$

20. Ədədi silsilələr üçün uyğunluğu müəyyən edin.

1. $S_n = -2n^2 + 5n$

2. $S_n = -n^2 + 6n$

3. $S_n = 5n^2 + 7n$

a. $d = -4$

b. $a_1 = 3$

c. $d = -2$

d. $d = 10$

e. $a_1 = 12$

SİTUASIYA TAPŞIRIQLARI

Ədədlər və əməllər

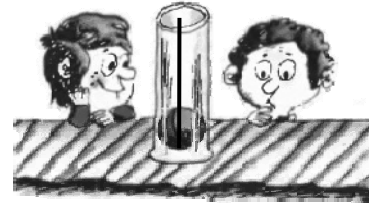
Situasiya. “Nə etməli?”

Müxtəlif ölçülü beş kürəciyin həcmələri cədvəldə verilmişdir. İki yoldaş bu kürəcikləri oturacağının diametri ən böyük kürəciyin diametrinə bərabər olan silindr formasında olan qabın oxuna

keçirməlidirlər. Kürəciyin radiusu $R = \sqrt[3]{\frac{3V}{4\pi}}$ düsturu (burada, V kürəciyin həcmidir), silindrin həcmi

isə $V = \pi r^2 H$ düsturu (burada, r silindrin oturacağının radiusu, H isə onun hündürlüyüdür) ilə hesablanır.

V, sm^3	$\frac{32\pi}{3}$	$\frac{108\pi}{3}$	$\frac{16\pi}{3}$	$\frac{125\pi}{6}$	$\frac{108\pi}{6}$
-----------	-------------------	--------------------	-------------------	--------------------	--------------------



Alt standartlar: 1.1.4. Çoxluqların birləşməsi və kəsişməsi xassələrini həqiqi ədədlər çoxluğu ilə bağlı məsələlər həllinə tətbiq edir.

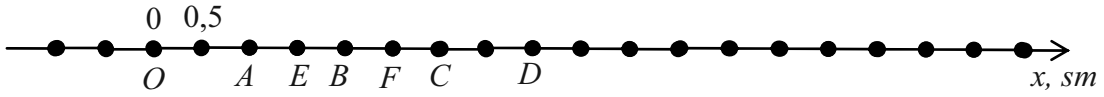
1.2.1. n -ci ($n > 2$) dərəcədən kökün xassələrini tətbiq edərək ifadələrin qiymətini tapır.

1. Kürəciklərin radiuslarını tapın. R – həqiqi, Q – rəasional, I – irrasional, N – natural ədədlər çoxluğu olarsa, radiusların uzunluqlarına uyğun ədədlər üçün $R \cap I$, $Q \cap N$ çoxluğunu yazın.

Alt standartlar: 1.1.2. Həqiqi ədədləri müqayisə edir və düzür.

1.1.3. Həqiqi ədədə uyğun olan nöqtəni koordinat düz xətti üzərində təxmini göstərir.

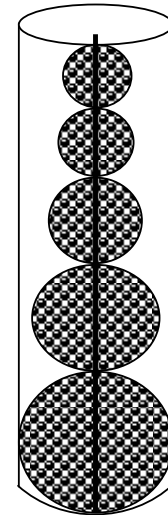
2. Kürəciklərin radiuslarına uyğun olan ədədləri artan
sırada düzün. Bu ədədlərdən irrasional olanın hansı
iki nöqtə arasında yerləşdiyini müəyyən edin.



Alt standartlar: 1.2.3. n -ci ($n > 2$) dərəcədən kök daxil olan ifadələri sadələşdirir.

1.3.1. Kvadrat kök və kub kök daxil olan ifadələrin təqribi qiymətini tapır və nəticələri
hesablama texnikasının tətbiqi ilə alınan nəticələrlə müqayisə edir.

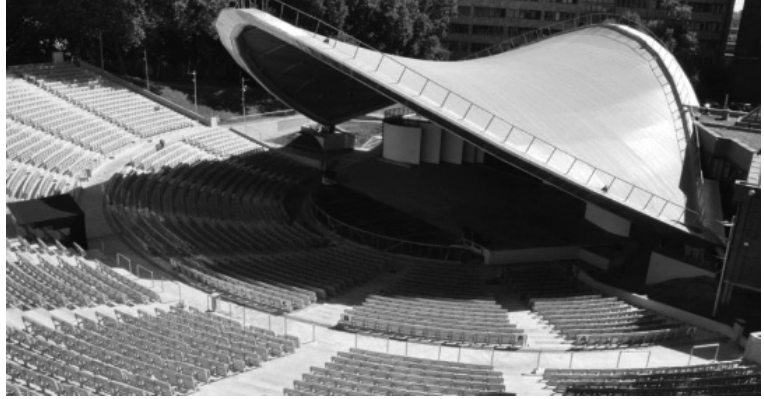
3. Silindr formalı qabın hündürlüyü tam ədəd olarsa, onu tapın.



Cəbr və funksiyalar

Situasiya. “Amfiteatr”

Amfiteatr şəklində konsert salonunda yerlər yuxarıdan aşağıya doğru azalır. Bütün yerlərin sayı $60n - 5n^2$ düsturu ilə hesablanır. Burada n -sıraların sayı olmaqla, sıralanma yuxarıdan aşağıya doğru aparılır.



Alt standart: 2.2.3 Kvadrat bərabərsizliyi həll edir.

1. Amfiteatrdə hər sırada əvvəlkindən 10 yer az olarsa, ən çoxu neçə yer ola bilər?

Alt standart: 2.1.3 Ardıcılıqların, ədədi və həndəsi silsilələrin xassələrini məsələ həllinə tətbiq edir.

2. Amfiteatrın birinci sırasında neçə yer olar?

Alt standart: 2.1.3 Ardıcılıqların, ədədi və həndəsi silsilələrin xassələrini məsələ həllinə tətbiq edir.

3. Amfiteatrdə ən aşağı sırada 2 yer, hər növbəti sırada əvvəlkindən 2 dəfə çox yer olarsa, bütün yerləri ən çoxu neçə sıraya yerləşdirmək olar? Ən yuxarıdakı sırada neçə yer olar?

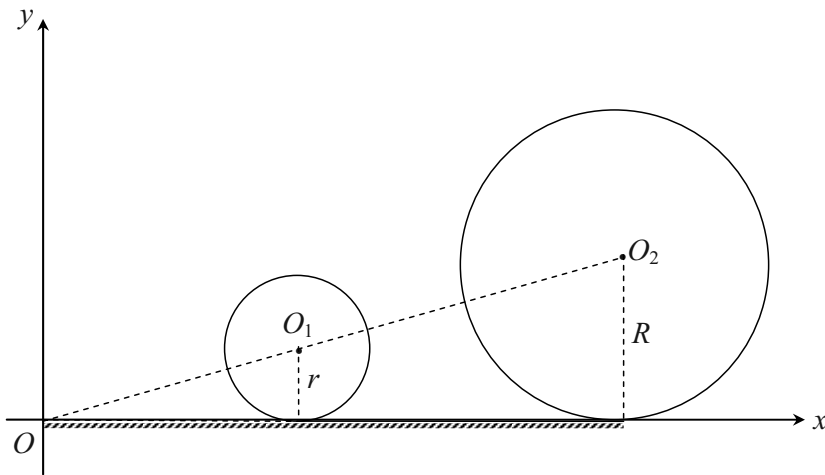
Həndəsə

Situasiya. “Penni-Farting” 1870-ci ildə Ceyms Starli tərəfindən istehsalına başlanmış velosipedlərin yarışı hər il keçirilir. Yürüş A məntəqəsindən B məntəqəsinədək \vec{d}_1 , B məntəqəsindən C məntəqəsinədək \vec{d}_2 vektorları boyunca olacaqdır. Velosipedlərin böyük təkərinin diametri $1,5 m$, kiçik təkərin diametri $0,5 m$ və iki təkər arasında olan ən qısa məsafə $20 sm$ -dir. Koordinat başlanğıcı olaraq təkərlərin mərkəzlərindən keçən düz xəttin üfüqi ox (absis oxu) ilə kəsişmə nöqtəsini götürmək lazımdır.



Alt standart: 3.2.3 Verilmiş iki nöqtə arasındakı məsafə düsturunu bilir, mərkəzinin koordinatlarına və radiusuna görə çevrənin tənliyini yazır.

1. Kiçik çevrənin mərkəzinin koordinatları $(0,6 m; 0,25 m)$ olarsa, böyük təkərin çevrəsinin tənliyini yazın.

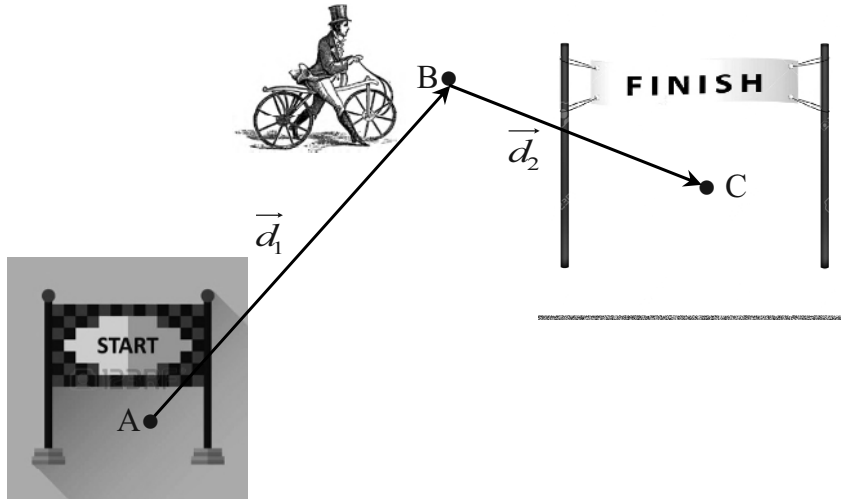


Alt standart: 3.1.3 Çevrəyə toxunanın və kəsənin xassələrini tətbiq edir.

2. Böyük təkərdən koordinat başlanğıcına qədər ən qısa məsafəni tapın.

Alt standartlar: 3.1.5 Müstəvi üzərində vektor anlayışını, vektorların toplanması, çıxılması və ədədə vurulması qaydalarını riyazi və fiziki məsələlərə tətbiq edir.

3. A nöqtəsində start edən velosipedçilər C nöqtəsində finişə çatdılar. $\vec{d}_1(1,2 \text{ km}; 1,9 \text{ km})$ və $\vec{d}_2(0,8 \text{ km}; -0,4 \text{ km})$ olarsa, start məntəqəsi ilə finiş məntəqəsini birləşdirən yerdəyişmənin modulunu tapın.



Statistika və ehtimal

Situasiya. “Şahmat aləmində”

3. Şahmat turnirində oyunların müddəti (dəqiqə ilə) cədvəldə verilmişdir.

5	12	15	7	9	8	24	18
16	8	14	22	30	15	17	19
20	25	30	32				



Alt standartlar: 5.1.1. Cədvəl, diaqram, histoqram və ya qrafik şəklində verilmiş məlumatları oxuyub təhlil edir.

5.1.4. Statistik məlumatlar əsasında yaranan variantların tezliyi cədvəlini tərtib edir və diaqramını qurur.

1. Məlumatı siniflərə ayırın və tezlik cədvəlini tərtib edin.

Sınıf	Tezlik	Sinfin orta qiyməti	Nisbi tezlik
5-10			
	5		
	5		
29-32	3		

Siniflərin sayı $2^k > 20$ şərtinə əsasən tapılır. Burada, şərti ödəyən ən kiçik $k =$ _____ .

Deməli, siniflərin sayı = _____. Bir sinfin intervalının uzunluğu tapılır: $\frac{32-5}{k} =$ _____ .

5-10 sinfinə düşmüş oyunların sayı **tezliyi** müəyyənləşdirir. Həmin sinifdə ən böyük qiymət ilə ən kiçik qiyməti müəyyən edib onların ədədi ortası – sinfin orta qiyməti tapılır. Tezliyin ümumi sayə nisbəti nisbi tezliyi verir.



Alt standart: 5.2.3 Birləşmələrin köməyi ilə ehtimala aid sadə məsələləri həll edir.

2. Keçirilmiş oyunlardan seçilmiş ixtiyari ikisinin ən qısa müddətli (5 və 7) olması hadisəsinin ehtimalını tapın.

Alt standart: 5.2.1 Birləşmələrin növlərini fərqləndirir və onlara aid sadə məsələləri həll edir.

3. Statistika üçün hər sınıfdan bir oyun təhlil edilir. Belə oyunlar çoxluğunu neçə üsulla düzəltmək olar?

BEYNALXALQ QIYMƏTLƏNDİRMƏYƏ UYĞUN SİTUASIYA TESTLƏRİ

Situasiya testləri ilə şagirdlərin bilik və qabiliyyətlərini, bu bilikləri təcrübədə tətbiq edə bilməsi vərdişlərini daha yaxşı yoxlamaq mümkündür.

Şagirdlərin riyazi hazırlığının yoxlanması məzmunca riyazi savad anlayışı üzərində qurulub. Riyazi savadı olan adam aşağıdakı xüsusiyyətlərə malik olmalıdır:

- ətraf mühitdə meydana gələn və riyazi üsullarla həll edilə bilən problemləri dərk etməyi;
- bu problemləri riyazi dildə ifadə etməyi;
- riyazi fakt və üsullardan istifadə edərək bu problemləri həll etməyi;
- istifadə olunan həll üsullarını analiz etməyi;
- qoyulan məsələni nəzərə almaqla alınan nəticələri interpretasiya etməyi;
- nəticələri düzgün ifadə etməyi və yazmağı bacarmalıdır.

Tapşırıqların məzmunu dörd məzmun sahəsindən birinə aid olmalıdır:

Fəza və forma – fəzada və müstəvidə həndəsi forma və münasibətlərə aid olan suallar;

Dəyişmə və asılılıq – müxtəlif proseslərdə dəyişənlər arasında riyazi asılılıqların təsviri ilə əlaqəli suallar;

Miqdar(say)- ədədlərlə bağlı suallar (adətən belə suallar hesaba aid olur);

Qeyri-müəyyənlik – ehtimal və statistik asılılıqlara aid suallar (bu suallar muasir informasiya cəmiyyətinə birbaşa aidiyyəti olan və ehtimal nəzəriyyəsi və riyazi statistikanın tədqiqat predmeti olan sahələrlə bağlı olur).

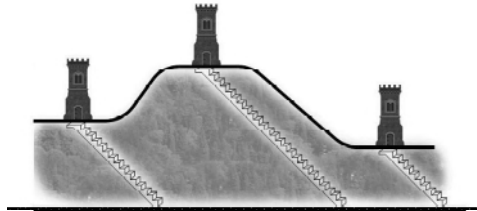
Sualların məzmunu bir çox ölkələrdə riyaziyyat üzrə məktəb proqramının ənənəvi bölmələrinə aid olur: *hesab(ədədlər)*, *funksiyalar*, *həndəsə*, *ehtimal*, *statistika*, *diskret riyaziyyat*.

Şagirdlərin *riyazi savadı* dedikdə onların *riyazi bilik*, *bacarıq*, *təcrübəsi* və müxtəlif problemləri riyazi üsullarla müvəffəqiyyətlə həll edə bilmək *qabiliyyəti* başa düşülür.

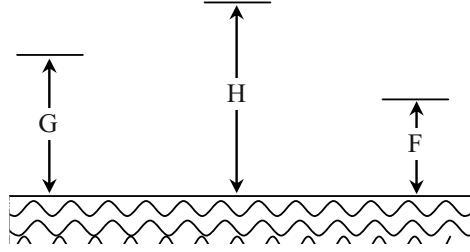
İdrak prosesində üç qrup riyazi səviyyə diqqəti cəlb edir: *təsəvvür*, *əlaqənin müəyyən olunması*, *mühakimə*.

I. Situasiya. “Bir qalanın sirri”

Dəniz kənarındakı qalanın üç qülləsi var. Sahildən I, II və III qüllələrə çıxmaq üçün quraşdırılmış pilləkənlər uyğun olaraq a , b və c sayda pillədən ibarətdir. Qüllələrin giriş qapıları dəniz səviyyəsindən uyğun olaraq F , G , H hündürlükdədirlər ($H > G > F$).



Göstəriş. $F = a \cdot h$, $G = b \cdot h$, $H = c \cdot h$, burada h -bir pillənin hündürlüyüdür.



Tapşırıq 1. Birinci pilləkən 70 pillədən, ikinci pilləkən 90 pillədən, üçüncü pilləkən isə 110 pillədən ibarətdir. II qüllənin giriş qapısının dəniz səviyyəsindən hündürlüyü I qüllənininkindən 4 m çox olarsa, III qüllənin giriş qapısı dəniz səviyyəsindən hansı hündürlükdə olar (cavabı m-lə verin)?

Cavab: 22

$$\text{Həlli: } a=70, b=90, c=110$$

$$G-F=4m=400\text{sm}$$

$$h = \frac{G-F}{b-a} = \frac{400}{20} = 20\text{sm}$$

$$H = c \cdot h = 110 \cdot 20 = 2200\text{sm} = 22\text{m}$$

Tapşırıq 2. II qüllənin səviyyəsi I qüllənin səviyyəsindən 1,5 dəfə böyükdür. III qüllənin səviyyəsi II-dən 15 pillə çoxdur. Bir pillənin hündürlüyü 20 sm və I qüllədə 40 pillə olarsa, III qüllə dəniz səviyyəsindən hansı hündürlükdə olar (cavabı sm-lə verin)?

Cavab: 1500

$$\text{Həlli: } G=1,5F=1,5ah$$

$$H=G+15h=1,5ah+15h=1200+300=1500\text{sm}=15\text{m}$$

Tapşırıq 3. I qüllənin giriş qapısı dəniz səviyyəsindən 20m hündürlükdədir. Digər qüllələrin hər birinin giriş qapısının dəniz səviyyəsindən hündürlüyü əvvəlki qüllənin dəniz səviyyəsindən hündürlüyündən 1,5 dəfə çoxdur. Bir pillə 18sm olarsa, III pilləkəndə pillələrin sayı nə qədərdir?

Cavab: 250

$$\text{Həlli: } H = 1,5G = 1,5 \cdot 1,5F = 2,25 \cdot 20 = 45\text{m}$$

$$\frac{H}{h} = \frac{4500}{18} = 250$$

Məzmun: *Miqdar, dəyişmə və asılılıq*

Bacarıq: *Əlaqənin müəyyən olunması, hesablama, mühakimə.*

II situasiya. “Ad günü”

Üç dost: Nihad, Orxan və Seyran eyni ilin eyni ayının bazar günlərində anadan olmuşlar. Nihad Orxandan böyük və Seyrandan kiçikdir.

Tapşırıq 1. Hər üç dost ayın cüt saylı günlərində anadan olmuşlar. Dostların doğum tarixləri cəmini tapın.

Cavab: 48

Həlli: Şərtə görə Seyran Nihaddan və Nihad isə Orxandan böyükdür. Seyran -2, Nihad-16, Orxan -30 tarixli günlərdə anadan olmuşlar. Onda, $2+16+30=48$.

Tapşırıq 2. Hər üç dost qısa ildə ayın tək saylı günlərində anadan olmuşlar və ən kiçik dost ayın axırıncı günü anadan olmuşlar. Dostların doğum tarixləri cəmini tapın.

Cavab: 51

Həlli: Bu halda ayın bazar günləri iki cür sıralanır: 3-10-17-24-31 və ya 1-8-15-22-29. Aydındır ki, il qısa olduğu üçün hər iki hal götürülə bilməz, ona görə də 3-10-17-24-31 sırası götürülür. Onda, şərtə görə Seyran – ayın 3-ü, Nihad 17-si, Orxan isə 31-i anadan olmuşlar.

Deməli, $3+17+31=51$.

Tapşırıq 3. Dostlar uzun ilin fevral ayının tək saylı bazar günləri anadan olmuşlar. Ortancıl dostun doğum tarixi neçədir?

Cavab: 15

Həlli: Ayın bazar günləri 1-8-15-22-29 kimi sıralanmışdır. Deməli, ortancıl dostun doğum tarixi 15-dir.

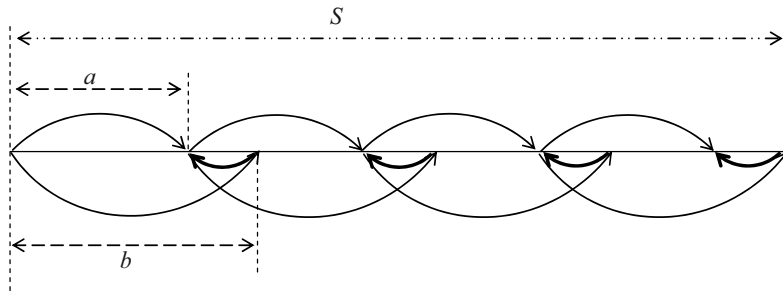
Məzmun: Dəyişmə, kəmiyyət.

Riyazi bacarıq: Əlaqənin müəyyən olunması, mühakimə.



III situasiya. "Gəzinti"

Oğlan itlə gəzintiyə çıxmışdır. Eyni bir zaman müddətində oğlan a məsafə gedincə, it b məsafəyə qaçaraq geri döner və sahibinə qayıdır. S oğlanın getdiyi məsafə, S_1 itin cəmi getdiyi məsafə, n – itlə sahibinin görüşləri sayıdır.



Düstur: $S = n \cdot a$ oğlanın getdiyi məsafə, $S_1 = n \cdot (2b - a)$ itin cəmi getdiyi məsafədir.

Tapşırıq 1. Oğlan 30m məsafə gedincə it 40m məsafəyə qaçaraq ona qayıdır. İtin cəmi getdiyi məsafə 1600m olarsa, oğlanın getdiyi yolu tapın.

Cavab: 960m

$$\text{Həlli: } n = \frac{S}{a} = \frac{S_1}{2 \cdot b - a}, \quad \frac{S}{30} = \frac{1600}{2 \cdot 40 - 30}, \quad S = 960m$$

Tapşırıq 2. Oğlan cəmi 200m gedincə, it də cəmi 300m məsafə qət edir. Oğlan bir görüş müddətində 4m gedərsə, it bu zaman müddətində nə qədər məsafə qaçar?

Cavab: 5

$$\text{Həlli: } \frac{S_1}{S} = \frac{2b - a}{a} = 2 \cdot \frac{b}{a} - 1, \quad b = \frac{a \cdot (S_1 + S)}{2 \cdot S} = \frac{a}{2} \cdot \left(\frac{S_1}{S} + 1 \right), \quad b = \frac{4}{2} \cdot \left(\frac{300}{200} + 1 \right) = 2 \cdot 2,5 = 5m.$$

Tapşırıq 3. Gəzinti zamanı itin getdiyi bütün yol oğlanın getdiyi yoldan 300 m çoxdur. Eyni zaman müddətində oğlan 30m, it isə 40m məsafəyə qaçaraq qayıdırsa, bütün müddət ərzində onların görüş saylarını tapın.

Cavab: 15

$$\text{Həlli: } n \cdot (2 \cdot b - a) - n \cdot a = 2n \cdot (b - a) = 300, \quad n \cdot (b - a) = 150, \quad n \cdot 10 = 150, \quad n = 15.$$

Məzmun:

Miqdar, asılılıq.

Riyazi bacarıq:

Əlaqənin müəyyən olunması və mühakimə.

IV situasiya. "Tarixə bir baxış"

Azərbaycanın paytaxtı Bakı şəhərinin simvolu olan möhtəşəm "Qız qalası" dairəvi qüllədən və kontrfors (dayaq divarı) hissədən ibarətdir. Qalanın hündürlüyü birinci mərtəbədən başlayaraq 28m-dir. Qüllə hissə 8 mərtəbədən ibarətdir. Birinci mərtəbənin hündürlüyü 3m, digər mərtəbələrin hündürlüyü isə təqribən 2,5 m-dir. Hər mərtəbə günbəz formalı tavanla örtülmüşdür. Qalanın birinci mərtəbədə iç diametri 6,5m, sonuncu mərtəbədə isə 7m-dir. Divarın qalınlığı birinci mərtəbədə 5m, sonuncu mərtəbədə isə 4m-dir.



Tapşırıq 1. Qalanın hündürlüyünün nə qədəri mərtəbələrdə tavan tikintisinə getmişdir?

Cavab: 7,5 m.

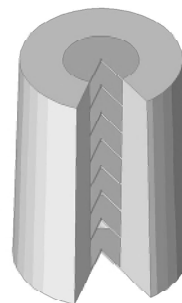
Həlli: Nəzərə alsaq ki, birinci mərtəbənin tavansız hündürlüyü 3m, hər mərtəbənin hündürlüyü isə 2,5 m-dir, deməli 8 mərtəbənin sırf divar hündürlüyü $7 \cdot 2,5 + 3 = 20,5m$ olar. Ona görə də, 28m hündürlüyün 7,5 m-i yalnız tavan tikintisinə getmişdir.

Tapşırıq 2. Qalanın içində mərtəbələrsiz boş həcm nə qədər olar? ($\pi = 3$)

Cavab: 3829

$$\text{Düstur: } V = \frac{1}{3} \pi H (R^2 + Rr + r^2)$$

Həlli: Qalanın içi, aşağı oturacağıın radiusu 6,5m, yuxarı oturacağıın radiusu 7m və hündürlüyü 28m olan kəsik konus formasındadır. Verilmiş düsturu nəzərə alsaq qalanın daxildən həcmi $3829m^3$ olar.



Tapşırıq 3. Bayram münasibətilə Qala divarlarının üstündə perimetr boyunca hər bir metrdən bir bayraq asıldı. Cəmi neçə bayraq lazım oldu?

Cavab: 90

Düstur: Çevrənin uzunluq düsturu $C = 2\pi R$ kimidir ($\pi = 3$).

Həlli: Şərtə görə yuxarı hissədə qalanın xarici diametri 15m –dir. Çevrənin uzunluq düsturuna görə $C = 2\pi R = 2 \cdot 3 \cdot 15 = 90m$ və deməli, 90 bayraq lazımdır.

Məzmun:

Miqdar, asılılıq.

Riyazi bacarıq:

Əlaqənin müəyyən olunması, mühakimə və hesablama.

V situasiya. Səyahət

Dağlar qoynunda bir-birindən aralı üç turist bazası var: “Günəşli”, “Qartal” və “Qafqaz”. Hər bazanın 3-günlük, 5-günlük və 7-günlük xidmət tarifi var.

Göstəriş. Əgər səyyah Günəşli bazasında 1-3 gün qalarsa, 60 man; 4-5 gün qalarsa 75 man və 6-7 gün qalarsa 84 man ödəyir. Digər bazalarda da qiymətlər analoji qaydada hesablanır.



Bazanın adı \ Gün	Günəşli	Qartal	Qafqaz
3	60 man	42 man	57 man
5	75 man	70 man	55 man
7	84 man	84 man	49 man

Tapşırıq 1. Turist hər bazada 3 gün qalmaq üçün nə qədər xərc çəkər?

Cavab: 159 manat.

Həlli: $S = 60 + 42 + 57 = 159$ man.

Tapşırıq 2. Turist gündəlik xərci ən az olmaq şərti ilə hər bazada qalarsa, cəmi neçə gün qala bilər?

Cavab: 21 gün

Həlli: “Günəşli” bazasında ən ucuz birgünlük xərc $84 \text{ man} : 7 \text{ gün} = 12$ man, “Qartal” bazasında ən ucuz birgünlük xərc $84 \text{ man} : 7 \text{ gün} = 12$ man, “Qafqaz” bazasında isə $49 \text{ man} : 7 \text{ gün} = 7$ man olduğu üçün turist cəmi $7 + 7 + 7 = 21$ gün qala bilər.

Tapşırıq 3. Ən bahalı gəzinti turistə neçəyə başa gəlir?

Cavab: 187 manat

Həlli: $60 : 3 = 20 \text{ man}$, $70 : 5 = 14 \text{ man}$, $57 : 3 = 19$ man o deməkdir ki, turist 3 günə 60 manat ödəməklə “Günəşli”də, 5 günə 70 manat ödəməklə “Qartal”da və 3 günə 57 manat ödəməklə “Qafqaz”da qalmaqla ən bahalı səyahət etmiş olur.

Məzmun:

Miqdar, asılılıq.

Riyazi bacarıq:

Əlaqənin müəyyən olunması, mühakimə və hesablama.

II

H İ S S Ə

TEST TAPŞIRIQLARI

İZAHAT VƏRƏQİ

Bildiyimiz kimi, Azərbaycanda intellektual səviyyənin yoxlanılmasında test metodu iyirmi beş ildir ki, uğurla tətbiq olunur. Bu müddət ərzində müxtəlif növlü imtahanlarda çoxseçimli test tapşırıqlarından, 2011-ci ildən isə açıq tipli test tapşırıqlarından da istifadə olunur. Bunu nəzərə alaraq, toplulara nəinki yalnız qəbul imtahanına düşən fənlər üzrə, habelə digər fənlər üzrə də açıq tipli test tapşırığı nümunələri daxil etmişik ki, şagirdlərdə belə test modelləri ilə işləmək vərdişləri yaransın.

Aşağıda açıq formalı test tapşırıqlarının tipləri, yanlarında isə doğru cavabların qeyd olunduğu cavab kartı nümunələri verilir.

Birinci tip (hesablama) tapşırıqlarda cavab ədədlə ifadə olunur. Bu tip tapşırıqlar hesablama tələb edir. Məsələ və ya misal həll edilir və cavab tapılır. Cavab tam ədəd və ya ondabir dəqiqliklə ifadə edilmiş kəsr ədəd olmalıdır. Cavab "Cavab kartı"nda onları qeyd etmək üçün nəzərdə tutulmuş damalara birincidən (sol damadan) başlayaraq hər damada bir rəqəm olmaqla ardıcıl yazılır və hər bir rəqəmin altındakı sütunda müvafiq dairə qaralanır. Ondabir dəqiqlikdə alınan cavabda vergül ayrıca damada yazılır və altındakı sütunda müvafiq dairə qaralanır. Ölçü vahidləri göstərilmir.

Nümunə 1.

(Hesablama)

$f(x) = 5x^2 + 29x - 8$ funksiyası üçün

$f(2) + f(-2)$ -ni hesablayın.

Cavab: 24

0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9
.

2	4				
0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1
●	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3
4	●	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9
.

İkinci tip tapşırıqlar uyğunluğu müəyyən etməyə aid olan tapşırıqlardır. Bu tip tapşırıqlarda iki çoxluq şəklində təqdim edilmiş siyahı, sxem və ya cədvəlin elementləri arasındakı uyğunluğu müəyyən etmək tələb olunur. Onlar arasındakı uyğunluq tapılır və "Cavab kartı"nda qeyd edilir.

Nümunə 2.

(Uyğunluğu müəyyən etmək)

10. Çevrə tənlikləri üçün uyğunluğu müəyyən edin.

1. $x^2 + y^2 - 2y = 16$

2. $x^2 + 2x + y^2 + 2y = 14$

3. $x^2 - 4x + y^2 + 2y = 4$

a. $R=4$

b. mərkəzi (0; 1) nöqtəsindədir

c. mərkəzi (2; -1) nöqtəsindədir

d. $R=3$

e. mərkəzi (-1; -1) nöqtəsindədir

Aşağıda qiymətləndirmə meyarları təqdim olunur:

5 BALLI SİSTEM ÜZRƏ
QİYMƏTLƏNDİRMƏ MEYARLARI

10 test tapşırığı olduqda		20 test tapşırığı olduqda	
Düzgün cavabların sayı	Qiymət	Düzgün cavabların sayı	Qiymət
9 – 10	5	18 – 20	5
6 – 8	4	12 – 17	4
4 – 5	3	8 – 11	3
1 – 3	2	1 – 7	2

Müəlliflər

Cavab: 1-b; 2-ae; 3-cd

1	2	3
a	a	a
b	b	b
c	c	c
d	d	d
e	e	e

1	2	3
a	●	a
●	b	b
c	c	●
d	d	●
e	●	e

Mütəxəssislərin, ekspertlərin rəyləri, təcrübəli müəllimlərin və təhsil müəssisələrinin təcrübəsi nəzərə alınaraq şagirdlərin biliklərinin qiymətləndirilməsi üçün 5 ballı qiymətləndirmə sistemi əsas götürülüb.

1

Tədris vahidi:

Bölmə:

1.1. n -ci dərəcədən kök və rasional üstlü qüvvət

Mövzu:

1.1.1 n -ci dərəcədən kök

A variantı

1. $\sqrt{(3-\sqrt{5})^2} + \sqrt[4]{(2-\sqrt{5})^4}$ ifadəsini sadələşdirin.

- A) $5-2\sqrt{5}$ B) 5
C) 0 D) -1
E) 1

2. $\sqrt[5]{-32} + \sqrt[8]{(-3)^8}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.

- A) -5 B) 1 C) -1
D) 5 E) 0

3. Hansı münasibət doğrudur?

- A) $\sqrt[3]{5} \cdot \sqrt[3]{5} = 5$ B) $\sqrt[2]{(-5)^7} = \sqrt[3]{5}$
C) $\sqrt[7]{(-2)^{14}} = -4$ D) $\sqrt[12]{(-3)^6} = \sqrt{3}$
E) $\sqrt[4]{7} \cdot \sqrt[4]{7} = 7$

4. $\frac{6}{\sqrt[5]{4}}$ kəsrinin məxrəcini irrasionallıqdan azad edin.

- A) $3\sqrt[5]{8}$ B) $3\sqrt[5]{4}$
C) $\frac{3\sqrt[5]{4}}{2}$ D) $6\sqrt[5]{4}$ E) $36\sqrt[5]{4}$

5. Hansı ədəd ən böyükdür?

- A) $\sqrt[3]{0,7}$ B) $\sqrt[5]{0,7}$
C) $\sqrt[4]{0,7}$ D) $\sqrt[6]{0,7}$ E) $\sqrt{0,7}$

6. $\sqrt[4]{x} < 3$ bərabərsizliyini həll edin.

- A) $[0; 3)$ B) $[0; 81)$
C) $(-\infty; 81)$ D) \emptyset
E) $(-\infty; 3)$

7. b -nin hansı qiymətlərində $\sqrt[3]{b^3} \leq \sqrt[4]{b^4}$ bərabərsizliyi doğrudur?

- A) yalnız $0 \leq b \leq 1$ B) yalnız $b \leq 0$
C) $b \in R$ D) yalnız $b \geq 0$
E) yalnız $-1 \leq b \leq 1$

8. $\sqrt{11-\sqrt{21}} \cdot \sqrt{11+\sqrt{21}}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.

9. $\sqrt[4]{375} \cdot \sqrt[4]{135}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.

10. Uyğunluğu müəyyən edin.

1. $a = 3\sqrt{7}$
2. $a = 7\sqrt{2} - 2\sqrt{7}$
3. $a = 3\sqrt{11} - 6\sqrt{3}$
a. $a < 0$
b. $6 < a < 7$
c. $7 < a < 8$
d. $4 < a < 5$
e. $-4 < a < -3$

B variantı

1. $\sqrt[4]{(\sqrt{7}-3)^4} + \sqrt{7}$ ifadəsini sadələşdirin.
 - A) 3
 - B) $2\sqrt{7}-3$
 - C) -3
 - D) $-2\sqrt{7}-3$
 - E) 9
2. $\sqrt[5]{48} \cdot \sqrt[5]{162}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
 - A) 6
 - B) 12
 - C) $6\sqrt[5]{2}$
 - D) $3\sqrt[5]{16}$
 - E) $3\sqrt[5]{8}$
3. Hansı ədəd ən böyükdür?
 - A) $\sqrt[3]{0,8}$
 - B) $\sqrt[3]{0,7}$
 - C) $\sqrt[3]{0,6}$
 - D) $\sqrt[3]{0,5}$
 - E) $\sqrt[3]{0,4}$
4. $\frac{b\sqrt{b} + a\sqrt{a}}{b - \sqrt{ab} + a} - \sqrt{a}$ ifadəsini sadələşdirin.
 - A) $2\sqrt{b}$
 - B) $2\sqrt{a}$
 - C) \sqrt{a}
 - D) $-\sqrt{ab}$
 - E) \sqrt{b}
5. Hansı ifadənin qiyməti müsbətdir?
 - A) $\sqrt[5]{(-5)^7}$
 - B) $\sqrt[5]{40} - \sqrt[4]{90}$
 - C) $\sqrt[5]{-30} + \sqrt[3]{10}$
 - D) $\sqrt[3]{40} - 4$
 - E) $\sqrt[3]{100} - 5$
6. $\sqrt[4]{x} > 2$ bərabərsizliyini həll edin.
 - A) $[2; \infty)$
 - B) \emptyset
 - C) $(4; \infty)$
 - D) $(16; \infty)$
 - E) $(-\infty; 16)$
7. b -nin hansı qiymətlərində $\sqrt[3]{b^3} \geq \sqrt[4]{b^4}$ bərabərsizliyi doğrudur?
 - A) \emptyset
 - B) $b \geq 0$
 - C) $b \leq 0$
 - D) $b \in R$
 - E) $-1 \leq b \leq 1$
8. $\sqrt[4]{54 \cdot 24}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
9. $\sqrt[3]{5 - \sqrt{17}} \cdot \sqrt[3]{5 + \sqrt{17}}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
10. Uyğunluğu müəyyən edin.
 1. $a = 14 - 6\sqrt{3}$
 2. $a = 2\sqrt{7}$
 3. $a = 5\sqrt{3} - 4\sqrt{6}$
 - a. $5 < a < 6$
 - b. $4 < a < 5$
 - c. $a < 0$
 - d. $-3 < a < -4$
 - e. $3 < a < 4$

Mövzu:

1.1.2 Rasional üstlü qüvvət**A variantı**1. $97^{\frac{1}{4}}$ ədədi hansı aralığa daxildir?

- A) (3; 4)
B) (4; 5)
C) (5; 6)
D) (2; 3)
E) (6; 7)

2. Hansı ifadənin qiyməti müsbətdir?

- A) $7^{\frac{1}{3}} - 2$
B) $70^{\frac{1}{4}} - 30^{\frac{1}{3}}$
C) $40^{\frac{1}{5}} - 60^{\frac{1}{6}}$
D) $5^{\frac{1}{2}} - 5$
E) $-7^{\frac{1}{3}}$

3. Hansı ədəd ən kiçikdir?

- A) $0,7^{\frac{1}{7}}$ B) $0,7^{\frac{1}{6}}$ C) $0,7^{\frac{1}{5}}$
D) $0,7^{\frac{1}{4}}$ E) $0,7^{\frac{1}{3}}$

4. $\left(c^{\frac{2}{3}} \cdot c^{-\frac{1}{3}}\right)^{2,5}$ ifadəsini qüvvət şəklində

göstərin.

- A) $c^{4,5}$ B) c^5 C) c^6 D) $c^{5,5}$ E) c^4

5. $9^{1,8} \cdot 3^{-0,6}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.

- A) 3
B) 9
C) 1
D) 27
E) 6

6. $x^{\frac{1}{3}} < 4$ bərabərsizliyini həll edin.

- A) $[0; 2)$
B) $(-\infty; 64)$
C) $[0; 64)$
D) \emptyset
E) $(2; \infty)$

7. $y^{-0,5}=9$ tənliyini həll edin.

- A) ± 3
B) $\frac{1}{3}$
C) $\pm \frac{1}{9}$
D) $\frac{1}{81}$
E) \emptyset

8. $72^{\frac{1}{3}} \cdot 3^{\frac{4}{3}}$ ifadəsinin qiymətini tapın.9. $\left(17^{\frac{1}{2}} - 3\right)^{\frac{1}{3}} \cdot \left(26 + 6 \cdot 17^{\frac{1}{2}}\right)^{\frac{1}{6}}$ ifadəsinin

qiymətini tapın.

10. Tənliklərlə həllər çoxluğu arasında uyğunluğu müəyyən edin.

1. $x^{\frac{1}{3}} \cdot x^{\frac{1}{3}} = 4$

a. $x \in (0; \infty)$

b. $x=8$

2. $x^{\frac{1}{2}} \cdot x^{\frac{3}{2}} = 4$

c. $x=2$

d. $x=\pm 2$

3. $x^{\frac{1}{3}} \cdot x^{\frac{1}{3}} = 1$

e. $x \in (-\infty; 0) \cup (0; \infty)$

B variantı

1. $\sqrt[5]{-32} + \sqrt[6]{64}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.

- A) 0
B) -4
C) 4
D) 6
E) -6

2. $\left(\frac{1}{7^4}\right)^8 - \left(\frac{1}{9^5}\right)^{\frac{5}{2}}$ ifadəsinin qiymətini

hesablayın.

- A) 46
B) 40
C) -58
D) 45
E) -40

3. $100^{\frac{1}{7}}$ ədədinin tam hissəsini tapın.

- A) 10
B) 2
C) 1
D) 5
E) 9

4. Hansı ədəd ən böyükdür?

- A) $0,5^{\frac{1}{7}}$ B) $0,5^{\frac{1}{6}}$
C) $0,5^{\frac{1}{5}}$ D) $0,5^{\frac{1}{4}}$
E) $0,5^{\frac{1}{3}}$

5. $9^{\frac{1}{3}} \cdot 3^{\frac{1}{3}}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.

- A) 3
B) 9
C) 27
D) 81
E) 6

6. $\frac{a^{\frac{3}{4}} - 8b^{\frac{3}{2}}}{a^{\frac{1}{2}} + 2a^{\frac{1}{4}}b^{\frac{1}{2}} + 4b} + b^{\frac{1}{2}}$ ifadəsini sadələşdirin.

A) $a^{\frac{1}{4}} - 2b^{\frac{1}{2}}$

B) $a^{\frac{1}{4}} - b^{\frac{1}{2}}$

C) $a^{\frac{1}{4}}$

D) $2b^{\frac{1}{2}}$

E) $a^{\frac{1}{2}} + b^{\frac{1}{2}}$

7. $x^3 < -2$ bərabərsizliyini həll edin.

- A) \emptyset
B) $(-\infty; -8)$
C) $(-8; 0)$
D) $(-\infty; -2)$
E) $(-\infty; \infty)$

8. $\left(10^2 + 1\right)^{\frac{1}{2}} \cdot \left(10^{\frac{1}{2}} - 1\right)^{\frac{1}{2}}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.

9. $x^{\frac{2}{5}} = 4$ tənliyini həll edin.

10. Tənliklərlə həllər çoxluğu arasında uyğunluğu müəyyən edin.

1. $x^{\frac{1}{5}} \cdot x^{\frac{1}{5}} = 1$

a. həlli yoxdur

2. $x^{\frac{1}{5}} \cdot x^{\frac{1}{5}} = 0$

b. $x = \pm 1$

3. $x^{\frac{1}{4}} \cdot x^{\frac{7}{4}} = 9$

c. $x = 1$

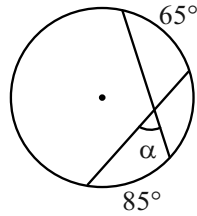
d. $x = \pm 3$

e. $x = 3$

Bölmə: **1.2 Çevrə**Mövzu: **1.2.1 Çevrədə bucaqlar. Çevrədə parçalar****A variantı**

- Söykəndiyi qövsün dərəcə ölçüsü 36° olan daxilə çəkilmiş bucağın qiymətini tapın.
A) 144° B) 72° C) 36°
D) 18° E) 54°
- 50° -li mərkəzi bucağa uyğun daxilə çəkilmiş bucağın qiyməti nəyə bərabərdir?
A) 100° B) 25°
C) 75° D) 50°
E) 125°

- Vətərlər arasındakı α bucağını tapın.
A) 65°
B) 70°
C) 75°
D) 80°
E) 10°

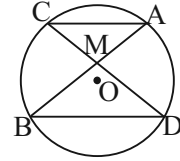


- Çevrənin xaricində götürülmüş M nöqtəsindən bu çevrəni A, B və C, D nöqtələrində kəsən MB və MD kəsənləri çəkilmişdir. $MA=8$ sm, $MB=16$ sm və $MC=6,4$ sm olarsa, MD -ni tapın.
A) $14,4$ sm
B) $12,8$ sm
C) $22,4$ sm
D) 20 sm
E) 30 sm

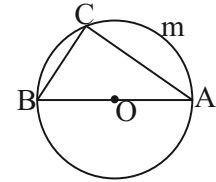
- Çevrənin xaricində götürülmüş nöqtədən bu çevrəyə toxunan və kəsən çəkilmişdir. Kəsənin uzunluğu 18 sm və onun çevrənin xaricində qalan hissəsi 8 sm olarsa, toxunanın uzunluğunu tapın.
A) 15 sm B) 10 sm
C) 26 sm D) 14 sm
E) 12 sm

- Çevrənin 60° -li mərkəzi bucağının söykəndiyi vətərin uzunluğu 6 sm-dir. Çevrənin diametrini tapın.
A) 15 sm
B) 6 sm
C) 8 sm
D) 9 sm
E) 12 sm
- Çevrənin AB vətərinin gərdiyi qövsün dərəcə ölçüsü 76° -dir. Bu vətərlə onun ucundan çəkilmiş AC toxunanının əmələ gətirdiyi iti bucağı tapın.
A) 152° B) 38° C) 19°
D) 14° E) 76°

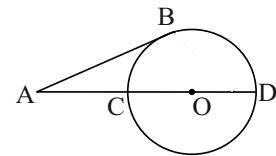
- $AM=6$ sm, $DM=8$ sm, $BD=12$ sm olarsa, AC -ni tapın (sm-lə).



- Mərkəzi O nöqtəsi olan çevrədə $\angle A=36^\circ$ olarsa, AmC qövsü neçə dərəcədir?



- O – çevrənin mərkəzi, AB – toxunan, AD – kəsən olarsa, uyğunluğu müəyyən edin.



- $AC=2$, $OD=3,5$
 - $AC=4$, $OC=2,5$
 - $AD=12$, $OC=4$
- $AB=4\sqrt{3}$
 - $AB=6$
 - $AB=3\sqrt{2}$
 - $AB=\sqrt{10}$
 - $AB=2\sqrt{7}$

B variantı

1. Söykəndiyi qövsün dərəcə ölçüsü 66° olan daxilə çəkilmiş bucaqla ona uyğun mərkəzi bucağın cəmini tapın.

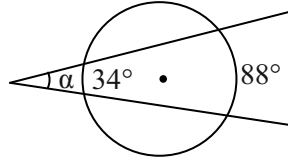
- A) 99° B) 33° C) 132°
D) 198° E) 114°

2. Daxilə çəkilmiş bucağın dərəcə ölçüsü 36° olarsa, bu bucağa uyğun mərkəzi bucağı tapın.

- A) 72° B) 18° C) 54°
D) 144° E) 90°

3. Kəsənlər arasındakı α bucağını tapın.

- A) 61°
B) 52°
C) 38°
D) 32°
E) 27°



4. Çevrənin xaricində götürülmüş M nöqtəsindən bu çevrəni A, B və C, D nöqtələrində kəsən MB və MD kəsənləri çəkilmişdir. $MA=10$ sm, $MB=18$ sm və $MC=12$ sm olarsa, MD -ni tapın.

- A) 14,4 sm
B) 21,6 sm
C) 15 sm
D) $\frac{20}{3}$ sm
E) 16 sm

5. Çevrənin xaricində götürülmüş nöqtədən bu çevrəyə toxunan və kəsən çəkilmişdir. Kəsənin uzunluğu 12 sm və onun çevrənin xaricində qalan hissəsi 3 sm olarsa, toxunanın uzunluğunu tapın.

- A) 10 sm B) 4 sm C) 6 sm
D) 9 sm E) 7 sm

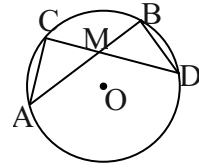
6. Radiusa bərabər olan vətərin gərdiyi qövsün dərəcə ölçüsünü tapın.

- A) 80° B) 120° C) 180°
D) 60° E) 90°

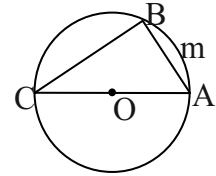
7. Çevrədə AB vətərinin gərdiyi qövsün dərəcə ölçüsü 48° -dir. Bu vətərlə onun ucundan çəkilmiş AC toxunanının əmələ gətirdiyi iti bucağı tapın.

- A) 48°
B) 24°
C) 120°
D) 114°
E) 96°

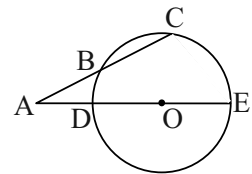
8. $AM=10$ sm, $DM=6$ sm, $BD=3$ sm olarsa, AC -ni tapın (sm-lə).



9. O nöqtəsi çevrənin mərkəzi, $\angle A = 46^\circ$ olarsa, AmB qövsü neçə dərəcədir?



10. O – çevrənin mərkəzi, AC və AE – kəsənlər, $AB=5$, $BC=7$ olarsa, uyğunluğu müəyyən edin.



1. $AD=2$
2. $AD=3$
3. $AD=4$

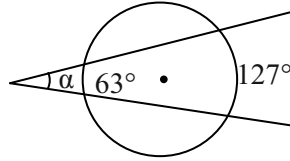
- a. $DE=4$
b. $OE=5,5$
c. $OE=7$
d. $OE=8,5$
e. $OE=14$

C variantı

1. 76° -li mərkəzi bucağa uyğun daxilə çəkilmiş bucağın dərəcə ölçüsünü tapın.
A) 152° B) 38°
C) 76° D) 114°
E) 94°

2. Mərkəzi bucaqla ona uyğun daxilə çəkilmiş bucağın fərqi 36° olarsa, daxilə çəkilmiş bucağın qiymətini tapın.
A) 72° B) 36°
C) 108° D) 144°
E) 54°

3. Kəsənlər arasındakı α bucağını tapın.
A) 26°
B) 80°
C) 71°
D) 41°
E) 32°



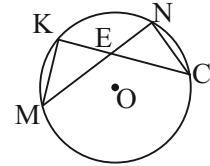
4. Çevrənin xaricində götürülmüş M nöqtəsindən bu çevrəni A , B və C , D nöqtələrində kəsən MB və MD kəsənləri çəkilmişdir. $MB=16$ sm, $MA=6$ sm və $MD=24$ sm olarsa, MC -ni tapın.
A) 14 sm
B) 6 sm
C) 9 sm
D) 4 sm
E) 3 sm

5. Çevrənin xaricində götürülmüş nöqtədən bu çevrəyə toxunan və kəsən çəkilmişdir. Toxunanın uzunluğu 8 sm, kəsənin çevrə daxilindəki hissəsi 12 sm olarsa, kəsənin uzunluğunu tapın.
A) 18 sm
B) 4 sm
C) 20 sm
D) 14 sm
E) 16 sm

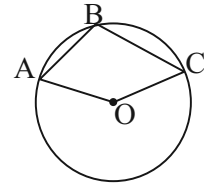
6. Çevrənin diametrindən iki dəfə kiçik olan vətərin gərdiyi qövsün dərəcə ölçüsünü tapın.
A) 60°
B) 30°
C) 120°
D) 90°
E) 45°

7. Çevrənin vətəri ilə bu vətərin ucundan çəkilmiş toxunan arasındakı bucaq 40° olarsa, bu vətərin gərdiyi qövsün bucaq qiymətini tapın.
A) 90°
B) 20°
C) 60°
D) 120°
E) 80°

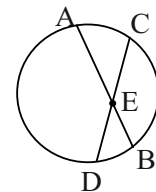
8. $EN=2,5$ sm, $CK=7$ sm, $KE=2$ sm olarsa, ME -ni tapın (sm-lə).



9. Mərkəzi O nöqtəsi olan çevrədə $\angle ABC=126^\circ$ olarsa, $\angle AOC$ -nin dərəcə ölçüsünü tapın.



10. Çevrədə AB və CD – vətərlər, $AE=2EB$ olarsa, uyğunluğu müəyyən edin.



1. $CE=3$, $ED=6$
2. $CE=4$, $ED=8$
3. $CE=5$, $ED=10$

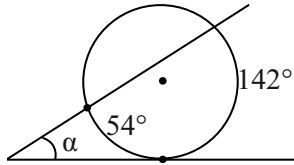
- a. $AB=10$
b. $AB=12$
c. $AB=15$
d. $AB=8$
e. $AB=9$

D variantı

1. Söykəndiyi qövsün dərəcə ölçüsü 96° olan daxilə çəkilmiş bucaqla uyğun mərkəzi bucağın cəmini tapın.
A) 144° B) 57° C) 48°
D) 192° E) 72°

2. Çevrənin mərkəzi bucağı 114° olarsa, bu bucaqla ona uyğun daxilə çəkilmiş bucağın fərqi tapın.
A) 57° B) 0° C) 38°
D) 76° E) 48°

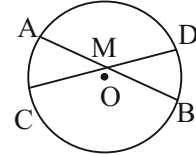
3. Toxunanla kəsən arasındakı α bucağını tapın.



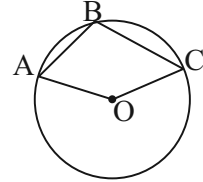
- A) 38° B) 44° C) 52°
D) 66° E) 98°
4. Çevrənin xaricində götürülmüş M nöqtəsindən bu çevrəni A, B və C, D nöqtələrində kəsən MB və MD kəsənləri çəkilmişdir. $MC=8$ sm, $MD=18$ sm və $MA=9$ sm olarsa, MB -ni tapın.
A) 18,25 sm
B) 24 sm
C) 16 sm
D) 20 sm
E) 18 sm
5. Çevrənin xaricində götürülmüş nöqtədən bu çevrəyə toxunan və kəsən çəkilmişdir. Toxunanın uzunluğu 18 sm, kəsənin çevrə xaricində qalan hissəsi 12 sm olarsa, kəsənin uzunluğunu hesablayın.
A) 12 sm
B) 27 sm
C) 30 sm
D) 24 sm
E) 28 sm

6. Çevrənin diametrinin yarısına bərabər olan vətərin gərdiyi qövsün dərəcə ölçüsünü tapın.
A) 60°
B) 120°
C) 30°
D) 80°
E) 90°
7. Çevrənin vətəri ilə bu vətərin ucundan çəkilmiş toxunan arasındakı bucaq 32° olarsa, bu vətərin gərdiyi qövsün dərəcə ölçüsünü tapın.
A) 16°
B) 64°
C) 80°
D) 48°
E) 58°

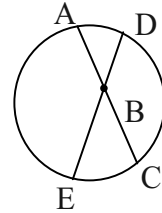
8. $AM=4$ sm, $CM=8$ sm, $DM=6$ sm olarsa, AB -ni tapın.



9. O nöqtəsi çevrənin mərkəzi, $\angle AOC=112^\circ$ olarsa, $\angle ABC$ -nin dərəcə ölçüsünü tapın.



10. Çevrədə AC və DE – vətərlər, $BE=3BD$ olarsa, uyğunluğu müəyyən edin.



1. $AB=4$, $BC=12$
2. $AB=3$, $BC=4$
3. $AB=5$, $BC=15$

- a. $DE=20$
b. $DE=16$
c. $DE=12$
d. $DE=8$
e. $DE=6$

2

Tədris vahidi:

Bölmə:

Mövzu:

2.1 Kvadratik funksiya

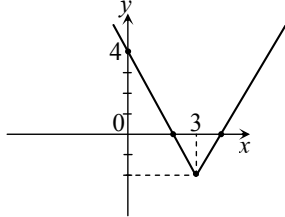
2.1.1 Kvadratik funksiya. $y=|x|$ funksiyası

A variantı

1. Hansı funksiyanın qrafiki paraboladır?

- A) $y = -\frac{2}{x}$ B) $y = -\frac{1}{2}x$
 C) $y = -\frac{1}{2}x^2$ D) $y = -\frac{2}{x+2}$
 E) $y = \frac{1}{x^2}$

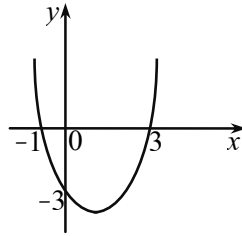
2. Qrafik hansı funksiya uyğundur?



- A) $y = 2|x-4|$ B) $y = |x-4| + 2$
 C) $y = |x-3| + 1$ D) $y = 2|x+3| - 2$
 E) $y = 2|x-3| - 2$

3. Hansı funksiyanın qrafiki verilib?

- A) $y=(x+1)(x-3)$
 B) $y=(x-1)(x+3)$
 C) $y=(x-3)(x+3)$
 D) $y=-(x-1)(x+1)$
 E) $y=-x^2+1$

4. $y=x^2+8x+15$ funksiyasının qrafikinə Ox oxu ilə kəsişmə nöqtələrinin koordinatlarını tapın.

- A) $(-3; 0), (-5; 0)$
 B) $(0; -3), (0; -5)$
 C) $(0; 15)$
 D) $(0; -15)$
 E) $(3; 0), (-5; 0)$

5. $y=x^2-8$ parabolasının təpə nöqtəsinin koordinatlarını tapın.

- A) $(2; -8)$
 B) $(0; -8)$
 C) $(-8; 0)$
 D) $(8; 0)$
 E) $(0; 8)$

6. $y=2(x-5)^2$ funksiyasının azalma aralığını tapın.

- A) $(5; \infty)$ B) $(-\infty; 0)$
 C) $(-\infty; 5]$ D) $[3; \infty)$
 E) $(-\infty; 3]$

7. $y=-x^2-7x$ parabolası ilə $y=-7x-1$ düz xəttinin kəsişmə nöqtələrinin koordinatlarını tapın.

- A) $(0; 0), (0; -1)$
 B) $(6; 1), (8; 1)$
 C) $(-7; 1), (7; 7)$
 D) kəsişmə nöqtələri yoxdur
 E) $(-1; 6), (1; -8)$

8. $f(x) = 5x^2 + 29x - 8$ funksiyası üçün $f(2)+f(-2)$ -ni hesablayın.9. $y=-x^2+2x+8$ funksiyasının ən böyük qiymətini tapın.

10. Uyğunluğu müəyyən edin.

1. $y=(x-3)^2+4$
 2. $y=-(x+3)^2+4$
 3. $y=(x+3)^2-4$

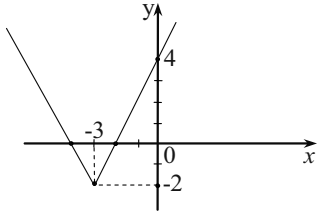
- a. təpə nöqtəsi $(-3; 4)$ -dür
 b. təpə nöqtəsi $(-3; -4)$ -dür
 c. təpə nöqtəsi $(3; -4)$ -dür
 d. təpə nöqtəsi $(3; 4)$ -dür
 e. $(-\infty; -3]$ -də artandır

B variantı

1. Hansı funksiyanın qrafiki paraboladır?

- A) $y = -\frac{3}{x}$ B) $y = -\frac{1}{3}x$
 C) $y = -\frac{1}{3}x^2$ D) $y = -\frac{x}{3} + 1$
 E) $y = \frac{1}{x}$

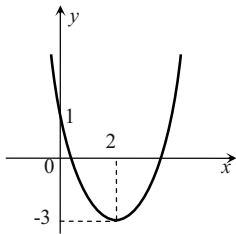
2. Qrafik hansı funksiya uyğundur?



- A) $y = |x + 2| + 3$
 B) $y = 2|x + 3|$
 C) $y = 2|x + 3| - 2$
 D) $y = 2|x - 3| + 2$
 E) $y = 4|x - 2| - 4$

3. Hansı funksiyanın qrafiki verilib?

- A) $y = (x - 2)^2 + 3$
 B) $y = (x + 2)^2 - 3$
 C) $y = (x - 2)^2 - 3$
 D) $y = (x + 3)^2 + 2$
 E) $y = (x - 3)^2 + 2$

4. $y = x^2 - 7x + 12$ funksiyanın qrafikinin Ox oxu ilə kəsişmə nöqtələrinin koordinatlarını tapın.

- A) (3; 0), (4; 0) B) (0; 3), $(0; \frac{2}{3})$
 C) $(3; -\frac{2}{3})$ D) kəsişmir
 E) (-3; 0), (-4; 0)

5. $y = -x^2 - 10$ parabolasının təpə nöqtəsinin koordinatlarını tapın.

- A) (10; 0) B) (0; 7)
 C) $(-\frac{2}{5}; \frac{5}{2})$ D) (-1; 0)
 E) (0; -10)

6. $y = -(x + 3)^2 - 3$ funksiyanın azalma aralığını tapın.

- A) $(-\infty; -3]$
 B) $[-3; \infty)$
 C) $[-3; 3]$
 D) $[3; \infty)$
 E) $[0; 3]$

7. $y = -x^2 + 4x$ parabolası ilə $y = 4x - 9$ düz xəttinin kəsişmə nöqtələrinin koordinatlarını tapın.

- A) (3; 21), (-3; -3)
 B) (-3; -21), (3; 3)
 C) (-3; 3), (3; -3)
 D) kəsişmirlər
 E) (0; 0), (0; -9)

8. $g(x) = 2x^2 + 7x - 5$ funksiya üçün $g(3) + g(-3)$ -ü hesablayın.9. $y = x^2 - 2x + 15$ funksiyanın ən kiçik qiymətini tapın.

10. Uyğunluğu müəyyən edin.

1. $y = (x + 7)^2 - 3$
 2. $y = -(x - 7)^2 + 3$
 3. $y = (x + 7)^2 + 3$

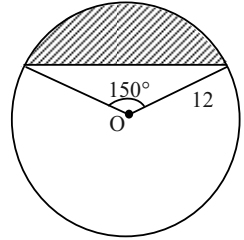
- a. təpə nöqtəsi (-7; 3)-dür
 b. təpə nöqtəsi (7; 3)-dür
 c. təpə nöqtəsi (7; -3)-dür
 d. təpə nöqtəsi (-7; -3)-dür
 e. $(-\infty; 7]$ -də artandır

Bölmə:

2.2 Çevrənin tənliyi

Mövzu:

2.2.1 İki nöqtə arasındakı məsafə.**Çevrənin tənliyi. Dairə sektoru və seqmenti****A variantı**

- Mərkəzi (2; -1) olan və (4; -3) nöqtəsindən keçən çevrənin tənliyi hansıdır?
A) $(x-2)^2+(y+1)^2=8$
B) $(x-2)^2+(y+1)^2=4$
C) $(x+2)^2+(y-1)^2=8$
D) $(x-2)^2+(y-1)^2=16$
E) $(x+2)^2+(y+1)^2=16$
- Radiusu 6 sm olan dairənin, sahəsi 9π sm² olan sektora uyğun mərkəzi bucağını tapın.
A) 60° B) 45°
C) 90° D) 30°
E) 120°
- $(x+4)^2+(y-1)^2=10$ tənliyi ilə verilən çevrənin absis oxunu kəsdiyi nöqtələri arasındakı məsafəni tapın.
A) 7 B) 6 C) 8 D) 4 E) 9
- Diametrinin uc nöqtələri $A(-7; -6)$ və $B(5; 10)$ olan çevrənin radiusunu tapın.
A) 10 B) 5 C) 16
D) 12 E) 8
- $x^2+y^2=25$ tənliyi ilə verilən çevrəyə $A(-4; 3)$ nöqtədə toxunanın tənliyi hansıdır?
A) $y = \frac{3}{4}x + \frac{25}{4}$
B) $y = -4x + 3$
C) $y = \frac{4}{3}x + \frac{25}{3}$
D) $y = -3x + 4$
E) $y = -\frac{4}{3}x + \frac{25}{3}$
- m -in hansı mənfi qiymətində $A(7; 3)$ və $B(m; 8)$ nöqtələri arasındakı məsafə 13-ə bərabər olar?
A) -1
B) -5
C) -7
D) -4
E) -3
- Tərə nöqtələri $A(8; 0)$, $B(0; 15)$ və $C(0; 0)$ olan üçbucağın perimetrini tapın.
A) 23
B) 45
C) 30
D) 36
E) 40
- $A(6; 5)$ nöqtəsindən $(x+2)^2+(y+1)^2=9$ tənliyi ilə verilən çevrəyə qədər olan məsafəni tapın.
- Ştrixlənmiş dairə seqmentinin sahəsini ($\pi=3$) hesablayın.

- Uyğunluğu müəyyən edin.
 - $x^2-6x+y^2=16$
 - $x^2+6x+y^2+2y=6$
 - $x^2+y^2-6y=0$a. $R=5$
b. mərkəzi (0; 3)-dür
c. mərkəzi (3; 0)-dir
d. $R=3$
e. mərkəzi (-3; -1)-dir

B variantı

1. Mərkəzi (1; -2) olan və (3; -4) nöqtəsindən keçən çevrənin tənliyi hansıdır?
 A) $(x+1)^2+(y-2)^2=8$
 B) $(x-1)^2+(y-2)^2=16$
 C) $(x-1)^2+(y+2)^2=8$
 D) $(x+1)^2+(y-2)^2=4$
 E) $(x-1)^2+(y-2)^2=8$

2. Mərkəzi bucağı 72° olan sektorun sahəsi $16\pi \text{ sm}^2$ olarsa, dairənin sahəsini tapın.
 A) $48\pi \text{ sm}^2$
 B) $90\pi \text{ sm}^2$
 C) $40\pi \text{ sm}^2$
 D) $60\pi \text{ sm}^2$
 E) $80\pi \text{ sm}^2$

3. $(x+1)^2+(y-4)^2=10$ tənliyi ilə verilən çevrənin ordinat oxunu kəsdiyi nöqtələri arasındakı məsafəni tapın.
 A) 6
 B) 7
 C) 8
 D) 4
 E) 9

4. Diametrinin uc nöqtələri $A(6; 7)$ və $B(-10; -5)$ olan çevrənin radiusunu tapın.
 A) 16
 B) 5
 C) 10
 D) 12
 E) 8

5. $x^2+y^2=25$ tənliyi ilə verilən çevrəyə $A(-3; 4)$ nöqtəsində toxunanın tənliyi hansıdır?
 A) $y = \frac{4}{3}x + \frac{25}{3}$ B) $y = \frac{3}{4}x + \frac{25}{4}$
 C) $y = -3x + 4$ D) $y = 4x - 3$

E) $y = -\frac{3}{4}x + \frac{25}{4}$

6. k -nın hansı müsbət qiymətində $A(8; k)$ və $B(3; 7)$ nöqtələri arasında məsafə 13-ə bərabər olar?

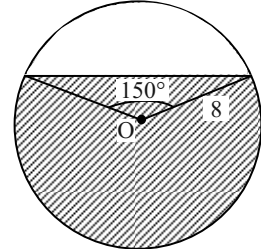
- A) 12
 B) 16
 C) 5
 D) 19
 E) 25

7. Tərə nöqtələri $A(0; 0)$, $B(0; 12)$ və $C(5; 0)$ olan üçbucağın perimetrini tapın.

- A) 40
 B) 46
 C) 30
 D) 36
 E) 32

8. $A(5; 6)$ nöqtəsindən $(x+1)^2+(y+2)^2=9$ tənliyi ilə verilən çevrənin ən uzaq nöqtəsinə qədər olan məsafəni tapın.

9. Ştrixlənmiş dairə seqmətinin sahəsini ($\pi=3$) hesablayın.



10. Uyğunluğu müəyyən edin.

1. $x^2+y^2-2y=16$

a. $R=4$

2. $x^2+2x+y^2+2y=14$

b. mərkəzi (0; 1)-dir

3. $x^2-4x+y^2+2y=4$

c. mərkəzi (2; -1)-dir

d. $R=3$

e. mərkəzi (-1; -1)-dir

3

Tədris vahidi:

Bölmə:

Mövzu:

3.1 Tənliklər və tənliklər sistemi

3.1.1 Tənliklər və tənliklər sistemi

A variantı

- $3x^8 + x^{10} - 11 = 0$ tənliyinin dərəcəsi neçədir?
A) 8
B) 2
C) 18
D) 10
E) 19
- a -nın neçə tam qiymətində $ax - 6 = 0$ tənliyinin kökü tam ədəd olar?
A) 3
B) 4
C) 12
D) 6
E) 8
- $\begin{cases} x + y = 5, \\ x^2 + y^2 = 1 \end{cases}$ tənliklər sisteminin neçə həlli var?
A) həlli yoxdur
B) 1
C) 2
D) 3
E) 4
- q -nün hansı qiymətlərində $x^2 - 20x + q = 0$ tənliyinin kökü **yoxdur**?
A) $(-10; 10)$
B) $(-\infty; \infty)$
C) $(10; \infty)$
D) $(100; \infty)$
E) $(0; 10)$
- $|3x + 2| = x - 6$ tənliyinin neçə kökü var?
A) bir
B) iki
C) üç
D) kökü yoxdur
E) sonsuz sayda
- $\begin{cases} 7x + y = 17, \\ 49x^2 - y^2 = 187 \end{cases}$ tənliklər sistemindən $(x + y)$ cəmini tapın.
A) 4
B) 5
C) 7
D) 12
E) 15
- $\begin{cases} xy = 12, \\ x + y = 8 \end{cases}$ tənliklər sistemi üçün $|x - y|$ -i tapın.
A) 0
B) 6
C) 4
D) 1
E) 3
- $x^3 + 4x = 5x^2$ tənliyinin böyük kökünü tapın.
- $\begin{cases} x^2 - 3xy = 6, \\ x - 3y = 2 \end{cases}$ tənliklər sistemindən x -i tapın.
- $ax + 1 = b - x$ tənliyi üçün uyğunluğu müəyyən edin.
1. $a = -1, b = 1$ a. yalnız bir həlli var
2. $a = -1, b = 2$ b. sonsuz sayda həlli var
3. $a = 1, b = 1$ c. həlli yoxdur
d. $x = 7$ həllər çoxluğuna daxildir
e. $x = 0$ həlli deyil

B variantı

1. $5x^2(x+1)-5x^3-1=0$ tənliyinin dərəcəsi neçədir?

- A) 3
B) 1
C) 2
D) 4
E) 6

2. m -in hansı qiymətlərində $4x=m-1$ tənliyinin kökü mənfidir?

- A) $(1; \infty)$
B) $(-\infty; 0)$
C) $(-\infty; 1)$
D) $(-1; 2)$
E) $(0; 2)$

3. $\begin{cases} x^2 + y^2 = 17, \\ x^2 - y^2 = 19 \end{cases}$ tənliklər sisteminin neçə həlli

- var?
A) 4
B) 1
C) 2
D) 3
E) həlli yoxdur

4. q - nün hansı qiymətlərində $x^2-20x+q=0$ tənliyinin iki müxtəlif kökü var?

- A) $(-\infty; 100]$
B) $(-\infty; \infty)$
C) $(-\infty; 100)$
D) $(0; \infty)$
E) $(0; 101)$

5. $|2x+3|=x-2$ tənliyinin neçə kökü var?

- A) bir
B) iki
C) kökü yoxdur
D) üç
E) sonsuz sayda

6. $\begin{cases} \frac{1}{x} + \frac{1}{y} = 5, \\ \frac{1}{x^2} + \frac{1}{y^2} = 13 \end{cases}$ tənliklər sistemindən xy

hasilini tapın.

- A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{1}{8}$ C) $\frac{3}{8}$
D) $\frac{5}{6}$ E) $\frac{7}{15}$

7. $\begin{cases} x^2 + 2y = 6, \\ x - y = 1 \end{cases}$ tənliklər sistemindən $(x+y)$

cəminin böyük qiymətini tapın.

- A) 7
B) 2
C) 3
D) 9
E) 5

8. $8x^4-2x^3=0$ tənliyinin böyük kökünün iki mislini tapın.

9. $\begin{cases} x^2 + 4xy = 18, \\ x + 4y = 3 \end{cases}$ tənliklər sistemindən x -i tapın.

10. $ax-2=b+x$ tənliyi üçün uyğunluğu müəyyən edin.

1. $a=1, b=2$
2. $a=1, b=-2$
3. $a=-1, b=-2$

- a. yalnız bir həlli var
b. sonsuz sayda həlli var
c. həlli yoxdur
d. $x=0$ həlli deyil
e. $x=5$ həllər çoxluğuna daxildir

C variantı

1. $x^2 - 5x + 15 = 0$ tənliyinin neçə həqiqi kökü var?

- A) 1
B) 2
C) 3
D) sonsuz sayda
E) kökü yoxdur

2. k -nın hansı qiymətlərində $2x = k + 1$ tənliyinin kökləri müsbətdir?

- A) $(-\infty; -1)$
B) $(-1; \infty)$
C) $(-\infty; \infty)$
D) $(-7; 3)$
E) $(-2; 0)$

3. Tənliklərdən hansının həqiqi kökü **yoxdur**?

- A) $|2x - 1| = 5$
B) $10x^2 - 3x + 1 = 0$
C) $x^2 + 26x + 152 = 0$
D) $x^6 + 5x = 0$
E) $x^3 = -7$

4. $\begin{cases} x^2 + y^2 = -2, \\ x + y = 3 \end{cases}$ tənliklər sisteminin neçə həlli var?

- A) həlli yoxdur
B) 1
C) 2
D) 3
E) 4

5. $x^4 + 6x^2 - 27 = 0$ tənliyinin böyük kökünü tapın.

- A) 3
B) $\sqrt{3}$
C) 9
D) 7
E) -7

6. $\begin{cases} x^2 - y = 18, \\ x + 2y = 0 \end{cases}$ tənliklər sistemindən $(x+y)$

cəminin böyük qiymətini tapın.

- A) 6
B) 4
C) 12
D) 2
E) 18

7. $y = 2x^2 - 5x + 2$ parabolasının absis oxu ilə kəsişmə nöqtələrinin koordinatlarını tapın.

A) $\left(-\frac{1}{2}; 0\right), (0; 2)$

B) $\left(\frac{1}{2}; 0\right), (2; 0)$

- C) $(0; 2)$
D) $(-1; 2)$
E) $(0; 8)$

8. q -nün hansı qiymətində $x^2 - 20x + q = 0$ tənliyinin iki bərabər kökü var?

9. $\begin{cases} 2y^2 - 7xy = 6, \\ 2y - 7x = 3 \end{cases}$ tənliklər sistemindən y -i tapın.

10. $\begin{cases} ax + 6y = 12 \\ 3x + 2y = b \end{cases}$ tənliklər sistemi üçün

uyğunluğu müəyyən edin.

1. $a=3, b=12$
2. $a=9, b=4$
3. $a=9, b=12$

- a. yalnız bir həlli var
b. sonsuz sayda həlli var
c. həlli yoxdur
d. $(4; 0)$ həllidir
e. $(0; 0)$ həllidir

D variantı

1. k -nın hansı qiymətlərində $2x^2-15x+k=0$ tənliyinin həqiqi kökü **yoxdur**?

A) $(0; 28 \frac{1}{8})$

B) $(28 \frac{1}{8}; \infty)$

C) $(-\infty; \infty)$

D) $(0; 5)$

E) $(0; \infty)$

2. Cəmi 8-ə, hasilı 15-ə bərabər olan ədədlərdən kiçiyini tapın.

A) 4

B) 5

C) 7

D) 3

E) 2

3. Tənliklərdən hansının həqiqi kökü **yoxdur**?

A) $|3x-1|=0$

B) $|1-7x|=3$

C) $9x^2-x-17=0$

D) $x^3=-9$

E) $2x^2-x+8=0$

4. p -nin hansı qiymətində $x^2+px+49=0$ tənliyinin iki bərabər kökü var?

A) ± 14

B) ± 7

C) ± 4

D) ± 49

E) 0

5. $x^4-x^2-12=0$ tənliyinin kiçik kökünü tapın.

A) 2

B) -3

C) -2

D) 3

E) 0

6. $\begin{cases} x^2 + y^2 = 16, \\ y + x^2 = 25 \end{cases}$ tənliklər sisteminin neçə həlli var?

A) 1

B) 2

C) həlli yoxdur

D) 3

E) 4

7. $y=2x^2-6x+1$ parabolası ilə $y=2x-5$ düz xəttinin kəsişmə nöqtələrinin koordinatlarını tapın.

A) $(-3; 5)$

B) $(-1; 3), (-3; 1)$

C) $(1; -3), (3; -1)$

D) $(1; -3), (3; 1)$

E) kəsişmələr

8. $\begin{cases} 2y^2 - 3xy = 12, \\ 2y - 3x = 3 \end{cases}$ tənliklər sistemindən y -i tapın.

9. a -nın hansı qiymətində $M(2; 24)$ nöqtəsi $y=ax^2+x+2$ parabolasına aiddir?

10. $\begin{cases} 3x + ay = 6 \\ 6x + 4y = b \end{cases}$ tənliklər sistemi üçün uyğunluğu müəyyən edin.

1. $a=2, b=6$

a. yalnız bir həlli var

2. $a=2, b=12$

b. sonsuz sayda həlli var

3. $a=4, b=12$

c. həlli yoxdur

d. $(0; 3)$ həllidire. $(1; 0)$ həllidir

Bölmə:

3.2 Çoxbucaqlılar

Mövzu:

3.2.1 Çoxbucaqlılar**A variantı**

1. Hər bir daxili bucağı 108° olan düzgün çoxbucaqlının neçə tərəfi var?

- A) 6 B) 4
C) 5 D) 7
E) 8

2. Hər bir xarici bucağı 10° olan düzgün çoxbucaqlının neçə tərəfi var?

- A) 15 B) 10
C) 12 D) 18
E) 36

3. Tərəfi $\sqrt{3}$ sm olan düzgün üçbucağın daxilinə çəkilmiş çevrənin uzunluğunu tapın.

- A) 2π sm
B) π sm
C) $\sqrt{3}\pi$ sm
D) $2\sqrt{3}\pi$ sm
E) 3π sm

4. Tərəfi $\sqrt{2}$ sm olan kvadratın xaricinə çəkilmiş çevrənin uzunluğunu tapın.

- A) 4π sm
B) π sm
C) 2π sm
D) $\sqrt{2}\pi$ sm
E) $\sqrt{3}\pi$ sm

5. Perimetri 12 sm olan düzgün altıbucaqlının daxilinə çəkilmiş çevrənin radiusunu tapın.

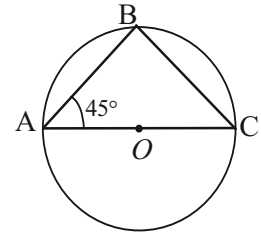
- A) 3 sm
B) $2\sqrt{3}$ sm
C) 2 sm
D) 4 sm
E) $\sqrt{3}$ sm

6. İki düzgün səkkizbucaqlının perimetrleri nisbəti 2:3 kimidir. Onların xaricinə çəkilmiş çevrələrin uzunluqları nisbətini tapın.

- A) 3:5
B) 1:2
C) 1:3
D) 2:3
E) 2:5

7. O nöqtəsi çevrənin mərkəzi, $\angle A=45^\circ$, $AB=\sqrt{2}$ sm olarsa, çevrənin uzunluğunu tapın.

- A) $\sqrt{2}\pi$ sm
B) 2π sm
C) $2\sqrt{2}\pi$ sm
D) 4π sm
E) $3\sqrt{2}\pi$ sm



8. Qabarıq doqquzbucaqlının neçə diaqonalı var?

9. Sahəsi 84 sm^2 olan $ABCDEFGH$ düzgün yeddi bucaqlısının xaricinə çəkilmiş çevrənin mərkəzi O nöqtəsidir. $ABCDO$ çoxbucaqlısının sahəsini hesablayın (sm^2 -lə).

10. Bucaqlarından biri 40° olan qabarıq n -bucaqlının qalan bucaqlarının cəmi α -ya bərabərdirsə, uyğunluğu müəyyən edin.

1. $n=5$
2. $n=7$
3. $n=12$

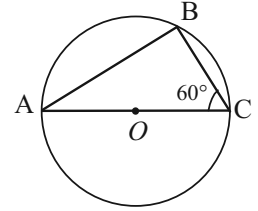
- α
a. 860°
b. 500°
c. 800°
d. 1760°
e. 1220°

B variantı

- Qabarıq çoxbucaqlının daxili bucaqlarının cəmi 900° olarsa, onun tərəflərinin sayını tapın.
A) 7
B) 5
C) 6
D) 8
E) 9
- Hər bir xarici bucağı 36° olan düzgün çoxbucaqlının neçə tərəfi var?
A) 36
B) 8
C) 12
D) 10
E) 16
- Perimetri $3\sqrt{3}$ sm olan düzgün üçbucağın xaricinə çəkilmiş çevrənin radiusunu tapın.
A) 2 sm
B) 3 sm
C) $\sqrt{3}$ sm
D) $2\sqrt{3}$ sm
E) 1 sm
- Perimetri 8 sm olan kvadratın daxilinə çəkilmiş çevrənin radiusunu tapın.
A) 2 sm
B) 1 sm
C) 3 sm
D) $\sqrt{3}$ sm
E) $\sqrt{2}$ sm
- Tərəfi 3 sm olan düzgün altıbucaqlının xaricinə çəkilmiş çevrənin diametrini tapın.
A) 4 sm
B) 3 sm
C) 6 sm
D) $3\sqrt{3}$ sm
E) $3\sqrt{2}$ sm

- İki düzgün n -bucaqlının daxilinə çəkilmiş çevrələrin diametrləri nisbəti 3:5 kimidir. Onların perimetrləri nisbətini tapın.
A) 3:5
B) 3:8
C) 2:5
D) 1:2
E) 5:8

- O nöqtəsi çevrənin mərkəzi, $\angle C=60^\circ$, $BC=3$ sm olarsa, çevrənin uzunluğunu tapın.
A) 6π sm
B) 3π sm
C) 4π sm
D) 9π sm
E) 8π sm



- Qabarıq yeddi bucaqlının neçə diaqonalı var?
- O nöqtəsi $ABCDE$ düzgün beşbucaqlısının daxilinə çəkilmiş çevrənin mərkəzidir. $ABCO$ dördbucaqlısının sahəsi 48 sm^2 -dir. $AEDCO$ beşbucaqlısının sahəsini hesablayın (sm^2 -lə).
- Bucaqlarından biri 70° olan qabarıq n -bucaqlının qalan bucaqlarının cəmi α -ya bərabərdirsə, uyğunluğu müəyyən edin.

1. $n=6$	α
2. $n=9$	a. 1550°
3. $n=11$	b. 1320°
	c. 650°
	d. 970°
	e. 1190°

C variantı

1. Hər bir daxili bucağı 144° olan düzgün çoxbucaqlının neçə tərəfi var?
A) 10 B) 8
C) 13 D) 6
E) 15

2. Daxili bucağı xarici bucağından 2 dəfə böyük olan düzgün çoxbucaqlının neçə tərəfi var?
A) 8 B) 5
C) 7 D) 6
E) 10

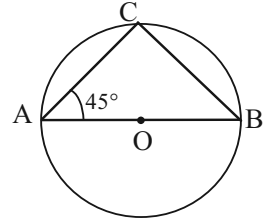
3. Radiusu $2\sqrt{3}$ sm olan çevrənin daxilinə çəkilmiş bərabərtərəfli üçbucağın perimetrini tapın.
A) 18 sm
B) 6 sm
C) $6\sqrt{3}$ sm
D) $3\sqrt{3}$ sm
E) $9\sqrt{2}$ sm

4. Kvadratın daxilinə və xaricinə çəkilmiş çevrələrin radiuslarının nisbətini tapın.
A) 1:2
B) $1:\sqrt{3}$
C) $\sqrt{2}:3$
D) $\sqrt{2}:\sqrt{3}$
E) $1:\sqrt{2}$

5. Radiusu $\sqrt{3}$ sm olan çevrənin xaricinə çəkilmiş düzgün altıbucaqlının tərəfini tapın.
A) 1 sm
B) $\sqrt{3}$ sm
C) 2 sm
D) $2\sqrt{3}$ sm
E) $2\sqrt{2}$ sm

6. Medianları nisbəti 1:3 kimi olan bərabərtərəfli üçbucaqların perimetrləri nisbətini tapın.
A) 1:2
B) 2:3
C) 1:4
D) 3:4
E) 1:3

7. O nöqtəsi uzunluğu $2\sqrt{2}\pi$ sm olan çevrənin mərkəzi, $\angle A=45^\circ$ olarsa, AC -ni tapın.
A) $\sqrt{2}$ sm
B) $\sqrt{3}$ sm
C) 2 sm
D) $2\sqrt{2}$ sm
E) 3 sm



8. Bir tərəsindən çıxan diaqonalların sayı 11 olan qabarıq çoxbucaqlının tərəflərinin sayını tapın.
9. O nöqtəsi $ABCDEFGHK$ düzgün doqquzbucaqlısının xaricinə çəkilmiş çevrənin mərkəzidir. $S_{ABCDEO}=28 \text{ sm}^2$ olarsa, S_{AKHGO} -nu tapın (sm^2 -lə).

10. Çevrə xaricinə çəkilmiş trapesiyanın orta xətti 18, yan tərəflərindən biri a , digəri b olarsa, uyğunluğu müəyyən edin.

1. $a=18$ a. $b=17$
2. $a=15$ b. $b=22$
3. $a=19$ c. $b=21$
d. bərabəryanlı trapesiyadır
e. trapesiyanın xaricinə çevrə çəkmək olar

D variantı

- Qabarıq çoxbucaqlının daxili bucaqlarının cəmi 1980° olarsa, onun tərəflərinin sayını tapın.
A) 16
B) 12
C) 10
D) 14
E) 13
- Daxili bucağı xarici bucağına bərabər olan düzgün çoxbucaqlının neçə tərəfi vardır?
A) 3
B) 4
C) 5
D) 6
E) 8
- Düzgün üçbucağın daxilinə və xaricinə çəkilmiş çevrələrin radiusları nisbətini tapın.
A) 1:3
B) 2:3
C) 1:4
D) 1:2
E) $1:\sqrt{2}$
- Radiusu $\sqrt{2}$ sm olan çevrənin daxilinə çəkilmiş kvadratın perimetrini tapın.
A) 4 sm
B) $2\sqrt{2}$ sm
C) 8 sm
D) $4\sqrt{2}$ sm
E) 16 sm
- Düzgün altıbucaqlının xaricinə çəkilmiş çevrənin radiusunun daxilinə çəkilmiş çevrənin radiusuna nisbətini tapın.
A) $\frac{2}{\sqrt{3}}$ B) $\sqrt{3}$ C) $\sqrt{2}$
D) 2 E) 3
- Perimetrləri nisbəti 3:5 olan iki kvadratın diaqonallarının nisbətini tapın.
A) 2:5
B) 3:8
C) 5:8
D) 1:2
E) 3:5
- Radiusu 10 sm olan çevrə xaricinə çəkilmiş, perimetri 72 sm olan qabarıq çoxbucaqlının sahəsini tapın.
A) 360 sm^2
B) 300 sm^2
C) 240 sm^2
D) 720 sm^2
E) 480 sm^2
- Bir tərəsindən çıxan diaqonalların sayı 14 olan qabarıq çoxbucaqlının tərəflərinin sayını tapın.
- Radiusu $6\sqrt{2}$ olan çevrənin daxilinə çəkilmiş bərabəryanlı düzbucaqlı üçbucağın katetinin uzunluğunu tapın.
- Çevrə xaricinə çəkilmiş trapesiyanın perimetri 68, yan tərəflərindən biri a , digəri b olarsa, uyğunluğu müəyyən edin.
1. $a=17$ a. bərabəryanlı trapesiyadır
2. $a=18$ b. trapesiyanın xaricinə çevrə
3. $a=21$ çəkmək olar
c. $b=13$
d. $b=16$
e. $b=19$

BİRİNCİ YARIMIL ÜZRƏ

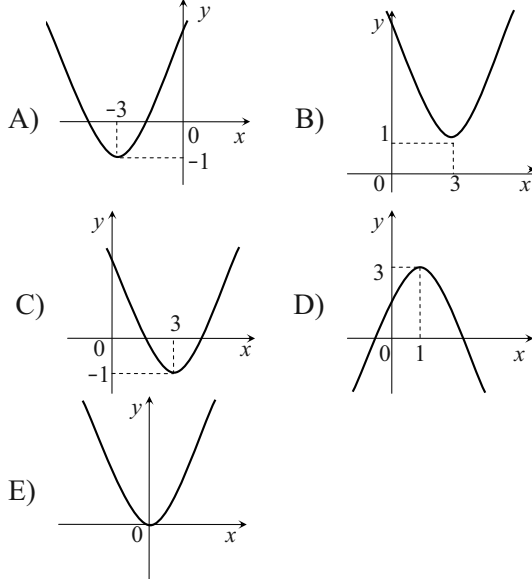
YEKUNLAŞDIRICI TEST TAPŞIRIQLARI (CƏBR)

A variantı

1. $f(x)=3x^2-2x+4$ olarsa, $f(3t+1)$ -i tapın.

- A) $27t^2+12t+5$
 B) $27t^2-9t+4$
 C) $27t^2+5$
 D) $27t^2+12t-4$
 E) $3t^2$

2. $y=(x+3)^2-1$ funksiyasının qrafikini göstərin.



3. $\sqrt[7]{(-6)^7} - \sqrt[8]{(-7)^8} - \sqrt[4]{(-3)^8}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.

- A) 4 B) -4 C) 10
 D) -22 E) -9

4. $f(x)=2x^2-7x+3$ funksiyasının sıfırlarını tapın.

- A) $-\frac{1}{2}; -3$ B) $-\frac{1}{2}; 3$ C) $\frac{1}{2}; 3$
 D) $\frac{1}{2}; -3$ E) yoxdur

5. $b^{\frac{3}{4}} = a^{\frac{1}{5}}$ olarsa, $b^{\frac{5}{2}}$ -i a ilə ifadə edin.

- A) a^2 B) $a^{\frac{8}{3}}$ C) $a^{\frac{2}{3}}$
 D) $a^{\frac{15}{8}}$ E) $a^{\frac{4}{3}}$

6. Hansı ifadənin mənası **yoxdur**?

- A) $\sqrt[5]{-3}$ B) $\sqrt[6]{-2}$
 C) $\sqrt[6]{(-2)^4}$ D) $\sqrt[7]{(-2)^4}$
 E) $\sqrt[5]{-3^2}$

7. $y = x^2 - 6x + 1$ parabolasının təpə nöqtəsi harada yerləşir?

- A) I rübdə
 B) II rübdə
 C) III rübdə
 D) IV rübdə
 E) koordinat başlanğıcında

8. $2x^2-4x+5$ kvadrat üçədlisinin ən kiçik qiymətini tapın.

- A) 3 B) 1 C) 0
 D) -3 E) -1

9. $a < 0$ olduqda, $\sqrt[4]{32a^6b^5}$ ifadəsində vuruğu kök işarəsi xaricinə çıxarın.

- A) $-2ab^4\sqrt{2a^2b}$
 B) $2ab^4\sqrt{2a^2b}$
 C) $-4ab\sqrt{2ab}$
 D) $-2ab^4\sqrt{ab}$
 E) $ab^4\sqrt{2ab}$

10. $101^{\frac{1}{4}}$ ədədinin tam hissəsini tapın.

- A) -1 B) 4 C) 10
 D) 2 E) 3

11. a -nın neçə natural qiymətində $ax+8=0$ tənliyinin kökü tam ədəddir?

- A) 4
B) 8
C) 3
D) 2
E) 6

12. $y=x^2-4x$ parabolası ilə $y=25-4x$ düz xəttinin kəsişmə nöqtələrinin koordinatlarını tapın.

- A) (0; 0), (0; 25)
B) (-5; -5), (5; 15)
C) kəsişmələr
D) (-5; 5), (5; 5)
E) (-5; 45), (5; 5)

13. $\begin{cases} xy = 12, \\ x + y = 8 \end{cases}$ sistemindən x^2+y^2 -ni hesablayın.

- A) 20
B) 72
C) 40
D) 64
E) 36

14. $\begin{cases} x^2 - 3xy + y^2 = -19, \\ x - y = 1 \end{cases}$ sistemindən xy

hasilini tapın.

- A) 12
B) 1
C) 30
D) 20
E) 10

15. $\sqrt[3]{12 - \sqrt{19}} \cdot \sqrt[3]{12 + \sqrt{19}}$ ifadəsinin qiymətini tapın.

16. $14^{0,5} \cdot 7^{-\frac{1}{2}} \cdot 8^{\frac{1}{6}}$ ifadəsinin qiymətini tapın.

17. $\sqrt[3]{\sqrt{5} - 2} \cdot \sqrt[6]{9 + 4\sqrt{5}}$ ifadəsinin qiymətini tapın.

18. $\sqrt[4]{25 \cdot 75 \cdot 27}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.

19. Uyğunluğu müəyyən edin.

1. $a=0,7$
2. $a=-3$
3. $a=99$

a. $\sqrt[7]{a} > \sqrt[8]{a}$

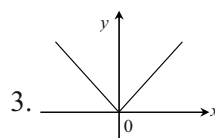
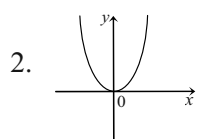
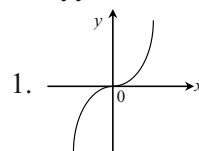
b. $\sqrt[8]{a} < \sqrt[9]{a}$

c. $a^6 > a^8$

d. $a^5 < 0$

e. $a^{\frac{1}{5}}$ -in mənası yoxdur

20. Qrafiklərlə funksiyalar arasında uyğunluğu müəyyən edin.



a. $y = 3x^2$

b. $y = -\frac{2}{x}$

c. $y = |x|$

d. $y = x^3$

e. $y = -x^3$

B variantı

1. $\left(x^{\frac{4}{3}}\right)^{\frac{3}{5}} \cdot x^{-\frac{3}{5}}$ ifadəsini sadələşdirin.

A) $x^{\frac{2}{5}}$ B) $x^{\frac{2}{5}}$

C) $x^{-\frac{1}{5}}$

D) $x^{\frac{1}{5}}$ E) $x^{\frac{3}{5}}$

2. Hansı ədəd ən böyükdür?

A) $8^{\frac{1}{5}}$ B) $8^{\frac{1}{6}}$

C) $8^{\frac{1}{7}}$ D) $8^{\frac{1}{4}}$

E) $8^{\frac{1}{3}}$

3. $\sqrt[4]{(-7)^8} + \sqrt[5]{(-7)^5}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.

A) 56 B) -42

C) -14 D) 42

E) 36

4. $9^{\frac{1}{2}} + 0,25^{-1} - 32^{0,6}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.

A) 0 B) 1 C) -1

D) 7 E) -3

5. $b^{\frac{2}{3}} = a^{\frac{1}{4}}$ olarsa, $b^{\frac{8}{9}}$ -i a ilə ifadə edin.

A) $a^{\frac{2}{3}}$ B) $a^{\frac{1}{3}}$

C) $a^{\frac{4}{9}}$ D) $a^{\frac{1}{6}}$

E) $a^{\frac{2}{9}}$

6. $y=|x|+5$ funksiyasının qiymətlər çoxluğunu tapın.

A) $(-\infty; \infty)$

B) $[0; \infty)$

C) $[5; \infty)$

D) $(-\infty; 0)$

E) $(0; 5]$

7. Hansı ifadənin mənası **yoxdur**?

A) $0^{\frac{1}{5}}$

B) $-3^{\frac{1}{5}}$

C) $(-5)^{\frac{1}{2}}$

D) $-5^{-\frac{1}{3}}$

E) $7^{\frac{1}{2}}$

8. $a < 0$ olduqda, $3a^4\sqrt{b}$ ifadəsində vuruğu kök işarəsi altına salın.

A) $-\sqrt[4]{9a^2b}$

B) $\sqrt[4]{81a^4b}$

C) $\sqrt[4]{9a^2b}$

D) $-\sqrt[4]{81a^4b}$

E) $-\sqrt[4]{9a^2b^2}$

9. $\sqrt[4]{99}$ hansı iki natural ədəd arasında yerləşir?

A) 1 və 2

B) 2 və 3

C) 9 və 10

D) 4 və 5

E) 3 və 4

10. $\sqrt[5]{7 - \sqrt{17}} \cdot \sqrt[5]{7 + \sqrt{17}}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.

A) 1,5

B) 2,5

C) 2

D) 3

E) 4

11. $x^3 - x^2 - 4x + 4 = 0$ tənliyinin köklərinin cəmini tapın.

- A) 5
B) 1
C) 4
D) 3
E) 10

12. $y = x^2 - 4x + 6$ parabolası ilə $y = x + 2$ düz xəttinin kəsişmə nöqtələrinin koordinatlarını tapın.

- A) (1; 3); (4; 6)
B) (-1; -3); (4; 6)
C) (1; -3); (4; 6)
D) (-1; 3); (4; -6)
E) kəsişmirlər

13. $\begin{cases} x^2 + 2xy + 2y^2 = 10, \\ x + y = 3 \end{cases}$ sistemindən y^2 -ni tapın.

- A) 0 B) 2 C) 4
D) 1 E) -2

14. $\sqrt[6]{\sqrt{89} - 5} \cdot \sqrt[6]{\sqrt{89} + 5}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.

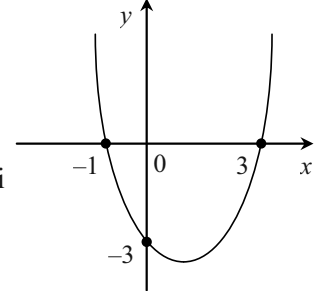
- A) 8
B) 4
C) 6
D) 3
E) 2

15. $\sqrt[3]{(\sqrt{7} - 2)9} \cdot \sqrt[6]{11 + 4\sqrt{7}}$ ifadəsinin qiymətini tapın.

16. $a = 7$ olarsa, $\left(\frac{1 - a^{1,5}}{1 - a^{0,5}} + a^{0,5}\right) \cdot \left(\frac{1 + a^{1,5}}{1 + a^{0,5}} - a^{0,5}\right)$ ifadəsinin qiymətini tapın.

17. $\begin{cases} x - y = 3 \\ x^3 - x^2y = 75 \end{cases}$ tənliklər sistemini ödəyən y -in kiçik qiymətinin modulunu tapın.

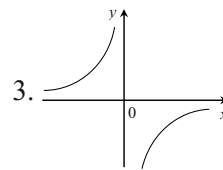
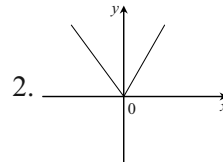
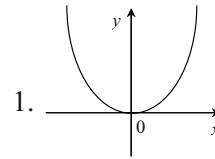
18. $f(x) = ax^2 + bx + c$ funksiyasının qrafikinə görə $f(7) - f(-7) + f(8)$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.



19. Uyğunluğu müəyyən edin.

1. $a = 2\sqrt[3]{11}$
2. $a = 3\sqrt[3]{5}$
3. $a = 7\sqrt{2}$
a. $a < 3$
b. $7 < a < 8$
c. $4 < a < 5$
d. $5 < a < 6$
e. $a > 9$

20. Qrafiklərlə funksiyalar arasında uyğunluğu müəyyən edin.



- a. $y = \frac{3}{x}$
b. $y = -\frac{2}{x}$
c. $y = |x|$
d. $y = 2x^2$
e. $y = -3x^2$

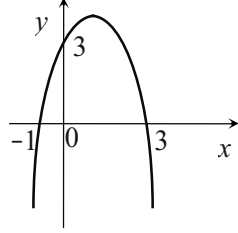
C variantı

1. $f(x)=x^2+2x-4$ olarsa, $f(t-1)$ -i tapın.

- A) t^2-5 B) t^2-4t-5
C) t^2-4t-6 D) t^2+4
E) t^2

2. Hansı funksiyanın qrafiki verilib?

- A) $y=-(x+1)(x-3)$
B) $y=-(x-1)(x+3)$
C) $y=(x+1)(x-3)$
D) $y=(x+1)(x+3)$
E) $y=-x^2+3$



3. a -nın hansı qiymətlərində $\sqrt[8]{a^8} = -a$ bərabərliyi doğrudur?

- A) $0 < a < 1$ B) $a \geq 0$
C) $-1 < a < 1$ D) $a \leq 0$
E) $a \geq 8$

4. $\sqrt[5]{a^3\sqrt{a^2}}$ ($a \geq 0$) ifadəsini kəsr üstlü qüvvət şəklində göstərin.

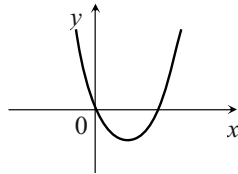
- A) $a^{\frac{1}{3}}$ B) $a^{\frac{2}{5}}$
C) $a^{\frac{2}{3}}$ D) $a^{\frac{1}{5}}$ E) $a^{\frac{3}{7}}$

5. Hansı ifadənin qiyməti müsbətdir?

- A) $\sqrt[7]{(-3)^5}$ B) $\sqrt[5]{30} - 2$
C) $\sqrt[4]{20} - 3$ D) $\sqrt{7} - 3$
E) $\sqrt[3]{10} - 2$

6. $y=ax^2+bx+c$ funksiyanın qrafikinə görə a və c -nin işarəsini müəyyən edin.

- A) $a > 0, c = 0$
B) $a < 0, c = 0$
C) $a > 0, c < 0$
D) $a < 0, c > 0$
E) $a = 0, c < 0$



7. Hansı ədəd ən böyükdür?

- A) $\sqrt[10]{0,7}$
B) $\sqrt[9]{0,7}$
C) $\sqrt[8]{0,7}$
D) $\sqrt[7]{0,7}$
E) $\sqrt[6]{0,7}$

8. $\sqrt[4]{10 - \sqrt{19}} \cdot \sqrt[4]{10 + \sqrt{19}}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.

- A) 3 B) 6
C) 9 D) 4
E) 2

9. $y=-x^2+5x-8$ parabolası ilə $y=-x-3$ düz xəttinin kəsişmə nöqtələrinin koordinatlarını tapın.

- A) $(-4; 1); (8; 5)$
B) $(-4; 1); (5; 8)$
C) $(1; -4); (5; -8)$
D) $(1; -4); (-5; 8)$
E) kəsişmirlər

10. $\begin{cases} x^2y + xy^2 = 6, \\ x + y = 3 \end{cases}$ sistemindən xy hasilini

- tapın.
A) 3 B) 2 C) 1
D) 4 E) -6

11. $\frac{1}{4}-x^2$ kvadrat üçhədlisinin köklərini tapın.

- A) $\pm \frac{1}{2}$ B) 0 C) $\frac{1}{16}$
D) $\pm \frac{1}{4}$ E) $-\frac{1}{16}$

12. Hansı funksiyanın qrafiki paraboladır?

- A) $y = \frac{4}{x^2}$ B) $y = 4x^2$
C) $y = 4x$ D) $y = \frac{x}{4}$
E) $y = \frac{1}{x}$

13. $y=-x^2+7$ parabolasının tərə nöqtəsinin koordinatlarını tapın.

- A) (0; 7) B) (0; 4) C) (0; -9)
D) (7; 0) E) (0; -7)

14. $y=(x+4)^2-2$ funksiyanın artma aralığını tapın.

- A) $[-4; \infty)$ B) $(-\infty; -4]$ C) $[-4; 2]$
D) $(2; \infty)$ E) $(-\infty; 4)$

15. $\sqrt[3]{a\sqrt{a^3\sqrt{a}}}=a^n$ olarsa, $9n$ nəyə bərabərdir?

16. $\sqrt{a}=\sqrt[4]{19-8\sqrt{3}}+\sqrt{4+\sqrt{3}}$ olarsa, $(a-2\sqrt{13})$ ifadəsinin qiymətini tapın.

17. $a=0,3$ olarsa, $\left(\frac{1-a\sqrt{a}}{1-\sqrt{a}}-a\right)\cdot\left(\frac{1+a\sqrt{a}}{1+\sqrt{a}}-a\right)$ ifadəsinin qiymətini tapın.

18. $\sqrt{a}=\sqrt[4]{11+6\sqrt{2}}-\sqrt{3-\sqrt{2}}$ olarsa, $(3+\sqrt{7})a$ ifadəsinin qiymətini tapın.

19. Uyğunluğu müəyyən edin.

1. $a=3\sqrt[3]{9}$ 2. $a=2\sqrt[4]{5}$
3. $a=6\sqrt{3}$

- a. $2<a<3$
b. $6<a<7$
c. $a>11$
d. $10<a<11$
e. $5<a<6$

20. Uyğunluğu müəyyən edin.

1. $-3(x-1)^2+2$ a. ən kiçik qiyməti 2-dir
2. $2(x-1)^2-3$ b. ən kiçik qiyməti -3 -dür
3. $(x+1)^2+2$ c. ən böyük qiyməti 2-dir
d. ən böyük qiymətini $x=-3$ olduqda alır
e. ən kiçik qiymətini $x=1$ olduqda alır

D variantı

1. $16-x^2$ kvadrat üçhədlisinin köklərini tapın.

- A) ± 2 B) ± 4
C) 0 D) ± 8
E) yoxdur

2. Hansı funksiyanın qrafiki paraboladır?

- A) $y=\frac{3}{x}$ B) $y=\frac{3}{x^2}$
C) $y=3x^2$ D) $y=3x$
E) $y=x-2$

3. $y=x^2-1$ parabolasının tərə nöqtəsinin koordinatlarını tapın.

- A) $(-1; 0)$
B) $(-1; 2)$
C) $(0; -1)$
D) $(-2; 0)$
E) $(-1; 1)$

4. $y=-3(x-1)^2+2$ funksiyanın artma aralığını tapın.

- A) $[2; \infty)$
B) $[1; \infty)$
C) $(1; \infty)$
D) $(-\infty; 1]$
E) $(-1; \infty)$

5. $y=x^2-5x$ parabolası ilə $y=16-5x$ düz xəttinin kəsişmə nöqtələrinin koordinatlarını tapın.

- A) (0; 0), (0; 16)
B) kəsişmə nöqtələri yoxdur
C) $(-4; 4)$, $(4; 0)$
D) $(4; 4)$, $(-4; -4)$
E) $(-4; 36)$, $(4; -4)$

6. $\sqrt[4]{x}<2$ bərabərsizliyini həll edin.

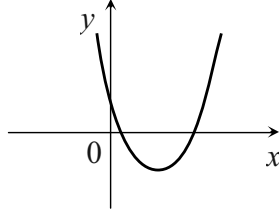
- A) $(-\infty; 16)$
B) $[0; 16)$
C) $[0; 2)$
D) $(-\infty; 2)$
E) \emptyset

7. $y = 5 - |x + 3|$ funksiyasının ən böyük qiymətini tapın.

- A) 3 B) 5 C) 15
D) 1 E) 0

8. $y = ax^2 + bx + c$ funksiyasının qrafikinə görə a və c -nin işarəsini müəyyən edin.

- A) $a > 0, c > 0$
B) $a > 0, c < 0$
C) $a < 0, c > 0$
D) $a < 0, c < 0$
E) $a > 0, c = 0$



9. $\begin{cases} x^2 + 2xy + 3y^2 = 17, \\ x + y = 3 \end{cases}$ sistemindən y^2 -ni tapın.

- A) 2 B) 4 C) 8 D) 6 E) 9

10. $y = 4 - |x + 3|$ funksiyasının ən böyük qiymətini tapın.

- A) 3 B) 0 C) 12
D) 1 E) 4

11. b -nin neçə tam qiymətində $6 - bx = 0$ tənliyinin kökü tam ədəddir?

- A) 9 B) 6 C) 8 D) 5 E) 3

12. $2x^3 - 4x^2 + 8 - 4x = 0$ tənliyinin köklərinin cəmini tapın.

- A) 8
B) $4\sqrt{2}$
C) $-2\sqrt{2}$
D) $3\sqrt{2}$
E) 2

13. $\sqrt[3]{75 \cdot 45}$ ifadəsinin qiymətini tapın.

- A) 5
B) 25
C) 55
D) 35
E) 15

14. b -nin hansı qiymətlərində $3x^2 + bx + 3 = 0$ tənliyinin iki müxtəlif kökü var?

- A) $(5; +\infty)$
B) $(-6; 6)$
C) $(-6; +\infty)$
D) $(-\infty; -6) \cup (6; +\infty)$
E) $(-3; 3)$

15. $y = x^2 - 6x + 51$ funksiyasının ən kiçik qiymətini tapın.

16. $\sqrt[3]{3 + \sqrt{17}} \cdot \sqrt[6]{26 - 6\sqrt{17}}$ ifadəsinin qiymətini tapın.

17. $y = -x^2 + 4x + 23$ funksiyasının ən böyük qiymətini tapın.

18. $\sqrt{a} = \sqrt[4]{7 + 4\sqrt{3}} - \sqrt{2 - \sqrt{3}}$ olarsa, a -nın qiymətini tapın.

19. Uyğunluğu müəyyən edin.

1. $a = \frac{2}{3}$ 2. $a = -7$

3. $a = 77$

a. $a^{\frac{1}{7}} > a^{\frac{1}{8}}$

b. $a^{\frac{1}{8}} < a^{\frac{1}{9}}$

c. $a^4 > a^6$

d. $\sqrt[3]{a} > \sqrt[5]{a}$

e. $a^{\frac{1}{5}}$ -in mənası yoxdur

20. Uyğunluğu müəyyən edin.

1. $-5(x-2)^2 + 1$

2. $-(x+2)^2 + 5$

3. $(x+2)^2 + 1$

- a. ən kiçik qiyməti 1-ə bərabərdir
b. ən kiçik qiyməti 5-ə bərabərdir
c. ən böyük qiyməti 1-ə bərabərdir
d. ən böyük qiyməti 5-ə bərabərdir
e. ən kiçik qiymətini $x = -2$ olduqda alır.

BİRİNCİ YARIMİL ÜZRƏ

YEKUNLAŞDIRICI TEST TAPŞIRIQLARI (HƏNDƏSƏ)

A variantı

- IV rübdə yerləşən A nöqtəsindən absis oxuna qədər olan məsafə 3-ə, ordinat oxuna qədər olan məsafə 2-yə bərabərdir. A nöqtəsinin koordinatlarını tapın.
A) (2; -3) B) (-3; -2) C) (3; 0)
D) (2; 0) E) (2; 3)
- x -in hansı qiymətlərində $A(x; 7)$ və $B(6; -1)$ nöqtələri arasındakı məsafə 10-a bərabərdir?
A) -1 və 0
B) 0 və 6
C) 0 və 7
D) -12 və 0
E) 0 və 12
- Diametri 8 sm olan çəvrənin mərkəzindən 6 sm məsafədən keçən düz xətt bu çəvrəni neçə nöqtədə kəsir?
A) kəsmir
B) 1
C) 2
D) 3
E) 4
- $x^2+y^2-6x+8y-11=0$ çəvrəsinin mərkəzinin koordinatlarını tapın.
A) (3; -4)
B) (-3; -4)
C) (4; -3)
D) (-4; -3)
E) (6; -8)
- $A(7; 0)$ və $B(-1; -6)$ nöqtələri arasındakı məsafəni hesablayın.
A) 10
B) 7
C) 6
D) 8
E) 12
- $A(-3; 2)$, $B(0; 5)$, $C(4; 4)$, $D(5; 5)$ nöqtələrindən neçəsi $x^2+y^2=22$ tənliyi ilə verilmiş çəvrənin daxili oblastında yerləşir?
A) biri
B) ikisi
C) üçü
D) dördü
E) heç biri
- $A(-4; 3)$ nöqtəsindən keçən və mərkəzi $(1; 5)$ nöqtəsində olan çəvrənin tənliyini göstərin.
A) $(x+1)^2+(y+5)^2=29$
B) $(x-1)^2+(y-5)^2=89$
C) $(x-1)^2+(y-5)^2=29$
D) $(x+4)^2+(y-3)^2=54$
E) $(x-4)^2+(y-3)^2=58$
- Düz xətdən diametri 8 sm olan çəvrənin mərkəzinə qədər olan məsafə 7 sm-dir. Bu düz xətdən çəvrəyə qədər olan məsafəni tapın.
A) 7,5 sm B) 4 sm
C) 7 sm D) 8 sm
E) 3 sm
- II rübdə yerləşən A nöqtəsindən absis oxuna qədər olan məsafə 4-ə, ordinat oxuna qədər olan məsafə 6-ya bərabərdir. A nöqtəsinin koordinatlarını tapın.
A) (2; 3) B) (4; 6)
C) (-6; 4) D) (3; 2) E) (-4; 6)
- $A(2; 1)$ və $B(4; 3)$ nöqtələri verilmişdir. Diametri AB olan çəvrənin tənliyi hansıdır?
A) $(x-2)^2+(y-3)^2=25$
B) $(x-3)^2+(y-2)^2=4$
C) $(x-3)^2+(y-2)^2=2$
D) $(x-3)^2+(y-2)^2=8$
E) $(x-2)^2+(y+3)^2=2$

11. x -in hansı qiymətlərində $A(7; 0)$ və $B(x; 6)$ nöqtələri arasındakı məsafə 10-a bərabərdir?

- A) $-1; 15$
B) $1; -15$
C) $1; 15$
D) $7; 0$
E) $-7; 0$

12. $(x+2)^2+(y-1)^2=13$ tənliyi ilə verilmiş çevrə üzərində ordinatı 3 olan neçə nöqtə var?

- A) belə nöqtə yoxdur
B) 4
C) 3
D) 2
E) 1

13. $M(0; 3)$ nöqtəsi, ucları $N(2; 5)$ və $K(x; y)$ olan parçanın ortasıdır. $K(x; y)$ nöqtəsinin koordinatlarını tapın.

- A) $(1; 4)$
B) $(2; 8)$
C) $(2; 1)$
D) $(-2; 1)$
E) $(-2; -1)$

14. $A(3; -3)$, $B(4; 0)$, $C(2; 5)$, $D(6; 1)$ nöqtələrindən neçəsi $x^2+y^2=20$ tənliyi ilə verilmiş çevrənin xarici oblastında yerləşir?

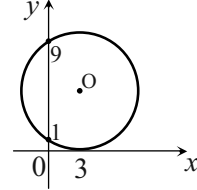
- A) biri
B) ikisi
C) üçü
D) dördü
E) heç biri

15. Düz xətdən diametri 12 sm olan çevrəyə qədər ən qısa məsafə 3-ə bərabərdir. Çevrənin mərkəzindən bu düz xəttə qədər olan məsafəni tapın (sm-lə).

16. Mərkəzi $(-8;3)$ nöqtəsində olub, koordinat başlanğıcından keçən çevrənin tənliyi $(x-a)^2+(y-b)^2=c$ olarsa, $|a+b|+c$ ifadəsinin qiymətini tapın.

17. $ax+by-24=0$ tənliyi ilə verilmiş düz xətt absis oxunu absisi -4 olan nöqtədə, ordinat oxunu isə ordinatı 3 olan nöqtədə kəirsə, $(3b+a)$ ifadəsinin qiymətini tapın.

18. $M(-2;17)$ nöqtəsindən verilmiş çevrənin mərkəzinə qədər olan məsafəni tapın.



19. Uyğunluğu müəyyən edin.

Düz xətdən diametri 12 olan çevrənin mərkəzinə qədər olan məsafə a -ya bərabərdir.

1. Düz xətt çevrəyə toxunur
2. Düz xəttin çevrə ilə iki ortaq nöqtəsi var
3. Düz xəttin çevrə ilə ortaq nöqtəsi yoxdur

- a. $a=4$
b. $a=5$
c. $a=6$
d. $a=7$
e. $a=20$

20. $(x-1)^2+(y+7)^2=45$ çevrəsi və A nöqtəsi arasındakı uyğunluğu müəyyən edin.

1. A – çevrənin daxilindədir
2. A – çevrənin üzərindədir
3. A – çevrənin xaricindədir

- a. $A(7;-4)$
b. $A(5;3)$
c. $A(5;-9)$
d. $A(-2;-1)$
e. $A(0;0)$

B variantı

1. $M(4; -2)$ və $N(8; -5)$ nöqtələri verilmişdir.

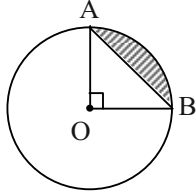
\overrightarrow{MN} vektorunun koordinatlarını tapın.

- A) $(-4; 3)$
B) $(4; -3)$
C) $(12; -7)$
D) $(3; -4)$
E) $(4; -7)$

2. $x^2 + y^2 - 4x + 8y - 16 = 0$ çevrəsinin radiusunun uzunluğunu tapın.

- A) 5 B) 4 C) 6
D) 2 E) 3

3. O nöqtəsi dairənin mərkəzidir. $AO \perp BO$, $AO = 2$ sm olarsa, ştrixlənmiş hissənin sahəsini tapın.



- A) $(\pi - 2) \text{ sm}^2$
B) $(4 - \pi) \text{ sm}^2$
C) $(4\pi - 2) \text{ sm}^2$
D) $(\pi + 2) \text{ sm}^2$
E) $(\pi - 1) \text{ sm}^2$

4. Diametri 10 sm olan çevrənin mərkəzindən 3 sm məsafədən keçən düz xətt çevrəni neçə nöqtədə kəsir?

- A) kəsmir
B) 1
C) 2
D) 3
E) 4

5. $A(-2; 1)$ nöqtəsindən keçən və mərkəzi $O(4; 9)$ nöqtəsində olan çevrənin tənliyini göstərin.

- A) $(x-2)^2 + (y-1)^2 = 100$
B) $(x+2)^2 + (y-1)^2 = 97$
C) $(x+2)^2 + (y+1)^2 = 100$
D) $(x+4)^2 + (y+9)^2 = 97$
E) $(x-4)^2 + (y-9)^2 = 100$

6. $(x-1)^2 + (y+3)^2 = 21$ tənliyi ilə verilmiş çevrə üzərində absisi 5 olan neçə nöqtə var?

- A) belə nöqtə yoxdur
B) 1
C) 2
D) 3
E) 4

7. $C(-2; 1)$ nöqtəsi, ucları $A(1; 5)$ və $B(x; y)$ olan parçanın ortasıdır. $B(x; y)$ nöqtəsinin koordinatlarını tapın.

- A) $(0; 3)$
B) $(-1; 6)$
C) $(5; 3)$
D) $(-5; 3)$
E) $(-5; -3)$

8. $A(3; 0)$ və $B(-1; 4)$ nöqtələri verilmişdir. Diametri AB olan çevrənin tənliyini göstərin.

- A) $(x-1)^2 + (y-2)^2 = 64$
B) $(x-1)^2 + (y-2)^2 = 8$
C) $(x-3)^2 + (y-4)^2 = 25$
D) $(x-3)^2 + (y+4)^2 = 8$
E) $x^2 + y^2 = 32$

9. $A(-3; 4)$ nöqtəsindən ordinat oxuna qədər olan məsafəni tapın.

- A) 3
B) 5
C) -3
D) 4
E) 7

10. $A(0; 7)$ və $B(-6; -1)$ nöqtələri arasındakı məsafəni hesablayın.

- A) 10
B) 7
C) 6
D) 8
E) 12

11. $(x-2)^2+(y+3)^2=16$ və $(x+1)^2+(y-1)^2=9$ çevrələrinin mərkəzləri arasında məsafəni tapın.

- A) 7
B) 5
C) 4
D) 8
E) 6

12. $A(-2; 1)$ nöqtəsindən $(x-2)^2+(y+2)^2=144$ tənliyi ilə verilən çevrəyə qədər olan məsafəni tapın.

- A) 4
B) 12
C) 5
D) 7
E) 13

13. m -in hansı müsbət qiymətində $A(10; m)$ və $B(-2; 2)$ nöqtələri arasında məsafə 15-ə bərabər olar?

- A) 8
B) 12
C) 11
D) 9
E) 13

14. $x^2+2x+y^2-4y-4=0$ tənliyi ilə verilən çevrənin diametrini tapın.

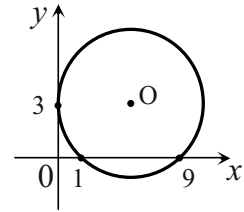
- A) 9
B) 6
C) 4
D) 8
E) 5

15. Mərkəzi $(2; -7)$ nöqtəsində olub, koordinat başlanğıcından keçən çevrənin tənliyi $(x-a)^2+(y-b)^2=c$ şəklində olarsa,

$\frac{c}{|a+b|}$ ifadəsinin qiymətini tapın.

16. $ax+by-18=0$ tənliyi ilə verilmiş düz xətt absis oxunu absisi -9 olan nöqtədə, ordinat oxunu isə ordinatı 6 olan nöqtədə kəirsə, $(b-a)$ ifadəsinin qiymətini tapın.

17. $N(5; 12)$ nöqtəsindən verilmiş çevrənin mərkəzinə qədər olan məsafəni tapın.



18. Daxildən toxunan iki çevrədən biri digərinin mərkəzindən keçir. Radiusların fərqi 3 olarsa, böyük radiusu tapın.

19. Uyğunluğu müəyyən edin.

Düz xətdən diametri d olan çevrənin mərkəzinə qədər olan məsafə 6-ya bərabərdir.

1. Düz xətt çevrəyə toxunur
2. Düz xəttin çevrə ilə iki ortaq nöqtəsi var
3. Düz xəttin çevrə ilə ortaq nöqtəsi yoxdur

- a. $d=10$
b. $d=12$
c. $d=14$
d. $d=6$
e. $d=16$

20. $(x-5)^2+(y+2)^2=40$ çevrəsi ilə A nöqtəsi arasındakı uyğunluğu müəyyən edin.

1. A – çevrənin daxilindədir
2. A – çevrənin üzərindədir
3. A – çevrənin xaricindədir

- a. $A(-1; 1)$
b. $A(7; 4)$
c. $A(-2; 0)$
d. $A(6; -6)$
e. $A(-1; 0)$

4

Tədris vahidi:

Bölmə:

Mövzu:

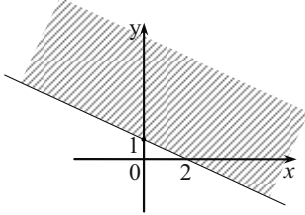
4.1 Bərabərsizliklər

4.1.1 Bərabərsizliklər

A variantı

1. $y = \sqrt{x-3}$ funksiyasının təyin oblastını tapın.
A) $[-3; 3]$ B) $[0; \infty)$
C) $(3; \infty)$ D) $(0; \infty)$ E) $[3; \infty)$

2. Qrafikdəki ştrixlənmiş hissə hansı bərabərsizliyin həllinə uyğundur?



- A) $2x - y \geq 1$ B) $x - 2y \geq 1$
C) $x + 2y \geq 2$ D) $2x + y \leq 2$
E) $2x - y \leq 2$

3. $\begin{cases} 3x + 5 < x - 7 \\ 2(x - 3) < 4x - 12 \end{cases}$ bərabərsizliklər heyətini həll edin.

- A) $(-3; 1) \cup (6; +\infty)$ B) $(-3; 0) \cup (6; +\infty)$
C) $(-\infty; 3) \cup (6; +\infty)$ D) \emptyset
E) $(-\infty; -6) \cup (3; +\infty)$

4. $|x - 4| < -1$ bərabərsizliyini həll edin.

- A) $(-\infty; \infty)$
B) \emptyset
C) $(-1; 4)$
D) $(-4; 1)$
E) $(-5; 1)$

5. $\frac{x(x-1)^2}{x+3} < 0$ bərabərsizliyini həll edin.

- A) $(-3; 1)$ B) $(-3; 0)$
C) $(-\infty; 1)$ D) $(-3; \infty)$
E) $(1; 3)$

6. $\begin{cases} 2x - 1 > 7 \\ 18 - 3x > 2 - x \end{cases}$ bərabərsizliklər sistemini həll edin.

- A) $(2; 5)$
B) $(3; 6)$
C) $(4; 8)$
D) $(4; 9)$
E) $(3; 8)$

7. $x^3 - x^2 \geq 0$ bərabərsizliyini həll edin.

- A) $(-\infty; -1)$
B) $(-1; 1)$
C) \emptyset
D) $(-\infty; 0)$
E) $\{0\} \cup [1; \infty)$

8. $x^2 - 4x + 3 \leq 0$ bərabərsizliyinin natural həllərinin sayı neçədir?

9. $\frac{4}{x} > 1$ bərabərsizliyinin neçə tam həlli var?

10. Uyğunluğu müəyyən edin.

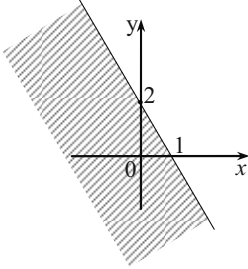
1. $x^2 - 3x + 9 > 0$ a. \emptyset
2. $x^2 - 3x + 9 < 0$ b. $(-\infty; \infty)$
3. $(x - 3)^2 - 9 < 0$ c. $(0; 6)$
d. $(3; 9)$
e. $(-\infty; 0) \cup (6; \infty)$

B variantı

1. $y = \sqrt{2-x}$ funksiyasının təyin oblastını tapın.

- A) $(-\infty; 2]$ B) $(-\infty; 2)$
C) $[0; \infty)$ D) $[2; \infty)$
E) $(-2; 2)$

2. Qrafikdəki ştrixlənmiş hissə hansı bərabərsizliyin həllinə uyğundur?



- A) $2x - y \geq 2$
B) $2x + y \leq 2$
C) $5x + 2y > 3$
D) $3x + y < 2$
E) $x - 2y \geq 1$

3. $\begin{cases} 2x - 5 > x - 2 \\ 3(x - 1) < -24 \end{cases}$ bərabərsizliklər heyətini həll edin.

- A) $(-\infty; -3) \cup (7; +\infty)$
B) $(-\infty; -7) \cup (3; +\infty)$
C) $(3; \infty)$
D) \emptyset
E) $(-7; 3)$

4. $\frac{x-1}{x+2} \geq 0$ bərabərsizliyini həll edin.

- A) $(-1; 2)$
B) $(-\infty; -2] \cup [1; \infty)$
C) $(-2; 1]$
D) $[-2; 1]$
E) $(-\infty; -2) \cup [1; \infty)$

5. $\frac{x-3}{\sqrt{7}-3} > 0$ bərabərsizliyini həll edin.

- A) $(-3; 3)$
B) $(3; \infty)$
C) $[0; \infty)$
D) $(-\infty; 3)$
E) $(-3; \sqrt{7})$

6. $\begin{cases} 4x - 21 < x \\ 3x + 1 < 3 + 5x \end{cases}$ bərabərsizliklər sistemini həll edin.

- A) $(-7; 7)$
B) $(-7; -1) \cup (1; +\infty)$
C) $(7; \infty)$
D) $(-\infty; 7)$
E) $(-1; 7)$

7. $(x^2 + 1) \cdot (x - 7) < 0$ bərabərsizliyini həll edin.

- A) $(-7; 7)$
B) $(-7; -1) \cup (1; \infty)$
C) $(7; \infty)$
D) $(-\infty; 7)$
E) $(-1; 7)$

8. $|x| < 3$ bərabərsizliyinin neçə tam həlli var?

9. $\frac{7}{x} > 1$ bərabərsizliyinin neçə tam həlli var?

10. Uyğunluğu müəyyən edin.

1. $x^2 - 2x + 3 < 0$ a. \emptyset
2. $x^2 - 2x + 3 > 0$ b. $(-\infty; \infty)$
3. $(x-2)^2 - 4 < 0$ c. $(2; 4)$
 d. $(0; 4)$
 e. $(-\infty; 2) \cup (4; \infty)$

C variantı

1. $y = \frac{1}{\sqrt{3-x}}$ funksiyasının təyin oblastını

tapın.

- A) $(-\infty; 3]$
- B) $(-\infty; 3)$
- C) $(0; \infty)$
- D) $[3; \infty)$
- E) $(-\infty; 0)$

2. $|2x-1| > -3$ bərabərsizliyini həll edin.

- A) \emptyset
- B) $(-3; 3)$
- C) $(-\infty; \infty)$
- D) $(0; \infty)$
- E) $(-2; 5)$

3. $x^2 - 3x + 7 < 0$ bərabərsizliyini həll edin.

- A) $(1; 3)$
- B) $(-\infty; \infty)$
- C) $(-3; \infty)$
- D) $(-3; 7)$
- E) \emptyset

4. $\frac{x^2 - 9}{x} \geq 0$ bərabərsizliyi ilə eynigüclü

bərabərsizlik hansıdır?

- A) $x(x-3)(x+3) > 0$ və $x = \pm 3$
- B) $(x-3)(x+3) > 0$ və $x = 0$
- C) $x(x-3)(x+3) \geq 0$
- D) $x(x-9) > 0$ və $x = 0$
- E) $x(x-3)(x+3) > 0$

5. $x\sqrt{2-x} > 0$ bərabərsizliyini həll edin.

- A) $[0; 2]$
- B) $(0; 2)$
- C) $(0; \infty)$
- D) $(-\infty; 2)$
- E) \emptyset

6. $-2; 2$ və 0 ədədlərindən hansı $x(x+2)\sqrt{x-1} \geq 0$ bərabərsizliyinin həllidir?

- A) yalnız 0
- B) 0 və 2
- C) yalnız 2
- D) ± 2
- E) hamısı

7. $\frac{(x^2+9) \cdot (x-3)}{x+2} \geq 0$ bərabərsizliyini həll edin.

- A) \emptyset
- B) $(-2; 3]$
- C) $(-\infty; -2] \cup [3; \infty)$
- D) $[-2; 3]$
- E) $(-\infty; -2) \cup [3; \infty)$

8. $\left(4 - \frac{15}{x}\right)(x^2 + 3) < 0$ bərabərsizliyinin tam həllərinin cəmini tapın.

9. $\frac{8}{x} > 1$ bərabərsizliyinin neçə tam həlli var?

10. Uyğunluğu müəyyən edin.

- 1. $x^2 - 2x + 1 \geq 0$ a. \emptyset
- 2. $x^2 - 2x + 1 \leq 0$ b. $\{1\}$
- 3. $x^2 - 2x + 1 < 0$ c. $(-\infty; \infty)$
- d. $(0; 1)$
- e. $(-\infty; 0) \cup (1; \infty)$

D variantı

1. $y = \frac{1}{\sqrt{4-x^2}}$ funksiyasının təyin oblastını

tapın.

A) $(2; \infty)$ B) $[-2; 2]$

C) $(-\infty; -2) \cup (2; \infty)$ D) $(0; 4)$

E) $(-2; 2)$

2. $-x^2 + 2x - 9 > 0$ bərabərsizliyini həll edin.

A) \emptyset B) $(-\infty; \infty)$

C) $(-2; 7)$ D) $(0; \infty)$

E) $(-2; 9)$

3. $|x-3| > 1$ bərabərsizliyini həll edin.

A) $(2; 4)$ B) $(-\infty; 2) \cup (4; \infty)$

C) $(4; \infty)$ D) $(-\infty; 4)$

E) $(-2; 4)$

4. I. $x \leq 0$; II. $x \geq 0$; III. $x \geq -1$; IV. $x \leq 1$

bərabərsizliklərindən hansı $\sqrt{-x} > -1$

bərabərsizliyi ilə eynigüclüdür?

A) I B) II C) III

D) IV E) heç biri

5. x -in hansı qiymətlərində $f(x) = x^2 - 1$

funksiyası 15-dən böyük qiymətlər alır?

A) $(-\infty; -1) \cup (15; \infty)$

B) $(-4; 4)$

C) $(-\infty; -4) \cup (4; \infty)$

D) $(-1; 15)$

E) $(1; 15)$

6. $-5; -7$ və 0 ədədlərindən hansı $\frac{\sqrt{x+2}}{x} < 0$

bərabərsizliyinin həllidir?

A) -5

B) heç biri

C) -7

D) 0

E) hamısı

7. $y = \sqrt{x+9} + \sqrt{2-x}$ funksiyasının təyin oblastını tapın.

A) $[-9; 2]$

B) $(-\infty; -2]$

C) $(-\infty; 9)$

D) $[2; 9]$

E) $[-2; 9]$

8. $\left(1 - \frac{5}{x}\right)(x^2 + 6) < 0$ bərabərsizliyinin tam həllərinin cəmini tapın.

9. $\frac{x-8}{x+5} \leq 0$ bərabərsizliyinin neçə tam həlli var?

10. Uyğunluğu müəyyən edin.

1. $x^2 - 4x + 4 \leq 0$ a. $(-\infty; \infty)$

2. $x^2 - 4x + 4 \geq 0$ b. \emptyset

3. $x^2 - 4x + 4 > 0$ c. $\{2\}$

d. $(0; 2)$

e. $(-\infty; 2) \cup (2; \infty)$

Bölmə:

4.2 Vektorlar

Mövzu:

4.2.1 Vektorlar**A variantı**

1. m -in hansı qiymətində $\vec{a} \langle m; -3 \rangle$ vektorunun uzunluğu 5-ə bərabərdir?

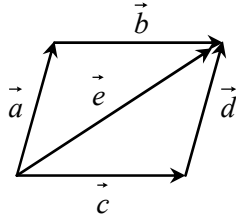
- A) ± 8 B) ± 10
C) ± 12 D) ± 4 E) ± 2

2. $|\vec{e}| = 7$ olarsa,

$$|\vec{a} + \vec{b} + \vec{c} + \vec{d} + \vec{e}|$$

hesablayın.

- A) 35
B) 28
C) 21
D) 14
E) 7



3. m -in hansı qiymətində $\vec{a} \langle 4; -6 \rangle$ və

$\vec{b} \langle 2; m \rangle$ vektorları kollinearlır?

- A) -1 B) 2 C) -2
D) 3 E) -3

4. $\vec{a} \langle -\frac{5}{13}; \frac{12}{13} \rangle$, $\vec{b} \langle \frac{1}{3}; \frac{2}{3} \rangle$, $\vec{c} \langle 0; -1 \rangle$

vektorlarından hansıların uzunluğu vahidə bərabərdir?

- A) yalnız \vec{a} B) yalnız \vec{b}
C) yalnız \vec{c} D) \vec{a} və \vec{b}
E) \vec{a} və \vec{c}

5. $ABCD$ – paraleloqramdır. \vec{AB} vektoru ilə kollinear olan vektor hansıdır?

- A) \vec{CD} B) \vec{BD}
C) \vec{AC} D) \vec{AD}
E) \vec{BC}

6. $\vec{MA} - \vec{BA} + \vec{BC} + \vec{CK}$ cəmini tapın.

- A) 0
B) \vec{AK}
C) \vec{MK}
D) \vec{AB}
E) \vec{AC}

7. $\vec{a} \langle -\frac{3}{5}; \frac{4}{5} \rangle$, $\vec{b} \langle \frac{3}{5}; \frac{3}{5} \rangle$, $\vec{c} \langle 1; -1 \rangle$, $\vec{d} \langle \frac{3}{5}; -\frac{4}{5} \rangle$

vektorları verilmişdir. Kollinear vektorlar cütünü göstərin.

- A) \vec{a} və \vec{b}
B) \vec{b} və \vec{c}
C) \vec{a} və \vec{d}
D) \vec{a} və \vec{c}
E) \vec{c} və \vec{d}

8. $\vec{a} \langle -3; 2 \rangle$, $\vec{b} \langle -1; 5 \rangle$ vektorları verilmişdir.

$\vec{a} + 2\vec{b}$ vektorunun uzunluğunu tapın.

9. $\lambda \vec{a}$ vektorunun uzunluğu 15-ə bərabərdir.

$\vec{a} \langle -3; 4 \rangle$ olduqda, $|\lambda|$ -ni tapın.

10. $\vec{a} \langle -2; 6 \rangle$ və \vec{b} vektorları arasında uyğunluğu müəyyən edin.

1. $\vec{b} \langle 9; 3 \rangle$ a. $\vec{a} + \vec{b} = \langle 7; 9 \rangle$
2. $\vec{b} \langle 4; -12 \rangle$ b. \vec{a} və \vec{b} kollinearlır
3. $\vec{b} \langle -9; 3 \rangle$ c. $\vec{a} + \vec{b} = \langle 2; -6 \rangle$
d. $\vec{a} - \vec{b} = \langle 7; 3 \rangle$
e. $|\vec{b}| = 12$

B variantı

1. $\vec{a} \langle 2; -4 \rangle$ və $\vec{b} \langle -3; 8 \rangle$ vektorları verilmişdir.
 $\vec{a} + \vec{b}$ cəminə bərabər olan \vec{c} vektorunu tapın.

- A) $\vec{c} \langle 3; -4 \rangle$
B) $\vec{c} \langle -5; 12 \rangle$
C) $\vec{c} \langle -3; 4 \rangle$
D) $\vec{c} \langle 5; -4 \rangle$
E) $\vec{c} \langle -1; 4 \rangle$

2. $\vec{a} \langle 6; 2 \rangle$ və $\vec{b} \langle 0; -1 \rangle$ vektorları verilmişdir.
 $2\vec{a} - \vec{b}$ vektorunun uzunluğunu tapın.

- A) 5
B) 10
C) 14
D) 13
E) 15

3. $ABCD$ paraleloqramında $\frac{1}{2}(\vec{AC} + \vec{DB})$

- cəmini tapın.
A) \vec{AB}
B) \vec{AD}
C) \vec{CB}
D) \vec{CD}
E) \vec{BC}

4. $\vec{a} \langle \frac{1}{3}; \frac{5}{9} \rangle$, $\vec{b} \langle 3; -15 \rangle$, $\vec{c} \langle -\frac{2}{17}; \frac{10}{17} \rangle$

vektorlarından hansı $\vec{x} \langle 1; -5 \rangle$ vektoru ilə kollineardır?

- A) yalnız \vec{a}
B) yalnız \vec{b}
C) \vec{a} və \vec{b}
D) \vec{a} və \vec{c}
E) \vec{b} və \vec{c}

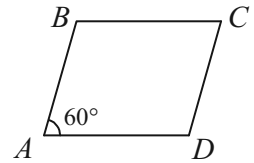
5. $ABCD$ paraleloqramdır. Hansı bərabərlik doğrudur?

1. $\vec{AB} + \vec{AD} = \vec{AC}$
2. $\vec{AB} + \vec{CD} = 0$
3. $\vec{BC} - \vec{BD} = \vec{CD}$
A) yalnız 1
B) yalnız 3
C) 1 və 3
D) 1 və 2
E) 2 və 3

6. $\vec{a} \langle 2; 5 \rangle$ və $\vec{b} \langle 4; 3 \rangle$ vektorları verilmişdir.

- $\vec{a} + \vec{b}$ vektorunun uzunluğunu tapın.
A) 10 B) 12 C) 14
D) 16 E) 8

7. $ABCD$ paraleloqramının iti bucağı 60° , tərəfləri 2 və 3 olarsa, $\vec{AB} + \vec{BC}$ -ni hesablayın.



- A) $\sqrt{19}$ B) $\sqrt{13}$
C) $\sqrt{17}$ D) 4 E) 5

8. Tərəfi 6 olan bərabərtərəfli ABC üçbucağı verilmişdir. $|\vec{AB} - \vec{AC}|$ -ni hesablayın.

9. m -in hansı qiymətində $\vec{a} \langle 2m-1; -3 \rangle$ və $\vec{b} \langle 1; -1 \rangle$ vektorları əks istiqamətlidir?

10. Uyğunluğu müəyyən edin.

1. $\vec{CA} - \vec{BD} + \vec{AD} - \vec{CB}$ a. \vec{AD}
2. $\vec{BA} - \vec{CA} + \vec{AD} - \vec{BC}$ b. \vec{BC}
3. $\vec{DA} - \vec{DB} + \vec{DC} - \vec{BC}$ c. \vec{DA}
d. $\vec{0}$
e. \vec{AC}

5

Tədris vahidi:

Bölmə:

Mövzu:

5.1 Ədədi ardıcılıqlar

5.1.1 Ədədi ardıcılıqlar

A variantı

1. $a_n = 3n - 1$ düsturu ilə verilmiş ardıcılığın beşinci həddini tapın.

- A) 14 B) 5 C) 12
D) 4 E) 9

2. I. $x_n = \frac{3}{n}$ II. $x_n = \frac{(-1)^n}{n^2}$ III. $x_n = \sqrt{2n-1}$

ardıcılıqlarından hansı məhduddur?

- A) I və III B) II və III
C) yalnız I D) yalnız II
E) I və II

3. I. $y_n = (-1)^n \cdot n^2$ II. $y_n = 3n - 1$ III. $y_n = \frac{2}{n}$

ardıcılıqlarından hansı artandır?

- A) yalnız III B) yalnız I
C) I və II D) yalnız II
E) I və III

4. $a_n = n^2 - 2n$ ardıcılığının 35-ə bərabər olan həddinin nömrəsini tapın.

- A) 6 B) 7 C) 4
D) 8 E) belə hədd yoxdur

5. $a_n = 0,4n - 7$ ardıcılığının ilk müsbət həddini tapın.

- A) 0,1
B) 0,3
C) 0,2
D) 0,4
E) 0,7

6. $a_n = \frac{74}{n+1}$ ardıcılığının neçə həddi 0,01-dən

kiçikdir?

- A) sonsuz sayda
B) 73
C) 74
D) 75
E) 80

7. Ümumi həddi $a_n = \frac{2n}{n+1}$ düsturu ilə verilmiş

ardıcılıq üçün $4a_3 + 7a_6$ cəmini tapın.

- A) 18 B) 14
C) 20 D) 16 E) 15

8. Ümumi həddi $a_n = \frac{3n^2 + n + 1}{n}$ düsturu ilə

verilmiş ardıcılığın neçə tam həddi var?

9. Ümumi həddi $a_n = (-1)^n \frac{2^n}{n}$ düsturu ilə

verilmiş ardıcılıq üçün $a_2 - a_5$ fərqi tapın.

10. Ümumi həddi $a_n = \frac{n^2 + 9n + k}{n}$ düsturu ilə

verilmiş ardıcılığın tam hədlərinin sayı ilə k arasında uyğunluğu müəyyən edin.

1. $k=1$ a. iki
2. $k=3$ b. bir
3. $k=4$ c. beş
d. üç
e. dörd

B variantı

1. $a_n = \frac{12}{5n+1}$ düsturu ilə verilmiş ardıcılığın yeddinci həddini tapın.
- A) $\frac{2}{3}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{12}{35}$
D) 7 E) 8

2. I. $x_n = \frac{5}{n^2}$ II. $x_n = \frac{(-1)^n}{n}$ III. $x_n = \sqrt{n^2+1}$
ardıcılıqlarından hansı məhduddur?
- A) yalnız II
B) I və III
C) yalnız I
D) I və II
E) II və III

3. I. $y_n = \frac{(-1)^n}{n}$ II. $y_n = 5n-1$ III. $y_n = \frac{3}{n+1}$
ardıcılıqlarından hansı azalandır?
- A) yalnız III
B) yalnız II
C) I və III
D) I və II
E) II və III

4. $a_n = 3n + n^2$ ardıcılığının 54-ə bərabər olan həddinin nömrəsini tapın.
- A) 6
B) 7
C) 8
D) 9
E) belə hədd yoxdur

5. $a_n = 8 - 0,3n$ ardıcılığının ilk mənfə həddini tapın.
- A) -0,2
B) -0,1
C) -0,3
D) -0,4
E) -0,7

6. $a_n = \frac{39}{2n+1}$ ardıcılığının neçə həddi 0,01-dən kiçikdir?
- A) 39
B) 38
C) sonsuz sayda
D) 40
E) 50

7. Ümumi həddi $a_n = \frac{3n}{n+1}$ düsturu ilə verilmiş ardıcılıq üçün $5a_4 + 8a_7$ cəmini tapın.
- A) 32
B) 28
C) 33
D) 36
E) 30

8. Ümumi həddi $a_n = \frac{5n^2 - n + 5}{n}$ düsturu ilə verilmiş ardıcılığın neçə tam həddi var?

9. Ümumi həddi $a_n = (-1)^n \frac{3^n}{n}$ düsturu ilə verilmiş ardıcılıq üçün $a_2 + 2a_4$ cəmini tapın.

10. Ümumi həddi $a_n = \frac{n^2 + 7n + k}{n}$ düsturu ilə verilmiş ardıcılığın tam hədlərinin sayı ilə k arasında uyğunluğu müəyyən edin.

1. $k=2$ a. bir
2. $k=6$ b. iki
3. $k=1$ c. üç
d. dörd
e. beş

Mövzu:

5.1.2 Ədədi silsilə**A variantı**

1. Ardıcılıqlardan hansı ədədi silsilədir?

A) $a_n = n^3$

B) $a_n = \frac{5}{n}$

C) $a_n = 2 \cdot 3^n$

D) $a_n = 3 - n^2$

E) $a_n = \frac{3n-2}{5}$

2. $-27; -24; \dots$ ədədi silsiləsinin ilk müsbət həddini tapın.

A) 1

B) 2

C) 3

D) 4

E) 5

3. (a_n) ədədi silsiləsində $a_{17}=23$, $a_{24}=37$ olarsa, silsilənin fərqi tapın.

A) 3

B) 2

C) 1,8

D) 2,4

E) 2,2

4. (a_n) ədədi silsiləsində $a_5=7$, $a_{11}=10$ olarsa, a_{21} -i tapın.

A) 13

B) 16

C) 15

D) 14

E) 18

5. (a_n) ədədi silsiləsində $a_{13}=17$ olarsa, $a_8 + a_{18}$ cəmini tapın.

A) 34

B) 35

C) 29

D) 42

E) 51

6. (a_n) ədədi silsiləsində $a_1=-3$, $d=0,8$ olarsa, onun ilk 11 həddinin cəmini tapın.

A) 15

B) 11

C) 12

D) 10

E) 13

7. (a_n) ədədi silsiləsində $a_{21}=33$, $a_{39}=36,6$ olarsa, onun ilk 6 həddinin cəmini tapın.

A) 186

B) 176

C) 177

D) 165

E) 192

8. (a_n) ədədi silsiləsində $a_5 + a_9 = 12$ olarsa, onun ilk 13 həddinin cəmini tapın.9. İlk n həddinin cəmi $S_n = n^2 - 3n$ düsturuna ilə hesablanan ədədi silsilənin beşinci həddini tapın.10. (a_n) ədədi silsiləsi üçün uyğunluğu müəyyən edin.

1. $a_1=8$, $d=-0,2$

2. $a_1=-8$, $d=0,2$

3. $a_1=5$, $d=0,3$

a. məhduddur

b. azalandır

c. $a_{101}=12$

d. $a_{41} \neq 0$

e. $S_{81} \neq 0$

B variantı

1. Ardıcılıqlardan hansı ədədi silsilədir?

- A) $-3; 0; 3 \dots$
 B) $-3; 1; -\frac{1}{3} \dots$
 C) $-5; 5; -5 \dots$
 D) $\frac{1}{2}; \frac{1}{4}; \frac{1}{6} \dots$
 E) $0; 1; 0; 1 \dots$

2. $3; 2,6 \dots$ ədədi silsiləsinin neçə həddi müsbətdir?

- A) 7
 B) 8
 C) 9
 D) 10
 E) 12

3. (a_n) ədədi silsiləsində $a_7=13$, $d=0,7$ olarsa, a_1 -i tapın.

- A) 8,1
 B) 9,5
 C) 8,8
 D) 12,3
 E) 12

4. (a_n) ədədi silsiləsində $a_3=7$, $a_9=25$ olarsa, a_{14} -ü tapın.

- A) 48
 B) 33
 C) 36
 D) 43
 E) 40

5. (a_n) ədədi silsiləsində $a_{17}=9,8$ olarsa, $a_{14}+ a_{20}$ cəmini tapın.

- A) 21,4
 B) 9,8
 C) 16,8
 D) 19,6
 E) 18,4

6. (a_n) ədədi silsiləsində $a_1=-2$, $d=0,6$ olarsa, onun ilk 21 həddinin cəmini tapın.

- A) 65
 B) 78
 C) 84
 D) 68
 E) 90

7. (a_n) ədədi silsiləsində $a_7=19$, $a_{19}=22,6$ olarsa, onun ilk 4 həddinin cəmini tapın.

- A) 72,4
 B) 63,2
 C) 78,4
 D) 70,6
 E) 68,4

8. (a_n) ədədi silsiləsində $a_7+ a_{11}=20$ olarsa, onun ilk 17 həddinin cəmini tapın.

9. İlk n həddinin cəmi $S_n=2n^2+n$ düsturu ilə hesablanan ədədi silsilənin altıncı həddini tapın.

10. (a_n) ədədi silsiləsi üçün uyğunluğu müəyyən edin.

1. $a_1=6$, $d=-0,3$ a. nə artandır, nə də azalandır
 2. $a_1=-6$, $d=0,3$ b. azalandır
 3. $a_1=7$, $d=0,2$ c. $a_{21} \neq 0$
 d. $a_{31}=13$
 e. $S_{61}=183$

C variantı

1. Ardıcılıqlardan hansı ədədi silsilədir?

A) $a_n = \frac{n}{3} - 2$

B) $a_n = \frac{3}{n} - 2$

C) $a_n = 3n + n^2$

D) $a_n = 3 \cdot 2^n$

E) $a_n = n^3$

2. 71; 68 ... ədədi silsiləsinin ilk mənfi həddini tapın.

A) -1

B) -2

C) -3

D) -4

E) -68

3. (a_n) ədədi silsiləsində $a_1 = -7$, $d = 3$ olarsa, a_9 -u tapın.

A) 19

B) 20

C) 14

D) 17

E) 13

4. (a_n) ədədi silsiləsində $a_{13} = 34$, $a_{20} = 37,5$ olarsa, silsilənin fərqi tapın.

A) -0,5

B) 0,5

C) 0,7

D) -0,7

E) -3

5. (a_n) ədədi silsiləsində $a_5 + a_{27} = 7,8$ olarsa, a_{16} -nı tapın.

A) 2,8

B) 4,2

C) 3,9

D) 3,5

E) 2,9

6. (a_n) ədədi silsiləsində $a_1 = -7$, $d = 2$ olarsa, onun ilk 17 həddinin cəmini tapın.

A) 145

B) 149

C) 126

D) 162

E) 153

7. (a_n) ədədi silsiləsində $a_{21} = 20$, $a_{27} = 23$ olarsa, onun ilk 20 həddinin cəmini tapın.

A) 300

B) 293

C) 275

D) 295

E) 282

8. (a_n) ədədi silsiləsində $a_9 = 8$ olarsa, onun ilk 17 həddinin cəmini tapın.

9. İlk n həddinin cəmi $S_n = 2n^2 - n$ düsturu ilə hesablanan ədədi silsilənin altıncı həddini tapın.

10. (a_n) ədədi silsiləsi üçün uyğunluğu müəyyən edin.

1. $a_n = 3n - 2$

2. $a_n = 2n + 3$

3. $a_n = n$

a. $a_1 = 5$, $d = 3$

b. $a_1 = 1$, $d = 1$

c. $a_1 = 5$, $d = 2$

d. $a_1 = 1$, $d = 3$

e. $S_n = n^2 + 4n$



D variantı

1. Ardıcılıqlardan hansı ədədi silsilədir?
 - A) 5; 10; 20 ...
 - B) 8; 13; 18 ...
 - C) 7; -7; 7 ...
 - D) $\frac{1}{5}; \frac{1}{7}; \frac{1}{9}$...
 - E) 5; -5; 5 ...
2. -47; -43 ... ədədi silsiləsinin neçə həddi mənfidir?
 - A) 19
 - B) 13
 - C) 14
 - D) 11
 - E) 12
3. (a_n) ədədi silsiləsində $a_1=0,7, d=6$ olarsa, a_5 -i tapın.
 - A) 28,1
 - B) 30,7
 - C) 19,7
 - D) 6,7
 - E) 24,7
4. (a_n) ədədi silsiləsində $d=-0,3$ olarsa, $a_{25}-a_{19}$ fərqini tapın.
 - A) -1,8
 - B) -1,5
 - C) -2,4
 - D) -2,1
 - E) -1,2
5. (a_n) ədədi silsiləsində $a_3=18, a_{18}=21$ olarsa, a_{28} -i tapın.
 - A) 24
 - B) 23
 - C) 23,6
 - D) 23,4
 - E) 28
6. (a_n) ədədi silsiləsində $a_7+ a_{29}=31,2$ olarsa, a_{18} -i tapın.
 - A) 24,2
 - B) 16,4
 - C) 62,4
 - D) 15,6
 - E) 18,1
7. (a_n) ədədi silsiləsində $a_1=3, d=7$ olarsa, onun ilk 20 həddinin cəmini tapın.
 - A) 1400
 - B) 1280
 - C) 1350
 - D) 1300
 - E) 1390
8. (a_n) ədədi silsiləsində $a_{19}=40$ olarsa, onun ilk 37 həddinin cəmini tapın.
 - A) 1400
 - B) 1280
 - C) 1350
 - D) 1300
 - E) 1390
9. İlk n həddinin cəmi $S_n=6n^2-4n$ düsturu ilə hesablanan ədədi silsilənin üçüncü həddini tapın.
 - A) 1400
 - B) 1280
 - C) 1350
 - D) 1300
 - E) 1390
10. (a_n) ədədi silsiləsi üçün uyğunluğu müəyyən edin.

1. $a_n=2n$	a. $a_1=1, d=1$
2. $a_n=3n-2$	b. $a_1=1, d=3$
3. $a_n=n+1$	c. $a_1=2, d=2$
	d. $a_1=2, d=1$
	e. $S_n=n^2+n$

Mövzu:

5.1.3 Həndəsi silsilə**A variantı**

1. Ardıcılıqlardan hansı həndəsi silsilədir?

A) $\frac{1}{5}; \frac{1}{10}; \frac{1}{20} \dots$ B) 5; 10; 15 ...

C) $\frac{2}{3}; \frac{4}{9}; \frac{16}{81} \dots$ D) 3; 1; 3 ...

E) 1; 3; 8 ...

2. $\frac{5}{9}; \frac{1}{3}; \dots$ həndəsi silsiləsinin vuruğunu tapın.

A) $\frac{5}{6}$ B) $\frac{3}{5}$ C) $\frac{5}{27}$

D) $\frac{5}{9}$ E) $\frac{8}{27}$

3. (b_n) həndəsi silsiləsində $b_1=24$, $q = \frac{1}{2}$ olarsa, onun altıncı həddini tapın.

A) $\frac{3}{8}$ B) $\frac{3}{4}$ C) 3

D) 6 E) $\frac{5}{6}$

4. (b_n) həndəsi silsiləsində $b_{15}=90$, $q = \frac{2}{3}$ olarsa, b_{17} -ni tapın.

A) 48
B) 60
C) 120
D) 20
E) 40

5. (b_n) həndəsi silsiləsində $b_1=5$, $q=3$ olarsa, onun ilk 4 həddinin cəmini tapın.

A) 150
B) 225
C) 200
D) 180
E) 210

6. (b_n) həndəsi silsiləsində $b_7=\sqrt{3}$ olarsa, $b_5 \cdot b_6 \cdot b_7 \cdot b_8 \cdot b_9$ hasilini tapın.

A) $9\sqrt{3}$

B) $6\sqrt{3}$

C) $5\sqrt{3}$

D) 27

E) $27\sqrt{3}$

7. Həndəsi silsilənin ilk 3 həddinin cəmi 4, sonrakı 3 həddinin cəmi 108 olarsa, onun birinci həddini tapın.

A) $\frac{8}{13}$

B) $\frac{4}{13}$

C) $\frac{4}{9}$

D) $\frac{8}{27}$

E) $\frac{5}{9}$

8. (b_n) həndəsi silsiləsində $b_5=48$, $b_6=96$ olarsa, onun ilk 6 həddinin cəmini tapın.9. $b_1=15$, $q = \frac{2}{3}$ olan (b_n) sonsuz həndəsi silsiləsinin cəmini tapın.10. (b_n) həndəsi silsiləsi üçün uyğunluğu müəyyən edin.

1. $b_1=-40$,

$q = -\frac{1}{2}$

2. $b_1=40$,

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

3. $b_1=-40$,

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

a. nə artandır, nə də azalan

b. artandır

c. azalandır

d. ən böyük həddi 20-yə

bərabərdir

e. ən böyük həddi 10-a

bərabərdir

B variantı

1. Ardıcılıqlardan hansı həndəsi silsilədir?

- A) $\frac{1}{3}; -\frac{1}{6}; \frac{1}{9}$...
B) $\frac{1}{2}; -\frac{1}{6}; \frac{1}{18}$...
C) 5; 7; 9 ...
D) 5; -15; 25 ...
E) -1; 2; -2 ...

2. 0,4; 1,2; ... həndəsi silsiləsinin vuruğunu tapın.

- A) 6
B) 0,3
C) 0,8
D) 1,5
E) 3

3. (b_n) həndəsi silsiləsində $b_1=75$, $q = \frac{1}{5}$ olarsa, onun beşinci həddini tapın.

- A) $\frac{3}{5}$ B) $\frac{9}{25}$
C) $\frac{3}{25}$ D) 3 E) $\frac{2}{15}$

4. (b_n) həndəsi silsiləsində $b_{20} = \frac{2}{9}$, $q = \frac{3}{2}$ olarsa, b_{23} -ü tapın.

- A) $\frac{3}{4}$ B) $\frac{3}{8}$ C) $\frac{4}{9}$
D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{7}{9}$

5. (b_n) həndəsi silsiləsində $b_1=20$, $q=2$ olarsa, onun ilk 5 həddinin cəmini tapın.

- A) 620
B) 640
C) 480
D) 320
E) 600

6. (b_n) həndəsi silsiləsində $b_4=3\frac{1}{2}$, $b_5=7$ olarsa,

onun ilk 5 həddinin cəmini tapın.

- A) $\frac{203}{16}$ B) $\frac{219}{16}$
C) $\frac{217}{15}$ D) $\frac{218}{15}$
E) $\frac{217}{16}$

7. (b_n) həndəsi silsiləsində $b_7=\sqrt{2}$ olarsa,

$b_3 \cdot b_5 \cdot b_7 \cdot b_9 \cdot b_{11}$ hasilini tapın.

- A) $4\sqrt{2}$
B) $2\sqrt{2}$
C) $5\sqrt{2}$
D) 4
E) $8\sqrt{2}$

8. Vuruğu $\frac{3}{5}$ olan sonsuz həndəsi silsilənin cəmi 45-dir. Silsilənin ilk həddini tapın.

9. (b_n) həndəsi silsiləsində $b_1+b_2+b_3=6$, $b_4-b_1=42$ olarsa, onun q vuruğunu tapın.

10. (b_n) həndəsi silsiləsinə aid uyğunluğu müəyyən edin.

1. $b_1=60$, $q=-\frac{1}{3}$ a. artandır
 b. azalandır
2. $b_1=-60$, $q=\frac{1}{3}$ c. bütün hədləri mənfidir
 d. ən böyük həddi 20-yə
 bərabərdir
3. $b_1=-60$, $q=-\frac{1}{3}$ e. ən kiçik həddi -20-yə
 bərabərdir

C variantı

1. Ardıcılıqlardan hansı həndəsi silsilədir?

- A) $b_n = 3 + 2n$
 B) $b_n = 3 + 2^n$
 C) $b_n = 3 \cdot 2^n$
 D) $b_n = n^2$
 E) $b_n = \frac{3}{n}$

2. (b_n) həndəsi silsiləsində $b_1 = 18$, $q = \frac{2}{3}$ olarsa,

onun beşinci həddini tapın.

- A) $3\frac{4}{9}$ B) $3\frac{5}{9}$ C) $3\frac{1}{2}$
 D) $2\frac{4}{9}$ E) $2\frac{5}{9}$

3. (b_n) həndəsi silsiləsində $b_{10} = \frac{8}{9}$, $q = 3$ olarsa,

b_{13} -ü tapın.

- A) 30
 B) 36
 C) 24
 D) 18
 E) 21

4. (b_n) həndəsi silsiləsində $b_1 = \frac{4}{21}$, $q = 2$ olarsa,

onun ilk 6 həddinin cəmini tapın.

- A) 15
 B) 14
 C) 13
 D) 12
 E) 18

5. (b_n) həndəsi silsiləsində $b_4 = 13$, $b_7 = 39$ olarsa,

b_{10} -u tapın.

- A) 78
 B) 52
 C) 117
 D) 91
 E) 109

6. (b_n) həndəsi silsiləsində $b_7 - b_1 = 18$, $q = 7$ olarsa, onun ilk 6 həddinin cəmini tapın.

- A) 2
 B) 3
 C) 4
 D) 6
 E) 9

7. (b_n) həndəsi silsiləsində $b_3 = \sqrt{7}$ olarsa, onun ilk 5 həddinin hasilini tapın.

- A) $49\sqrt{7}$
 B) $35\sqrt{7}$
 C) $7\sqrt{7}$
 D) $5\sqrt{7}$
 E) $25\sqrt{7}$

8. $b_1 = 24$, $q = \frac{1}{3}$ olan (b_n) sonsuz həndəsi silsiləsinin cəmini tapın.

9. (b_n) həndəsi silsiləsində $b_7 + b_5 = 15$, $b_{10} + b_8 = 120$ olarsa, b_8 -i tapın.

10. (b_n) həndəsi silsiləsi üçün uyğunluğu müəyyən edin.

1. $b_n = 3^{-n}$

2. $b_n = 3^n$

3. $b_n = 2 \cdot 3^n$

a. $q = 3$, $b_1 = 3$

b. $q = 3$, $b_1 = 6$

c. $q = \frac{1}{3}$, $b_1 = \frac{1}{3}$

d. $q = \frac{1}{3}$, $b_1 = 1$

e. $S_n = 3^{n+1} - 3$

D variantı

1. Ardıcılıqlardan hansı həndəsi silsilədir?

- A) $b_n = 2 \cdot 3^n$
 B) $b_n = 2 + 3^n$
 C) $b_n = 2 + 3n$
 D) $b_n = n^3$
 E) $b_n = \frac{3}{n}$

2. (b_n) həndəsi silsiləsində $b_1 = \frac{7}{25}$, $q=5$ olarsa,

b_4 -ü tapın.

- A) $1\frac{2}{5}$ B) 7 C) $\frac{7}{25}$
 D) 35 E) 30

3. (b_n) həndəsi silsiləsində $b_{20} = \frac{3}{16}$, $q = \frac{2}{3}$ olarsa,

b_{23} -ü tapın.

- A) $\frac{1}{8}$ B) $\frac{2}{9}$ C) $\frac{4}{9}$
 D) $\frac{1}{18}$ E) $\frac{7}{28}$

4. (b_n) həndəsi silsiləsində $b_1=0,4$, $q=2$ olarsa, onun ilk 4 həddinin cəmini tapın.

- A) 8
 B) 4,8
 C) 5,4
 D) 12,4
 E) 6

5. (b_n) həndəsi silsiləsində $b_2=14$, $b_5 = \frac{2}{49}$ olarsa,

onun vuruğunu tapın.

- A) $\frac{3}{14}$ B) $\frac{2}{7}$
 C) $\frac{1}{14}$ D) $\frac{4}{7}$
 E) $\frac{1}{7}$

6. (b_n) həndəsi silsiləsində $b_4 = \sqrt{3}$ olarsa, onun ilk 7 həddinin hasilini tapın.

- A) $9\sqrt{3}$
 B) $27\sqrt{3}$
 C) $7\sqrt{3}$
 D) 27
 E) $49\sqrt{3}$

7. (b_n) həndəsi silsiləsində $b_6 - b_4 = 2$, $b_9 - b_7 = 54$ olarsa, b_7 -ni tapın.

- A) $7\frac{1}{4}$
 B) $6\frac{3}{4}$
 C) $6\frac{1}{4}$
 D) $7\frac{1}{6}$
 E) $5\frac{7}{8}$

8. (b_n) həndəsi silsiləsində $b_{10} - b_1 = 27$, $q=10$ olarsa, onun ilk 9 həddinin cəmini tapın.

9. $b_1=3$, $q = \frac{3}{4}$ olan (b_n) sonsuz həndəsi silsiləsinin cəmini tapın.

10. (b_n) həndəsi silsiləsi üçün uyğunluğu müəyyən edin.

1. $b_n = 2^{-n}$ a. $q = 2$, $b_1 = 6$
 2. $b_n = 2^n$ b. $q = 2$, $b_1 = 2$
 3. $b_n = 3 \cdot 2^n$ c. $q = \frac{1}{2}$, $b_1 = \frac{1}{2}$
 d. $q = \frac{1}{2}$, $b_1 = 1$
 e. $S_n = 2^{n+1} - 2$

Bölmə:

5.2 Həndəsi çevrilmələr. Hərəkət

Mövzu:

5.2.1 Həndəsi çevrilmələr. Hərəkət**A variantı**

1. $A(-8; 5)$ nöqtəsini $B(1; 2)$ nöqtəsinə çevirən paralel köçürmə vektoru hansıdır?

- A) $\langle -7; 7 \rangle$
 B) $\langle 9; -3 \rangle$
 C) $\langle -9; 3 \rangle$
 D) $\langle 7; -7 \rangle$
 E) $\langle 3; 8 \rangle$

2. $x' = x + 2$, $y' = y - 2$ düsturu ilə verilmiş paralel köçürmədə $(1; 1)$ nöqtəsi hansı nöqtəyə keçir?

- A) $(-1; 3)$
 B) $(3; 1)$
 C) $(3; -1)$
 D) $(0; 0)$
 E) $(1; 1)$

3. Düzgün dördbucaqlının neçə simmetriya oxu var?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

4. $\langle 4; 8 \rangle$ vektoruna görə paralel köçürmədə $(-1; 2)$ nöqtəsi hansı nöqtəyə keçir?

- A) $(5; 6)$
 B) $(3; 10)$
 C) $(3; 6)$
 D) $(-5; -6)$
 E) $(-3; -10)$

5. Koordinat müstəvisində koordinat başlanğıcına nəzərən saat əqrəbinin hərəkəti istiqamətində 90° dönmədə $(-3; 6)$ nöqtəsi hansı nöqtəyə keçir?

- A) $(3; -6)$
 B) $(-3; 6)$
 C) $(-6; -3)$
 D) $(6; 3)$
 E) $(-3; -6)$

6. $A(-2; a)$ və $B(b; -2)$ nöqtələri koordinat başlanğıcına nəzərən simmetrik olarsa, a və b -ni tapın.

- A) $a=2; b=2$
 B) $a=-2; b=-2$
 C) $a=-2; b=2$
 D) $a=2; b=-2$
 E) $a=3; b=-3$

7. $A(2; a)$ və $B(b; 2)$ nöqtələri $C(1; 1)$ nöqtəsinə nəzərən simmetrik olarsa, a və b -ni tapın.

- A) $a=3; b=0$
 B) $a=1; b=1$
 C) $a=2; b=2$
 D) $a=0; b=1$
 E) $a=0; b=0$

8. $A(-1; 2)$ nöqtəsini $B(2; 6)$ nöqtəsinə çevirən paralel köçürmə vektorunun uzunluğunu tapın.

9. Rombun neçə simmetriya oxu var?

10. Uyğunluğu müəyyən edin.

1. $(3; -4)$ nöqtəsi
 2. $(-3; -4)$ nöqtəsi
 3. $(3; 4)$ nöqtəsi
- a. Ox oxuna görə simmetriyada $(3; 4)$ nöqtəsinə çevrilir
 b. Ox oxuna görə simmetriyada $(3; -4)$ nöqtəsinə çevrilir
 c. Ox oxuna görə simmetriyada $(-3; 4)$ nöqtəsinə çevrilir
 d. Koordinat başlanğıcına nəzərən simmetriyada $(-3; 4)$ nöqtəsinə çevrilir
 e. Koordinat başlanğıcına nəzərən simmetriyada $(3; 4)$ nöqtəsinə çevrilir

B variantı

1. $x' = x - 5$, $y' = y + 3$ düsturu ilə verilmiş paralel köçürmədə $(2; 2)$ nöqtəsi hansı nöqtəyə keçir?

A) $(-3; -5)$
 B) $(5; -3)$
 C) $(-3; 5)$
 D) $(3; 5)$
 E) $(3; 3)$

2. $x' = x + 2$, $y' = y - 2$ düsturu ilə verilmiş paralel köçürmədə hansı nöqtə $(1; 1)$ nöqtəsinə keçir?

A) $(-3; 1)$
 B) $(-1; 3)$
 C) $(3; -1)$
 D) $(-3; -1)$
 E) $(1; -1)$

3. Düzgün altıbucaqlının neçə simmetriya oxu var?

A) 4
 B) 7
 C) 8
 D) 5
 E) 6

4. $\langle 2; -5 \rangle$ vektoruna görə paralel köçürmədə $(3; 8)$ nöqtəsi hansı nöqtəyə keçir?

A) $(5; 3)$
 B) $(-5; -3)$
 C) $(-5; 0)$
 D) $(1; 13)$
 E) $(1; 3)$

5. Koordinat müstəvisində koordinat başlanğıcına nəzərən saat əqrəbinin hərəkəti istiqamətində 90° dönmədə $(4; -8)$ nöqtəsi hansı nöqtəyə keçir?

A) $(4; -8)$
 B) $(8; 4)$
 C) $(8; -4)$
 D) $(-4; 8)$
 E) $(-4; -8)$

6. $A(0; a)$ və $B(b; -3)$ nöqtələri koordinat başlanğıcına nəzərən simmetrik olarsa, a və b -ni tapın.

A) $a=0; b=3$
 B) $a=3; b=0$
 C) $a=-3; b=0$
 D) $a=0; b=-3$
 E) $a=1; b=2$

7. $A(2; a)$ və $B(b; 4)$ nöqtələri $C(0; 1)$ nöqtəsinə nəzərən simmetrik olarsa, a və b -ni tapın.

A) $a=-2; b=-2$
 B) $a=2; b=2$
 C) $a=2; b=0$
 D) $a=1; b=1$
 E) $a=3; b=-3$

8. $A(0; 7)$ nöqtəsini $(-8; 1)$ nöqtəsinə çevirən paralel köçürmə vektorunun uzunluğunu tapın.

9. Düzgün üçbucağın neçə simmetriya oxu var?

10. Uyğunluğu müəyyən edin.

1. $(1; 2)$ nöqtəsi
 2. $(-1; -2)$ nöqtəsi
 3. $(-1; 2)$ nöqtəsi

a. Ox oxuna görə simmetriyada $(-1; -2)$ nöqtəsinə çevrilir
 b. Ox oxuna görə simmetriyada $(1; -2)$ nöqtəsinə çevrilir
 c. Oy oxuna nəzərən simmetriyada $(1; -2)$ nöqtəsinə çevrilir
 d. Oy oxuna nəzərən simmetriyada $(1; 2)$ nöqtəsinə çevrilir
 e. Koordinat başlanğıcına nəzərən simmetriyada $(-1; -2)$ nöqtəsinə çevrilir

6

Tədris vahidi:

Bölmə:

6.1 Statistika. Ehtimal

Mövzu:

6.1.1 Statistika.

Permutasiya və kombinezon. Ehtimal

A variantı

- Yarışda iştirak edən 8 idmançının kütlələri 74kq, 75kq, 76,4kq, 77,6kq, 81kq, 82,5kq, 82,5kq və 83kq-dır. İdmançıların ən böyük kütlə fərqlinin orta kütlə ilə cəmini tapın.
A) 88 B) 82
C) 92 D) 89 E) 94
- $\frac{{}_6P_3}{{}_6P_2} + \frac{{}_6P_4}{{}_6P_3}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
A) 7 B) 12 C) 4 D) 8 E) 9
- $\frac{{}_6P_3}{{}_7P_4}({}_8C_3 - {}_7C_4)$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
A) 21 B) 7 C) 3 D) 6 E) 18
- 6 şagirdi neçə üsulla dairəvi masa arxasında əyləşdirmək olar?
A) 720
B) 240
C) 90
D) 120
E) 180
- Qutuda 6 ağ, 4 sarı və 2 qara kürəcik var. Təsadüfi çıxarılan 5 kürəcikdən 3-ü ağ və 2-si sarı olması ehtimalını tapın.
A) $\frac{5}{33}$ B) $\frac{7}{33}$ C) $\frac{7}{12}$
D) $\frac{5}{12}$ E) $\frac{5}{36}$
- Bir zər atıldıqda cüt xal düşməsi ehtimalını tapın.
A) 0,8 B) 0,75
C) 0,2 D) 0,4 E) 0,5
- İki zər atıldıqda 7 xal düşməsi ehtimalını tapın.
A) $\frac{5}{36}$ B) $\frac{1}{6}$
C) $\frac{5}{6}$ D) $\frac{7}{36}$
E) $\frac{5}{12}$
- Çevrə üzərində 4 nöqtə qeyd edilmişdir. Təpələri bu nöqtələrdə olan neçə üçbucaq qurmaq olar?
- İki metal pul atıldıqda hər ikisində eyni üzün düşməsi ehtimalını tapın.
- Uyğunluğu müəyyən edin.
Qutuda rəngi ağ *olmayan* n kürəcik var. Qutuya iki ağ kürəcik atıldıqdan sonra təsadüfi çıxarılan bir kürəciyin ağ olması ehtimalını tapın.
1. $n=1$
2. $n=4$
3. $n=6$
a. $\frac{1}{3}$ b. $\frac{1}{4}$ c. $\frac{4}{5}$
d. $\frac{2}{3}$ e. $\frac{3}{8}$

B variantı

1. Yarışda iştirak edən 8 idmançının yaşları 17, 18, 18, 19, 19, 20, 20 və 21-dir. İdmançıların ən böyük yaş fərqi orta yaşla cəmini tapın.

- A) 20
B) 24
C) 23
D) 25
E) 19

2. $\frac{{}_8P_8}{{}_7P_7} + \frac{{}_5P_4}{{}_3P_3}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.

- A) 28
B) 25
C) 32
D) 24
E) 36

3. $\frac{{}_{10}P_{10}}{{}_{11}P_{11}} \cdot ({}_6C_3 + {}_7C_3)$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.

- A) 6
B) 12
C) 4
D) 5
E) 8

4. 7 şagirdi neçə üsulla dairəvi masa arxasında əyləşdirmək olar?

- A) 820
B) 740
C) 900
D) 620
E) 720

5. Qutuda 5 ağ, 3 sarı və 2 qara kürəcik var. Təsadüfi çıxarılan 4 kürəcikdən 2-si ağ və 2-si sarı olması ehtimalını tapın.

- A) $\frac{5}{7}$ B) $\frac{1}{7}$ C) $\frac{7}{12}$
D) $\frac{5}{12}$ E) $\frac{1}{4}$

6. Bir zər atıldıqda tək xal düşməsi ehtimalını tapın.

- A) 0,8 B) 0,75
C) 0,2 D) 0,5
E) 0,4

7. İki zər atıldıqda xallar cəminin 8 olması ehtimalını tapın.

- A) $\frac{5}{36}$
B) $\frac{5}{6}$
C) $\frac{1}{6}$
D) $\frac{7}{36}$
E) $\frac{5}{12}$

8. Çevrə üzərində 5 nöqtə qeyd edilmişdir. Təpələri bu nöqtələrdə olan neçə üçbucaq qurmaq olar?

9. İki metal pul atıldıqda yalnız birində şəkil üzü düşməsi ehtimalını tapın.

10. Uyğunluğu müəyyən edin.

1. ${}_nP_2 = 132$

2. ${}_nC_2 = 36$

3. $\frac{{}_nC_3}{n} = 15$

- a. $n=9$
b. $n=12$
c. $n=10$
d. $n=11$
e. $n=8$

Bölmə:

6.2 Planimetriyanın bəzi bölmələrinin təkrarı

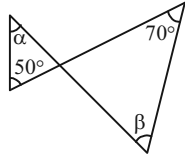
Mövzu:

6.2.1 Həndəsənin əsas anlayışları**A variantı**1. Fərqi $\frac{\pi}{6}$ olan qonşu bucaqları tapın.

- A) $\frac{5\pi}{12}; \frac{7\pi}{12}$ B) $\frac{5\pi}{6}; \frac{\pi}{2}$
 C) $\frac{\pi}{6}; \frac{5\pi}{6}$ D) $\frac{3\pi}{2}; \frac{\pi}{2}$ E) $\pi; \frac{\pi}{3}$

2. α - β -ni tapın.

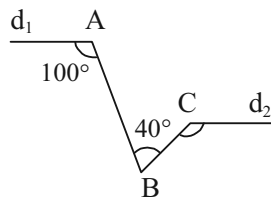
- A) 30° B) 10°
 C) 20° D) 60°
 E) 40°

3. ABC bucağının tərəfləri arasından ixtiyari BD şüası keçirilmişdir. ABD və DBC bucaqlarının tən bölgənlərinin əmələ gətirdiyi bucaq 50° olarsa, ABC bucağının qiymətini tapın.

- A) 90° B) 50° C) 60°
 D) 100° E) 70°

4. $d_1 \parallel d_2$, $\angle A=100^\circ$, $\angle B=40^\circ$ olarsa, $\angle C$ -ni tapın.

- A) 120°
 B) 100°
 C) 60°
 D) 80°
 E) 150°

5. Uzunluğu a olan parça dörd bərabər hissəyə bölünmüşdür. Birinci və üçüncü hissələrin orta nöqtələri arasındakı məsafəni tapın.

- A) a B) $\frac{a}{4}$ C) $\frac{3a}{4}$
 D) $\frac{2a}{3}$ E) $\frac{a}{2}$

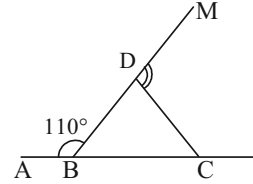
6. Uyğun tərəfləri perpendikulyar olan iki

bucaqdan biri $\frac{\pi}{4}$ olarsa, ikinci bucağı tapın.

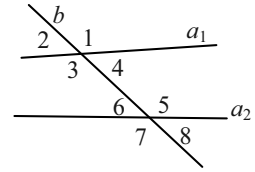
- A) $\frac{\pi}{4}$ və ya $\frac{3\pi}{4}$ B) $\frac{\pi}{6}$ və ya $\frac{5\pi}{6}$
 C) $\frac{\pi}{3}$ və ya $\frac{2\pi}{3}$ D) $\frac{\pi}{4}$ və ya $\frac{\pi}{2}$
 E) $\frac{\pi}{5}$ və ya $\frac{2\pi}{5}$

7. Bucaqları 2:3:7 nisbətində olan üçbucağın ən kiçik bucağını tapın.

- A) 10° B) 20° C) 40°
 D) 30° E) 60°

8. $\angle ABD=110^\circ$,
 $BD=CD$ olarsa,
 $\angle MDC$ neçə
dərəcədir?

9. Düz xətdən 4 sm məsafədə yerləşən nöqtədən bu düz xəttə hər birinin uzunluğu 5 sm olan iki mail çəkilmişdir. Maillərin oturacaqları arasındakı məsafəni tapın (sm-lə).

10. b düz xətti a_1 və a_2 düz xətlərini kəsəndirsə, uyğunluğu müəyyən edin.

1. daxili çarpaz bucaqlardır
 2. xarici birtərəfli bucaqlardır
 3. uyğun bucaqlardır

- a. $\angle 1$ və $\angle 5$
 b. $\angle 3$ və $\angle 7$
 c. $\angle 3$ və $\angle 5$
 d. $\angle 2$ və $\angle 7$
 e. $\angle 1$ və $\angle 8$

B variantı

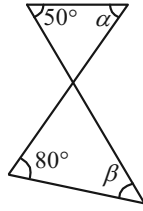
1. Fərqi 50° olan qonşu bucaqları tapın.

- A) 20° ; 160°
 B) 30° ; 150°
 C) 40° ; 90°
 D) 80° ; 130°
 E) 65° ; 115°

2. Şəkilə verilənlərə görə

$\alpha - \beta$ -ni tapın.

- A) 30°
 B) 20°
 C) 10°
 D) 50°
 E) 40°



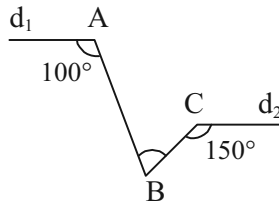
3. ABC bucağının tərəfləri arasından ixtiyari BD şüası keçirilmişdir. ABD və DBC bucaqlarının tən bölənlərinin əmələ gətirdiyi bucaq

$\frac{\pi}{10}$ olarsa, ABC bucağının qiymətini tapın.

- A) $\frac{\pi}{3}$ B) $\frac{\pi}{4}$ C) $\frac{\pi}{5}$
 D) $\frac{\pi}{6}$ E) $\frac{\pi}{2}$

4. $d_1 \parallel d_2$, $\angle A = 100^\circ$,
 $\angle C = 150^\circ$ olarsa,
 $\angle B$ -ni tapın.

- A) 70°
 B) 80°
 C) 60°
 D) 50°
 E) 45°



5. AB parçası dörd bərabər hissəyə bölünmüşdür. Birinci və üçüncü hissələrin orta nöqtələri arasındakı məsafə a -dır. AB parçasının uzunluğunu tapın.

- A) $3a$ B) a C) $2a$ D) $4a$ E) $5a$

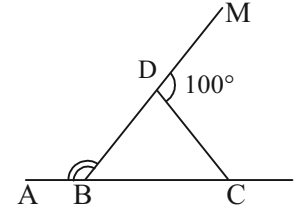
6. Uyğun tərəfləri paralel olan iki bucaqdan biri 50° olarsa, ikinci bucağı tapın.

- A) 60° və ya 120°
 B) 30° və ya 150°
 C) 50° və ya 130°
 D) 60° və ya 130°
 E) 20° və ya 160°

7. Bucaqları 1:3:5 nisbətində olan üçbucağın ən böyük bucağını tapın.

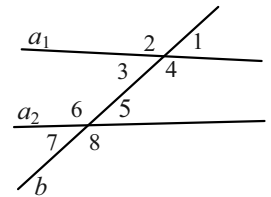
- A) 100°
 B) 90°
 C) 80°
 D) 60°
 E) 150°

8. $\angle MDC = 100^\circ$,
 $BD = CD$ olarsa,
 $\angle ABD$ neçə dərəcədir?



9. Düz xətdən 8 sm məsafədə yerləşən nöqtədən bu düz xəttə iki bərabər mail çəkilmişdir. Maillərin oturacaqları arasındakı məsafə 12 sm olarsa, maillərin uzunluqlarının cəmini tapın (sm-lə).

10. b düz xətti a_1 və a_2 düz xətlərini kəsəndirsə, uyğunluğu müəyyən edin.



1. Xarici çarpaz bucaqlardır
 2. Daxili birtərəfli bucaqlardır
 3. Uyğun bucaqlardır

- a. $\angle 2$ və $\angle 6$
 b. $\angle 4$ və $\angle 5$
 c. $\angle 1$ və $\angle 5$
 d. $\angle 2$ və $\angle 8$
 e. $\angle 3$ və $\angle 6$

Mövzu:

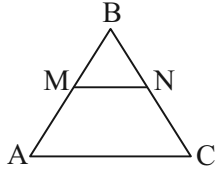
6.2.2 Üçbucaqların oxşarlığı

A variantı

1. Uyğun tərəfləri 12 sm və 16 sm olan iki oxşar çoxbucaqlıdan birincinin perimetri 60 sm olarsa, ikincinin perimetrini tapın.
A) 80 sm B) 45 sm
C) 72 sm D) 76 sm
E) 90 sm

2. Uyğun hündürlükləri 2:3 nisbətində olan iki oxşar üçbucaqdan birincinin perimetri 30 sm olarsa, ikincinin perimetrini tapın.
A) 45 sm B) 20 sm
C) 60 sm D) 90 sm E) 50 sm

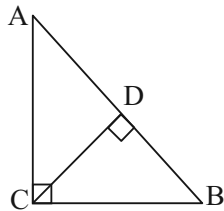
3. ABC üçbucağında $MN \parallel AC$, $BN=2$ sm, $CN=MN=3$ sm olarsa, AC tərəfinin uzunluğunu tapın.



- A) 9 sm B) $\frac{35}{3}$ sm C) 4,5 sm
D) 15 sm E) 7,5 sm

4. ABC üçbucağında $\angle A = 40^\circ$, $\angle B = 60^\circ$, CK – tən böləndir. Hansı münasibət doğrudur?
A) $\triangle ACK \sim \triangle BCK$
B) $\triangle ABC \sim \triangle ACK$
C) $\triangle ABC \sim \triangle CBK$
D) $\triangle ABC = \triangle BCK$
E) $\triangle ACK = \triangle BCK$

5. $\angle C = 90^\circ$, $CD \perp AB$, $AD=18$ sm, $CD=12$ sm olarsa, BC tərəfinin uzunluğunu tapın.



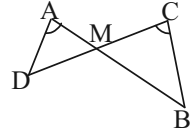
- A) $3\sqrt{13}$ sm B) $4\sqrt{13}$ sm
C) $5\sqrt{13}$ sm D) $6\sqrt{13}$ sm
E) $2\sqrt{13}$ sm

6. ABC üçbucağında AD tən bölən, $AB=8$ sm, $BD=5$ sm və $AC=6,4$ sm olarsa, DC parçasının uzunluğunu tapın.
A) 4 sm B) 9 sm
C) $\frac{105}{32}$ sm D) 10,04 sm
E) 6 sm

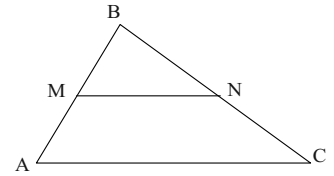
7. Perimetrleri cəmi 110 sm, oxşarlıq əmsalı 1,2 olan iki oxşar üçbucağın perimetrlerini tapın.
A) 54 sm və 56 sm
B) 65 sm və 45 sm
C) 62 sm və 42 sm
D) 50 sm və 60 sm
E) 40 sm və 70 sm

8. ABC və $A_1B_1C_1$ oxşar üçbucaqlarının perimetrleri, uyğun olaraq, 70 sm və 80 sm-dir, $A_1B_1-AB=2$ sm olarsa, AB -ni tapın (sm-lə).

9. $\angle DAM = \angle MCB$, $DM=6$ sm, $AM=4$ sm, $CM=10$ sm olarsa, BM -i tapın (sm-lə).



10. ABC üçbucağında $MN \parallel AC$, $\frac{MN}{AC} = \frac{3}{7}$ olarsa, uyğunluğu müəyyən edin.



1. $\frac{AM}{MB}$
2. $\frac{NC}{BC}$
3. $\frac{S_{MBN}}{S_{AMNC}}$
a. $\frac{9}{16}$
b. $\frac{3}{4}$
c. $\frac{9}{40}$
d. $\frac{4}{3}$
e. $\frac{4}{7}$

B variantı

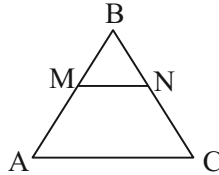
1. İki oxşar çoxbucaqlının uyğun tərəfləri 6 sm və 10 sm-dir. Birinci çoxbucaqlının perimetri 42 sm olarsa, ikinci çoxbucaqlının perimetrini tapın.

- A) 52 sm
B) 25,2 sm
C) 48 sm
D) 70 sm
E) 60 sm

2. Uyğun medianları 4:5 nisbətində olan iki oxşar üçbucaqdan birincinin tərəflərindən biri 20 sm olarsa, ikinci üçbucağın uyğun tərəfini tapın.

- A) 30 sm
B) 16 sm
C) 25 sm
D) 24 sm
E) 35 sm

3. ABC üçbucağında $MN \parallel AC$, $BN=3$ sm, $CN=9$ sm və $MN=2$ sm olarsa, AC tərəfinin uzunluğunu tapın.



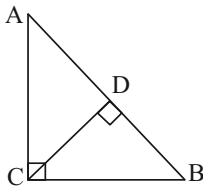
- A) 8 sm
B) 10 sm
C) 4,5 sm
D) 8,5 sm
E) 6 sm

4. ABC üçbucağında $\angle A=35^\circ$, $\angle B=75^\circ$, CK – tən böləndir. Hansı münasibət doğrudur?

- A) $\triangle ABC \sim \triangle ACK$
B) $\triangle ABC \sim \triangle CBK$
C) $\triangle ACK \sim \triangle BCK$
D) $\triangle ABC = \triangle BCK$
E) $\triangle ACK = \triangle BCK$

5. $\angle C=90^\circ$, $CD \perp AB$, $AC=5$ sm, $AD=4$ sm olarsa, AB tərəfinin uzunluğunu tapın.

- A) 7,25 sm
B) 3,75 sm
C) 2,25 sm
D) 6,25 sm
E) 4,25 sm



6. ABC üçbucağında AD tən bölən, $AB=10$ sm, $BD=4$ sm və $AC=15$ sm olarsa, CD parçasının uzunluğunu tapın.

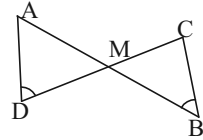
- A) 9 sm
B) 11 sm
C) $\frac{8}{3}$ sm
D) 37,5 sm
E) 6 sm

7. Perimetrleri cəmi 140 sm, oxşarlıq əmsalı 2,5 olan iki oxşar üçbucağın perimetrlerini tapın.

- A) 40 sm və 100 sm
B) 36 sm və 104 sm
C) 56 sm və 84 sm
D) 60 sm və 80 sm
E) 50 sm və 90 sm

8. ABC və $A_1B_1C_1$ oxşar üçbucaqlarının perimetrleri, uyğun olaraq, 64 sm və 72 sm, $A_1B_1 - AB = 3$ sm olarsa, AB -ni tapın (sm-lə).

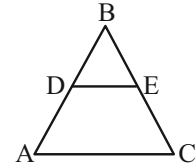
9. $\angle MDA = \angle MBC$, $AM=8$ sm, $CM=6$ sm və $AD=4$ sm olarsa, BC -ni tapın (sm-lə).



10. ABC üçbucağında

$$DE \parallel AC, \frac{BD}{DA} = \frac{2}{5}$$

- olarsa, uyğunluğu müəyyən edin.



1. $\frac{DE}{AC}$
2. $\frac{EC}{BC}$
3. $\frac{S_{ADEC}}{S_{ABC}}$

- a. $\frac{25}{49}$
b. $\frac{45}{49}$
c. $\frac{4}{49}$
d. $\frac{5}{7}$
e. $\frac{2}{7}$

Mövzu:

6.2.3 Fiqurların sahəsi**A variantı**

1. Eni 6 sm, diaqonalı 10 sm olan düzbucaqlının sahəsini tapın.

- A) 48 sm^2 B) 60 sm^2 C) 30 sm^2
D) 24 sm^2 E) 36 sm^2

2. Diaqonalları 3 sm və 4 sm olan rombun sahəsini tapın.

- A) 15 sm^2
B) 12 sm^2
C) 3 sm^2
D) 6 sm^2
E) 18 sm^2

3. Katetləri 9 sm və 10 sm olan düzbucaqlı üçbucağın sahəsini tapın.

- A) 60 sm^2
B) 90 sm^2
C) 30 sm^2
D) 50 sm^2
E) 45 sm^2

4. Oturacaqlarının cəmi 12 sm, hündürlüyü 4 sm olan trapesiyanın sahəsini tapın.

- A) 36 sm^2
B) 12 sm^2
C) 48 sm^2
D) 24 sm^2
E) 30 sm^2

5. Oturacağı 8 sm olan bərabəryanlı üçbucağın yan tərəfi 5 sm-dir. Üçbucağın daxilinə çəkilmiş çevrənin radiusunu tapın.

- A) $\frac{4}{3} \text{ sm}$ B) $\frac{1}{3} \text{ sm}$
C) 5 sm D) 1 sm
E) $\frac{2}{3} \text{ sm}$

6. Tərəfləri 5,6 və 7 olan üçbucağın xaricinə çəkilmiş çevrənin radiusunu tapın.

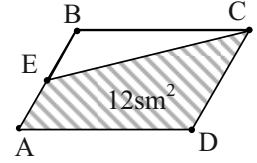
- A) 9 B) $\frac{35\sqrt{6}}{6}$ C) 18
D) $\frac{35\sqrt{6}}{24}$ E) $\frac{5\sqrt{6}}{12}$

7. İki düzgün n -bucaqlının perimetrləri 2:3 nisbətindədir. Onların sahələri nisbətini tapın.

- A) 2:3 B) 4:9 C) 4:25
D) 3:5 E) 5:6

8. Yan tərəfləri 12 sm, təpə bucağı 30° olan bərabəryanlı üçbucağın sahəsini tapın (sm^2 -lə).

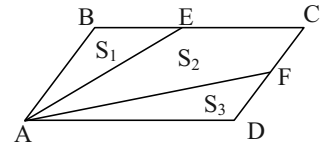
9. $ABCD$ paraleloqramında $BE=EA$, $S_{AECD}=12 \text{ sm}^2$ olarsa, S_{ABCD} -ni tapın (sm^2 -lə).



10. Paraleloqramın sahəsi S ,

$$\frac{BE}{EC} = \frac{2}{3}, \frac{CF}{DF} = 2$$

olarsa, uyğunluğu müəyyən edin.



1. $\frac{S_1}{S}$

a. $\frac{1}{8}$

b. $\frac{1}{6}$

2. $\frac{S_2}{S}$

c. $\frac{1}{5}$

d. $\frac{19}{30}$

3. $\frac{S_3}{S}$

e. $\frac{27}{40}$

B variantı

1. Perimetri 16 sm olan kvadratın sahəsini tapın.

- A) 26 sm^2
B) 16 sm^2
C) 9 sm^2
D) 36 sm^2
E) 20 sm^2

2. Sahəsi 20 sm^2 , kiçik tərəfi 2 sm olan paraleloqramın böyük hündürlüyünü tapın.

- A) 25 sm
B) 5 sm
C) 10 sm
D) 4 sm
E) 6 sm

3. Tərəfləri 4 sm, 5 sm və 7 sm olan üçbucağın sahəsini tapın.

- A) 16 sm^2
B) $2\sqrt{6} \text{ sm}^2$
C) 8 sm^2
D) $4\sqrt{6} \text{ sm}^2$
E) $8\sqrt{3} \text{ sm}^2$

4. Hipotenuzu $\sqrt{2}$ sm olan bərabəryanlı düzbucaqlı üçbucağın sahəsini tapın.

- A) $0,5 \text{ sm}^2$
B) 1 sm^2
C) $\frac{\sqrt{2}}{2} \text{ sm}^2$
D) $\sqrt{2} \text{ sm}^2$
E) $\sqrt{3} \text{ sm}^2$

5. Tərəfi 2 sm olan bərabərtərəfli üçbucağın daxilinə çəkilmiş çevrənin radiusunu tapın.

- A) 2 sm B) $\frac{\sqrt{3}}{3}$ sm C) 3 sm
D) 1 sm E) $\sqrt{3}$ sm

6. 30° -li bucağı qarşısındakı tərəfi 5 sm olan üçbucağın xaricinə çəkilmiş çevrənin radiusunu tapın.

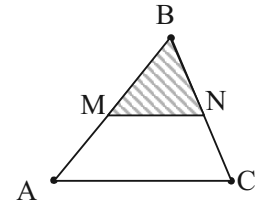
- A) 3 sm
B) 2,5 sm
C) 5,5 sm
D) 4 sm
E) 5 sm

7. Sahələri 16:25 nisbətində olan iki düzgün n -bucaqlının perimetrləri nisbətini tapın.

- A) 1:9
B) 1:5
C) 1:4
D) 4:5
E) 16:25

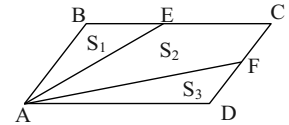
8. Diaqonalları 8 sm və 6 sm olub, 30° -li bucaq altında kəsişən trapesiyanın sahəsini tapın (sm^2 -lə).

9. ABC üçbucağında MN – orta xətt və $S_{\triangle MBN} = 2 \text{ sm}^2$ olarsa, $S_{\triangle MNC}$ -ni tapın (sm^2 -lə).



10. Paraleloqramın sahəsi S ,

$\frac{CF}{FD} = 3, \frac{BE}{EC} = \frac{3}{5}$ olarsa, uyğunluğu müəyyən edin.



1. $\frac{S_1}{S}$

2. $\frac{S_2}{S}$

3. $\frac{S_3}{S}$

a. $\frac{9}{16}$

c. $\frac{11}{16}$

e. $\frac{3}{16}$

b. $\frac{5}{16}$

d. $\frac{1}{8}$

C variantı

1. Diaqonalı 2 sm olan kvadratın sahəsini tapın.

- A) 2 sm^2 B) 4 sm^2 C) 1 sm^2
D) 9 sm^2 E) 6 sm^2

2. Perimetri 8 sm, bucaqlarından biri 150° olan rombun sahəsini tapın.

- A) 1 sm^2
B) 4 sm^2
C) 2 sm^2
D) 9 sm^2
E) 3 sm^2

3. Tərəfləri 2 sm olan bərabərtərəfli üçbucağın sahəsini tapın.

- A) 4 sm^2
B) $2\sqrt{3} \text{ sm}^2$
C) $\sqrt{3} \text{ sm}^2$
D) 6 sm^2
E) $3\sqrt{2} \text{ sm}^2$

4. Kateti 5 sm və hipotenuzu 13 sm olan düzbucaqlı üçbucağın sahəsini tapın.

- A) 65 sm^2
B) 30 sm^2
C) $32,5 \text{ sm}^2$
D) 15 sm^2
E) 40 sm^2

5. Orta xətti 4 sm, hündürlüyü 5 sm olan trapesiyanın sahəsini tapın.

- A) 30 sm^2
B) 10 sm^2
C) 40 sm^2
D) 20 sm^2
E) $10\sqrt{3} \text{ sm}^2$

6. Perimetri 24 sm, daxilinə çəkilmiş çevrənin radiusu 2 sm olan üçbucağın sahəsini tapın.

- A) 16 sm^2 B) 12 sm^2 C) 24 sm^2
D) 48 sm^2 E) $24\sqrt{2} \text{ sm}^2$

7. Oturacağı 6 sm və yan tərəfi 5 sm olan bərabəryanlı üçbucağın xaricinə çəkilmiş çevrənin radiusunu tapın.

- A) $3\frac{1}{8} \text{ sm}$ B) $2\frac{1}{3} \text{ sm}$ C) 3 sm
D) 4 sm E) $2\sqrt{3} \text{ sm}$

8. Sahələri $25\pi \text{ sm}^2$ və $9\pi \text{ sm}^2$ olan iki dairə xaricdən toxunurlar. Dairələrin mərkəzləri arasındakı məsafəni tapın (sm-lə).

9. ABC üçbucağında

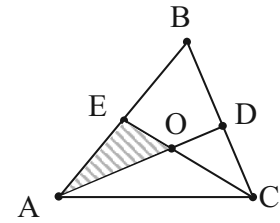
AD və CE

medianlardır.

$S_{\triangle AOE} = 4 \text{ sm}^2$

olarsa, $S_{\triangle ABC}$ -ni

tapın (sm^2 -lə).



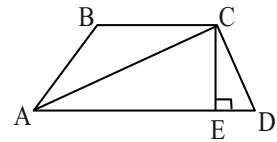
10. $ABCD$ bərabəryanlı

trapesiyasında $BC=6$,

$AD=14$, $CE \perp AD$

olarsa, uyğunluğu

müəyyən edin.



1. $\frac{S_{ABC}}{S_{ABCD}}$

2. $\frac{S_{ACE}}{S_{ABCD}}$

3. $\frac{S_{CED}}{S_{ABCD}}$

a. $\frac{2}{5}$

b. $\frac{1}{10}$

c. $\frac{1}{2}$

d. $\frac{1}{5}$

e. $\frac{3}{10}$

D variantı

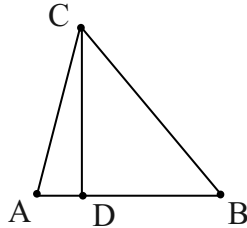
1. Eni 5 sm olan düzbucaqlının diaqonalları 60° -li bucaq altında kəsişir. Düzbucaqlının sahəsini tapın.

- A) $10\sqrt{3} \text{ sm}^2$
 B) 25 sm^2
 C) 75 sm^2
 D) $25\sqrt{3} \text{ sm}^2$
 E) 30 sm^2

2. Diaqonalları 6 sm və 8 sm olub, 30° -li bucaq altında kəsişən paraleloqramın sahəsini tapın.

- A) 48 sm^2
 B) 24 sm^2
 C) 6 sm^2
 D) 12 sm^2
 E) $12\sqrt{2} \text{ sm}^2$

3. ABC üçbucağının sahəsi 18 sm^2 və $BD=2AD$ olarsa, ADC üçbucağının sahəsini tapın.



- A) 12 sm^2
 B) 6 sm^2
 C) 9 sm^2
 D) 3 sm^2
 E) $6\sqrt{2} \text{ sm}^2$

4. Sahəsi 28 sm^2 , katətlərindən biri 7 sm olan düzbucaqlı üçbucağın ikinci katətinin uzunluğunu tapın.

- A) 6 sm
 B) 14 sm
 C) 7 sm
 D) 4 sm
 E) 8 sm

5. Sahəsi 121 sm^2 , orta xətti hündürlüyünə bərabər olan trapesiyanın hündürlüyünün uzunluğunu tapın.

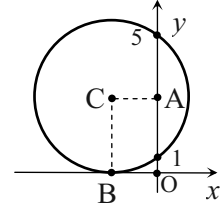
- A) 11 sm B) $9\sqrt{2} \text{ sm}$ C) 22 sm
 D) $11\sqrt{2} \text{ sm}$ E) 9 sm

6. Katətləri 6 sm və 8 sm olan düzbucaqlı üçbucağın daxilinə çəkilmiş çevrənin radiusunu tapın.

- A) 1 sm B) 4 sm C) 3 sm
 D) 2 sm E) $\sqrt{8} \text{ sm}$

7. Mərkəzi C nöqtəsi olan dairənin sahəsini tapın.

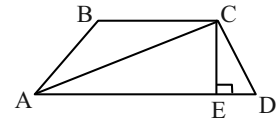
- A) 4π
 B) 9π
 C) 16π
 D) π
 E) 12π



8. Radiusu 10 sm olan çevrənin daxilinə çəkilmiş üçbucağın 30° -li bucağı qarşısındakı tərəfini tapın (sm-lə).

9. Sahələri 16π və 4π olan iki dairə daxilə toxunurlar. Dairələrin mərkəzləri arasındakı məsafəni tapın.

10. $ABCD$ bərabəryanlı trapesiyasında $BC=6$, $AD=10$, $CE \perp AD$ olarsa, uyğunluğu müəyyən edin.



1. $\frac{S_{ABC}}{S_{ABCD}}$ a. $\frac{1}{2}$ b. $\frac{5}{16}$
 2. $\frac{S_{ACE}}{S_{ABCD}}$ c. $\frac{3}{8}$ d. $\frac{3}{16}$
 3. $\frac{S_{CED}}{S_{ABCD}}$ e. $\frac{1}{8}$

İKİNCİ YARIMİL ÜZRƏ YEKUNLAŞDIRICI TEST TAPŞIRIQLARI (CƏBR)

A variantı

1. I. $x_n=3n$; II. $x_n=3^n$; III. $x_n=3^n+1$; IV. $x_n=3n+1$ ardıcılıqlarından hansı həndəsi silsilədir?

- A) II B) III C) IV
D) I E) heç biri

2. (b_n) həndəsi silsiləsində $b_1=48$, $q=-\frac{1}{2}$ olarsa,

b_5 -i tapın.

- A) 1,5 B) -3 C) 3
D) -1,5 E) 2

3. $6; 3; \frac{3}{2}; \dots$ sonsuz həndəsi silsiləsinin cəmini

tapın.

- A) 18
B) $11\frac{2}{3}$
C) $12\frac{1}{2}$
D) 15
E) 12

4. $f(x) = \frac{3x+1}{\sqrt{x^2-3x}}$ funksiyanın təyin oblastını

tapın.

- A) $(-\infty; +\infty)$
B) $(-\infty; 0] \cup [3; +\infty)$
C) $(-\infty; 0)$
D) $(-\infty; 0) \cup (3; +\infty)$
E) $(-\infty; 3)$

5. $b_{19}=36$, $q=\frac{2}{3}$ olan (b_n) həndəsi silsiləsində

b_{21} -i tapın.

- A) 16 B) 81 C) 24
D) 32 E) 36

6. $b_1=7$, $q=2$ olan (b_n) həndəsi silsiləsinin ilk n həddinin cəmi hansı düsturla hesablanır?

- A) $S_n = 7 \cdot 2^n - 7$
B) $S_n = 7 \cdot 2^{n-1}$
C) $S_n = 7 \cdot 2^n$
D) $S_n = 7 \cdot 2^n - 1$
E) $S_n = 7 \cdot 2^n + 7$

7. $b_5=56$, $b_8=7$ olan (b_n) həndəsi silsiləsinin vuruğunu tapın.

- A) $\frac{1}{8}$ B) 8 C) $\frac{1}{2}$
D) 2 E) $\frac{1}{4}$

8. $b_1=12$, $q=\frac{3}{4}$ olan sonsuz həndəsi silsilənin cəmini tapın.

- A) 90 B) 36 C) 56
D) 80 E) 48

9. $\frac{4-x}{x+6} \geq 0$ bərabərsizliyinin tam həllərinin cəmini tapın.

- A) -11
B) -5
C) -1
D) 0
E) 10

10. (a_n) ədədi silsiləsində $a_9=5,2$, $a_{17}=7,6$ olarsa, silsilənin fərqi tapın.

- A) 0,3
B) 0,4
C) 0,2
D) -0,8
E) -0,4

11. $-2; 2; 0$ ədədlərindən hansı,
 $(x^2 - 4)\sqrt{x - 3} \geq 0$ bərabərsizliyinin həllidir?
 A) heç biri
 B) -2 və 2
 C) yalnız 2
 D) 0 və 2
 E) hamısı
12. Birinci ədəd ikincidən 2 dəfə, üçüncüdən 3 dəfə, dördüncüdən 4 dəfə, beşincidən 5 dəfə və altıncıdan 6 dəfə kiçikdir. Bu ədədlərin ən böyük fərqi 20 olarsa, onların ədədi ortasını tapın.
 A) 12
 B) 14
 C) 16
 D) 21
 E) 18
13. Hesablayın: $\frac{{}_6C_3}{{}_5P_3} + \frac{11}{3}$.
 A) 4
 B) 8
 C) 2
 D) 1
 E) 6
14. Bir zər və bir metal pul atıldıqda 6 xal və şəkil üzü düşməsi ehtimalını tapın.
 A) $\frac{5}{12}$ B) $\frac{5}{24}$ C) $\frac{1}{12}$
 D) $\frac{1}{24}$ E) $\frac{7}{12}$
15. (b_n) həndəsi silsiləsində $b_3=18$, $b_4=54$ olarsa, b_1 -i tapın.
16. İlk n həddinin cəmi $S_n=n(2n-1)$ düsturu ilə hesablanan ədədi silsilənin 6 -cı həddini tapın.
17. $a_{14}=24$ olan (a_n) ədədi silsiləsində $a_{11}+a_{17}$ cəmini tapın.
18. İkirəqəmli natural ədədlərin cəmini tapın.
19. (b_n) sonsuz həndəsi silsiləsi üçün uyğunluğu müəyyən edin.
 1. $b_1 = 45, q = -\frac{2}{3}$
 2. $b_1 = -5, q = \frac{2}{3}$
 3. $b_1 = 6, q = \frac{1}{3}$
 a. azalandır
 b. artandır
 c. $S=9$
 d. $S=27$
 e. $S=-15$
20. Uyğunluğu müəyyən edin.
 1. $1; 3; 7; 13; \dots$
 2. $\frac{1}{17}; \frac{3}{17}; \frac{9}{17}; \dots$
 3. $\frac{1}{2}; \frac{3}{4}; 1; \frac{5}{4}; \dots$
 a. artan ədədi silsilədir
 b. artan həndəsi silsilədir
 c. azalan ədədi silsilədir
 d. azalan həndəsi silsilədir
 e. artan ardıcılıqdır, ancaq nə ədədi, nə də həndəsi silsilə deyil

B variantı

1. Hansı ardıcılıq həndəsi silsilədir?

- A) $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \dots$
 B) 5; 10; 15
 C) 2; 8; 32; ...
 D) -3; -6; 12; 24; ...
 E) -5; 0; 5; 0

2. $b_1=5$ və $q=2$ olan (b_n) həndəsi silsiləsində ilk 6 həddin cəmini tapın.

- A) 315
 B) 295
 C) 225
 D) 320
 E) 290

3. Ədədi silsilə əmələ gətirən üç müsbət ədədin cəmi 15-dir. Onların ikincisindən 1 çıxıb, digərlərini dəyişməsək, həndəsi silsilə alınar. Əvvəlki üç ədədin hasilini tapın.

- A) 105
 B) 80
 C) 120
 D) 91
 E) 108

4. $-x^2+9 \geq 0$ bərabərsizliyinin tam həllərinin sayını tapın.

- A) 1
 B) 5
 C) 4
 D) 6
 E) 7

5. $(x^2-9)(x^2+2) \geq 0$ bərabərsizliyini həll edin.

- A) $(-2; 2] \cup [3; +\infty)$
 B) $(-\infty; -2] \cup [2; 3]$
 C) $(-\infty; -3] \cup [3; +\infty)$
 D) $[-3; 3]$
 E) \emptyset

6. (b_n) həndəsi silsiləsində $b_1+b_2+b_3=26$ və $b_4-b_1=52$ olarsa, birinci həddi tapın.

- A) 3
 B) 1
 C) 2
 D) -2
 E) -1

7. $b_1=6$ və $q=\frac{2}{3}$ olan sonsuz həndəsi silsilənin cəmini tapın.

- A) 21
 B) 9
 C) 12
 D) 15
 E) 18

8. $x^2-2x-15 < 0$ bərabərsizliyinin tam həllərinin sayını tapın.

- A) 7
 B) 8
 C) 9
 D) 10
 E) 6

9. x -in hansı qiymətlərində $(3x-9)(x+2)(4-x)$ hasilı mənfidir?

- A) $(-\infty; -2) \cup (3; 4)$
 B) $(-2; 3) \cup (4; \infty)$
 C) $(-2; 3) \cup [4; \infty)$
 D) $(-3; 6)$
 E) $(-3; \infty)$

10. (a_n) ədədi silsiləsində $a_{19}=30$, $a_{33}=2$ olarsa, a_{14} -ü tapın.

- A) 16
 B) 18
 C) 20
 D) 24
 E) 40

11. Hesablayın: $\frac{{}_7C_4 \cdot {}_5P_3}{{}_5C_3 \cdot {}_7P_4} + \frac{{}_{15}P_{15}}{14!} \cdot \frac{31}{{}_4P_4}$.

- A) 6
B) 12
C) 2
D) 4
E) 8

12. Qutuda 6 ağ və 4 qırmızı kürəcik var.

Təsədüfi çıxarılan 5 kürəcikdən 3-ü ağ və 2-si qırmızı olması ehtimalını tapın.

- A) $\frac{1}{7}$ B) $\frac{10}{21}$ C) $\frac{7}{12}$
D) $\frac{5}{21}$ E) $\frac{5}{7}$

13. Ardıcılıqlardan hansı ədədi silsilədir?

- A) $x_n = \frac{1}{n}$
B) $x_n = 3n^2$
C) $x_n = 2n(n-1)$
D) $x_n = n(n-1)$
E) $x_n = 2n$

14. $a_4 + a_{18} = 24$ olan (a_n) ədədi silsiləsində a_{11} -i tapın.

- A) 12
B) 18
C) 14
D) 28
E) 24

15. $3+5+7+\dots+49$ cəmini tapın.

16. $0,2; 0,4; \dots$ həndəsi silsiləsində $6,4$ -ə bərabər olan həddin nömrəsini tapın.

17. (a_n) ədədi silsiləsində $a_5 + a_9 = 16$ olarsa, S_{13} -ü tapın.

18. $a_1 = -5$, $d = -3$ olan (a_n) ədədi silsiləsində -38 -ə bərabər olan həddin nömrəsini tapın.

19. (b_n) sonsuz həndəsi silsiləsi üçün uyğunluğu müəyyən edin.

1. $b_1 = 36$, $q = \frac{1}{3}$

2. $b_1 = -15$, $q = \frac{2}{7}$

3. $b_1 = 12$, $q = -\frac{1}{5}$

- a. artandır
b. azalandır
c. $S = 10$
d. $S = -21$
e. $S = 54$

20. Uyğunluğu müəyyən edin.

1. $\frac{1}{2}; \frac{1}{3}; \frac{1}{4}; \dots$

2. $\frac{1}{15}; \frac{3}{15}; \frac{5}{15}; \dots$

3. $\frac{1}{4}; \frac{3}{8}; \frac{9}{16}; \dots$

- a. artan ədədi silsilədir
b. azalan ədədi silsilədir
c. artan həndəsi silsilədir
d. azalan həndəsi silsilədir
e. azalan ardıcılıqdır, ancaq nə ədədi, nə də həndəsi silsilə deyil

C variantı

1. I. $x_n = \frac{1}{n}$; II. $x_n = 2^{-n}$; III. $x_n = 2^{-n} + 1$;

IV. $x_n = \frac{1}{n+1}$ ardıcılıqlarından hansı həndəsi

silsilədir?

A) IV

B) I

C) III

D) II

E) heç biri

2. (b_n) həndəsi silsiləsində $b_1=54$, $q=-\frac{1}{3}$ olarsa,

 b_4 -ü tapın.

A) 2

B) -2

C) -6

D) 6

E) 9

3. (b_n) həndəsi silsiləsində $b_4=40$, $b_5=80$ olarsa, b_1 -i tapın.

A) 5 B) 2

C) 10 D) 4

E) 6

4. $f(x) = \frac{5x-3}{\sqrt{x^2-3x+2}}$ funksiyasının təyin

oblastını tapın.

A) \emptyset B) $(-\infty; -1) \cup (-0,2; +\infty)$

C) (1; 2)

D) (-2; -1)

E) $(-\infty; 1) \cup (2; +\infty)$

5. $b_1=16$ və $q=\frac{1}{2}$ olan (b_n) həndəsi silsiləsində

 b_6 -nı tapın.A) 1 B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{1}{8}$ E) $\frac{3}{8}$

6. (a_n) ədədi silsiləsində $a_1=5$, $d=0,3$ olarsa, a_8 -i tapın.

A) 7,1

B) 7,4

C) 6,8

D) 8,3

E) 6,9

7. Ümumi həddi $a_n = \frac{n^2 + 7n + 6}{n}$ düsturu ilə

verilmiş ardıcılığın neçə həddi tam ədəddir?

A) 4

B) 6

C) 8

D) 12

E) 16

8. $b_6=96$ və $q=2$ olan (b_n) həndəsi silsiləsində S_5 -i tapın.

A) 45

B) 75

C) 189

D) 149

E) 93

9. Cəmi 21 olan üç müsbət ədəd ədədi silsilə əmələ gətirir. Bu ədədlərə uyğun olaraq 2; 3 və 9 əlavə etsək, alınan ədədlər həndəsi silsilə əmələ gətirər. Əvvəlki üç ədədin ən böyüyünü tapın.

A) 11

B) 8

C) 14

D) 9

E) 17

10. Hesablayın: $\frac{{}_6P_3}{{}_5C_3} + \frac{{}_5P_4}{4!}$.

A) 17

B) 8

C) 20

D) 16

E) 12

11. Ardıcılıqlardan hansı ədədi silsilədir?

A) $x_n = 3n+1$

B) $x_n = \frac{3}{n^2}$

C) $x_n = \sqrt{n+1}$

D) $x_n = 2^n$

E) $x_n = \frac{3}{n}$

12. $a_4=18$ və $a_9=38$ olan (a_n) ədədi silsiləsində d -ni tapın.

A) 5

B) 4

C) 3

D) 6

E) 8

13. İlk n həddinin cəmi $S_n=2n(n-3)$ düsturu ilə hesablanan (a_n) ədədi silsiləsində a_5 -i tapın.

A) 12

B) 20

C) 8

D) 14

E) 9

14. $a_3+a_8=21$ olan (a_n) ədədi silsiləsində S_{10} -u tapın.

A) 210

B) 105

C) 165

D) 157,5

E) 96

15. 18; 12; 8; ... sonsuz həndəsi silsiləsinin cəmini tapın.

16. $d=-2$ və $a_1=-8$ olan (a_n) ədədi silsiləsində -40 -a bərabər olan həddin nömrəsini tapın.

17. $a_5+a_{17}=12$ olan (a_n) ədədi silsiləsində a_{11} -i tapın.

18. (a_n) ədədi silsiləsində $a_{13}+a_{18}=4,2$ olarsa, onun ilk 30 həddinin cəmini tapın.

19. Uyğunluğu müəyyən edin.

1. $a = 3\sqrt[3]{9}$

2. $a = 2\sqrt[4]{5}$

3. $a = 6\sqrt{3}$

a. $2 < a < 3$

b. $6 < a < 7$

c. $a > 11$

d. $10 < a < 11$

e. $5 < a < 6$

20. Ümumi həddin düsturu ilə verilmiş ardıcılıqlar üçün uyğunluğu müəyyən edin.

1. $a_n = \frac{n}{n+1}$

2. $a_n = n^2 + 1$

3. $a_n = \frac{1}{4n}$

a. $a_1 + a_4 = 1,3$

b. $a_4 - a_2 = 12$

c. $4a_4 - a_1 = 0$

d. $a_4 - a_1 = 0,3$

e. $2a_2 + 4a_4 = 0,5$

D variantı

1. (b_n) həndəsi silsiləsinin ilk n həddinin cəmi hansı ifadə ilə müəyyən olunur?

A) $\frac{b_1(q^n + 1)}{q + 1}$

B) $\frac{b_1q^n - 1}{q - 1}$

C) $\frac{b_1q^{n-1}}{q - 1}$

D) $b_1 \cdot q^{n-1}$

E) $\frac{b_1(q^n - 1)}{q - 1}$

2. $24+12+6+3+\dots$ sonsuz həndəsi silsiləsinin cəmini tapın.

A) 48 B) 54 C) 60

D) 80 E) 90

3. (b_n) həndəsi silsiləsində $b_7=9$ olarsa, $b_6 \cdot b_8$ hasilini tapın.

A) 18 B) 27 C) 9

D) 81 E) 54

4. $16-x^2 \geq 0$ bərabərsizliyinin tam həllərinin sayını tapın.

A) 6

B) 7

C) 8

D) 9

E) sonsuz sayda

5. $\frac{5-x}{x+7} \geq 0$ bərabərsizliyinin tam həllərinin cəmini tapın.

A) 20

B) -13

C) 0

D) 6

E) -6

6. Birinci həddi $b_1=17$, cəmi $S=68$ olan sonsuz (b_n) həndəsi silsiləsinin q vuruğunu tapın.

A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{3}{4}$

D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{1}{2}$

7. $(x^2-1)(x^2+4) \leq 0$ bərabərsizliyini həll edin.

A) $[-1; 1]$

B) $(-\infty; -1] \cup [1; +\infty)$

C) $[-1; 4]$

D) $[-1; 2]$

E) \emptyset

8. $b_1=\frac{2}{9}$, $q=3$ olan (b_n) həndəsi silsiləsində b_4 -ü tapın.

A) 12

B) 18

C) 6

D) 24

E) 9

9. $\frac{6x-12}{2x+8} \geq 1$ bərabərsizliyinin ən böyük mənfi tam həllini tapın.

A) -4

B) -5

C) \emptyset

D) -3

E) -2

10. $|2x-1| > 7$ bərabərsizliyinin tam həllərinin sayını tapın.

A) sonsuz sayda

B) 7

C) 6

D) 5

E) 4

11. 10 şagirddən neçə müxtəlif üsulla üç-üç növbətçi seçmək olar?

- A) 80
B) 140
C) 160
D) 120
E) 100

12. İki zər atıldıqda 9 xal düşməsi ehtimalını tapın.

- A) $\frac{1}{9}$ B) $\frac{5}{18}$ C) $\frac{4}{9}$
D) $\frac{5}{9}$ E) $\frac{1}{18}$

13. Birinci ədəd ikincidən 2 dəfə, üçüncüdən 3 dəfə, dördüncüdən 4 dəfə, beşincidən 5 dəfə və altıncıdan 6 dəfə kiçikdir. Bu ədədlərin ədədi ortası 14 olarsa, onların ən böyük fərqini tapın.

- A) 24
B) 16
C) 22
D) 20
E) 18

14. $a_7 + a_{13} = 32$ olan (a_n) ədədi silsiləsində a_{10} -u tapın.

- A) 24
B) 8
C) 4
D) 16
E) 28

15. $3+7+11+\dots+35$ cəmini tapın.

16. $b_6=96$ və $b_3=12$ olan (b_n) həndəsi silsiləsində birinci həddi tapın.

17. $b_{11}=18$ olan (b_n) həndəsi silsiləsində $b_7 \cdot b_{15}$ hasilini tapın.

18. İlk n həddinin cəmi $S_n=2n(n-1)$ düsturu ilə hesablanan (a_n) ədədi silsiləsində a_7 -ni tapın.

19. Uyğunluğu müəyyən edin.

1. $a=2\sqrt[3]{11}$
2. $a=3\sqrt[3]{5}$
3. $a=7\sqrt{2}$

- a. $a<3$
b. $7<a<8$
c. $4<a<5$
d. $5<a<6$
e. $a>9$

20. Ümumi həddin düsturu ilə verilmiş ardıcılıq üçün uyğunluğu müəyyən edin.

1. $a_n = 2n^2 - 1$
2. $a_n = \frac{1}{2n}$
3. $a_n = \frac{n}{n+2}$

- a. $a_1 + 4a_4 = 1$
b. $a_3 - a_2 = 10$
c. $a_2 + 2a_4 = 0,5$
d. $a_2 + a_3 = 1,1$
e. $a_1 + a_3 = 10$

İKİNCİ YARIMİL ÜZRƏ YEKUNLAŞDIRICI TEST TAPŞIRIQLARI (HƏNDƏSƏ)

A variantı

1. $\vec{a}\langle 3; 2 \rangle$ və $\vec{b}\langle -2; 3 \rangle$ olarsa, $\vec{c} = 2\vec{a} + 3\vec{b}$

vektorunun koordinatlarını tapın.

- A) (12; 13)
B) (0; 13)
C) (0; -13)
D) (-12; 13)
E) (13; 0)

2. $x' = x + 3, y' = y - 1$ düsturları ilə verilən paralel köçürmədə $(-2; 6)$ nöqtəsi hansı nöqtəyə çevrilir?

- A) (5; -7)
B) (1; 5)
C) (0; 0)
D) (3; -1)
E) (-6; -6)

3. Hər bir daxili bucağı hər bir xarici bucağından 36° böyük olan düzgün çoxbucaqlının neçə tərəfi var?

- A) 8
B) 4
C) 6
D) 7
E) 5

4. Bir tərədən çıxan diaqonallarının sayı 9 olan qabarıq çoxbucaqlının neçə tərəfi var?

- A) 9
B) 12
C) 10
D) 11
E) 16

5. Xaricinə çəkilmiş çevrənin radiusu $6\sqrt{2}$ sm olan kvadratın daxilinə çəkilmiş çevrənin radiusunu tapın.

- A) 6 sm
B) 4 sm
C) 2 sm
D) 3 sm
E) 5 sm

6. m -in hansı müsbət qiymətində $\vec{a}\langle 0; 1 \rangle$ və

$\vec{b}\langle -1; m \rangle$ vektorları $|5\vec{a} + \vec{b}| = 5\sqrt{2}$ şərtini ödəyir?

- A) 0
B) 2
C) 3
D) 1
E) 4

7. Çevrənin daxilinə çəkilmiş ABC üçbucağında B bucağı 46° , A bucağının söykəndiyi qövsün dərəcə ölçüsü 184° olarsa, C bucağını tapın.

- A) 42°
B) 92°
C) 44°
D) 88°
E) 60°

8. Çevrənin daxilinə çəkilmiş düzgün üçbucağın tərəfi 12 sm olarsa, bu çevrənin daxilinə çəkilmiş kvadratın tərəfini tapın.

- A) $2\sqrt{17}$ sm
B) $4\sqrt{6}$ sm
C) $6\sqrt{2}$ sm
D) 7 sm
E) $3\sqrt{6}$ sm

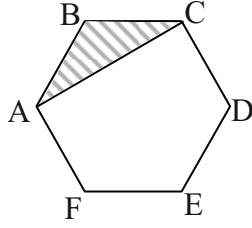
9. Tərəfi 24 sm olan düzgün üçbucağın daxilinə çevrə çəkilmişdir. Bu çevrənin xaricinə çəkilmiş düzgün altıbucaqlının tərəfini tapın.

- A) 8 sm
B) 7 sm
C) 6 sm
D) 9 sm
E) 12 sm

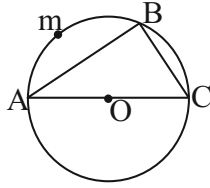
10. Uzunluğu 2π sm olan çevrənin xaricinə çəkilmiş bərabərtərəfli üçbucağın tərəfini tapın.

- A) $2\sqrt{3}$ sm
B) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ sm
C) $\sqrt{3}$ sm
D) $\frac{2}{\sqrt{3}}$ sm
E) 2 sm

11. $S_{\triangle ABC} = 5 \text{ sm}^2$
olarsa, $ABCDEF$
düzgün altıbucaq-
lısının sahəsini tapın.
A) 36 sm^2
B) 20 sm^2
C) 25 sm^2
D) 60 sm^2
E) 30 sm^2



12. O nöqtəsi çevrənin
mərkəzi, $\angle CAB = 27^\circ$
olarsa, $\cup AmB$ -ni
tapın.
A) 117°
B) 54°
C) 108°
D) 126°
E) 90°



13. Mərkəzləri eyni, radiusları 5 sm və 4 sm olan
çevrələr arasında qalan dairəvi halqanın
sahəsini tapın.
A) $9\pi \text{ sm}^2$
B) $\pi \text{ sm}^2$
C) $4\pi \text{ sm}^2$
D) $10\pi \text{ sm}^2$
E) $6\pi \text{ sm}^2$
14. Diaqonalları 3 sm və 4 sm olan iki kvadratın
sahələri nisbətini tapın.
A) 9:25
B) 3:4
C) 3:7
D) 4:9
E) 9:16

15. Katetləri $\sqrt{3}$ sm və $\sqrt{6}$ sm olan düzbucaqlı
üçbucağın xaricinə çəkilmiş çevrənin radiu-
sunu tapın (sm-lə).

16. Düzbucaqlı şəklində olan bağın uzunluğu
enindən 2 dəfə böyük, sahəsi isə 200 m^2
olarsa, bağın enini tapın (m-lə).

17. 60° -li bucağı qarşısındakı tərəfi $6\sqrt{3}$ sm
olan üçbucağın xaricinə çəkilmiş çevrənin
radiusunu tapın (sm-lə).

18. Tərəfi $\sqrt{3}$ sm olan bərabərtərəfli üçbucağın
xaricinə çəkilmiş çevrənin radiusunu tapın
(sm-lə).

19. Uyğunluğu müəyyən edin.
Düzgün n -bucaqlının mərkəzi ətrafında
müstəvinin müəyyən α bucağı qədər dönməsi
zamanı düzgün n -bucaqlı özünə çevrilir.

1. $\alpha = 120^\circ$
2. $\alpha = 90^\circ$
3. $\alpha = 72^\circ$

- a. $n=3$
b. $n=4$
c. $n=5$
d. $n=6$
e. $n=8$

20. $M(2; -1)$ nöqtəsinə nəzərən simmetrik olan
 $A_1(x_1; y_1)$ və $A_2(x_2; y_2)$ nöqtələri arasında
uyğunluğu müəyyən edin.

1. $A_1(3; 5)$
2. $A_1(0; 7)$
3. $A_1(1; 0)$
a. $A_2(3; -2)$
b. $A_2(1; 3)$
c. $A_2(4; -9)$
d. $A_2(-4; 7)$
e. $A_2(1; -7)$

B variantı

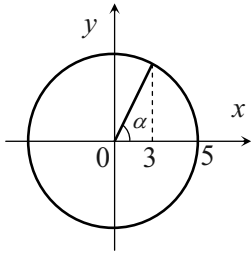
1. $x' = x - 3$, $y' = y - 3$ düsturları ilə verilən paralel köçürmədə hansı nöqtə $(5; -2)$ nöqtəsinə keçir?
 A) $(0; 0)$
 B) $(2; -1)$
 C) $(8; 1)$
 D) $(8; 3)$
 E) $(-3; 8)$

2. $M(4; 2)$ və $N(8; -5)$ nöqtələri verilmişdir. \overrightarrow{MN} vektorunun koordinatlarını tapın.
 A) $\langle -4; 3 \rangle$
 B) $\langle 4; -3 \rangle$
 C) $\langle 12; -7 \rangle$
 D) $\langle 3; -4 \rangle$
 E) $\langle 4; -7 \rangle$

3. Daxili bucaqları 1, 3, 6, 8 ədədləri ilə mütənəsb olan qabarıq dördbucaqlının ən kiçik bucağını tapın.
 A) 100°
 B) 60°
 C) 20°
 D) 180°
 E) 30°

4. Şəkilə əsasən $3\sin\alpha - 2\cos\alpha$ -ni hesablayın.

- A) $\frac{5}{2}$ B) $\frac{2}{3}$
 C) 1 D) $\frac{6}{5}$
 E) $\frac{8}{5}$



5. Perimetrləri 2:3 nisbətində olan iki düzgün altıbucaqlının böyük diaqonallarının nisbətini tapın.
 A) 2:5
 B) 4:9
 C) 2:3
 D) 3:5
 E) 2:9

6. Radiusu $5\sqrt{3}$ sm olan çevrə daxilinə çəkilmiş bərabərtərəfli üçbucağın tərəfinin uzunluğunu tapın.
 A) 10 sm
 B) $5\sqrt{3}$ sm
 C) $3\sqrt{3}$ sm
 D) 15 sm
 E) $10\sqrt{2}$ sm

7. Daxili bucaqlarının cəmi 1260° olan düzgün çoxbucaqlının hər bir daxili bucağını tapın.
 A) 60°
 B) 108°
 C) 135°
 D) 140°
 E) 150°

8. Uzunluğu 4π sm olan çevrənin daxilinə çəkilmiş bərabərtərəfli üçbucağın tərəfini tapın.
 A) $2\sqrt{3}$ sm
 B) 4 sm
 C) 2 sm
 D) $2\sqrt{2}$ sm
 E) 3 sm

9. Diametri 16 sm olan çevrənin daxilinə düzgün altıbucaqlı çəkilmişdir. Tərəfi bu altıbucaqlının tərəfinə bərabər olan kvadratın xaricinə çəkilmiş çevrənin radiusunu tapın.
 A) $5\sqrt{3}$ sm
 B) $6\sqrt{2}$ sm
 C) $4\sqrt{2}$ sm
 D) 8 sm
 E) 6 sm

10. $M(m; -3)$ və $N(8; n)$, $\overrightarrow{MN} \langle 4; -3 \rangle$ olarsa, m və n -ni tapın.
 A) $m=4$, $n=-6$
 B) $m=8$, $n=-3$
 C) $m=12$, $n=6$
 D) $m=-12$, $n=-6$
 E) $m=-4$, $n=0$

11. Verilmiş çevrənin daxilinə çəkilmiş düzgün yeddibucaqlının, səkkizbucaqlının və doqquzbucaqlının a_7, a_8, a_9 tərəflərini müqayisə edin.

- A) $a_7 < a_8 < a_9$
B) $a_7 < a_9 < a_8$
C) $a_9 < a_8 < a_7$
D) $a_9 < a_7 < a_8$
E) $a_7 = a_8 = a_9$

12. Çevrənin daxilinə çəkilmiş ABC üçbucağında $\angle A = 65^\circ$ və $\angle C = 38^\circ$ olarsa, B bucağının söykəndiyi qövsün qiymətini tapın.

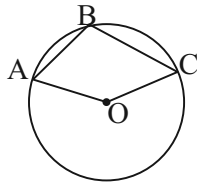
- A) $38,5^\circ$
B) 77°
C) 154°
D) 76°
E) 126°

13. Radiusu 5 olan çevrənin daxilinə çəkilmiş çoxbucaqlının perimetri: 27, 30, 33 ədədlərindən hansı ola bilər?

- A) yalnız 27
B) yalnız 30
C) yalnız 33
D) 27 və 30
E) 30 və 33

14. O nöqtəsi çevrənin mərkəzi, $\angle AOC = 104^\circ$ olarsa, $\angle ABC$ -ni tapın.

- A) 128°
B) 108°
C) 52°
D) 256°
E) 104°

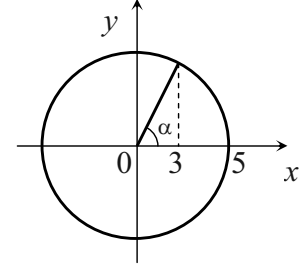


15. Qabarıq çoxbucaqlının diaqonallarının sayı 44 olarsa, tərəflərinin sayını tapın.

16. Kateti $6\sqrt{2}$ sm olan bərabəryanlı düzbucaqlı üçbucağın xaricinə çəkilmiş çevrənin radiusunu tapın (sm-lə).

17. Sahəsi 49 sm^2 olan kvadratın perimetrini tapın (sm-lə).

18. Şəkilə əsasən $3\text{tg}\alpha + 8\text{ctg}\alpha$ -ni hesablayın.



19. Uyğunluğu müəyyən edin.

Düzgün n bucaqlının mərkəzi ətrafında müstəvinin müəyyən α bucağı qədər dönməsi zamanı düzgün n -bucaqlı özünə çevrilir.

1. $\alpha = 80^\circ$
2. $\alpha = 90^\circ$
3. $\alpha = 48^\circ$

- a. $n=6$
b. $n=8$
c. $n=9$
d. $n=15$
e. $n=12$

20. $N(-1;3)$ nöqtəsinə nəzərən simmetrik olan $B_1(x_1;y_1)$ və $B_2(x_2;y_2)$ nöqtələri arasında uyğunluğu müəyyən edin.

1. $B_1(0;5)$
2. $B_1(2;7)$
3. $B_1(4;0)$
a. $B_2(-4;-1)$
b. $B_2(-6;6)$
c. $B_2(-3;-4)$
d. $B_2(3;4)$
e. $B_2(-2;1)$

C variantı

1. $M(4; -2)$ və $\overrightarrow{MN} \langle 4; -3 \rangle$ olarsa, N nöqtəsinin koordinatlarını tapın.

- A) $(-4; 3)$
B) $(8; -5)$
C) $(0; -1)$
D) $(12; 7)$
E) $(-4; -6)$

2. Paralel köçürmədə $(-1; 2)$ nöqtəsi $(3; 3)$ nöqtəsinə çevrilirsə, hansı nöqtə $(5; 5)$ nöqtəsinə çevrilər?

- A) $(1; 4)$
B) $(0; 3)$
C) $(1; 3)$
D) $(2; 2)$
E) $(2; 4)$

3. Tərəfi 12 sm olan düzgün dördbucaqlının daxilinə çəkilmiş çevrənin uzunluğunu tapın.

- A) 12π sm
B) 18π sm
C) 24π sm
D) 20π sm
E) 26π sm

4. Qabarıq dördbucaqlının daxili bucaqları 2, 4, 5, 7 ədədləri ilə mütənasıbdır.

Ən böyük bucağı tapın.

- A) 160° B) 40° C) 80°
D) 100° E) 140°

5. Daxili bucağı xarici bucağından 4 dəfə böyük olan düzgün çoxbucaqlının neçə tərəfi var?

- A) 8
B) 10
C) 11
D) 12
E) 14

6. Bir tərəfdən çıxan diaqonallarının sayı 15 olan qabarıq çoxbucaqlının neçə tərəfi var?

- A) 18 B) 17 C) 16
D) 15 E) 14

7. $K(6; m)$, $P(n; 8)$, $\overrightarrow{KP} \langle 9; -20 \rangle$ olduğu məlumdur. $m+n$ cəmini tapın.

- A) 40 B) 35 C) 43
D) -13 E) 13

8. Kateti 2 sm olan bərabəryanlı düzbucaqlı üçbucağın daxilinə çəkilmiş çevrənin radiusunu tapın.

- A) $\sqrt{2}$ sm
B) $2\sqrt{2}$ sm
C) $(2 + \sqrt{2})$ sm
D) $(2 - \sqrt{2})$ sm
E) 1 sm

9. Radiusu R olan çevrənin daxilinə tərəfi a olan düzgün n -bucaqlı çəkilmişdir. Bu çevrənin xaricinə çəkilmiş düzgün n -bucaqlının tərəfini tapın.

- A) $\frac{2aR}{a+R}$ B) $\frac{aR}{\sqrt{4R^2 - a^2}}$
C) $\frac{2aR}{\sqrt{4R^2 - a^2}}$ D) $\frac{2aR}{\sqrt{R^2 + a^2}}$
E) $\frac{aR}{\sqrt{R^2 + a^2}}$

10. Radiusu $6\sqrt{3}$ sm olan çevrə xaricinə çəkilmiş bərabərtərəfli üçbucağın tərəfinin uzunluğunu tapın.

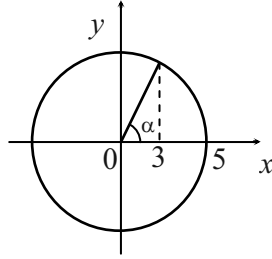
- A) 12 sm
B) 18 sm
C) 24 sm
D) 36 sm
E) 28 sm

11. $\vec{b} \langle 4; 3 \rangle$ və $\vec{c} \langle -2; 2 \rangle$ olarsa, $\vec{a} = 3\vec{b} - 2\vec{c}$ vektorunun koordinatlarını tapın.

- A) $\langle 16; 5 \rangle$
B) $\langle -16; 5 \rangle$
C) $\langle -5; 16 \rangle$
D) $\langle -16; -5 \rangle$
E) $\langle 5; 16 \rangle$

12. Şəkilə əsasən $3\operatorname{tg}\alpha - 2\operatorname{ctg}\alpha$ -ni hesablayın.

- A) -3
B) 3
C) $-2,5$
D) $2,5$
E) 4



13. Çevrənin daxilinə çəkilmiş ABC üçbucağında A bucağı 50° , B bucağının söykəndiyi qövsün dərəcə ölçüsü 150° olarsa, C bucağını tapın.

- A) 110°
B) 75°
C) 80°
D) 100°
E) 55°

14. Uzunluğu 2π sm olan çevrənin daxilinə çəkilmiş düzgün altıbucaqlının perimetrini tapın.

- A) 4 sm
B) 1 sm
C) 12 sm
D) 6 sm
E) 8 sm

15. Radiusu $\sqrt{3}$ sm olan çevrə xaricinə sahəsi $9\sqrt{3}$ sm² olan üçbucaq çəkilmişdir. Bu üçbucağın perimetrini tapın (sm-lə).

16. Sahəsi 24 sm² və katətlərindən biri 6 sm olan düzbucaqlı üçbucağın xaricinə çəkilmiş çevrənin radiusunu tapın (sm-lə).

17. Tərəfi $12\sqrt{2}$, bucağı 45° olan rombun daxilinə çəkilmiş çevrənin 200° -li qövsünün uzunluğunu tapın ($\pi = 3$ qəbul edin).

18. Düzgün üçbucağın xaricinə çəkilmiş dairənin sahəsinin daxilinə çəkilmiş dairənin sahəsinə nisbətini tapın.

19. Koordinat başlanğıcı ətrafında müstəvinin saat əqrəbinin hərəkəti istiqamətində α bucağı qədər dönməsində $A(3;7)$ nöqtəsinin çevrildiyi nöqtə ilə α arasındakı uyğunluğu müəyyən edin.

1. $\alpha = 90^\circ$
2. $\alpha = 180^\circ$
3. $\alpha = 270^\circ$
a. $(-3; -7)$
b. $(7; -3)$
c. $(-7; -3)$
d. $(-7; 3)$
e. $(3; -7)$

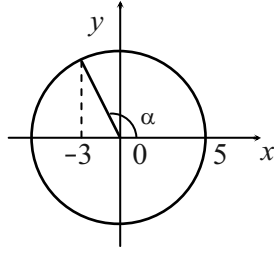
20. $M(-3;5)$ nöqtəsi ilə $x'=x+a$, $y'=y+b$ düsturu ilə verilmiş paralel köçürmədə onun çevrildiyi $M'(x';y')$ nöqtəsi arasında uyğunluğu müəyyən edin.

1. $a=7$, $b=-2$
2. $a=3$, $b=-7$
3. $a=2$, $b=7$
a. $M'(1; -2)$
b. $M'(0; -2)$
c. $M'(4; 3)$
d. $M'(-4; -3)$
e. $M'(-1; 12)$

D variantı

1. $x'=x-1$, $y'=y+7$ düsturları ilə verilən paralel köçürmədə $M(-4; -3)$ nöqtəsi hansı nöqtəyə keçir?
A) (4; 3) B) (-4; 3) C) (4; -3)
D) (-5; 4) E) (-3; 3)

2. Şəkilə əsasən $2\sin\alpha - 4\cos\alpha$ -ni hesablayın.
A) 4
B) 3,5
C) 3
D) -4
E) -3



3. Tərəp bucağı 60° , daxilinə çəkilmiş çevrənin radiusu $\sqrt{3}$ sm olan bərabəryanlı üçbucağın oturacağı tapın.
A) 5 sm
B) 6 sm
C) 7 sm
D) $3\sqrt{3}$ sm
E) 4 sm
4. Uyğun böyük diaqonalları 1:2 nisbətində olan iki düzgün altıbucaqlının perimetrləri nisbətini tapın.
A) 2:3
B) 1:3
C) 1:2
D) 1:4
E) 2:5

5. Katetləri $\sqrt{7}$ sm və 3 sm olan düzbucaqlı üçbucağın xaricinə çəkilmiş çevrənin radiusunu tapın.
A) 3 sm
B) 4 sm
C) 1,5 sm
D) 2,5 sm
E) 2 sm

6. Daxili bucaqlarının cəmi 1440° olan düzgün çoxbucaqlının daxili bucağını tapın.

- A) 135° B) 140° C) 108°
D) 144° E) 120°

7. Eyni bir çevrənin xaricinə çəkilmiş düzgün səkkizbucaqlının, doqquzbucaqlının və onbucaqlının a_8, a_9, a_{10} tərəflərini müqayisə edin.

- A) $a_8 < a_9 < a_{10}$
B) $a_8 = a_9 = a_{10}$
C) $a_8 < a_{10} < a_9$
D) $a_{10} < a_9 < a_8$
E) $a_{10} < a_8 < a_9$

8. Perimetri 60 sm olan düzgün altıbucaqlının xaricinə çəkilmiş çevrənin uzunluğunu tapın.

- A) 30π sm
B) 10π sm
C) 40π sm
D) 20π sm
E) 24π sm

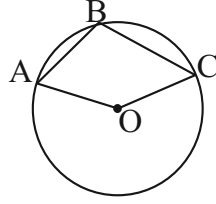
9. Çevrənin daxilinə tərəfi $8\sqrt{2}$ sm olan kvadrat çəkilmişdir. Bu çevrənin daxilinə çəkilmiş düzgün üçbucağın tərəfini tapın.

- A) $4\sqrt{3}$ sm
B) $8\sqrt{3}$ sm
C) $6\sqrt{2}$ sm
D) $6\sqrt{3}$ sm
E) $8\sqrt{2}$ sm

10. Radiusu 5 olan çevrənin xaricinə çəkilmiş çoxbucaqlının perimetri 25, 30, 35 ədədlərindən hansı ola bilər?

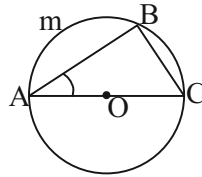
- A) yalnız 25
B) yalnız 30
C) yalnız 35
D) 25 və 30
E) 30 və 35

11. Mərkəzi O nöqtəsi olan çevrədə $\angle AOC=110^\circ$ olarsa, $\angle ABC$ -ni tapın.
A) 250°
B) 125°
C) 220°
D) 70°
E) 140°



12. Çevrənin daxilinə çəkilmiş ABC üçbucağında $\angle B=36^\circ$ və $\angle C=74^\circ$ olarsa, A bucağının söykəndiyi qövsün dərəcə ölçüsünü tapın.
A) 70°
B) 140°
C) 35°
D) 110°
E) 165°

13. Mərkəzi O nöqtəsi olan çevrədə $\angle A=42^\circ$ olarsa, $\cup AmB$ -nin dərəcə ölçüsünü tapın.
A) 48°
B) 96°
C) 42°
D) 84°
E) 138°



14. $A(1;1)$, $B(2;3)$, $C(0;4)$ və $D(-1;2)$ nöqtələri verilmişdir. $ABCD$ dördbucaqlısının növünü müəyyən edin.
A) kvadrat
B) bərabəryanlı trapesiya
C) düzbucaqlı trapesiya
D) düzbucaqlı olmayan paraleloqram
E) tərəfləri bərabər olmayan düzbucaqlı

15. Diaqonallarının sayı 20 olan qabarıq çoxbucaqlının tərəflərinin sayını tapın.

16. Tərəfi 16, bucağı 30° olan rombun daxilinə çəkilmiş çevrənin 240° -li qövsünün uzunluğunu tapın ($\pi=3$ qəbul edin).

17. Tərəfi 6 sm, onun qarşısındakı bucağı 30° -yə bərabər olan üçbucağın xaricinə çəkilmiş çevrənin radiusunu tapın (sm-lə).

18. Düzgün 6-bucaqlının daxilinə çəkilmiş dairənin sahəsinin xaricinə çəkilmiş dairənin sahəsinə nisbətinin iki mislini tapın.

19. Uyğunluğu müəyyən edin. Radiusu 12 olan çevrə daxilinə çəkilmiş düzgün n -bucaqlının tərəfi a -ya bərabərdir.

1. $n=3$
2. $n=4$
3. $n=6$

- a. $a=12$
- b. $a=12\sqrt{3}$
- c. $a=6\sqrt{3}$
- d. $a=6\sqrt{2}$
- e. $a=12\sqrt{2}$

20. $x'=x+a$, $y'=y+b$ düsturu ilə verilmiş paralel köçürmədə $N(x;y)$ nöqtəsi ilə onun çevrildiyi $M(-7;3)$ nöqtəsi arasında uyğunluğu müəyyən edin.

1. $a=2$, $b=5$
2. $a=-4$, $b=1$
3. $a=1$, $b=-3$

- a. $N(-5;8)$
- b. $N(-3;4)$
- c. $N(-3;2)$
- d. $N(-8;6)$
- e. $N(-9;-2)$

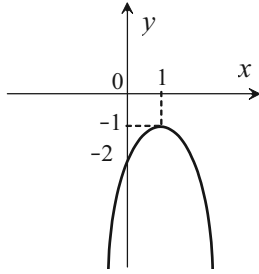
İLLİK MATERIAL ÜZRƏ

YEKUNLAŞDIRICI TEST TAPŞIRIQLARI (CƏBR)

A variantı

1. $f(x)=\sqrt{x-1}$ funksiyasının təyin oblastını tapın.
- A) $[1; +\infty)$
B) \emptyset
C) $[-1; 1]$
D) $(-\infty; +\infty)$
E) $(0; +\infty)$

2. Hansı funksiyanın qrafiki verilib?
- A) $y=-(x-1)^2-1$
B) $y=-(x-1)^2$
C) $y=-(x+1)^2-1$
D) $y=(x-1)^2+1$
E) $y=-x^2-2$



3. $\sqrt{14-6\sqrt{5}} - \sqrt{14+6\sqrt{5}}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
- A) $-2\sqrt{5}$ B) 0 C) 6
D) $2\sqrt{5}$ E) -6

4. $x^{-0,5}x^{2,5}=9$ tənliyini həll edin.
- A) -3
B) 3
C) ± 3
D) 0; 3
E) 9

5. $\frac{2x-1}{x+1} \leq 1$ bərabərsizliyinin ən kiçik tam həllini tapın.
- A) 0 B) -1 C) -2
D) 2 E) 3

6. $\frac{x\sqrt{3}}{2x+\sqrt{3}} = \frac{2x}{2\sqrt{3}+2}$ tənliyinin köklərinin cəmini tapın.
- A) -1,5 B) 0 C) $2\sqrt{3}$
D) $-2\sqrt{3}$ E) 1,5

7. $\begin{cases} x+y=8, \\ x^2+y^2=16+2xy \end{cases}$ sistemindən xy hasilini tapın.
- A) 1
B) -12
C) 10
D) -10
E) 12

8. $a_1=-8, d=2$ olan ədədi silsilənin 21-ci həddini tapın.
- A) 32
B) 40
C) 42
D) -48
E) -32

9. $a_4+a_{15}=620$ olan (a_n) ədədi silsiləsində S_{18} -i tapın.
- A) 5550
B) 5570
C) 5560
D) 5580
E) 4095

10. Hesablayın. $\frac{{}_5C_3 + {}_5C_4}{{}_4C_2 + {}_4C_3}$ -i hesablayın.
- A) 0,5 B) 1
C) 1,5 D) 2,5
E) 6

11. $15; 5; 1\frac{2}{3}; \dots$ sonsuz həndəsi silsilənin

cəmini tapın.

- A) 22
B) 23,5
C) 24,5
D) 25,5
E) 22,5

12. $y=x^2+4x+1$ parabolası ilə $y=2x-6$ düz xəttinin kəsişmə nöqtələrinin koordinatlarını tapın.

- A) kəsişmərlər
B) (2; 1), (0; 0)
C) (3; -1), (-1; 3)
D) (-2; -12), (0; 1)
E) (0; 1), (0; -6)

13. $x^3+27=0$ tənliyini həll edin.

- A) 3 B) -3 C) \emptyset
D) 0 E) ± 3

14. $\left(\frac{1}{a^6b^2}\right)^{\frac{1}{4}} : (a^6b^{10})^{-\frac{1}{4}}$ ifadəsini sadələşdirin.

- A) ab^2 B) $\frac{1}{a^3b^3}$ C) $\frac{a^3}{b^3}$
D) a^2b^2 E) b^2

15. m -in hansı qiymətində $\frac{x^3+mx+14}{x+2}$ kəsri ixtisar olunandır?

16. $\frac{1}{x^2-2x+2} + \frac{2}{x^2-2x+3} = \frac{6}{x^2-2x+4}$ tənliyini həll edin.

17. $\sqrt{(x+5)^2} < |x+1|$ bərabərsizliyinin (-50; 100) intervalında neçə tam həlli vardır?

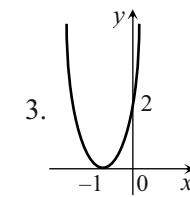
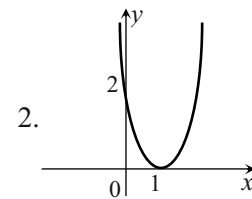
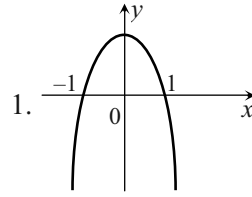
18. (a_n) ədədi silsiləsində $\frac{a_3}{a_5} = -1$ və

$a_1 \cdot a_7 = -36, d > 0$ olarsa, bu ardıcılığın ilk 9 həddinin cəmini tapın.

19. Uyğunluğu müəyyən edin.

1. $3x^2 - 2x - 5$
2. $5x^2 - 3x - 2$
3. $x^2 - 7x + 12$
a. kökləri 1 və -0,4-dür
b. kökləri 3 və 4-dür
c. kökləri -1 və $1\frac{2}{3}$ -dür
d. ən kiçik qiyməti -0,25-dir
e. ən kiçik qiyməti -2-dir

20. Uyğunluğu müəyyən edin.

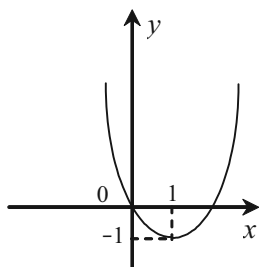


- a. $y = 2(x+1)^2$
b. $y = 2(x-1)^2$
c. $y = 2x^2 + 1$
d. $y = -x^2 + 2$
e. $y = -2x^2 + 2$

B variantı

1. $f(x)=\sqrt{x+2}$ funksiyanın təyin oblastını tapın.
- A) $(0; +\infty)$
B) $(-2; 2)$
C) $[0; 2)$
D) $[-2; +\infty)$
E) $[2; +\infty)$

2. Hansı funksiyanın qrafiki verilib?
- A) $y=-(x-1)^2+1$
B) $y=(x-1)^2-1$
C) $y=(x+1)^2-1$
D) $y=(x-1)^2$
E) $y=-x^2+1$



3. $\sqrt{15+6\sqrt{6}} - \sqrt{15-6\sqrt{6}}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
- A) 6
B) $2\sqrt{6}$
C) 0
D) -6
E) $-2\sqrt{6}$
4. $x^{0.5} \cdot x^{1.5} = 1$ tənliyini həll edin.
- A) -1
B) ± 1
C) 1
D) 0; 1
E) 0

5. $\frac{5x+7}{x-1} \leq -1$ bərabərsizliyinin ən böyük tam həllini tapın.
- A) -2
B) 0
C) 1
D) -1
E) 2

6. $\frac{x\sqrt{3}}{2\sqrt{3}-x} = \frac{2x}{5-x\sqrt{3}}$ tənliyinin köklərinin cəmini tapın.
- A) $\sqrt{3}$
B) $-\sqrt{3}$
C) 0
D) $2\sqrt{3}$
E) $-2\sqrt{3}$

7. $\begin{cases} x-y=7, \\ x^2+y^2=9-2xy \end{cases}$ sistemindən xy hasilini tapın.
- A) 10
B) -9
C) -8
D) -10
E) 8

8. $a_1=3$, $a_7=-9$ olarsa, (a_n) ədədi silsiləsinin -29 -a bərabər olan həddinin nömrəsini tapın.
- A) 16
B) 17
C) 18
D) 19
E) 22

9. $a_3+a_{14}=420$ olan (a_n) ədədi silsiləsində S_{16} -nı tapın.
- A) 3200
B) 3350
C) 3340
D) 3330
E) 3360

10. 10 şagirddən neçə müxtəlif üsulla iki növbətçi seçmək olar?
- A) 30
B) 35
C) 60
D) 50
E) 45

11. $1; \frac{1}{2}; \frac{1}{4}; \dots$ sonsuz həndəsi silsilənin

cəmini tapın.

- A) 3
B) 2
C) 4
D) 5
E) 2,5

12. $\left(\frac{b^4}{a^2+b^2}\right)^{\frac{1}{2}} : (a^2+b^2)^{\frac{1}{2}}$ ifadəsini sadələşdirin.

- A) b^4
B) $\frac{b^2}{a+b}$
C) $\frac{1}{b^2}$
D) $b^2(a+b)$
E) b^2

13. $y=-2x^2+6x$ funksiyasının qrafikinin Ox oxu ilə kəsişmə nöqtələrinin koordinatlarını tapın.

- A) (0; 1), (3; 0)
B) (0; 0), (3; 0)
C) (-1; 3)
D) yoxdur
E) (0; 0), (0; 3)

14. $x^2 - 4x + \frac{10}{x^2 - 4x + 5} = 2$ tənliyinin köklərinin cəmini tapın.

- A) 6
B) 7
C) 8
D) 5
E) 9

15. n -in hansı qiymətində $\frac{x^3 - nx^2 + 16}{x - 2}$ kəsri ixtisar olunandır?

16. $\frac{x^2 + 2x + 7}{x^2 + 2x + 3} = x^2 + 2x + 4$ tənliyini həll edib, $(3-x)$ ifadəsinin qiymətini tapın.

17. $\sqrt{(x-8)^2} > |x+1|$ bərabərsizliyinin (-50; 50) intervalında neçə tam həlli vardır?

18. (a_n) ədədi silsiləsində $\frac{a_7}{a_3} = -1$,

$$\frac{a_2 \cdot a_8}{9} = -25, \quad d > 0 \text{ olarsa, onun ilk 12}$$

həddinin cəmini tapın.

19. Uyğunluğu müəyyən edin.

1. $x^2 - 8x + 15$
2. $2x^2 - 3x + 5$
3. $4x^2 - 3x - 7$

- a. kökü yoxdur
b. kökləri 3 və 5-dir
c. kökləri -1 və 1,75-dir
d. ən kiçik qiyməti -1-dir
e. ən kiçik qiyməti -7-dir

20. Uyğunluğu müəyyən edin.

1. $f(x)=(x-1)^2+3$
2. $f(x)=-(x+1)^2+3$
3. $f(x)=(x+1)^2-3$

- a. $(-\infty; 1]$ intervalında azalır, $[1; +\infty)$ -da artır
b. $(-\infty; 3]$ intervalında azalır, $[3; +\infty)$ -da artır
c. $(-\infty; -1]$ intervalında azalır, $[-1; +\infty)$ -da artır
d. $(-\infty; -1]$ intervalında artır, $[-1; +\infty)$ -da azalır
e. $(-\infty; 1]$ intervalında artır, $[1; +\infty)$ -da azalır

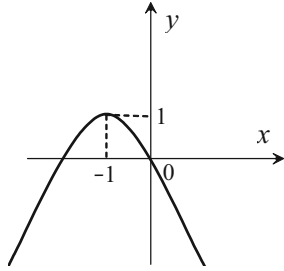
C variantı

1. $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x-1}}$ funksiyasının təyin oblastını tapın.

- A) $(1; +\infty)$
B) $[1; +\infty)$
C) $(-\infty; 1)$
D) $(0; +\infty)$
E) $(-1; 1)$

2. Hansı funksiyanın qrafiki verilib?

- A) $y = -x^2 + 1$
B) $y = (x-1)^2 + 1$
C) $y = -(x-1)^2 + 1$
D) $y = (x+1)^2 - 1$
E) $y = -(x+1)^2 + 1$



3. $\left(\frac{b^2 + a^2}{a^4}\right)^{\frac{1}{2}} : \left(\frac{1}{b^2 + a^2}\right)^{-\frac{1}{2}}$ ifadəsini sadələşdirin.

- A) a^2 B) $\frac{1}{a^2}$ C) $\frac{b+a}{a^2}$
D) $\frac{b^2 + a^2}{a^2}$ E) $\frac{1}{a^3}$

4. $\sqrt{28 - 10\sqrt{3}} + \sqrt{28 + 10\sqrt{3}}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.

- A) $20\sqrt{3}$ B) -10 C) 10
D) 0 E) $-20\sqrt{3}$

5. $x^{\frac{1}{2}} \cdot x^{\frac{3}{2}} = 16$ tənliyini həll edin.

- A) -4
B) $0; 4$
C) 8
D) ± 4
E) 4

6. $\sqrt{(x-3)^2} > |x-1|$ bərabərsizliyini həll edin.

- A) $(-\infty; -2)$
B) $(0; \infty)$
C) $(-\infty; 2)$
D) $(2; \infty)$
E) $(-2; \infty)$

7. $\begin{cases} x + y = 4, \\ x^2 + 2xy + 2y^2 = 25 \end{cases}$ sistemindən y^2 -ni tapın.

- A) 9
B) 10
C) 16
D) -1
E) 4

8. $a_1 = -2$, $a_{20} = -192$ olan (a_n) ədədi silsiləsinin -92 -yə bərabər olan həddinin nömrəsini tapın.

- A) 11
B) 10
C) 9
D) 12
E) 14

9. $a_1 + a_2 + a_3 + \dots + a_{17} = 136$ olan (a_n) ədədi silsiləsində $a_6 + a_{12}$ cəmini tapın.

- A) 18
B) 14
C) 16
D) 20
E) 15

10. Qutuda 4 ağ, 4 sarı və 2 qara kürəcik var. Təsadüfi çıxarılan 5 kürəcikdən üçünün ağ və ikisinin sarı olması ehtimalını tapın.

- A) $\frac{5}{33}$ B) $\frac{1}{33}$
C) $\frac{2}{21}$ D) $\frac{5}{21}$
E) $\frac{7}{33}$

11. $-16; -8; -4; \dots$ sonsuz həndəsi silsilənin cəmini tapın.

- A) -31
B) -32
C) -30
D) -28
E) -42

12. $(a^{\frac{3}{7}})^4 : a^{\frac{2}{7}}$ ifadəsini qüvvət şəklində göstərin.

- A) a^2
B) a^3
C) a^{-3}
D) a^{-2}
E) a

13. $x^4 - 81 = 0$ tənliyini həll edin.

- A) 9
B) ± 3
C) \emptyset
D) 81
E) ± 9

14. Hansı ədəd ən böyükdür?

- A) $\sqrt[3]{11}$
B) $\sqrt[4]{120}$
C) $\sqrt{5}$
D) 1
E) 2

15. $x=8$ olduqda, $\frac{x^4 - 14x^3 + 49x^2}{x^3 - 7x^2}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.

16. $\frac{x^2}{x-4} + \frac{4x}{4-x} = 2x$ tənliyini həll edin, $(2x+3)$ ifadəsinin qiymətini tapın.

17. $a_n = (n-7,8)^2 + 5,16$ düsturu ilə verilmiş ardıcılığın $(n \in N)$ ən kiçik həddini tapın.

18. Çevrə üzərində 7 nöqtə qeyd edilmişdir. Təpələri bu nöqtələrdə olan neçə üçbucaq qurmaq olar?

19. Uyğunluğu müəyyən edin.

1. $6x^2 + x - 2$
2. $6x^2 - x - 2$
3. $3x^2 + 5x - 2$

- a. vuruqlarından biri $(2x+1)$ -dir
b. vuruqlarından biri $(2x-1)$ -dir
c. vuruqlarından biri $(3x-2)$ -dir
d. vuruqlarından biri $(3x+2)$ -dir
e. vuruqlarından biri $(3x-1)$ -dir

20. Uyğunluğu müəyyən edin.

1. $f(x) = |x-2| + 3$
2. $f(x) = -|x+2| + 3$
3. $f(x) = |x+2| - 3$

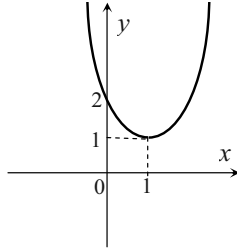
- a. $(-\infty; -2]$ intervalında azalır, $[-2; +\infty)$ -da artır
b. $(-\infty; -2]$ intervalında artır, $[-2; +\infty)$ -da azalır
c. $(-\infty; 2]$ intervalında artır, $[2; +\infty)$ -da azalır
d. $(-\infty; 2]$ intervalında azalır, $[2; +\infty)$ -da artır
e. $(-\infty; -3]$ intervalında azalır, $[3; +\infty)$ -da artır

D variantı

1. $f(x)=\sqrt{1-x}$ funksiyasının təyin oblastını tapın.
 A) $[-1; 1]$
 B) $(-\infty; 1]$
 C) \emptyset
 D) $(-1; 1)$
 E) $[1; +\infty)$

2. Hansı funksiyanın qrafiki verilib?

- A) $y=(x-1)^2+1$
 B) $y=(x-1)^2+2$
 C) $y=(x+1)^2+1$
 D) $y=-(x-1)^2+1$
 E) $y=x^2+1$



3. $\left(\frac{1}{a^{10}b^2}\right)^{\frac{1}{4}} : (a^2b^2)^{\frac{1}{4}}$ ifadəsini sadələşdirin.
 A) $\frac{1}{a^3}$
 B) $\frac{1}{a^3b}$
 C) a^2
 D) a^3b
 E) $\frac{1}{a^2}$

4. $\sqrt{16+6\sqrt{7}} + \sqrt{16-6\sqrt{7}}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
 A) -16
 B) $12\sqrt{7}$
 C) 32
 D) 6
 E) $4\sqrt{7}$

5. $x^{\frac{1}{2}}x^{\frac{5}{2}}=4$ tənliyini həll edin.
 A) -2 B) 2
 C) $0; 2$ D) ± 2
 E) 4

6. $\sqrt{(x+3)^2} < |x+1|$ bərabərsizliyini həll edin.

- A) $(0; \infty)$
 B) $(-2; \infty)$
 C) $(4; \infty)$
 D) $(-\infty; -2)$
 E) $(-\infty; 4)$

7. $\begin{cases} x+y=3, \\ x^2+3xy+y^2-x-y=2 \end{cases}$ sistemindən xy hasilini tapın.

- A) 4
 B) -4
 C) 3
 D) -3
 E) 2

8. $a_1=7, d=4$ olarsa, (a_n) ədədi silsiləsinin 18-ci həddini tapın.

- A) 75
 B) 68
 C) 73
 D) 65
 E) 74

9. $a_1+a_2+a_3+\dots+a_{19}=171$ olan (a_n) ədədi silsiləsində a_4+a_{16} cəmini tapın.

- A) 15
 B) 20
 C) 22
 D) 16
 E) 18

10. İki zər atıldıqda 10 xal düşməsi ehtimalını tapın.

- A) $\frac{1}{9}$
 B) $\frac{5}{12}$
 C) $\frac{4}{9}$
 D) $\frac{1}{12}$
 E) $\frac{5}{18}$

11. 9; -3; 1; ... sonsuz həndəsi silsilənin cəmini tapın.

- A) 5,75
B) 6,75
C) 6,25
D) 6
E) 7,5

12. $\sqrt[3]{16a^5 \cdot b^6}$ ifadəsində vuruğu kök işarəsi altından çıxarın.

- A) $2ab^2\sqrt[3]{a}$
B) $2ab^2\sqrt[3]{2a}$
C) $2ab^2\sqrt[3]{2a^2}$
D) $2ab^2\sqrt{a}$
E) $4ab\sqrt{ab^2}$

13. Hansı tənliyin həlli *yoxdur*?

- A) $x^6=7$
B) $x^5=-2$
C) $x^4=-16$
D) $x^6=0$
E) $x^7=-3$

14. $(x^2+x-4)(x^2+x-3)=12$ tənliyinin köklərinin cəmini tapın.

- A) 3
B) 1
C) -3
D) 5
E) -2

15. $x=11$ olduqda, $\frac{x^4 + 22x^3 + 121x^2}{x^3 + 11x^2}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.

16. $\frac{3x}{3-x} + \frac{9}{x-3} = x$ tənliyini həll edin, $(5-x)$ ifadəsinin qiymətini tapın.

17. a -nın hansı qiymətində $\frac{x^3 - ax + 6}{x + 3}$ kəsri ixtisar olunandır?

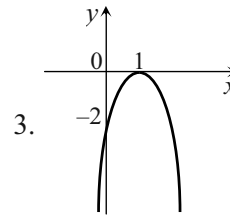
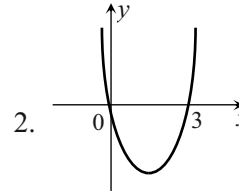
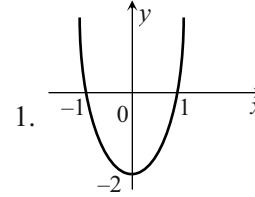
18. $a_n = 9,19 - (n - 4,7)^2$ düsturu ilə verilmiş ardıcılığın $(n \in N)$ ən böyük həddini tapın.

19. Uyğunluğu müəyyən edin.

1. $8x^2 + 10x - 3$
2. $2x^2 - x - 3$
3. $8x^2 - 5x - 3$

- a. vuruqlarından biri $(2x-3)$ -dür
b. vuruqlarından biri $(x+1)$ -dir
c. vuruqlarından biri $(x-1)$ -dir
d. vuruqlarından biri $(2x+3)$ -dür
e. vuruqlarından biri $(4x-1)$ -dir

20. Uyğunluğu müəyyən edin.



- a. $y = -2(x-1)^2$
b. $y = 2x^2 - 2$
c. $y = x^2 + 3x$
d. $y = x^2 - 3x$
e. $y = -2(x+1)^2$

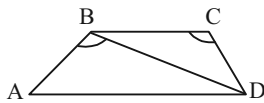
İLLİK MATERIAL ÜZRƏ

YEKUNLAŞDIRICI TEST TAPŞIRIQLARI (HƏNDƏSƏ)

A variantı

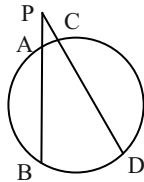
- Rombun neçə simmetriya oxu var?
A) 1 B) 2 C) 3
D) 4 E) yoxdur
- Tərəfləri 8 sm, 16 sm və 20 sm olan üçbucağa oxşar üçbucağın perimetri 55 sm olarsa, kiçik tərəfini tapın.
A) 12 sm
B) 10 sm
C) 16 sm
D) 8 sm
E) 9 sm
- ABC üçbucağında $AB=16$ sm, $BC=20$ sm, $AC=27$ sm olarsa, B bucağının tən böləninə AC tərəfini böldüyü hissələrin uzunluqlarını tapın.
A) 12 sm və 15 sm
B) 13 sm və 14 sm
C) 10 sm və 17 sm
D) 9 sm və 18 sm
E) 7 sm və 27 sm

- $ABCD$ trapesiyasında $\angle ABD = \angle BCD$, $BD=16$ sm və $BC=10$ sm olarsa, AD oturacağı tapın.



- A) 26 sm B) 25,8 sm
C) 25,6 sm D) 24 sm E) 27 sm

- $PA=4$ sm, $AB=12$ sm, $PD=20$ sm olarsa, PC -ni tapın.



- A) 4 sm B) 5,2 sm
C) 3,2 sm D) 4,8 sm
E) 2,4 sm

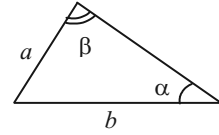
- Tərəfləri $AB=7$ sm, $BC=5$ sm, $AC=6$ sm olan ABC üçbucağının A bucağının kosinusunu tapın.

- A) $\frac{6}{7}$ B) $\frac{7}{9}$ C) $\frac{8}{9}$
D) $\frac{9}{11}$ E) $\frac{5}{7}$

- Tərəfləri 12 sm və 16 sm, iti bucağı 30° olan paraleloqramın hündürlüklərinin cəmini tapın.

- A) 13 sm B) 14 sm
C) 12 sm D) 15 sm
E) 11 sm

- Üçbucaqda $a=8$ sm, $b=16$ sm, $\alpha=30^\circ$ olarsa, β -ni tapın.



- A) 45°
B) 90°
C) 120°
D) 80°
E) 60°

- $x' = x + 2$ və $y' = y - 1$ düsturları ilə verilmiş paralel köçürmədə $(-2; 4)$ nöqtəsi hansı nöqtəyə çevrilir?

- A) $(0; 0)$ B) $(4; 3)$
C) $(-4; 5)$ D) $(0; 3)$
E) $(4; 5)$

- Uzunluqları 5 sm və 8 sm olan iki tərəfi arasındakı bucağı 60° olan üçbucağın xaricinə çəkilmiş çevrənin radiusunu tapın.

- A) $\frac{7\sqrt{3}}{3}$ sm B) $\frac{3\sqrt{3}}{7}$ sm
C) $\frac{9\sqrt{3}}{7}$ sm D) $\frac{6\sqrt{2}}{5}$ sm
E) $\frac{7\sqrt{2}}{9}$ sm

11. Hər bir daxili bucağı 120° olan düzgün n -bucaqlının neçə tərəfi var?

- A) 6
B) 8
C) 10
D) 9
E) 12

12. Qabarıq səkkizbucaqlının neçə diaqonalı var?

- A) 15
B) 18
C) 20
D) 16
E) 14

13. Hansı şərtlər ödəndikdə $ax+by+c=0$ düz xətti absis oxuna paralel olur?

- A) $a \neq 0, b = 0, c = 0$
B) $a = 0, b \neq 0, c \neq 0$
C) $c = 0$
D) $b \neq 0, c \neq 0$
E) $c \neq 0$

14. Radiusu 6 sm olan çevrədə uzunluğu 3π sm olan qövsün bucaq ölçüsünü radianla ifadə edin.

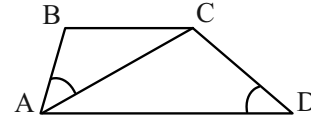
- A) $\frac{\pi}{4}$ B) $\frac{\pi}{6}$ C) $\frac{\pi}{2}$
D) $\frac{\pi}{3}$ E) $\frac{2\pi}{3}$

15. Katetləri 5 və 12 olan düzbucaqlı üçbucağın daxilinə və xaricinə çəkilmiş çevrələrin mərkəzləri arasındakı məsafənin kvadratının iki mislini tapın.

16. Hipotenuza çəkilmiş tən bölən hipotenuzu $1:\sqrt{3}$ nisbətində bölürsə, bu düzbucaqlı üçbucağın hipotenuzuna çəkilmiş medianla tən bölən arasındakı bucağın dərəcə ölçüsünü tapın.

17. Radiusları 8 və 3 olan çevrələr xaricdən toxunurlar. Onların iki ortaq xarici toxunanları çəkilmişdir. Toxunanların kəsişmə nöqtəsindən kiçik çevrənin mərkəzinə qədər olan məsafəni tapın.

18. $ABCD$ trapesiyasında $\angle BAC = \angle CDA$, $AD = 20$, $AC = 12$, $CD = 9$ olarsa, AB -ni tapın.

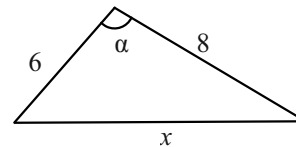


19. Tərəfi 12, kor bucağı 120° olan romb üçün uyğunluğu müəyyən edin.

1. Hündürlüyü
2. Kiçik diaqonalı
3. Böyük diaqonalı

- a. 12
b. $6\sqrt{3}$
c. 6
d. 18
e. $12\sqrt{3}$

20. Uyğunluğu müəyyən edin. Üçbucaqda x -in mümkün natural qiymətlərinin cəmini tapın.



1. α – üçbucağın ən böyük bucağıdır a. 7
2. α – üçbucağın ən kiçik bucağıdır b. 55
3. α – iti bucaqdır c. 42
d. 36
e. 12

B variantı

1. Düzbucaqlının neçə simmetriya oxu var?

- A) 2
B) 3
C) 4
D) 1
E) yoxdur

2. ABC və $A_1B_1C_1$ oxşar üçbucaqların perimetrləri 3:5 nisbətindədir.

$A_1B_1-AB=6$ sm olarsa, AB -ni tapın.

- A) 8 sm
B) 10 sm
C) 9 sm
D) 6 sm
E) 7 sm

3. Katetləri 6 sm və 8 sm olan düzbucaqlı üçbucağın düz bucaq təpəsindən çəkilmiş medianını tapın.

- A) $4\sqrt{3}$ sm
B) 5 sm
C) 6 sm
D) $5\sqrt{2}$ sm
E) $2\sqrt{5}$ sm

4. Çevrənin daxilinə çəkilmiş ABC üçbucağında $\angle A=60^\circ$, $\angle B=70^\circ$ olarsa, C bucağına uyğun qövsün dərəcə ölçüsünü tapın.

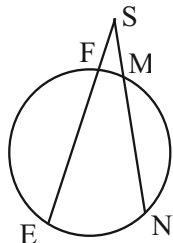
- A) 120°
B) 140°
C) 100°
D) 150°
E) 130°

5. $SF:SM=3:4$ və

$SE-SN=4$ sm

olarsa,
 SN -i tapın.

- A) 13 sm
B) 12 sm
C) 10 sm
D) 9 sm
E) 15 sm



6. Üçbucaqda $a=8$ sm, $b=7$ sm və $\gamma=120^\circ$ olarsa, c tərəfini tapın.

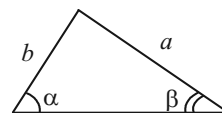
- A) 13 sm
B) 14 sm
C) 10 sm
D) 12 sm
E) 11 sm

7. Tərəfləri 4 sm və 6 sm, kor bucağı 120° olan paraleloqramın sahəsini tapın.

- A) $12\sqrt{3}$ sm
B) $12\sqrt{6}$ sm
C) $4\sqrt{3}$ sm
D) $6\sqrt{2}$ sm
E) $6\sqrt{3}$ sm

8. Üçbucaqda $a=6$ sm, $\alpha=60^\circ$, $\beta=45^\circ$ olarsa, b tərəfini tapın.

- A) $3\sqrt{2}$ sm
B) $2\sqrt{3}$ sm
C) $2\sqrt{6}$ sm
D) $4\sqrt{2}$ sm
E) $3\sqrt{3}$ sm



9. ABC üçbucağında $AB=15$ sm, $BC=20$ sm və $\sin \angle C = \frac{3}{4}$ olarsa, A bucağının qiymətini tapın.

- A) 90°
B) 60°
C) 120°
D) 150°
E) 30°

10. $x' = x + 1$ və $y' = y - 3$ düsturları ilə verilmiş paralel köçürmədə hansı nöqtə $(-2; 4)$ nöqtəsinə çevrilir?

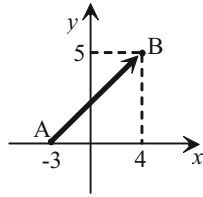
- A) $(-3; 7)$
B) $(3; -4)$
C) $(-1; -2)$
D) $(0; 4)$
E) $(-3; -2)$

11. Daxili bucaqlarının cəmi 1260° olan qabarıq çoxbucaqlının neçə tərəfi var?
A) 10
B) 9
C) 8
D) 7
E) 11

12. Diaqonallarının sayı 9 olan qabarıq çoxbucaqlının tərəflərinin sayını tapın.
A) 5
B) 6
C) 7
D) 8
E) 9

13. Hansı şərtlər ödəndikdə $ax+by+c=0$ düz xətti ordinat oxuna paralel olur?
A) $a \neq 0, b = 0, c \neq 0$
B) $a = 0, b \neq 0, c = 0$
C) $c=0$
D) $b \neq 0$
E) $a=0, b=0$

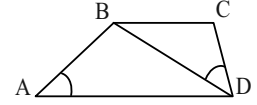
14. \vec{AB} vektorunun koordinatlarını tapın.
A) $\langle 3; 4 \rangle$
B) $\langle 7; 0 \rangle$
C) $\langle 4; 5 \rangle$
D) $\langle 7; 5 \rangle$
E) $\langle 1; 5 \rangle$



15. Katetləri 9 və 12 olan düzbucaqlı üçbucağın daxilinə və xaricinə çəkilmiş çevrələrin mərkəzləri arasındakı məsafənin kvadratının iki mislini tapın.
16. Hipotenuza çəkilmiş median düz bucağı 2:3 nisbətində bölürsə, bu düzbucaqlı üçbucağın hipotenuzuna çəkilmiş tən bölməni ilə hündürlüyü arasındakı bucağın dərəcə ölçüsünü tapın.

17. Radiusları 4 və 9 olan iki çevrə xaricdən toxunurlar. Onların iki ortaq xarici toxunanları çəkilmişdir. Toxunanların kəsişmə nöqtəsindən böyük çevrənin mərkəzinə qədər olan məsafəni tapın.

18. $ABCD$ trapesiyasında $\angle BAD = \angle BDC$,
 $BC = 5$, $CD = 6$, $BD = 8$ olarsa, AB -ni tapın.

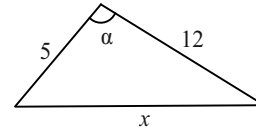


19. Tərəfi 18, iti bucağı 60° olan romb üçün uyğunluğu müəyyən edin.

1. Hündürlüyü
 2. Kiçik diaqonalı
 3. Böyük diaqonalı
- a. 24
b. 18
c. $18\sqrt{2}$
d. $9\sqrt{3}$
e. $18\sqrt{3}$

20. Uyğunluğu müəyyən edin.

Üçbucaqda x -in mümkün natural qiymətlərinin cəmini tapın.



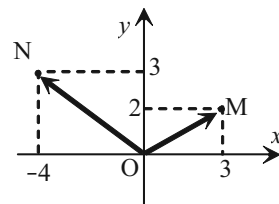
1. α – kor bucaqdır
 2. α – iti bucaqdır
 3. α – üçbucağın ən böyük bucağıdır
- a. 58
b. 55
c. 50
d. 45
e. 40

C variantı

1. $ABCD$ paraleloqramında $AB=3$ sm, $BC=6$ sm və $\angle D=60^\circ$ olarsa, $\angle BAC$ -ni tapın.
A) 45° B) 60° C) 90°
D) 30° E) 20°
2. ABC üçbucağında $AC=12$ sm və $\angle A=120^\circ$ olarsa, AB tərəfinə çəkilmiş hündürlüyü tapın.
A) $\sqrt{17}$ sm
B) $3\sqrt{2}$ sm
C) $6\sqrt{3}$ sm
D) $4\sqrt{2}$ sm
E) $\sqrt{15}$ sm
3. Hansı şərt ödəndikdə $ax+by+c=0$ düz xətti koordinat başlanğıcından keçir?
A) $a=0, b \neq 0$
B) $a \neq 0, b = 0$
C) $c=0$
D) $a \neq 0, c \neq 0$
E) $b \neq 0, c \neq 0$
4. Xaricinə çəkilmiş çevrənin radiusu 10 sm olan üçbucağın 60° -li bucağı qarşısındakı tərəfinin uzunluğunu tapın.
A) $5\sqrt{3}$ sm
B) $10\sqrt{3}$ sm
C) $15\sqrt{3}$ sm
D) 18 sm
E) $8\sqrt{2}$ sm
5. Hər bir daxili bucağı hər bir xarici bucağından 3 dəfə böyük olan düzgün çoxbucaqlının neçə tərəfi var?
A) 6
B) 5
C) 8
D) 7
E) 10

6. $|\overline{ON} + \overline{OM}|$ -i tapın.

- A) 6
B) $\sqrt{26}$
C) 12
D) $\sqrt{12}$
E) $\sqrt{19}$



7. Katetləri 6 sm və 8 sm olan düzbucaqlı üçbucağın xaricinə çəkilmiş çevrənin radiusunu tapın.
A) 4 sm B) 5 sm C) 6 sm
D) $3\sqrt{5}$ sm E) 3 sm
8. 60° -li qövsünün uzunluğu 17π sm olan çevrənin uzunluğunu tapın.
A) 102π sm B) 51π sm
C) 68π sm D) 60π sm
E) 90π sm
9. Düzgün üçbucağın daxilinə çəkilmiş çevrənin radiusu $16\sqrt{3}$ sm olarsa, xaricinə çəkilmiş çevrənin radiusunu tapın.
A) $16\sqrt{6}$ sm B) $32\sqrt{3}$ sm
C) $24\sqrt{2}$ sm D) $18\sqrt{6}$ sm
E) $20\sqrt{3}$ sm
10. Hündürlükləri 8 sm və 12 sm, sahəsi 144 sm² olan paraleloqramın perimetrini tapın.
A) 64 sm 62 sm
C) 60 sm 80 sm
E) 72 sm
11. Sahəsi 24 sm², diaqonallarından biri 6 sm olan rombun tərəfini tapın.
A) 5 sm
B) 6 sm
C) 8 sm
D) $4\sqrt{2}$ sm
E) $4\sqrt{3}$ sm

12. Üçbucağın orta xəttinin üçbucaqdan ayırdığı üçbucağın sahəsi verilmiş üçbucağın sahəsinin hansı hissəsidir?

- A) 0,1
B) 0,5
C) 0,25
D) 0,2
E) 0,4

13. Oturacağı 8 sm və yan tərəfi 5 sm olan bərabəryanlı üçbucağın xaricinə çəkilmiş çevrənin radiusunu tapın.

- A) $4\frac{1}{2}$ sm
B) $4\frac{1}{6}$ sm
C) $6\frac{1}{2}$ sm
D) $5\frac{1}{3}$ sm
E) $5\frac{1}{6}$ sm

14. $ABCD$ düzbucaqlısında A bucağının tənböləni DC tərəfini iki bərabər hissəyə bölür. $AD=10$ sm olarsa, düzbucaqlının sahəsini tapın.

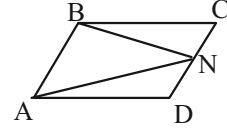
- A) 1 dm^2
B) 2 dm^2
C) 3 dm^2
D) $2,5 \text{ dm}^2$
E) $1,5 \text{ dm}^2$

15. ABC üçbucağında $\angle A = 20^\circ$, $\angle B = 25^\circ$ -dir. AC düz xəttinə endirilmiş hündürlük $BK=7$ olarsa, KC parçasının uzunluğunu tapın.

16. Çevrə xaricinə çəkilmiş bərabəryanlı trapesiyanın diaqonallarının uzunluğu 10-a bərabər olub, oturacaqla 60° -li bucaq əmələ gətirir. Trapesiyanın yan tərəfinin uzunluğunu tapın.

17. $ABCD$

paraleloqramında
 $DN:NC=2:3$ olarsa,
 $S_{BCN}:S_{ABN}$ nisbətini
tapın.



18. Düzbucaqlı üçbucaqda iti bucağın tənböləni qarşıdakı kateti 4 sm və 5 sm uzunluğunda iki parçaya ayırır. Bu üçbucağın sahəsi neçə sm^2 -dir?

19. Uyğunluğu müəyyən edin.

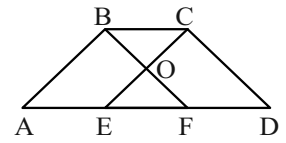
Düzgün n -bucaqlının hər bir daxili bucağı α , hər bir xarici bucağı β -dir.

1. $n=6$
2. $n=8$
3. $n=10$
a. $\beta=36^\circ$
b. $\beta=45^\circ$
c. $\alpha=135^\circ$
d. $\beta=60^\circ$
e. $\alpha=120^\circ$

20. $ABCD$ trapesiyasında

$BF \parallel CD$, $CE \parallel AB$,
 $\frac{DE}{AE} = \frac{8}{3}$ olarsa,

uyğunluğu müəyyən edin.



1. $\frac{S_{ABCE}}{S_{CED}}$
2. $\frac{S_{CED}}{S_{ABCD}}$
3. $\frac{S_{BCO}}{S_{EFO}}$

- a. $\frac{9}{16}$
b. $\frac{5}{8}$
c. $\frac{4}{7}$
d. $\frac{9}{25}$
e. $\frac{3}{4}$

D variantı

1. Tərəfləri 5 sm, 6 sm və kiçik diaqonalı 7 sm olan paraleloqramın iti bucağının kosinusunu tapın.

A) 0,5
B) 0,2
C) 0,8
D) 0,6
E) 0,7

2. Tərəfi 12 sm və bu tərəf qarşısındakı bucağı 30° olan üçbucağın xaricinə çəkilmiş çevrənin radiusunu tapın.

A) 15 sm
B) 12 sm
C) 16 sm
D) 14 sm
E) 10 sm

3. $x' = x + a$ və $y' = y + b$ düsturları ilə verilmiş paralel köçürmədə $A(0; 5)$ nöqtəsi $B(2; 0)$ nöqtəsinə çevrilir. $a + b$ cəmini tapın.

A) 3
B) -3
C) 0
D) 7
E) -7

4. Hündürlükləri 12 sm, 10 sm və 6 sm olan üçbucağın daxilinə çəkilmiş çevrənin radiusunu tapın.

A) $\frac{20}{7}$ sm B) $\frac{23}{7}$ sm C) $\frac{19}{7}$ sm
D) $\frac{12}{5}$ sm E) $\frac{14}{5}$ sm

5. Hər bir daxili bucağı hər bir xarici bucağından 100° böyük olan düzgün çoxbucaqlının neçə tərəfi var?

A) 12
B) 9
C) 14
D) 10
E) 16

6. Hansı şərtlər ödənildikdə $ax + by + c = 0$ düz xətti koordinat başlanğıcından *keçmir*?

A) $c \neq 0$
B) $a = 0, b \neq 0$
C) $a \neq 0, b = 0$
D) $c = 0$
E) $a + b + c = 0$

7. Tərəfi 12 sm olan kvadratın daxilinə çəkilmiş çevrənin radiusunu tapın.

A) $4\sqrt{2}$ sm
B) 4 sm
C) 8 sm
D) 6 sm
E) $4\sqrt{3}$ sm

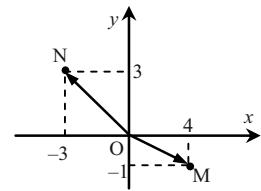
8. Kvadratın perimetrinin onun daxilinə çəkilmiş çevrənin uzunluğuna nisbətini tapın.

A) $4:\pi$
B) $8:\pi$
C) $4\sqrt{2}:\pi$
D) $6:\pi$
E) $3\sqrt{2}:\pi$

9. \vec{OM} və \vec{ON}

vektorlarının skalyar hasilini tapın.

A) 15
B) 9
C) -9
D) -15
E) 0



10. Tərəfləri 9 sm və 4 sm olan düzbucaqlı ilə eyni böyüklükdə olan kvadratın tərəfini tapın.

A) 5 sm
B) 6 sm
C) 4 sm
D) $3\sqrt{3}$ sm
E) $3\sqrt{2}$ sm

11. Tərəfi 10 sm, diaqonalları 3 və 4 ədədləri ilə mütənasib olan rombun sahəsini tapın.

- A) 86 sm^2
B) 90 sm^2
C) 96 sm^2
D) 80 sm^2
E) 84 sm^2

12. Yan tərəfləri 10 sm və oturacağı 16 sm olan bərabəryanlı üçbucağın sahəsini tapın.

- A) 48 sm^2
B) 40 sm^2
C) 64 sm^2
D) 54 sm^2
E) 60 sm^2

13. Sahəsi $25\pi \text{ sm}^2$ olan dairənin çevrəsinin uzunluğunu tapın.

- A) $25\pi \text{ sm}$
B) $10\pi \text{ sm}$
C) $5\pi \text{ sm}$
D) $15\pi \text{ sm}$
E) $10\sqrt{2} \pi \text{ sm}$

14. İti bucağı 45° , kiçik oturacağı 4 sm, hündürlüyü 6 sm olan düzbucaqlı trapesiyanın sahəsini tapın.

- A) 36 sm^2
B) 24 sm^2
C) 42 sm^2
D) 40 sm^2
E) 32 sm^2

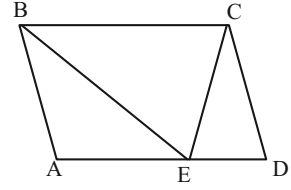
15. ABC üçbucağında $\angle A = 18^\circ$, $\angle B = 27^\circ$ -dir. BC düz xəttinə endirilmiş hündürlük $AN=6$ olarsa, CN parçasının uzunluğunu tapın.

16. Yan tərəfi $6\sqrt{3}$ olan çevrə xaricinə çəkilmiş bərabəryanlı trapesiyanın diaqonalı oturacaqda 30° -li bucaq əmələ gətirir. Bu trapesiyanın diaqonallarının uzunluğunu tapın.

17. $ABCD$ paraleloqramında

$$\frac{AE}{ED} = \frac{5}{3} \text{ olarsa,}$$

$S_{BEC}:S_{ABE}$ nisbətini tapın.



18. Düzbucaqlı üçbucaqda iti bucağın tən bölməni qarşıdakı kateti 3 sm və 5 sm uzunluğunda iki parçaya ayırır. Bu üçbucağın sahəsi neçə sm^2 -dir?

19. Uyğunluğu müəyyən edin.

Düzgün n bucaqlının hər bir daxili bucağı α , hər bir xarici bucağı β -dir.

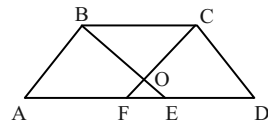
1. $n=5$
2. $n=9$
3. $n=12$

- a. $\alpha=72^\circ$
b. $\beta=72^\circ$
c. $\alpha=108^\circ$
d. $\beta=40^\circ$
e. $\alpha=150^\circ$

20. $ABCD$ trapesiyasında

$$BE \parallel CD, CF \parallel AB, \frac{FE}{AF} = \frac{1}{3} \text{ olarsa,}$$

uyğunluğu müəyyən edin.



1. $\frac{S_{ABCF}}{S_{ABE}}$

2. $\frac{S_{CFD}}{S_{ABCD}}$

3. $\frac{S_{FOE}}{S_{BOC}}$

a. $\frac{1}{3}$

b. $\frac{1}{9}$

c. $\frac{2}{5}$

d. $\frac{3}{2}$

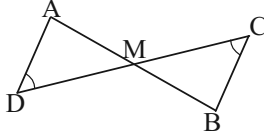
e. $\frac{5}{3}$

E variantı

1. Hipotenuzu katetlərinin birindən iki dəfə böyük olan düzbucaqlı üçbucağın iti bucaqlarının fərqi tapın.

A) 50° B) 60° C) 40°
D) 30° E) 75°

2. $\angle ADM = \angle BCM$,
 $AD=4$ sm, $DM=6$ sm
və $CM=3$ sm olarsa,
 BC -ni tapın.



A) 2,4 sm
B) 2 sm
C) 1,8 sm
D) 3,2 sm
E) 3 sm

3. 120° -li qövsünün uzunluğu 5 olan çevrənin uzunluğunu tapın.

A) 60
B) 15
C) 10
D) 24
E) 20

4. Dairənin radiusunu 4 dəfə artırırdıqda onun sahəsi neçə dəfə artar?

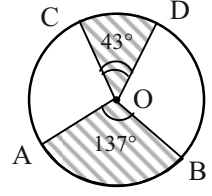
A) 4 dəfə
B) 6 dəfə
C) 2 dəfə
D) 16 dəfə
E) 10 dəfə

5. Tərəfi 1 olan $ABCD$ kvadratında

$\overline{AB} + \overline{AC} + \overline{AD}$ -ni tapın.

A) 2
B) $2\sqrt{2}$
C) $\frac{\sqrt{2}}{2}$
D) 1
E) $\sqrt{2}$

6. O nöqtəsi dairənin mərkəzidir. $\angle AOB = 137^\circ$,
 $\angle COD = 43^\circ$ və $AO=6$ sm
olarsa, ştrixlənmiş hissələrin sahələri cəmini tapın.



A) 9π sm²
B) 36π sm²
C) 18π sm²
D) 12π sm²
E) 15π sm²

7. Tərəfləri 4 sm, 7 sm və 9 sm olan üçbucağın kiçik tərəfinə çəkilmiş hündürlüyün uzunluğunu tapın.

A) $\sqrt{60}$ sm B) $\sqrt{62}$ sm
C) $\sqrt{45}$ sm D) $\sqrt{65}$ sm
E) $\sqrt{58}$ sm

8. İki tərəfi 5 və 9 olan üçbucağın üçüncü tərəfinin mümkün olan ən böyük tam qiymətini tapın.

A) 14 B) 13 C) 4
D) 12 E) 45

9. Daxilinə çəkilmiş çevrənin radiusu $\sqrt{2}$ sm olan kvadratın xaricinə çəkilmiş çevrənin radiusunu tapın.

A) 4 sm
B) $2\sqrt{2}$ sm
C) $\sqrt{2}$ sm
D) 2 sm
E) 3 sm

10. Sahəsi $36\sqrt{3}$ sm² olan bərabərtərəfli üçbucağın daxilinə çəkilmiş çevrənin radiusunu tapın.

A) 3 sm
B) $\sqrt{3}$ sm
C) 12 sm
D) 4 sm
E) $2\sqrt{3}$ sm

11. Sahəsi 25 sm^2 olan düzbucaqlı üçbucağın iti bucaqlarından biri 20° , sahəsi 64 sm^2 olan ikinci düzbucaqlı üçbucağın iti bucaqlarından biri isə 70° -dir. Üçbucaqların perimetrlərinin nisbətini tapın.

- A) 5:13
B) 25:64
C) 5:8
D) 8:13
E) 3:5

12. Sahəsinin $\frac{1}{4}$ hissəsi $9\pi \text{ sm}^2$ olan dairənin

diametrini tapın.

- A) 12 sm
B) 6 sm
C) 3 sm
D) 18 sm
E) 16 sm

13. Tərəfləri 4 sm, 5 sm və 7 sm olan üçbucağın böyük bucağının kosinusunu tapın.

- A) $-\frac{1}{5}$
B) $\frac{29}{35}$
C) $\frac{5}{7}$
D) $\frac{7}{9}$
E) $-\frac{5}{7}$

14. Tərəfləri 4, 5 və 7 olan üçbucağın sahəsini tapın.

- A) $5\sqrt{10}$
B) $4\sqrt{6}$
C) $7\sqrt{10}$
D) $4\sqrt{3}$
E) $12\sqrt{3}$

15. Radiusu $3\sqrt{2}$ olan çevrə daxilinə çəkilmiş düzgün 12 bucaqlının sahəsini tapın.

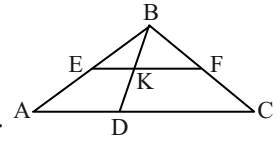
16. Sahəsi 18 olan kvadratın xaricinə çəkilmiş çevrənin radiusunu tapın.

17. Radiusu $2\sqrt{3}$, qövsünün dərəcə ölçüsü 210° olan dairə seqmentinin sahəsini tapın ($\pi = 3$ qəbul edin).

$$18. \frac{AD}{DC} = \frac{2}{3}, \frac{AE}{EB} = \frac{3}{5},$$

$$S_{BFK} = 45, EF \parallel AC$$

olarsa, S_{ABC} -ni tapın.



19. ABC üçbucağında

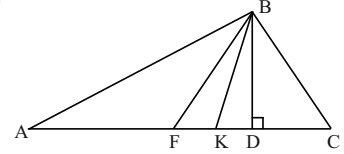
$$BD \perp AC,$$

$$\angle ABK = \angle CBK,$$

$$AF = FC \text{ olarsa,}$$

uyğunluğu

müəyyən edin.



1. mediandır
2. tən böləndir
3. hündürlükdür

- a. BK
b. AK
c. AF
d. BD
e. BF

20. $ABCD$ paraleloqramı üçün uyğunluğu müəyyən edin.

1. $ABCD$ – rombdur
2. $ABCD$ – kvadratdır
3. $ABCD$ – düzbucaqlıdır

- a. $BD \perp AC, BD = AC$
b. $\angle BAC = \angle CAD, BD \neq AC$
c. $BD = AC, \angle BAC \neq \angle CAD$
d. $AB = BC, BD \neq AC$
e. $\angle A = \angle B, AB = BC$

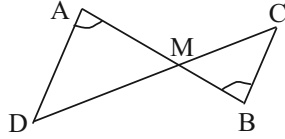
F variantı

1. Hipotenuzu katetlərinin birindən iki dəfə böyük olan düzbucaqlı üçbucağın böyük iti bucağını tapın.

A) 85° B) 30°
C) 45° D) 60°
E) 40°

2. $\angle DAM = \angle CBM$,

$AD=9$ sm,
 $AM=6$ sm və
 $BM=2$ sm olarsa,
 BC -ni tapın.



A) 2,4 sm B) 4 sm
C) 2,5 sm D) 1,5 sm
E) 3 sm

3. Uzunluğu 36 sm olan çəvrənin 40° -li qövsünün uzunluğunu tapın.

A) 6 sm B) 4 sm
C) 9 sm D) 10 sm
E) 8 sm

4. Sahələri 1:16 nisbətində olan iki dairədən kiçiyinin radiusu $\frac{4}{\pi}$ sm olarsa, böyüyünün çəvrəsinin uzunluğunu tapın.

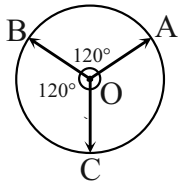
A) 48 sm
B) 64 sm
C) 32 sm
D) 40 sm
E) 42 sm

5. O nöqtəsi radiuslu r olan çəvrənin mərkəzidir.

$|\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC}|$ -ni

tapın.

A) $3r$
B) 0
C) $r\sqrt{3}$
D) $2r$
E) 2

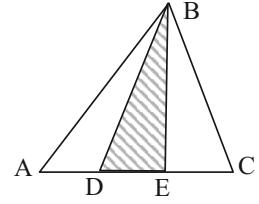


6. ABC üçbucağında

$$AD=DE=EC,$$

$$S_{\triangle DBE}=13 \text{ sm}^2$$

olarsa, $S_{\triangle ABC}$ -ni -ni tapın.



A) 42 sm^2
B) 26 sm^2
C) $19,5 \text{ sm}^2$
D) $32,5 \text{ sm}^2$
E) 39 sm^2

7. ABC üçbucağında $\angle A=100^\circ$; $\angle B=50^\circ$ və AK tən böləndir. Hansı münasibət doğrudur?

A) $\triangle ABK \sim \triangle ACK$
B) $\triangle ABC \sim \triangle ABK$
C) $\triangle ABC \sim \triangle KAC$
D) $\triangle ABK = \triangle CAK$
E) $\triangle ABC = \triangle ABK$

8. Perimetrləri 2:3 nisbətində olan iki oxşar çoxbucaqlının sahələri nisbətini tapın.

A) 2:3
B) 4:9
C) 2:5
D) 9:25
E) 4:25

9. Katetlərindən biri 5 sm, digəri isə hipotenuzdan 1 sm kiçik olan düzbucaqlı üçbucağın sahəsini tapın.

A) 50 sm^2
B) 20 sm^2
C) 25 sm^2
D) 30 sm^2
E) 40 sm^2

10. $A(-3; 5)$, $B(-1; 5)$, $C(7; 0)$ nöqtələri

verilmişdir. $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}|$ -ni tapın.

A) 18
B) 22
C) 13
D) 11
E) 31

11. Xaricinə çəkilmiş çevrənin radiusu 12 sm olan kvadratın daxilinə çəkilmiş çevrənin diametrini tapın.

- A) 6 sm
B) $6\sqrt{2}$ sm
C) $6\sqrt{3}$ sm
D) $4\sqrt{3}$ sm
E) $4\sqrt{2}$ sm

12. 40° -li bucağa uyğun dairə sektorunun sahəsi 4π olan dairənin daxilinə çəkilmiş düzgün altıbucaqlının tərəfinin uzunluğunu tapın.

- A) 6
B) 9
C) 3
D) $2\sqrt{3}$
E) $3\sqrt{2}$

13. Tərəfləri 4, 5, 7 olan üçbucağın kiçik bucağının kosinusunu tapın.

- A) $\frac{23}{35}$ B) $\frac{24}{35}$ C) $\frac{29}{35}$
D) $\frac{31}{35}$ E) $\frac{32}{35}$

14. Tərəfləri 5, 13 və 12 olan üçbucağın böyük tərəfinə çəkilmiş medianın uzunluğunu tapın.

- A) 6
B) 2,5
C) 5,5
D) 5
E) 6,5

15. Sahəsi 108 olan düzgün 12 bucaqlının xaricinə çəkilmiş çevrənin radiusunu tapın.

16. Radiusu $4\sqrt{3}$ olan çevrənin daxilinə çəkilmiş kvadratın sahəsini tapın.

17. Radiusu $3\sqrt{2}$, qövsünün dərəcə ölçüsü 150° olan dairə seqmentinin sahəsini tapın ($\pi = 3$ qəbul edin).

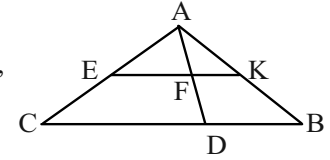
18. ABC üçbucağında

$EK \parallel BC$,

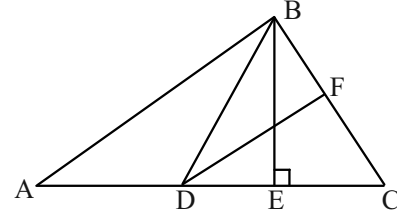
$$\frac{AK}{KB} = \frac{3}{2}, \frac{CD}{DB} = \frac{5}{3},$$

$S_{AEF} = 18$ olarsa,

S_{ABC} -ni tapın.



19. $BE \perp AC$, $AD = DC$, $BF = FC$ olarsa, ABC üçbucağı üçün uyğunluğu müəyyən edin.



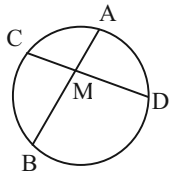
1. Median a. BE
2. Orta xətt b. BD
3. Hündürlük c. DF
 d. AD
 e. EF

20. $ABCD$ – paraleloqramı (O diaqonalların kəsişmə nöqtəsidir) üçün uyğunluğu müəyyən edin.

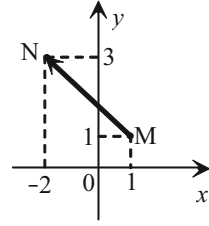
1. $ABCD$ – rombdur
2. $ABCD$ – düzbucaqlıdır
3. $ABCD$ – kvadratdır
a. $AC = BD$, $\angle BAO \neq \angle OAD$
b. $AC \perp BD$, $\angle BAO < 45^\circ$
c. $\angle BAD + \angle BCD = 180^\circ$, $\angle AOB < 90^\circ$
d. $AB = BC$, $AC \neq BD$
e. $AB \perp BC$, $AC \perp BD$

G variantı

- ABC və $A_1B_1C_1$ oxşar üçbucaqlarında $AB=18$ sm, $A_1B_1=9$ sm, $AC=26$ sm olarsa, A_1C_1 -i tapın.
A) 16 sm
B) 13 sm
C) 19 sm
D) 15 sm
E) 18 sm
- Düzbucaqlı üçbucaqda hipotenuz 10 sm, katetlərdən biri 8 sm-dir. O biri katetin hipotenuz üzərindəki proyeksiyasını tapın.
A) 3 sm
B) 4 sm
C) 2,4 sm
D) 3,2 sm
E) 3,6 sm
- ABC üçbucağında BE tən bölmə, $AB=18$ sm, $AC=21$ sm və $AE=12$ sm olarsa, BC -ni tapın.
A) 13 sm
B) 13,5 sm
C) 14 sm
D) 12 sm
E) 15 sm
- Çevrənin AB və CD vətərləri M nöqtəsində kəşir. $AB=22$ sm, $CD=20$ sm və $AM=6$ sm olarsa, CM və DM -i tapın.
A) 8 sm və 12 sm
B) 13 sm və 7 sm
C) 11 sm və 9 sm
D) 6 sm və 14 sm
E) 10 sm və 10 sm
- Kvadratın neçə simmetriya oxu var?
A) 1
B) 2
C) 3
D) 4
E) yoxdur



- $x' = x + a$ və $y' = y + b$ düsturları ilə verilmiş paralel köçürmədə $A(-3; 2)$ nöqtəsi $B(1; 3)$ nöqtəsinə çevrilir. $a+b$ cəmini tapın.
A) 0
B) 6
C) 4
D) 3
E) 5
- \overrightarrow{MN} vektorunun uzunluğunu tapın.
A) 5
B) 3
C) $\sqrt{14}$
D) $\sqrt{15}$
E) $\sqrt{13}$
- Sahəsi 96 m^2 olan düzbucaqlının tərəfləri 2:3 nisbətində olarsa, düzbucaqlının tərəflərini tapın.
A) 8 m, 12 m
B) 6 m, 16 m
C) 12 m, 18 m
D) 9 m, 11 m
E) 7 m, 12 m
- Sahəsi $\frac{\sqrt{3}}{3} \text{ sm}^2$ olan bərabərtərəfli üçbucağın tən bölməni tapın.
A) 1 sm
B) 1,5 sm
C) 2 sm
D) 1,8 sm
E) 1,4 sm
- Hipotenuzu 8 sm, iti bucaqlarından biri digərindən iki dəfə böyük olan düzbucaqlı üçbucağın sahəsini tapın.
A) $8\sqrt{2} \text{ sm}^2$
B) $8\sqrt{3} \text{ sm}^2$
C) 16 sm^2
D) $9\sqrt{2} \text{ sm}^2$
E) 18 sm^2



11. Tərəfləri 4 sm, 5 sm və 7 sm olan üçbucağın xaricinə çəkilmiş çevrənin radiusunu tapın.

- A) $\frac{30\sqrt{6}}{25}$ sm
 B) $\frac{30\sqrt{6}}{29}$ sm
 C) $\frac{35\sqrt{6}}{24}$ sm
 D) 2 sm
 E) 3 sm

12. Oturacaqları 6 sm və 10 sm, diaqonalı 10 sm olan bərabəryanlı trapesiyanın sahəsini tapın.

- A) 45 sm^2
 B) 42 sm^2
 C) 54 sm^2
 D) 50 sm^2
 E) 48 sm^2

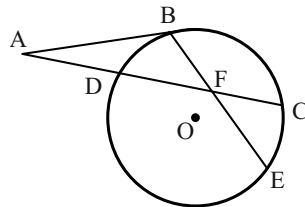
13. İki hündürlüyü 3 və 7 olan üçbucağın üçüncü hündürlüyünün mümkün olan tam qiymətlərinin cəmini tapın.

- A) 7
 B) 9
 C) 11
 D) 12
 E) 15

14. Qabarıq 9 bucaqlının ən çoxu neçə daxili bucağı 50° -dən kiçik ola bilər?

- A) 1
 B) 2
 C) 3
 D) 6
 E) 7

15. AB – toxunan, O – çevrənin mərkəzi, $AB=6$, $AD=3$, $FC=4$, $FE=8$ olarsa, BF -i tapın.



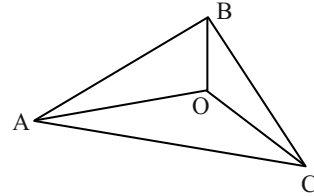
16. Radiusu 14 olan çevrənin daxilinə çəkilmiş trapesiyanın böyük oturacağı mərkəzdən keçir və kiçik oturacaq radiusa bərabərdir. Trapesiyanın perimetrini tapın.

17. Tərəfləri 5, 12, 3 olan üçbucağın sahəsini tapın.

18. Oturacaqları 9 və 19 olan bərabəryanlı trapesiyanın diaqonalları qarşılıqlı perpendikulyardırsa, onun sahəsini tapın.

19. Uyğunluğu müəyyən edin.

O nöqtəsi ABC üçbucağının daxilinə çəkilmiş çevrənin mərkəzidir.



- | | |
|--------------------------|-----------------------------|
| 1. $\angle B = 90^\circ$ | a. $\angle AOB = 110^\circ$ |
| 2. $\angle A = 60^\circ$ | b. $\angle AOC = 135^\circ$ |
| 3. $\angle C = 40^\circ$ | c. $\angle BOC = 120^\circ$ |
| | d. $\angle AOC = 90^\circ$ |
| | e. $\angle AOB = 80^\circ$ |

20. Uyğunluğu müəyyən edin.

1. Simmetriya oxu yoxdur
 2. 2 simmetriya oxu var
 3. 4 simmetriya oxu var
- a. paraleloqramın
 b. rombun
 c. düzbucaqlının
 d. kvadratin
 e. bərabəryanlı trapesiyanın

H variantı

1. ABC və $A_1B_1C_1$ oxşar üçbucaqlarında

$$P_{ABC}=46 \text{ sm}, P_{A_1B_1C_1}=69 \text{ sm və } AB=16 \text{ sm}$$

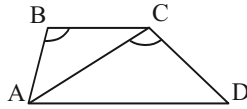
olarsa, A_1B_1 -i tapın.

- A) 24 sm
- B) 26 sm
- C) 25 sm
- D) 27 sm
- E) 20 sm

2. Düzbucaqlı üçbucağın 25 sm-ə bərabər olan hipotenuzuna çəkilmiş hündürlüyü 12 sm olarsa, katetlərin hipotenuz üzərindəki proyeksiyalarını tapın.

- A) 14 sm və 11 sm
- B) 13 sm və 12 sm
- C) 15 sm və 10 sm
- D) 16 sm və 9 sm
- E) 17 sm və 8 sm

3. $ABCD$ trapesiyasında $\angle ABC = \angle ACD$, $BC=8$ sm, $AD=18$ sm olarsa, AC diaqonalının uzunluğunu tapın.



- A) 12 sm
- B) 14 sm
- C) 13 sm
- D) 15 sm
- E) 11 sm

4. Çevrənin AB diametri CD vətərini M nöqtəsində kəsir. $AB=30$ sm, $BM=6$ sm, $CD=26$ sm olarsa, CM və DM -i tapın.

- A) 18 sm və 8 sm
- B) 24 sm və 4 sm
- C) 6 sm və 20 sm
- D) 20 sm və 8 sm
- E) 19 sm və 7 sm

5. S nöqtəsindən çevrəyə uzunluğu 10 sm olan kəsən və uzunluğu 4 sm olan toxunan çəkilmişdir. Kəsənin çevrə xaricində qalan hissəsinin uzunluğunu tapın.

- A) 2 sm
- B) 1,6 sm
- C) 2,6 sm
- D) 2,2 sm
- E) 1,8 sm

6. Bərabərtərəfli üçbucağın neçə simmetriya oxu var?

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4
- E) yoxdur

7. Xaricinə çəkilmiş çevrənin radiusu $5\sqrt{2}$ sm olan kvadratın daxilinə çəkilmiş çevrənin radiusunu tapın.

- A) $3\sqrt{2}$ sm
- B) 5 sm
- C) $4\sqrt{2}$ sm
- D) 6 sm
- E) 7 sm

8. Sahəsi 400 sm^2 , tərəflərinin nisbəti 1:4 olan düzbucaqlının böyük tərəfini tapın.

- A) 30 sm
- B) 40 sm
- C) 60 sm
- D) 50 sm
- E) 45 sm

9. ABC üçbucağında $AB=6$ sm, $AC=9$ sm və $\angle A=30^\circ$ olarsa, üçbucağın sahəsini tapın.

- A) $13,5 \text{ sm}^2$
- B) 14 sm^2
- C) $14,5 \text{ sm}^2$
- D) 13 sm^2
- E) 15 sm^2

10. Hipotenuzu 5 sm olan düzbucaqlı üçbucağın katetlərindən biri o birindən 1 sm böyükdür. Üçbucağın sahəsini tapın.

- A) 5 sm^2
B) 10 sm^2
C) 6 sm^2
D) 8 sm^2
E) 9 sm^2

11. M nöqtəsi ABC üçbucağının BC tərəfini $BM:MC=2:3$ nisbətində bölür. $S_{\triangle ABM}=36 \text{ sm}^2$ olarsa, $S_{\triangle ABC}$ -ni tapın.

- A) 60 sm^2
B) 72 sm^2
C) 90 sm^2
D) 80 sm^2
E) 76 sm^2

12. $ABCD$ dördbucaqlısında $AB=BC=2 \text{ sm}$, $AD=4 \text{ sm}$, $CD=2\sqrt{2} \text{ sm}$ və $\angle B=90^\circ$ olarsa, sahəsini tapın.

- A) 4 sm^2
B) 6 sm^2
C) 8 sm^2
D) $4\sqrt{2} \text{ sm}^2$
E) $4\sqrt{3} \text{ sm}^2$

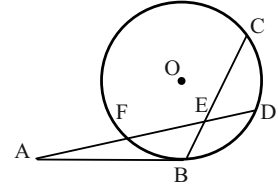
13. İki hündürlüyü 2 və 5 olan üçbucağın üçüncü hündürlüyünün mümkün olan tam qiymətlərinin cəmini tapın.

- A) 15
B) 12
C) 9
D) 7
E) 5

14. Qabarıq 8-bucaqlının ən çoxu neçə daxili bucağı 70° -dən kiçik ola bilər?

- A) 1
B) 2
C) 3
D) 6
E) 7

15. AB -toxunan, O -çevrənin mərkəzi, $AB=5\sqrt{2}$, $AF=FD$, $ED=2$, $BE=1$ olarsa, CE -ni tapın.

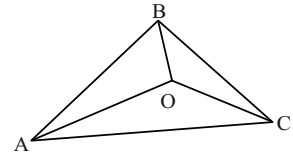


16. Perimetri 80 olan trapesiyanın kiçik oturacağı onun xaricinə çəkilmiş çevrənin radiusuna bərabərdir, böyük oturacağı isə çevrənin mərkəzindən keçir. Bu çevrənin radiusunu tapın.

17. Tərəfləri 9; 12; 15 olan üçbucağın sahəsini tapın.

18. Oturacaqları 11 və 15 olan bərabəryanlı trapesiyanın diaqonalları qarşılıqlı perpendikulyardırsa, onun sahəsini tapın.

19. Uyğunluğu müəyyən edin. O nöqtəsi ABC üçbucağının daxilinə çəkilmiş çevrənin mərkəzidir.



1. $\angle A = 30^\circ$
2. $\angle B = 100^\circ$
3. $\angle C = 40^\circ$

- a. $\angle AOB = 150^\circ$
b. $\angle AOB = 110^\circ$
c. $\angle AOC = 140^\circ$
d. $\angle BOC = 105^\circ$
e. $\angle BOC = 125^\circ$

20. Uyğunluğu müəyyən edin.

1. Bir simmetriya oxu var
2. İki simmetriya oxu var
3. Dörd simmetriya oxu var
a. rombun
b. kvadratın
c. bərabəryanlı trapesiyanın
d. paraleloqramın
e. çevrənin

ÜMUMİ ORTA (9-illik) TƏHSİL SƏVIYYƏSİ ÜZRƏ BURAXILIŞ İMTAHANININ BİRNCİ MƏRHƏLƏSİ ÜÇÜN TAPŞIRIQQ NÜMUNƏLƏRİ

Açıq tipli test tapşırıqlarının hər birinin sonunda müvafiq tapşırığı yerinə yetirmək üçün yer ayrılmışdır. Amma nəzərə almaq lazımdır ki, buraxılış imtahanının "sual kitabçası"nda hər tapşırıq üçün belə yerlər ayrılmayacaq (yalnız tapşırıqların şərti olacaq). İmtahanda tapşırıqların həlli və cavabları "sual kitabçası"nda deyil, yalnız "cavab vərəqi"ndə yazılmalıdır. "Cavab vərəqi"nin nümunəsi ilə kitabın 275-282-ci səhifələrində tanış ola bilərsiniz.

Riyaziyyat fənnindən təqdim edilmiş bu test blokunda buraxılış imtahanının birinci mərhələsi üzrə yeni təhsil proqramı (kurikulum) əsasında *Ədədlər və əməllər, Cəbr və funksiya, Həndəsə, Ölçmə, Statistika və ehtimal* məzmun xətlərinə aid aşağıdakı alt standartlar üzrə bilik və bacarıqların yoxlanılması və qiymətləndirilməsi nəzərdə tutulmuşdur:

V sinif üzrə:

- 1.1.4. İki sonlu çoxluğun birləşməsini və kəsişməsini tapır.
- 1.2.5. Ədədin hissəsini və faizini tapır.
- 2.2.3. Sadə bərabərsizliklərin natural həllərini tapır.
- 3.1.3. Üçbucağın və dördbucaqlının perimetrini, düzbucaqlının və kvadratın sahəsini hesablayır.
- 3.1.4. Paralelepipedin və kubun səthinin sahəsini və həcmi hesablayır.
- 5.1.4. Cədvəl və ya diaqramlar əsasında müəyyən nəticələr çıxarır.

VI sinif üzrə:

- 1.2.2. Vurma və bölmənin xassələrini tətbiq edir.
- 1.2.5. Nisbət, tənəsüb, düz mütənasib, tərs mütənasib kəmiyyətlərə və faizə aid sadə məsələləri həll edir.
- 3.1.2. Tərəfinə və ona bitişik bucaqlarına görə üçbucağı və radiusuna görə çevrəni qurur.

VII sinif üzrə:

- 1.1.4. Çoxluqların birləşməsi və kəsişməsi xassələrini məsələlər həllinə tətbiq edir
- 4.1.1. Eyni adlı kəmiyyətlərin ölçü vahidlərinin birindən digərinə keçir.
- 5.2.1. Aparılan sınaqda elementar hadisələrin sayını tapır və onun əsasında hadisənin ehtimalını hesablayır.

VIII sinif üzrə:

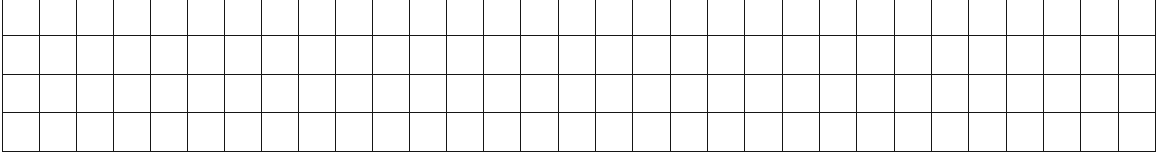
- 1.2.2. Tam üstlü qüvvətin xassələrini tətbiq edir.
- 2.1.1. Həyati situasiyaya uyğun kvadrat tənlik qurur.
- 2.2.2. Kvadrat tənlikləri həll edir.
- 3.1.3. Pifaqor teoremini tətbiq edir, iti bucağın triqonometrik funksiylarının təriflərini bilir və bəzi bucaqların triqonometrik funksiylarının qiymətini tapır.

IX sinif üzrə:

- 1.2.3. n -ci ($n > 2$) dərəcədən kök daxil olan ifadələri sadələşdirir
- 2.2.3. Kvadrat bərabərsizliyi həll edir.
- 3.1.3. Çevrəyə toxunan və kəsənin xassələrini tətbiq edir.

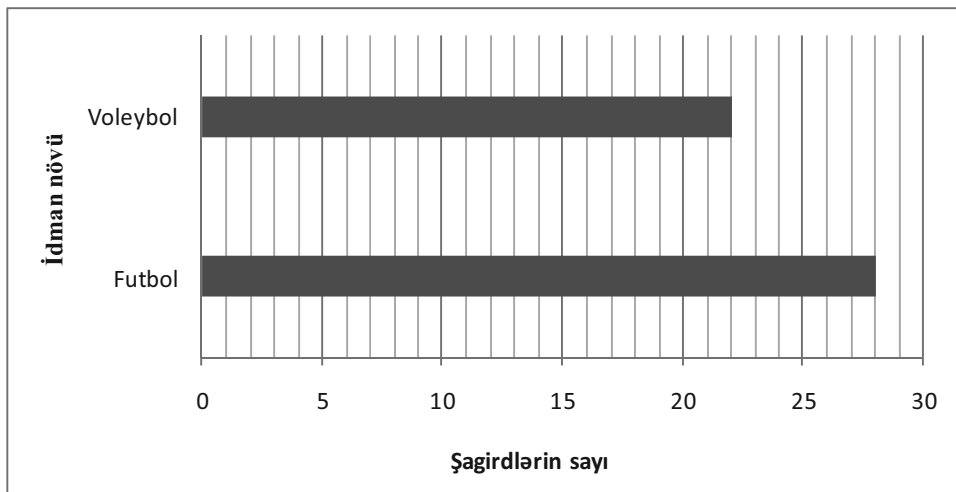
A variantı

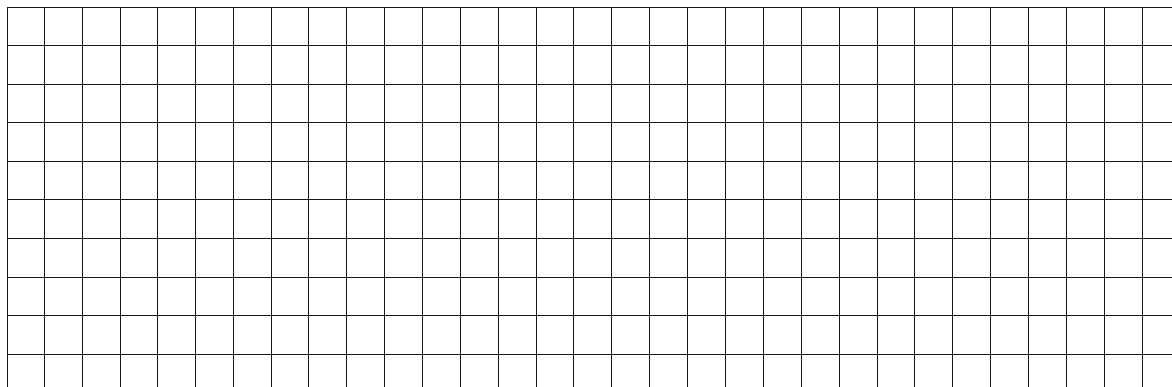
1. Kvadratın sahəsi 225 sm^2 -dir. Radiusu kvadratın tərəfinin $\frac{1}{3}$ -nə bərabər olan çevrəni xətkəş və pərgarın köməyi ilə qurun. Qurmanın yerinə yetirilməsi mərhələlərini ardıcılıqla (qurmanın alqoritmini) yazın.



Qurmanın alqoritmi:

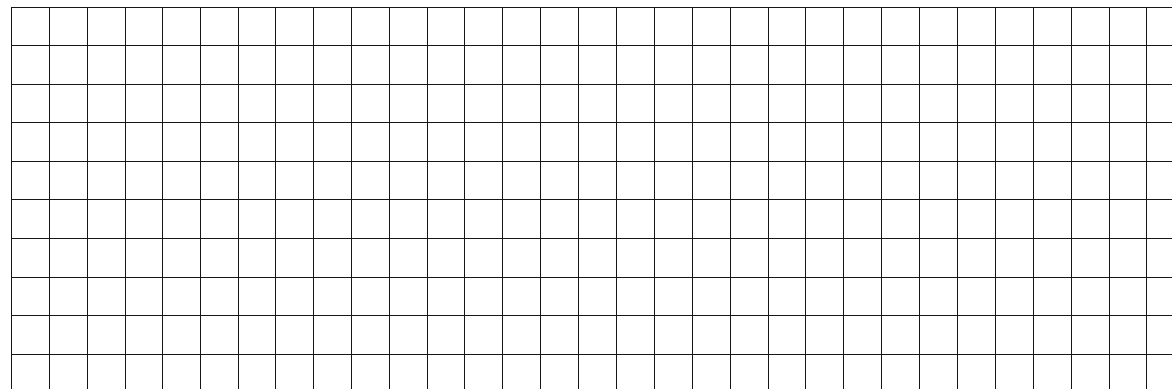
2. Sınıf şagirdlərinin iki idman dərəcəsinə getməsi haqqında məlumatlar barqrafda göstərilmişdir. Sınıfdə 40 şagird oxuyur və onların 12,5%-i bu dərəcələrdən heç birinə *getmir*. Hər iki dərəcəyə gedən şagirdlərin sayını tapın.





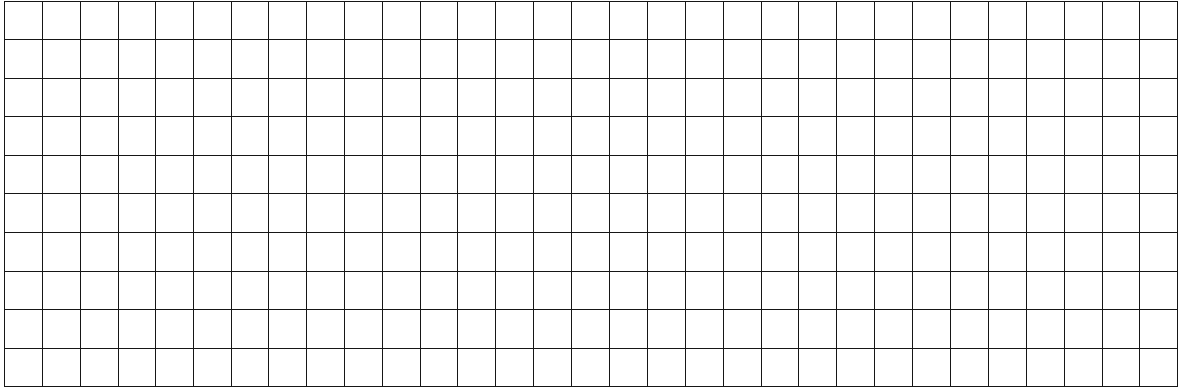
Cavab: _____

3. $\left(\frac{\sqrt[4]{a^3b} - \sqrt[4]{ab^3}}{\sqrt{b} - \sqrt{a}} + \frac{1 + \sqrt{ab}}{\sqrt[4]{ab}} \right)^{-2}$ ifadəsini sadələşdirin.



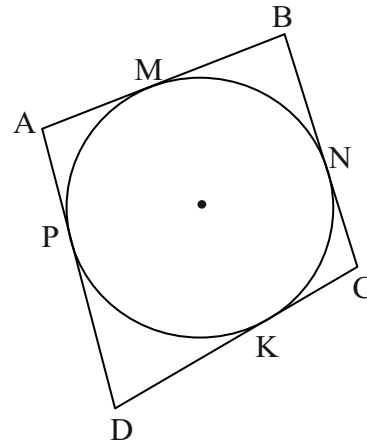
Cavab: _____

4. $3 \times 3 \times 3$ ölçülü Rubik kubiki 27 bərabər kuba bölünmüşdür. Bir kiçik kubun tili 2 sm olarsa, Rubik kubunun tam səthinin sahəsini tapın.



Cavab: _____

5. Çevrə xaricinə çəkilmiş dördbucaqlıda
 $AM = 5$ sm, $PD = 8$ sm, $KC = 6$ sm, $BN = 7$ sm
 olarsa, AP , DK , CN , BM parçalarını və
 dördbucaqlının perimetrini tapın.



Tapşırıq nümunələri üçün qiymətləndirmə meyarları

A variantı

Tapşırıq 1.

$$\text{Həlli: } S = a^2 \rightarrow a^2 = 225 \text{ sm}^2 \rightarrow a = 15 \text{ sm} \rightarrow R = \frac{1}{3}a = \frac{1}{3} \cdot 15 \text{ sm} = 5 \text{ sm}$$

Çevrənin qurulması alqoritmi:

1. Çevrənin O mərkəzi müstəvi üzərində qeyd edilir.
2. Pərgarın ağzı uzunluğu 5 sm olan parça qədər açılır (xətkeş üzərində).
3. Pərgarın iti ucu O nöqtəsində olmaqla çevrə qurulur.

Bal şkalası	Meyarlar
1 bal	a. Məsələnin həll prosesi (kvadratın tərəfinin 15 sm olması, çevrənin radiusunun 5 sm olması tapılıb, qurma prosesi yazılıb) yazılmaqla tələb olunan çevrə qurulub.
$\frac{2}{3}$ bal	b. Kvadratın tərəfinin 15 sm olması və çevrənin radiusunun (kvadratın tərəfinin $\frac{1}{3}$ hissəsinin) 5 sm olması tapılıb, qurma prosesi yazılmayıb və ya səhv yazılıb. c. Kvadratın tərəfinin 15 sm olması tapılıb, amma çevrənin radiusu (və ya kvadratın tərəfinin $\frac{1}{3}$ hissəsi) səhv tapılıb, səhv tapılan radiusa uyğun qurma prosesi düz yazılıb. d. Kvadratın tərəfi səhv tapılıb, amma səhv tapılan bu tərəfə uyğun olaraq onun $\frac{1}{3}$ hissəsi doğru tapılıb və qurma prosesi düzgün yazılıb.
$\frac{1}{3}$ bal	e. Kvadratın sahə düsturundan istifadə edilərək tərəfinin 15 sm olması tapılıb, çevrənin radiusu tapılmayıb və ya səhv tapılıb, qurma prosesi yazılmayıb və ya səhv yazılıb. f. Kvadratın tərəfi və çevrənin radiusu səhv tapılıb, amma qurma prosesi səhv tapılan radiusa uyğun düz yazılıb. g. Kvadratın tərəfi səhv tapılıb, amma səhv tapılan bu tərəfə uyğun olaraq onun $\frac{1}{3}$ hissəsi doğru tapılıb, qurma prosesi yazılmayıb və ya səhv yazılıb.
0 bal	h. a-g bəndlərində sadalanan hallardan başqa digər bütün hallar

Tapşırıq 2.

Həlli: $n(V) = 22, n(F) = 28, \frac{40 \cdot 12,5}{100} = 5, n(V \cup F) = 40 - 5 = 35,$
 $n(V \cap F) = n(V) + n(F) - n(V \cup F) = 22 + 28 - 35 = 15$

Bal şkalası	Meyarlar
1 bal	a. Voleybol dərnişinə gedənlərin sayı (22), futbol dərnişinə gedənlərin sayı (28), dərnişinə getməyənlərin sayı (5) tapılmaqla yanaşı hər iki dərnişinə gedənlərin sayı (15) doğru tapılıb.
$\frac{2}{3}$ bal	b. Voleybol dərnişinə gedənlərin sayı (22), futbol dərnişinə gedənlərin sayı (28) və dərnişinə getməyənlərin sayı (5) doğru tapılıb, amma tapşırıqın doğru cavabı tapılmayıb və ya səhv tapılıb. c. Voleybol dərnişinə gedənlərin sayı (22), futbol dərnişinə gedənlərin sayı (28) və ən azı bir dərnişinə gedənlərin sayı (35) doğru tapılıb, amma digər əməliyyatlar aparılmayıb və ya səhvdir. d. Dərnişinə getməyənlərin sayı (5) və ən azı bir dərnişinə gedənlərin sayı (35) doğru tapılıb, amma digər əməliyyatlar aparılmayıb və ya səhv aparılıb.
$\frac{1}{3}$ bal	e. Voleybol dərnişinə gedənlərin sayı (22) və futbol dərnişinə gedənlərin sayı (28) doğru tapılıb, amma digər əməliyyatlar aparılmayıb və ya səhv aparılıb. f. Dərnişinə getməyənlərin sayı (5) doğru tapılıb, amma digər əməliyyatlar aparılmayıb və ya səhv aparılıb. g. Ən azı bir dərnişinə gedənlərin sayı (35) doğru tapılıb, amma digər əməliyyatlar aparılmayıb və ya səhv aparılıb.
0 bal	h. a-g bəndlərində sadalanan hallardan başqa digər bütün hallar

Tapşırıq 3.

Həlli:

I üsul.

$$\left(\frac{\sqrt[4]{a^3b} - \sqrt[4]{ab^3} + 1 + \sqrt{ab}}{\sqrt{b} - \sqrt{a}} + \frac{1 + \sqrt{ab}}{\sqrt[4]{ab}} \right)^{-2} = \left(\frac{\sqrt[4]{ab} \cdot (\sqrt[4]{a^2} - \sqrt[4]{b^2})}{\sqrt{b} - \sqrt{a}} + \frac{1 + \sqrt{ab}}{\sqrt[4]{ab}} \right)^{-2} =$$

$$= \left(\frac{\sqrt[4]{ab} \cdot (\sqrt{a} - \sqrt{b})}{\sqrt{b} - \sqrt{a}} + \frac{1 + \sqrt{ab}}{\sqrt[4]{ab}} \right)^{-2} = \left(-\sqrt[4]{ab} + \frac{1 + \sqrt{ab}}{\sqrt[4]{ab}} \right)^{-2} =$$

$$= \left(\frac{-\sqrt{ab} + 1 + \sqrt{ab}}{\sqrt[4]{ab}} \right)^{-2} = \left(\frac{1}{\sqrt[4]{ab}} \right)^{-2} = (\sqrt[4]{ab})^2 = \sqrt{ab}$$

II üsul.

$$\begin{aligned} & \left(\frac{\sqrt[4]{a^3b} - \sqrt[4]{ab^3}}{\sqrt{b} - \sqrt{a}} + \frac{1 + \sqrt{ab}}{\sqrt[4]{ab}} \right)^{-2} = \left(\frac{\sqrt[4]{ab} \cdot \left(\sqrt[4]{a^3b} - \sqrt[4]{ab^3} \right) + (\sqrt{b} - \sqrt{a}) \cdot (1 + \sqrt{ab})}{\sqrt[4]{ab} \cdot (\sqrt{b} - \sqrt{a})} \right)^{-2} = \\ & = \left(\frac{\sqrt{ab} \cdot (\sqrt{a} - \sqrt{b}) + (\sqrt{b} - \sqrt{a}) \cdot (1 + \sqrt{ab})}{\sqrt[4]{ab} \cdot (\sqrt{b} - \sqrt{a})} \right)^{-2} = \left(\frac{(\sqrt{b} - \sqrt{a})}{\sqrt[4]{ab} \cdot (\sqrt{b} - \sqrt{a})} \right)^{-2} = \\ & = \left(\frac{1}{\sqrt[4]{ab}} \right)^{-2} = \left(\sqrt[4]{ab} \right)^2 = \sqrt{ab} \end{aligned}$$

Bal şkalası	Meyarlar
1 bal	a. İfadənin sadələşdirilmə prosesi yazılmaqla cavab (\sqrt{ab}) doğru tapılıb (həll üsulundan asılı olmayaraq).
$\frac{1}{2}$ bal	b. İfadənin sadələşdirilmə prosesi sonadək aparılmasa da, surətdə orta q vuruq mətərizə xaricinə doğru çıxarılıb (həll üsulundan asılı olaraq $\sqrt[4]{ab}$ və ya \sqrt{ab}), amma sonrakı əməliyyatlar aparılmayıb və ya sonrakı əməliyyatlarda mexaniki səhvə yol verilib.
0 bal	c. a-b bəndlərində sadalanan hallardan başqa digər bütün hallar

Tapşırıq 4.

Həlli: $a = 3 \cdot 2 \text{ sm} = 6 \text{ sm}; S_{\text{tam}} = 6 \cdot a^2 = 6 \cdot 36 \text{ sm}^2 = 216 \text{ sm}^2$

Bal şkalası	Meyarlar
1 bal	a. Tapşırığın həll prosesi yazılmaqla Rubik kubunun tam səthinin sahəsi (216 sm^2 və ya 216 və ya $6 \cdot 36 \text{ sm}^2$ və ya $6 \cdot 36$) doğru tapılıb.
0 bal	b. Rubik kubunun tili (6 sm) doğru tapılıb, amma tam səthinin sahəsi tapılmayıb və ya səhv tapılıb. c. a bəndində sadalanan hallardan başqa digər bütün hallar

Tapşırıq 5.

Həlli:

$$AP = AM = 5 \text{ sm}; DK = DP = 8 \text{ sm},$$

$$CN = CK = 6 \text{ sm}, BM = BN = 7 \text{ sm}$$

$$AD = 5 \text{ sm} + 8 \text{ sm} = 13 \text{ sm}; BC = 7 \text{ sm} + 6 \text{ sm} = 13 \text{ sm},$$

$$DC = 8 \text{ sm} + 6 \text{ sm} = 14 \text{ sm}; AB = 5 \text{ sm} + 7 \text{ sm} = 12 \text{ sm}$$

$$P = AB + BC + CD + AD = 12 \text{ sm} + 13 \text{ sm} + 14 \text{ sm} + 13 \text{ sm} = 52 \text{ sm}$$

Bal şkalası	Meyarlar
1 bal	a. Tapşırığın həll prosesi yazılmaqla dördbucaqlının perimetri (52 sm və ya 52) doğru tapılıb.
$\frac{1}{2}$ bal	b. AP, DK, CN və BM parçalarından (uzunluqları uyğun olaraq 5 sm, 8 sm, 6 sm və 7 sm-dir) istənilən üçünün uzunluğu doğru tapılıb və qalan birinin uzunluğuna baxılmayıb. c. AP=AM, DK=DP, CN=CK və BM=BN olduğu (dördü də) yazılıb və digər əməliyyatlar aparılmayıb və ya səhv aparılıb. d. AP, DK, CN və BM parçalarının uzunluqları tapılmadan dördbucaqlının perimetri $(5 + 8 + 6 + 7) \cdot 2 = 26 \cdot 2 = 52$ şəklində hesablanıb.
0 bal	e. a-d bəndlərində sadalanan hallardan başqa digər bütün hallar

Tapşırıq 6.

Həlli: I üsul. Cərgələrin sayını x , bir cərgədəki ağacların sayını $x + 5$ götürüb $x \cdot (x + 5) = 204$ kvadrat tənliyini alır. Kvadrat tənliyin köklərinin $x_1 = -17, x_2 = 12$ olduğunu və əvvəlcə cərgələrin sayının 12, sonra isə bir cərgədəki ağacların sayının 17 olduğunu tapır.

II üsul. Bir cərgədəki ağacların sayını x , cərgələrin sayını $x - 5$ götürüb $x \cdot (x - 5) = 204$ kvadrat tənliyini alır. Kvadrat tənliyin köklərinin $x_1 = 17, x_2 = -12$ olduğunu tapır və bir cərgədəki ağacların sayının 17 olduğunu qeyd edir.

Bal şkalası	Meyarlar
1 bal	a. Bir cərgədəki ağacların sayı məchul ilə işarə edilməklə və ya cərgələrin sayı məchul ilə işarə edilməklə uyğun olaraq $x \cdot (x - 5) = 204$ və ya $x \cdot (x + 5) = 204$ tənliklərindən biri və ya bu tənliklərə ekvivalent olan bir tənlik qurulub və qurulan tənlik həll edilərək tapşırığın doğru cavabı (17) tapılıb.
$\frac{1}{2}$ bal	b. Bir cərgədəki ağacların sayı məchul ilə işarə edilməklə və ya cərgələrin sayı məchul ilə işarə edilməklə uyğun olaraq $x \cdot (x - 5) = 204$ və ya $x \cdot (x + 5) = 204$ tənliklərindən biri və ya bu tənliklərə ekvivalent olan bir tənlik qurulub, amma sonrakı əməliyyatlar aparılmayıb və ya səhv yerinə yetirilib. c. Tənlik qurulub və həll edilib, amma tapşırığın doğru cavabı tapılmayıb (nəticə çıxarılmayıb).
0 bal	d. Tənlik qurulmadan hesablamalar aparılmaqla tapşırığın doğru cavabı tapılıb. e. a-c bəndlərində sadalanan hallardan başqa digər bütün hallar

Tapşırıq 7.

Həlli: I üsul. $y = -\frac{1}{2}(x+3)(x-5)$ düsturunda ikihəddlinin kvadratını ayıraq.

$$\begin{aligned} y &= -\frac{1}{2}(x+3)(x-5) = -\frac{1}{2}(x^2 - 2x - 15) = -\frac{1}{2}(x^2 - 2x + 1 - 16) = \\ &= -\frac{1}{2}((x-1)^2 - 16) = -\frac{1}{2}(x-1)^2 + 8 \leq 8 \Rightarrow h_{\max} = 8 \text{ m} = 800 \text{ sm} \end{aligned}$$

II üsul. Parabolanın tərə nöqtəsinin koordinatlarının tapılması düsturlarından istifadə edək:

$$x_0 = -\frac{b}{2a} \text{ və } y_0 = \frac{4ac - b^2}{4a}.$$

Onda, y_0 üçün 8 m alırıq. Deməli, cavab 800 sm-dir.

Bal şkalası	Meyarlar
1 bal	a. Tapşırığın həlli yazılmaqla (həll üsulundan asılı olmayaraq) doğru cavab (800 sm və ya 800) tapılıb.
$\frac{1}{2}$ bal	b. Tapşırıq I üsulla həll edildikdə $-\frac{1}{2}(x-1)^2 + 8$ və ya $-\frac{1}{2}((x-1)^2 - 16)$ ifadələrindən biri alınıb (yəni tam kvadrat ayrılıb) və bu ifadədən sonrakı mərhələlər yazılmayıb və ya səhvdir. c. Tapşırıq II üsulla həll edildikdə $y_0 = \frac{4ac - b^2}{4a}$ düsturu yazılıb və ya tətbiq edilib, amma cavab səhv tapılıb.
0 bal	d. Tapşırıq II üsulla həll edildikdə $y_0 = \frac{4ac - b^2}{4a}$ düsturu yazılmayıb, yalnız $x_0 = -\frac{b}{2a}$ düsturu yazılıb və ya tətbiq edilib (doğru və ya səhv tətbiq edilməsindən asılı olmayaraq). e. a-c bəndlərində sadalanan hallardan başqa digər bütün hallar

Tapşırıq 8.

Həlli:

$$\Theta_{\text{KOB}}(2; 3) = 6, \quad 29 < 6n < 35, \quad 6n = 30, \quad 30 \cdot 20 = 600 \text{ sm} = 6 \text{ m}$$

Bal şkalası	Meyarlar
1 bal	a. Tapşırığın həlli yazılmaqla doğru cavab (600 sm və ya 600 və ya 6 m) tapılıb.
$\frac{1}{2}$ bal	b. 2 və 3 ədədlərinin ƏKOB-u (6) tapılıb, sonrakı əməliyyatlar aparılmayıb və ya səhv aparılıb c. Pirlələrin sayının 30 olduğu birbaşa tapılıb (ƏKOB (2; 3) tapılmayıb), hündürlük isə $30 \cdot 20 = 600 \text{ sm} = 6 \text{ m}$ şəkildə hesablanıb.
0 bal	d. a-c bəndlərində sadalanan hallardan başqa digər bütün hallar

Tapşırıq 9.*Həlli:*

$$a = \frac{c}{2} \Rightarrow c = 2 \cdot a = 12 \text{ m}, a \text{ mərtəbələr arasındakı məsafə, } c \text{ isə pirləkənin uzunluğudur.}$$

Bal şkalası	Meyarlar
1 bal	a. Düzbucaqlı üçbucaqda 30° -lik bucağın qarşısında duran katetin xassəsini tətbiq etməklə ($a = \frac{c}{2} \Rightarrow c = 2 \cdot a$) doğru cavab (12 m və ya 12) tapılıb. b. Düzbucaqlı üçbucaqda iti bucağın qarşısında duran katetin hesablanması düsturunu ($a = c \cdot \sin 30^\circ$) tətbiq etməklə doğru cavab (12 m və ya 12) tapılıb. c. Düzbucaqlı üçbucağın digər elementlərini (digər iti bucağı, digər kateti və s.) tapmaqla (digər bucağın kosinusunun tapılmasını və ya Pifaqor teoremini tətbiq etməklə) doğru cavab (12 m və ya 12) tapılıb.
0 bal	d. a-c bəndlərində sadalanan hallardan başqa digər bütün hallar

Tapşırıq 10.*Həlli:*

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B) = 300 + 250 - 200 = 350$$

Ticarət mərkəzində alış-veriş edən alıcıların sayı 350 olacaq (50 nəfər müştəri alış-veriş etməyib). Onda əlverişli halların sayı 350, mümkün halların sayı 400 olduğundan ticarət mərkəzinə

gələn təsadüfi seçilmiş müştərinin alış-veriş etməsi ehtimalı $p = \frac{350}{400} = \frac{7}{8}$ olar.

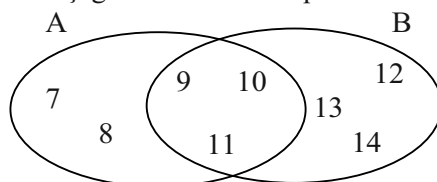
Bal şkalası	Meyarlar
1 bal	a. Tapşırığın həll prosesi yazılmaqla doğru cavab (seçilmiş müştərinin alış-veriş etməsi ehtimalı - $\frac{7}{8}$ və ya $\frac{350}{400}$) tapılıb.
$\frac{1}{2}$ bal	b. Ticarət mərkəzində alış-veriş edən alıcıların sayı (350) doğru tapılıb, amma sonrakı mərhələlər yazılmayıb və ya səhvdir.
0 bal	c. a-b bəndlərində sadalanan hallardan başqa digər bütün hallar

B variantı

Tapşırıq 1.

Həlli:

$6 < n < 12$ bərabərsizliyini ödəyən natural ədədlər 7, 8, 9, 10 və 11, $8 < n < 15$ bərabərsizliyini ödəyən natural ədədlər isə 9, 10, 11, 12, 13 və 14-dür. Onda $A = \{7, 8, 9, 10, 11\}$, $B = \{9, 10, 11, 12, 13, 14\}$. Bu iki çoxluğa uyğun Eyler-Venn diaqramı aşağıdakı kimi olacaq:



Bal şkalası	Meyarlar
1 bal	<p>a. Tapşırığın həll prosesi tam doğru yazılıb (<i>ən azı</i> hər iki bərabərsizliyi ödəyən natural ədədlər doğru yazılıb və sonra Eyler-Venn diaqramının elementləri düzgün doldurulub və ya <i>ən azı</i> A və B çoxluqlarının hər ikisi doğru yazılıb və sonra Eyler-Venn diaqramının elementləri düzgün doldurulub);</p> <p>b. Eyler-Venn diaqramının elementləri düzgün doldurulub (bərabərsizlikləri ödəyən natural ədədlər <i>yazılmadığı</i> halda da);</p>
$\frac{1}{2}$ bal	<p>c. Hər iki bərabərsizliyi ödəyən natural ədədlər doğru yazılıb, amma Eyler-Venn diaqramının elementləri səhv yazılıb və ya ümumiyyətlə <i>yazılmayıb</i>;</p> <p>d. Hər iki bərabərsizliyi ödəyən natural ədədlər (və ya A və B çoxluqlarının hər ikisi) doğru yazılıb və $A \setminus B = \{7, 8\}$, $B \setminus A = \{12, 13, 14\}$, $A \cap B = \{9, 10, 11\}$ çoxluqlarının üçü də doğru yazılıb (Eyler-Venn diaqramının elementlərinin ümumiyyətlə <i>yazılmadığı</i> hallarda);</p> <p>e. A və B çoxluqlarının hər ikisi doğru yazılıb, Eyler-Venn diaqramının üç hissəsindən ($A \setminus B$, $B \setminus A$ və $A \cap B$) istənilən birinin elementləri düzgün doldurulub, amma digər iki hissəsinin elementləri səhv yazılıb və ya ümumiyyətlə <i>yazılmayıb</i>;</p> <p>f. Bərabərsizlikləri ödəyən natural ədədlərin yazılışında və ya A və B çoxluqlarının yazılışında ciddi bərabərsizlik ($<$) işarəsi ilə \leq işarəsinin qarışdırılmasından yarana biləcək səhvlər (ən azı biri üçün) olduqda (bu tipli səhv Eyler-Venn diaqramının dodurulmasına da təsir etdikdə qiymətləndirmə yenə bu bəndə əsasən aparılır);</p> <p>g. Eyler-Venn diaqramında bərabərsizliklərin özünü də onları ödəyən ədədlərin üzərində yazdıqda (Eyler-Venn diaqramının özü səhv olsa da);</p>
0 bal	h. Digər bütün hallarda.

Tapşırıq 2.

Həlli:

I üsul. Məlumdur ki, paraleloqramın hər hansı diaqonalı onu iki bərabər üçbucağa, üçbucağın hər hansı medianı isə bu üçbucağı sahələri bərabər olan iki üçbucağa ayırır. Bu xassələri ardıcıl olaraq ABCD paraleloqramına (birinci xassəni), ABC üçbucağına (ikinci xassəni) və AMC üçbucağına (ikinci xassəni) tətbiq edək. Onda

$$S_{MOC} = \frac{S_{AMC}}{2} = \frac{S_{ABC}}{4} = \frac{S_{ABCD}}{8} = \frac{32}{8} = 4$$

alarıq.

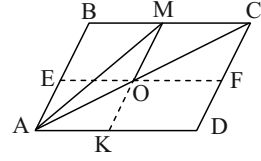
II üsul. Paraleloqramın qarşı tərəflərinin orta nöqtələrini birləşdirən MK və EF parçalarını çəkək. Aşkardır ki, bu zaman alınan $AEOK$, $EBMO$, $OMCF$ və

$KOFD$ paraleloqramları bərabərdir. Onda $S_{OMCF} = \frac{S_{ABCD}}{4}$. Digər tərəfdən, məlumdur ki, MOC və OCF üçbucaqları bərabərdir (üçbucaqların

bərabərlik əlamətlərindən istənilən birinə görə). Onda $S_{MOC} = \frac{S_{OMCF}}{2} = \frac{S_{ABCD}}{8} = \frac{32}{8} = 4$.

III üsul. Paraleloqramın BD diaqonalını da çəkək. Bu zaman diaqonalların kəsişməsindən alınan 4 ədəd üçbucağın (AOB , BOC , COD və AOD) sahələri bərabər olacaq. Onda $S_{BOC} = \frac{S_{ABCD}}{4} = \frac{32}{4} = 8$.

BOC üçbucağında OM mediandır. Onda $S_{MOC} = \frac{S_{BOC}}{2} = \frac{8}{2} = 4$.



Diqqət! Tapşırığı göstərilən üsullardan başqa üsullarla da həll etmək mümkündür. Yoxlama zamanı belə halla (vurğulanan üsullardan fərqli üsulla doğru həll ilə) qarşılaşdıqda həmin həll üsulunun mərhələlərini qiymətləndirmə meyarının bəndlərinə uyğunlaşdıraraq qərarlar vermək lazımdır.

Bal şkalası	Meyarlar
1 bal	a. Üsulundan asılı olmayaraq tapşırığın həll prosesi doğru yazılıb (hər üsula uyğun olaraq istifadə olunan xassələr hər hansı formada vurğulanmalıdır) və doğru cavab ($\frac{32}{8}$ və ya 4) tapılıb;
$\frac{1}{2}$ bal	b. Üsulundan asılı olmayaraq tapşırığın həll prosesi doğru yazılıb, amma yol verilən hər hansı bir mexaniki səhvə görə cavab səhv tapılıb; c. Üsulundan asılı olmayaraq tapşırığın həll prosesi yazılıb və doğru cavab ($\frac{32}{8}$ və ya 4) tapılıb, amma həll zamanı istifadə olunmalı xassələr heç bir formada vurğulanmayıb (bu zaman hansı üsuldən istifadə edildiyi ya təsvirdən, ya fiqurlardan ən azı birinin adlandırılması vasitəsilə başa düşülməlidir, əks halda qiymətləndirmə j bəndinə əsasən aparılır); d. Tapşırıq I üsulla həll edildikdə, MOC üçbucağının sahəsinin ABC üçbucağının sahəsindən 4 dəfə kiçik ($S_{MOC} = \frac{S_{AMC}}{2} = \frac{S_{ABC}}{4}$) olduğu tapılıb (uyğun xassə hər hansı formada qeyd edilməklə) və ya AMC üçbucağının sahəsinin $ABCD$ paraleloqramının sahəsindən 4 dəfə kiçik olduğu tapılıb (uyğun xassə hər hansı formada qeyd edilməklə), amma həll prosesinin davamı ya səhvdir, ya da ümumiyyətlə yoxdur ; e. Tapşırıq II üsulla həll edildikdə, $OMCF$ paraleloqramının sahəsinin $ABCD$ paraleloqramının sahəsindən 4 dəfə kiçik ($S_{OMCF} = \frac{S_{ABCD}}{4}$) olduğu tapılıb, amma həll prosesinin davamı ya səhvdir, ya da ümumiyyətlə yoxdur ; f. Tapşırıq III üsulla həll edildikdə, diaqonalların kəsişməsindən alınan bir üçbucağın sahəsinin paraleloqramın sahəsindən 4 dəfə kiçik olduğu (və ya 8-ə bərabər olduğu) tapılıb, amma həll prosesinin davamı ya səhvdir, ya da ümumiyyətlə yoxdur ; g. Paraleloqram təsvirdə diaqonalları və onların kəsişmə nöqtəsindən keçib tərəflərinə paralel olan parçaları vasitəsilə 8 üçbucağa ayrılıb və tapşırığın doğru cavabı yazılıb; h. Üsulundan asılı olmayaraq tapşırığın həll prosesi zəif yazılıb, amma şəkil üzərində düzgün təsvir edilib (bu zaman hansı üsulla həll etdiyi şəkildəki təsvirindən mütləq hiss olunmalıdır);

Bal şkalası	Meyarlar
0 bal	<p>i. Yalnız cavab ($\frac{32}{8}$ və ya 4) yazılıb, həll <i>yazılmayıb</i>;</p> <p>j. Tapşırığa aid <i>olmayan</i> başqa xassələrdən istifadə edildikdə;</p> <p>k. Cavabın doğru yazılıb <i>yazılmadığından</i> asılı <i>olmayaraq</i> yalnız ədədlər üzərində bir neçə hesablama aparılıb (bu zaman hansı üsuldən istifadə edildiyi nə təsvirdən, nə fiqurlardan ən azı birinin adlandırılması vasitəsilə, nə də başqa hər hansı vasitə ilə başa <i>düşülmür</i>);</p> <p>l. Digər bütün hallarda.</p>

Tapşırıq 3.

Həlli: $5 \cdot (p^2 - 25)^{-3} = 5 \cdot \frac{1}{(p^2 - 25)^3}$. Aşkıdır ki, $(p^2 - 25)^3 = 0$ olduqda bu ifadənin mənası

olmayacaq. Onda $(p^2 - 25)^3 = 0 \rightarrow p^2 - 25 = 0 \rightarrow p^2 = 25 \rightarrow p = \pm 5$. Tapşırığın şərtində p -nin müsbət qiyməti tələb edildiyi üçün cavab $p = 5$ -dir.

Əsaslandırma. “Kəsrin məxrəci sıfıra bərabər olduqda bu kəsrin mənası *yoxdur*” və ya “sıfıra bölmə mümkün *deyil*” və ya “Sıfırın qüvvəti mənfii ədəd olduqda mənası *yoxdur*” bu fikirlərə ekvivalent olan hər hansı başqa bir ifadə (fikir) ilə əsaslandırılır.

Qeyd. “Sıfıra bərabər olan ifadənin mənası *yoxdur*”, “Ədədi sıfıra vurmaq *olmaz*”, “Mənfii ədədin qüvvəti mənfii ola *bilməz*” şəkildə fikirlər *əsaslandırma kimi qəbul edilmir*.

Bal şkalası	Meyarlar
1 bal	<p>a. Tapşırığın həll prosesi doğru yazılıb (ifadənin mənasının olmayacağı halın kəsrin məxrəcinin sıfıra bərabər olduğu hal olması hər hansı şəkildə mütləq vurğulanmalıdır) və doğru cavab (5 və ya ∓ 5) tapılıb;</p> <p>b. Tapşırığın cavabı (5 və ya ∓ 5) yazılıb və əsaslandırmada göstərilən fikirlərdən istənilən biri ilə və ya həmin fikirlərə ekvivalent olan hər hansı başqa bir ifadə (fikir) ilə əsaslandırılıb;</p>
$\frac{1}{2}$ bal	<p>c. Tapşırığın həll prosesi doğru yazılıb (ifadənin mənasının olmayacağı halın kəsrin məxrəcinin sıfıra bərabər olduğu hal olması <i>vurğulanmayıb</i>) və doğru cavab (5 və ya ∓ 5) tapılıb;</p> <p>d. $p \neq 5$ yazılıb, və ya p-nin qiyməti ümumiyyətlə <i>yazılmayıb</i> və ya p-nin qiyməti səhv yazılıb, əsaslandırma isə $p = 5$ üçün uyğun gəlir;</p>
0 bal	<p>e. $p = 5$ qiyməti tapşırığın şərtində verilən ifadədə yerinə qoyulub hesablanıb, amma nə əsaslandırma <i>yoxdur</i>, nə də $p = 5$ qiymətinin necə tapıldığı <i>yazılmayıb</i>;</p> <p>f. Yalnız cavab yazılıb, nə həll yazılıb, nə də əsaslandırılıb;</p> <p>g. Digər bütün hallarda.</p>

Tapşırıq 4.

Həlli:

I üsul. Nisbəti 2:3 olan iki ədəd $2x$ və $3x$ olsun. Onda, $\frac{2x+6}{3x+12} = \frac{3}{5}$ olmalıdır. Bu tənliyi həll etsək

$$\frac{2x+6}{3x+12} = \frac{3}{5} \rightarrow 5 \cdot (2x+6) = 3 \cdot (3x+12) \rightarrow 10x+30 = 9x+36 \rightarrow x = 6$$

alarıq. Deməli, axtarılan ədədlər 12 və 18-dir. Bu üsul ilə həll zamanı $\frac{2x+6}{3} = \frac{3x+12}{5}$ ekvivalent tənliyi də qurula bilər.

II üsul. Nisbəti 2:3 olan ədədlərin əmsalı (nisbət vuruğu) x , nisbəti 3:5 olan ədədlərin (sonrakı ədədlərin) isə mütənasiblik əmsalı (nisbət vuruğu) y olsun.

Onda, $\begin{cases} 2x+6=3y \\ 3x+12=5y \end{cases}$ şəklində tənliklər sistemi alırıq. Bu tənliklər sistemini həll edərək $x=6$ və $y=6$

alarıq. Buradan $2x=12$, $3x=18$ alınır.

Deməli, axtarılan ədədlər 12 və 18-dir.

III üsul. Bu ədədlərdən birincisi x , digəri y olsun. Onda, $\begin{cases} \frac{x}{y} = \frac{2}{3} \\ \frac{x+6}{y+12} = \frac{3}{5} \end{cases}$ tənliklər sistemini alırıq. Bu

tənliklər sistemini həll edərək $x=12$, $y=18$ tapırıq.

IV üsul (Seçmə üsulla). Seçmə yolla tapşırıqın şərtini ödəyən ədədlərin 12 və 18 olduğu tapılır və doğrudan da şərti ödədikləri yoxlanılır.

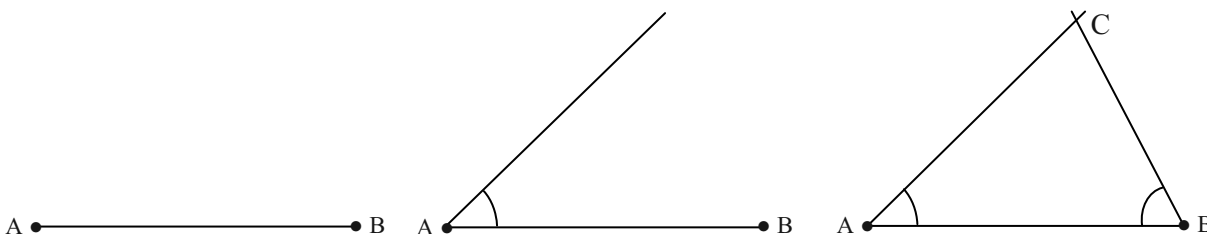
Bal şkalası	Meyarlar
1 bal	a. Tapşırıqın I və ya II və ya III üsulla (IV üsul, yəni seçmə üsulu bu bəndə uyğun <i>deyil</i>) həll prosesi doğru yazılıb (tənlik və ya tənliklər sistemi qurulub və həll edilib) və doğru cavab (12 və 18) tapılıb;
$\frac{1}{2}$ bal	b. Tapşırıqın həll prosesi doğru yazılıb, amma yol verilən hər hansı bir mexaniki səhvə görə cavab səhv tapılıb; c. Tapşırıq I üsulla həll edildikdə doğru tənlik $\left(\frac{2x+6}{3x+12} = \frac{3}{5}\right)$ və ya $5 \cdot (2x+6) = 3 \cdot (3x+12)$ və ya başqa ekvivalent tənlik) qurulub, amma bu tənlik səhv həll edilib və ya ümumiyyətlə həll <i>edilməyib</i> ; d. Tapşırıq II və ya III üsulla həll edildikdə doğru tənliklər sistemi $\begin{cases} 2x+6=3y \\ 3x+12=5y \end{cases}$ (və ya $\frac{2x+6}{3x+12} = \frac{3y}{5y}$ (nisbət vuruqlarının fərqli hərf ilə işarə edilməsi mütləqdir) və ya $\begin{cases} \frac{x}{y} = \frac{2}{3} \\ \frac{x+6}{y+12} = \frac{3}{5} \end{cases}$ və ya $\begin{cases} 3x=2y \\ 5x-3y=6 \end{cases}$ və ya başqa ekvivalent tənlik) qurulub, amma bu tənliklər sistemi səhv həll edilib və ya ümumiyyətlə həll <i>edilməyib</i> ; e. Tapşırıq I və ya II üsulla həll edildikdə qurulan tənlik və ya tənliklər sistemi doğru həll edilib, amma sonra tapşırıqın cavabı ya səhv tapılıb, ya da ümumiyyətlə <i>tapılmayıb</i> ; f. $\frac{2x+6}{3x+12} = \frac{3x}{5x}$ şəklində tənlik qurulub və həll edilərək tapşırıqın doğru cavabı tapılıb; g. Tapşırıq seçmə üsulla (IV üsulla) həll edilib;

Bal şkalası	Meyarlar
0 bal	<p>h. $\frac{2x+6}{3x+12} = \frac{3x}{5x}$ şəklində tənlik qurulub, amma tapşırıqın cavabı səhv tapılıb və ya ümumiyyətlə tapılmayıb;</p> <p>i. Tapşırıq seçmə üsulla (IV üsulla) həll edilib, amma cavab doğru tapılmayıb;</p> <p>j. Yalnız cavab yazılıb, həll yazılmayıb;</p> <p>k. Digər bütün hallarda.</p>

Tapşırıq 5.

Həlli:

Qurmanın təsviri:



Qeyd 1. Şagirdin təsvirin mərhələlərini ayrılıqda çəkməsi tələb **olunmur**. Bir şəkil çəkməklə qurmanı təsvir etməsi yetərlidir.

Qurmanın alqoritmi:

- Xətkeşdən istifadə etməklə $AB = 5 \text{ sm}$ parçası çəkilir;
- Transportirdən istifadə etməklə A bucağı qurulur;
- Transportirdən istifadə etməklə B bucağı qurulur;
- Bu bucaqların ortaq olmayan tərəflərinin kəsişmə nöqtəsi hər hansı C nöqtəsi ilə işarə edilir;
Alınan ABC üçbucağı axtarılan üçbucaqdır.

Qeyd 2. Alqoritmə ixtiyari düz xətt çəkməklə başlanılıbsa, bu nəticəyə heç bir təsir **etmir**.

Qeyd 3. Alqoritmədə 2-ci addımı (A bucağının qurulmasını) və ya 3-cü addımı (B bucağının qurulmasını) ilk addım kimi də yazmaq olar. Bu zaman 1-ci addım (parçanın qurulması addımı) 2-ci addım kimi verilməlidir. Bu hal nəticəyə heç bir təsir **etmir**.

Qeyd 4. AB parçası transportirdən xətkəş kimi istifadə edilməklə də qurula bilər. Bu hal nəticəyə heç bir təsir **etmir**.

Bal şkalası	Meyarlar
1 bal	a. Tapşırıqın şərtində tələb olunan üçbucağın qurulmasının həm düzgün təsviri verilib, həm də qurmanın alqoritmi yuxarıda verilən fikirlər və ya bu fikirlərə ekvivalent olan ifadələr vasitəsilə tam doğru yazılıb (bu zaman əsas məqam çertyoj alətlərindən düzgün istifadə edilməsi və alqoritmədə mərhələlərin ardıcılığında səhvə yol verilməməsidir . Qeyd 2 və Qeyd 3-də vurğulanan hallar mərhələ ardıcılığı səhvi deyil);
$\frac{2}{3}$ bal	b. Qurmanın alqoritmi tam doğru yazılıb (bu zaman əsas məqam çertyoj alətlərindən düzgün istifadə edilməsi və alqoritmədə mərhələlərin ardıcılığında səhvə yol verilməməsidir . Qeyd 2 və Qeyd 3-də vurğulanan hallar mərhələ ardıcılığı səhvi deyil), təsviri isə ümumiyyətlə verilməyib ;
	c. Qurmanın düzgün təsviri verilib, amma alqoritmində cüzi səhvlər var;

Bal şkalası	Meyarlar
$\frac{1}{3}$ bal	<p>d. Qurmanın alqoritmi tam doğru yazılıb (bu zaman əsas məqam çertyoj alətlərindən düzgün istifadə edilməsi və alqoritmə mərhələlərin ardıcılığında səhvə yol verilməməsidir. Qeyd 2 və Qeyd 3-də vurğulanan hallar mərhələ ardıcılığı səhvi deyil), təsvirində isə səhvlər var;</p> <p>e. Qurmanın düzgün təsviri verilib, alqoritmi ümumiyyətlə yazılmayıb;</p> <p>f. Qurmanın alqoritmində cüzi səhvlər var, təsviri isə səhvidir və ya ümumiyyətlə yoxdur;</p> <p>g. Qurmanın təsviri doğrudur, alqoritmindəki səhvlər cüzi olmasa da təsvirə zidd deyil (və ya təsviri inkar etmir);</p>
0 bal	h. Digər bütün hallarda.

Alqoritmə cüzi səhvlər dedikdə nəzərdə tutulur:

- alətlərin ən azı birinin adının **yazılmaması** (bucaqların qurulması zamanı transportirin bir dəfə yazılması yetərlidir);
- AB parçasının xətkəşlə **deyil**, pərgarla qurulması.

Təsvirdə səhv dedikdə nəzərdə tutulur:

- kiçik bucağın (yəni 40° -li bucağın) böyük bucaqdan (60° -li bucaqdan) böyük görünməsi;
- A və B bucaqlarından birinin düz bucaq kimi və ya kor bucaq kimi görünməsi və ya üçüncü bucağın (bu bucağın dərəcə ölçüsü 80° -dir) kor bucaq kimi görünməsi.

Tapşırıq 6.

Həlli:

I üsul. Məlumdur ki, a ədədi o ədədə qalıqsız bölünər ki, həmin ədədin həm bütün sadə vuruqları a ədədinin də sadə vuruqları olsun, həm də həmin ədədin sadə vuruqlarının sayı a ədədinin uyğun sadə vuruqlarının sayından çox **olmasın**. Diaqram əsasən məlumdur ki, $a = 2^4 \cdot 5^7 \cdot 13^{11}$. Verilən ədədləri sadə vuruqlarına ayıraq:

$$160 = 2^5 \cdot 5, \quad 520 = 2^3 \cdot 5 \cdot 13.$$

a ədədinin sadə vuruqları ilə 160 ədədinin sadə vuruqlarını müqayisə etsək, görürük ki, a ədədi 160-a qalıqsız **bölünür**. Çünki, 160-ın sadə vuruqlarında 2 vuruğunun biri çoxdur. a ədədinin sadə vuruqları ilə 520 ədədinin sadə vuruqlarını müqayisə etdikdə isə, görürük ki, a ədədi 520-yə qalıqsız bölünür. Çünki, 520-nin sadə vuruqlarının sayı a ədədinin uyğun sadə vuruqlarının sayından çox **deyil**. Deməli, a ədədi 520-ə qalıqsız bölünür.

II üsul. a ədədini 160 və 520 ədədlərinə bölek:

$$\frac{2^4 \cdot 5^7 \cdot 13^{11}}{160} = \frac{2^4 \cdot 5^7 \cdot 13^{11}}{2^5 \cdot 5} = \frac{5^6 \cdot 13^{11}}{2} \quad \vee \quad \frac{2^4 \cdot 5^7 \cdot 13^{11}}{520} = \frac{2^4 \cdot 5^7 \cdot 13^{11}}{2^3 \cdot 5 \cdot 13} = 2 \cdot 5^6 \cdot 13^{10}.$$

Göründüyü kimi, a ədədini 160-a böldükdə qalıq qalır, 520-ə böldükdə isə qalıq **qalmır**. Deməli, a ədədi 520-ə qalıqsız bölünür.

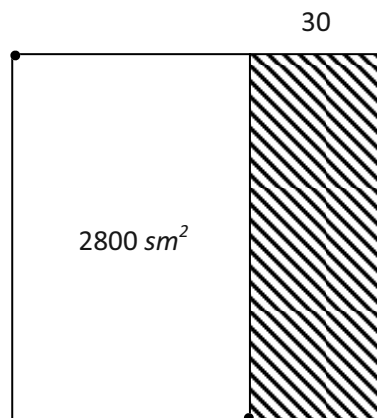
Qeyd: 520-nin doğru cavab olmasının səbəbi olaraq "160-da 13 vuruğunun **olmaması**" və ya " a ədədinin 130-a qalıqsız bölünməsi" şklində fikirlər **əsaslandırma kimi qəbul edilmir**.

Bal şkalası	Meyarlar
1 bal	a. Tapşırığın I üsulla həll prosesi doğru yazılıb (a ədədinin sadə vuruqlarının yazılıb yazılmadığından asılı olmayaraq, ən azı 160-ın və 520-nin sadə vuruqları yazılıb və a ədədinin sadə vuruqları 160 və 520-nin sadə vuruqları ilə müqayisə edilib) və doğru cavab (520) tapılıb; b. Tapşırığın II üsulla həll prosesi doğru yazılıb (a ədədi 160 və 520-nin hər ikisinə bölünüb yoxlanılıb) və doğru cavab (520) tapılıb;
$\frac{2}{3}$ bal	c. Tapşırığın həll prosesi doğru yazılıb, amma diaqramdan 5 və 13 vuruqlarından ancaq birinin sayını götürərkən səhv edib; d. 160-ın və 520-nin sadə vuruqları yazılıb (a ədədinin sadə vuruqlarının yazılıb yazılmadığından asılı olmayaraq), amma a ədədinin sadə vuruqları 160 və 520-dən yalnız birinin sadə vuruqları ilə düzgün müqayisə edilib; e. Həm a ədədinin, həm də 160-ın və 520-nin sadə vuruqları yazılıb, amma a ədədinin sadə vuruqları 160 və 520-nin sadə vuruqları ilə səhv müqayisə edilib və ya ümumiyyətlə müqayisə edilməyib ; f. a ədədinin sadə vuruqları yazılıb, 160 və 520 ədədlərindən yalnız birinin sadə vuruqları doğru yazılıb və a ədədinin sadə vuruqları ilə düzgün müqayisə edilib, amma digərinin sadə vuruqları səhv yazılıb və ya a ədədinin sadə vuruqları ilə səhv müqayisə edilib və ya ümumiyyətlə yazılmayıb ; g. Tapşırıq II üsulla həll edildikdə a ədədi 160 və 520 ədədlərindən yalnız birinə bölünüb və düzgün nəticə çıxarılıb (həmin ədədə qalıqlı və ya qalıqsız bölünməsi), digərinə ya səhv bölünüb, ya da ümumiyyətlə bölünməyib ;
$\frac{1}{3}$ bal	h. Tapşırığın həll prosesi doğru yazılıb, amma diaqramdan 2 vuruğunun sayını götürərkən səhv edib; i. 160-ın və 520-nin sadə vuruqları yazılıb, digər yazılanlar səhvdir və ya heç bir əməliyyat aparılmayıb ; j. a ədədinin sadə vuruqları yazılıb, digər yazılanlar səhvdir və ya heç bir əməliyyat aparılmayıb ;
0 bal	k. Tapşırığın həll prosesi doğru yazılıb, amma diaqramdan 2, 5 və 13 vuruqlarından istənilən ikisinin sayını götürərkən səhv edib; l. Digər bütün hallarda.

Tapşırıq 7.

Həlli:

I üsul. Kvadratın tərəfini x ilə işarə edək. Onda lövhənin qalan hissəsinin (sahəsi 2800 sm^2 olan düzbucaqlının) eni $x-30$ olacaq. Həmin düzbucaqlının uzunluğu elə kvadrat lövhənin tərəfinə bərabər olduğundan, onun sahəsi $x \cdot (x-30)$ ilə ifadə olunacaq. Onda tapşırığı həll etmək üçün $x \cdot (x-30) = 2800 \rightarrow x^2 - 30x - 2800 = 0$ tənliyini alarıq. Bu tənliyi həll edərək -40 və 70 köklərini tapırıq. Uzunluğu mənfi ədədlə ifadə etmək mümkün olmadığından -40 kökündən istifadə etmirik. Deməli, kvadrat lövhənin tərəfinin uzunluğu 70 sm -dir. Onda bu lövhənin sahəsi 4900 sm^2 olar.



II üsul. Tapşırığı lövhənin qalan hissəsinin enini x ilə işarə etməklə də həll etmək olar. Bu zaman $x \cdot (x+30) = 2800$ şəklində tənlik alınacaq. Bu tənliyin kökləri isə 40 və -70 -dir. Deməli, kvadratin tərəfi $40+30=70$ olacaq. Buradan isə alınır ki, lövhənin sahəsi 4900 sm^2 -dir.

III üsul. Tapşırığı $(30+x)^2 = 2800 + 30 \cdot (x+30)$ şəklində tənlik qurmaqla da həll etmək olar.

Bal şkalası	Meyarlar
1 bal	a. Üsulundan asılı olmayaraq tapşırığın həll prosesi doğru yazılıb (kvadrat tənlik və ya ona ekvivalent olan başqa bir tənlik qurulub, həll edilib və kvadrat lövhənin sahəsi (iki düzbucaqlının sahəsinin cəmi kimi tapıldığı halda da) tapılıb) və doğru cavab (4900) tapılıb (bu zaman kvadrat tənliyin lazım olmayan kökü tapılmayıbsa və ya səhv tapılıbsa yenə bu bəndə uyğun qiymətləndirilir);
$\frac{2}{3}$ bal	b. Üsulundan asılı olmayaraq tapşırığın həll prosesi doğru yazılıb, amma yol verilən hər hansı bir mexaniki səhvə görə cavab səhv tapılıb; c. Tapşırığın şərtinə uyğun kvadrat tənlik qurulub və həll edilərək kökləri tapılıb və ya ən azı diskriminantı doğru yazılıb (bir kökü səhv tapıldığı halda), amma kvadratin sahəsi səhv tapılıb və ya ümumiyyətlə tapılmayıb ; d. Tapşırığın şərtinə uyğun kvadrat tənlik qurulub, bu kvadrat tənliyin kökləri səhv tapılıb, amma səhv tapılan bu kökə uyğun olaraq kvadrat lövhənin sahəsi tapılıb;
$\frac{1}{3}$ bal	e. Kvadrat tənlik səhv qurulub, amma qurulan kvadrat tənliyin kökləri doğru tapılıb və buna uyğun olaraq kvadrat lövhənin sahəsi tapılıb; f. Tapşırığın şərtinə uyğun kvadrat tənlik qurulub, amma bu kvadrat tənlik səhv həll edilib və ya ümumiyyətlə həll edilməyib və kvadrat lövhənin də sahəsi səhv tapılıb və ya ümumiyyətlə tapılmayıb ; g. Kvadrat tənlik səhv qurulub, amma qurulan kvadrat tənliyin kökləri doğru tapılıb, buna uyğun olaraq kvadrat lövhənin sahəsi səhv tapılıb;
0 bal	h. Digər bütün hallarda.

Tapşırıq 8.

Həlli:

Tapşırığın şərtinə əsasən demək olar ki, zanbaqların sayını göstərən ədəd həm 5-ə, həm də 7-yə tam (qalıqsız) bölünməlidir. Başqa sözlə, bu ədəd 5 və 7-nin ortaq bölünənləri içərisindən axtarılmalıdır. Tapşırığın digər şərtinə görə isə 5 və 7-nin ortaq bölünənləri içərisindən 30 və 40 ədədlərinin arasında yerləşəni bizim axtardığımız ədəddir. Bu ədəd isə 35-dir (elə 5 və 7-nin ƏKOB-udur).

Bal şkalası	Meyarlar
1 bal	a. Tapşırığın həll prosesi doğru yazılıb (5 və 7-nin ortaq bölənləri araşdırılıb, onlar içərisindən 30 və 40 arasında yerləşən axtarılıb) və doğru cavab (35) tapılıb; b. ƏKOB(5;7)=35 və ya ƏKOB(7;5)=35 yazılıb;
$\frac{1}{2}$ bal	c. $5 \cdot 7 = 35$ və ya $7 \cdot 5 = 35$ yazılıb, digər yazılanların tapşırığın həllinə aidiyyəti yoxdur və ya səhvdir və ya ümumiyyətlə başqa heç nə yazılmayıb ; d. $35:5=7$, $7:7=1$ (və ya $35:7=5$, $5:5=1$) və ya $35:7=5$, $35:5=7$ (və ya $35:5=7$, $35:7=5$) yazılıb, digər yazılanların tapşırığın həllinə aidiyyəti yoxdur və ya səhvdir və ya ümumiyyətlə başqa heç nə yazılmayıb ; e. $30 < x < 40$ şəklində (və ya buna ekvivalent şəkildə bərabərsizlik yazılıb və doğru cavab (35) tapılıb);
0 bal	f. Digər bütün hallarda.

Tapşırıq 9.

Həlli:

I üsul. Ehtimalların toplanması düsturunu tətbiq etməklə $\frac{40}{106} + \frac{31}{106} = \frac{71}{106}$ tapırıq (burada 106 – alınan bütün güllərin, 40 – qızılgüllərin, 31 – orxideyaların sayıdır).

II üsul. Qızılgül və orxideyaların sayının cəmi tapılır və buna uyğun ehtimal hesablanır: $40+31=71$, deməli, axtarılan ehtimal $\frac{71}{106}$ – dir.

III üsul. Axtarılan ehtimal elə mağazaya gətirilən güllər içərisindən təsadüfi seçilən gülün zanbaq *olmaması* hadisəsinin ehtimalına bərabərdir. Zanbaqların sayı 35 olduğundan seçilən bir gülün zanbaq *olmaması* hadisəsinin ehtimalı $\frac{106-35}{106} = \frac{71}{106}$ olar.

Bal şkalası	Meyarlar
1 bal	<p>a. Tapşırığın cavabı $\left(\frac{71}{106}\right)$ doğru tapılıb və heç olmasa bir cümlə (və ya bir fikir, və ya bir hesablamə) ilə bu cavabın necə tapılması yazılıb;</p> <p>b. Bundan əvvəlki tapşırıqda yol verilən hər hansı səhvə görə güllərin sayı səhv tapılıb və ya ümumiyyətlə <i>tapılmayıb</i> və buna uyğun olaraq bu tapşırıqda da cavab səhv alınıb, amma həll prosesi doğru yazılıb;</p>
$\frac{1}{2}$ bal	<p>c. Bundan əvvəlki tapşırıqda cavab doğru tapılıb (yəni zanbaqların sayı doğru tapılıb), amma bu tapşırıqda hər hansı bir mexaniki səhvə görə güllərin cəmi sayı (106) və ya qızılgül və orxideyaların cəmi sayı (71) səhv tapılıb və buna uyğun olaraq da ehtimal səhv tapılıb;</p> <p>d. Üsulundan asılı <i>olmayaraq</i> ayrılıqda qızılgül olma ehtimalı $\left(\frac{40}{106}$ və ya $\frac{20}{53}\right)$ və ya orxideya olma ehtimalı $\left(\frac{31}{106}\right)$ tapılıb (ikisindən birinin tapılması yetərlidir), amma tapşırığın doğru cavabı <i>tapılmayıb</i> və ya səhv tapılıb (ehtimalların toplanması teoremi tətbiq edilməyib və ya səhv tətbiq edilib);</p>
0 bal	<p>e. Yalnız cavab $\left(\frac{71}{106}\right)$ yazılıb;</p> <p>f. Digər bütün hallarda.</p>

Tapşırıq 10.**Həlli:**

I üsul. Buketdəki qızılğüllərin sayı x olsun. Onda zanbaqların sayı $2x$ olacaq. Situasiyada verilənlərə görə bir ədəd qızılgül 4, bir ədəd zanbaq 3 manatadır. Bu şərtlərə uyğun tənlik quraq:

$$4 \cdot x + 3 \cdot 2x = 30.$$

Bu tənliyi həll edərək $x = 3$ alarıq: $4 \cdot x + 3 \cdot 2x = 30 \rightarrow 4x + 6x = 30 \rightarrow 10x = 30 \rightarrow x = 3$.

II üsul. Zanbaqların sayı x olsun. Onda qızılğüllərin sayı $\frac{x}{2}$ olacaq. Buradan

$$4 \cdot \frac{x}{2} + 3 \cdot x = 30 \rightarrow 5x = 30 \rightarrow x = 6 \text{ alarıq. Deməli, qızılğüllərin sayı } \frac{6}{2} = 3 \text{ -dür.}$$

Qeyd. Tapşırığı əvvəl $\begin{cases} y = 2x \\ 3x + 4y = 30 \end{cases}$ şəkildə tənliklər sistemi qurmaqla da həll etmək olar.

Bal şkalası	Meyarlar
1 bal	<p>a. Üsulundan asılı olmayaraq tapşırığın həll prosesi doğru yazılıb (tənlik və ya tənliklər sistemi qurulub və həll edilib) və doğru cavab (3) tapılıb;</p> <p>b. Üsulundan asılı olmayaraq tapşırığın həll prosesi doğru yazılıb (tənlik və ya tənliklər sistemi qurulub və həll edilib), amma cavab kimi zanbaqların sayı yazılıb və ya başqa ədəd yazılıb və ya cavab (qızılğüllərin sayı) ümumiyyətlə yazılmayıb; bu bənd c bəndindən mütləq fərqləndirilməlidir!</p>
$\frac{1}{2}$ bal	<p>c. Üsulundan asılı olmayaraq tapşırığın həll prosesi doğru yazılıb (tənlik və ya tənliklər sistemi qurulub və həll edilib), amma sonra ziddiyyətli əməliyyatlar aparılıb; b bəndindən mütləq fərqləndirilməlidir!</p> <p>d. Üsulundan asılı olmayaraq tapşırığın həll prosesi doğru yazılıb, amma yol verilən hər hansı bir mexaniki səhvə görə cavab səhv tapılıb;</p> <p>e. Tapşırığın şərtinə uyğun tənlik ($4 \cdot x + 3 \cdot 2x = 30$ və ya buna ekvivalent olan başqa tənlik) və ya tənliklər sistemi qurulub, amma bu tənlik səhv həll edilib və ya ümumiyyətlə həll edilməyib;</p> <p>f. Tapşırıq seçmə üsulla həll edilib və qızılğüllərin sayı doğru yazılıb;</p>
0 bal	<p>g. Tənlik və ya tənliklər sistemi səhv qurulub, amma qurulan tənliyin kökləri doğru tapılıb;</p> <p>h. İkiməchullu tənlik (məsələn: $4x + 3y = 30$) yazılıb və birbaşa cavab yazılıb;</p> <p>i. Digər bütün hallarda.</p>

"Cavab vərəqi"nin nümunəsi

A variantı

DÖVLƏT İMTAHAN MƏRKƏZİ
ÜMUMİ ORTA TƏHSİL SƏVİYYƏSİ ÜZRƏ BURAXILIŞ İMTAHANININ
I MƏRHƏLƏSİ ÜÇÜN CAVAB VƏRƏQİ

RİYAZİYYAT

①

② **Bəyannamə**

Öz imzamlarla birinci bənddə iş nömrəsi, soyadı, adı, atasının adı göstərilən şəxs olduğumu təsdiq edirəm. Əks təqdirdə qanunla müəyyən edilmiş məsuliyyət daşıyacağam.

İmtahan zamanı cavabları köçürməyəcəyimə və başqalarının məndən köçürməsinə şərait yaratmayacağım söz verirəm.

İmza

ŞAĞİRDİN NƏZƏRİNƏ!

- Bu «Cavab vərəqi» riyaziyyat fənni üzrə tapşırıqların (21-30 nömrəli) həlli üçün nəzərdə tutulmuşdur.
- «Cavab vərəqi»nizi doldurarkən tünd göy və ya qara rəngli diyircəkli qələmdən istifadə edin.
- «Cavab vərəqi»nizi qatlamayın və əzməyin. Orada heç bir lazımsız qeyd etməyin.
- İmtahan başa çatdıqdan sonra «Cavab vərəqi»nizi mütləq zal nəzarətçisinə təhvil verin və «İmtahana buraxılış vərəqəsi»ndə nəzarətçinin imza etməsini tələb edin.
- Köçürmək və köçürməyə şərait yaratmaq qəti qadağandır. İmtahan nəticələri emal olunarkən köçürmə hallarının mövcudluğu xüsusi olaraq araşdırılır. Belə hallara yol vermiş şagirdlərin nəticələri ləğv edilir!
- 28-30 sayılı tapşırıqlar situasiyaya aiddir. Sizə təqdim olunmuş situasiyanı diqqətlə oxuyun və orada verilmiş məlumatlardan istifadə edərək həmin tapşırıqları cavablandırın. Nəzərə alın ki, hər tapşırıqda alınan nəticə həmin situasiya ilə bağlı növbəti tapşırıqlarda istifadə oluna bilər.
- Hər bir tapşırığın həllinin bütün mərhələlərini və cavabını həmin tapşırıq üçün ayrılmış hissəyə çərçivədən kənara çıxmadan səliqəli və oxunaqlı xətlə yazın. Nəzərə alın ki, **həlli yazılmayan** tapşırıqlar doğru cavab yazıldığı halda da "0" (sıfır) balla qiymətləndiriləcək.

③ **Zal nəzarətçisinin diqqətinə!**

Şagird imtahanda iştirak etməyibsə, sağdakı dairəni qaralayın.



B variantı

DÖVLƏT İMTAHAN MƏRKƏZİ ÜMUMİ ORTA TƏHSİL SƏVİYYƏSİ ÜZRƏ BURAXILIŞ İMTAHANININ I MƏRHƏLƏSİ ÜÇÜN CAVAB VƏRƏQİ

RİYAZİYYAT

①

② *Bəyannamə*

Öz imzamlı birinci bənddə iş nömrəsi, soyadı, adı, atasının adı göstərilən şəxs olduğumu təstiq edirəm. Əks təqdirdə qanunla müəyyən edilmiş məsuliyyət daşıyacağam.

İmtahan zamanı cavabları köçürməyəcəyimə və başqalarının məndən köçürməsinə şərait yaratmayacağıma söz verirəm.

İmza

ŞAĞİRDİN NƏZƏRİNƏ!

- Bu «Cavab vərəqi» riyaziyyat fənni üzrə tapşırıqların (21-30 nömrəli) həlli üçün nəzərdə tutulmuşdur.
- «Cavab vərəqi»ni doldurarkən tünd göy və ya qara rəngli diyircəkli qələmdən istifadə edin.
- «Cavab vərəqi»ni qatlamayın və əzməyin. Orada heç bir lazımsız qeyd etməyin.
- İmtahan başa çatdıqdan sonra «Cavab vərəqi»ni mütləq zal nəzarətçisinə təhvil verin və «İmtahana buraxılış vərəqəsi»ndə nəzarətçinin imza etməsini tələb edin.
- Köçürmək və köçürməyə şərait yaratmaq qəti qadağandır. İmtahan nəticələri emal olunarkən köçürmə hallarının mövcudluğu xüsusi olaraq araşdırılır. Belə hallara yol vermiş şagirdlərin nəticələri ləğv edilir!
- 8-10 saylı tapşırıqlar situasiyaya aiddir. Sizə təqdim olunmuş situasiyanı diqqətlə oxuyun və orada verilmiş məlumatlardan istifadə edərək həmin tapşırıqları cavablandırın. Nəzərə alın ki, hər tapşırıqda alınan nəticə həmin situasiya ilə bağlı növbəti tapşırıqlarda istifadə oluna bilər.
- Hər bir tapşırıqın həllinin bütün mərhələlərini və cavabını həmin tapşırıq üçün ayrılmış hissəyə çərçivədən kənara çıxmadan səliqəli və oxunaqlı xətlə yazın. Nəzərə alın ki, **həlli yazılmayan** tapşırıqlar doğru cavab yazıldığı halda da “0” (sıfır) balla qiymətləndiriləcək.

③ *Zal nəzarətçisinin diqqətinə!*

Şagird imtahanda iştirak etməyibsə, sağdakı dairəni qaralayın.

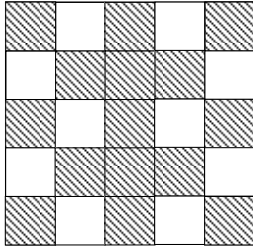


ÜMUMİ (9 İLLİK) ORTA TƏHSİL SƏVİYYƏSİ ÜZRƏ BURAXILIŞ İMTAHANININ İKİNCİ MƏRHƏLƏSİ ÜÇÜN TEST TAPŞIRIĞI NÜMUNƏLƏRİ

1. ƏKOB($a;b$)=6 olarsa, $a+b$ cəminin ən böyük qiymətini tapın.

- A) 7 B) 12 C) 8
D) 9 E) 18

2. Bərabər hissələrə bölünmüş kvadratın *ştrixlənmiş* hissəsi ştrixlənmiş hissəsinin hansı hissəsini təşkil edir?



- A) $\frac{3}{5}$ B) $\frac{4}{5}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{2}{5}$ E) $\frac{2}{3}$

3. $5,28 : 0, \underbrace{0\dots0}_m = 528000$ bərabərliyinin

- doğru olması üçün m -i tapın.
A) 4 B) 3 C) 7
D) 2 E) 6

4. Ədəd oxunda 4-dən 10 vahiddən kiçik məsafədə yerləşən ən kiçik tam ədədi tapın.

- A) -7 B) 13 C) -5
D) -6 E) 12

5. Cədvəl əsasən a ədədinin b -nin neçə faizi olduğunu tapın.

3,14	$-2\frac{3}{4}$	π	$-\sqrt{14}$	} İrrasional ədədlərin sayı	} a
$2\sqrt{9}$	0	-7	$\frac{1}{\sqrt{2}}$		

- A) 30% B) 40% C) 50%
D) 60% E) 80%

6. a ədədinin b %-i 8, b ədədinin c %-i 6 olarsa,

$\frac{a}{c}$ nisbətini tapın.

- A) $\frac{1}{8}$ B) $\frac{3}{4}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{4}{3}$

7. $\frac{a-b}{2} = \frac{b}{3} = 5$ bərabərliyindən $a+b$ cəmini tapın.

- A) 30 B) 50 C) 40
D) 35 E) 45

8. $(x^2 + x + 4)(x + a)$ çoxhədlisinin standart

şəklində x -in əmsalı doqquz olarsa, x^2 -nin əmsalını tapın.

- A) 6 B) 8 C) 10
D) 9 E) 12

9. $x^4 + 4x^3 - 16x - 16$ çoxhədlisini vuruqlara ayırın.

- A) $(x-2)^3(x+2)$ B) $(x+2)^2(x-2)$
C) $(x-2)^2(x+2)$ D) $(x+2)^3(x-2)$
E) $(x+2)^4(x-2)$

10. $\frac{a^2 + b^2}{(a+b)^3 - 3ab(a+b)} \cdot \frac{a^2 - ab + b^2}{(a-b)^2 + 2ab}$

ifadəsini sadələşdirin.

- A) $\frac{1}{a-b}$ B) $\frac{1}{a+b}$ C) $a+b$
D) $a-b$ E) $\frac{1}{a^2 + b^2}$

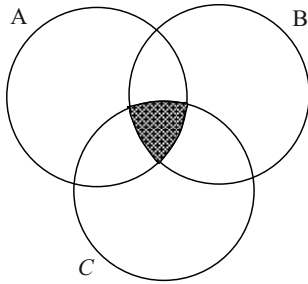
11. $(-6)^{\frac{3}{4}}$, $5^{\frac{1}{8}}$, 0^5 , $9^{-\frac{5}{6}}$, 0^{-4} , $0^{\frac{1}{5}}$ ifadələrindən neçəsinin mənası *yoxdur*?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 2 E) 6

12. m -in hansı qiymətində $9^{-m}\sqrt{64} = 4$ bərabərliyi doğru olar?

- A) 7 B) 3 C) 6 D) 5 E) 4

13. A , B və C uyğun olaraq, 2-yə, 3-ə və 5-ə bölünən ədədlər çoxluğudur. Ştrixlənmiş hissəyə uyğun gələn çoxluğu tapın.



- A) 6-yə bölünən ədədlər çoxluğu
B) 15-ə bölünən ədədlər çoxluğu
C) 10-a bölünən ədədlər çoxluğu
D) 30-a bölünən ədədlər çoxluğu
E) 12-yə bölünən ədədlər çoxluğu

14. Hər iki kökü mənfi olan tənlikləri göstərin.

1. $x^2 + 8x + 3 = 0$
2. $x^2 + 7x - 5 = 0$
3. $2x^2 + 9x + 7 = 0$
4. $x^2 - 11x + 4 = 0$
5. $x^2 + 14x - 6 = 0$
6. $x^2 + 12x + 4 = 0$

- A) 1; 3; 5 B) 1; 3; 6
C) 2; 4; 5 D) 3; 5; 6
E) 2; 4; 6

15. $\begin{cases} x^2 + 2xy + y^2 = 36, \\ x - y = 2 \end{cases}$ tənliklər sistemindən

xy hasilini tapın.

- A) -6 B) 12 C) -10
D) 18 E) 8

16. $\frac{x^2 - 36}{(x - 5)^2} < 0$ bərabərsizliyinin ən böyük tam

həllini tapın.

- A) 8 B) 2 C) 7
D) 4 E) 3

17. Rəqqaslar meydançada birinci cərgədə 1 nəfər, hər sonrakı cərgədə isə əvvəlkindən 3 nəfər artıq olmaqla düzüldülər. Bu qayda ilə 10-cu cərgədə neçə rəqqas düzülə bilər?

- A) 22 B) 25 C) 28
D) 31 E) 34

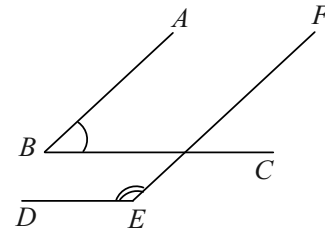
18. (b_n) həndəsi silsiləsində $b_2 = \sqrt{2}$, $b_6 = \sqrt{10}$ olarsa, $b_1 \cdot b_3 \cdot b_5 \cdot b_7$ hasilini tapın.

- A) 20 B) 5 C) 40
D) $4\sqrt{10}$ E) $2\sqrt{10}$

19. a -nın hansı qiymətində $y = ax^2 + 2\sqrt{10}x + a$ funksiyasının qiymətlər çoxluğu $[3; +\infty)$ olar?

- A) 5 B) 4 C) -2
D) 2 E) -3

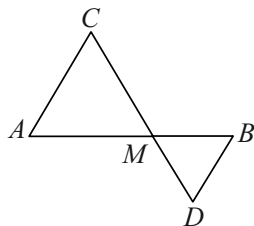
20. $BA \parallel EF$, $BC \parallel ED$, $\angle ABC = (2x - 10)^\circ$, $\angle FED = (x + 70)^\circ$ olarsa, $\angle ABC$ -ni tapın.



- A) 60° B) 70°
C) 50° D) 65°
E) 55°

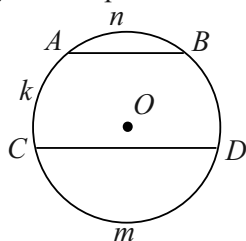
21. AB və CD parçaları M nöqtəsində kəşişir. AMC və MDB bərabərtərəfli üçbucaqlarının perimetrləri cəmi 60 olarsa, AB parçasının uzunluğunu tapın.

- A) 10
B) 6
C) 30
D) 20
E) 15



22. Mərkəzi O nöqtəsində olan çevrədə $AB \parallel CD$, $A\overset{n}{\curvearrowright}B + C\overset{m}{\curvearrowright}D = 220^\circ$ olarsa, $A\overset{k}{\curvearrowright}C$ qövsünün dərəcə ölçüsünü tapın.

- A) 40°
B) 70°
C) 60°
D) 80°
E) 90°

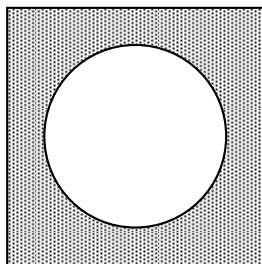


23. Bir tərədən çıxan diaqonalların sayı 5 olan düzgün çoxbucaqlının daxili bucağını tapın.
A) 135° B) 120° C) 144°
D) 126° E) 152°

24. Yan tərəfi 3 sm olan bərabəryanlı trapesiyanın diaqonalı onun iti bucağının tən bölənidir. Trapesiyanın perimetri 15 sm olarsa, onun böyük oturacağını tapın.
A) 4 sm B) 5 sm C) 7 sm
D) 6 sm E) 3 sm

25. Kvadratın daxilində verilmiş dairənin radiusu onun tərəfinin $\frac{1}{3}$ -nə bərabərdir. Kvadratın perimetri 36 sm olarsa, ştrixlənmiş hissənin sahəsini tapın ($\pi=3$).

- A) 72 sm^2
B) 48 sm^2
C) 42 sm^2
D) 64 sm^2
E) 54 sm^2



26. Sahələri 6 sm^2 və 96 sm^2 olan iki düzbucaqlı üçbucağın bir iti bucaqları bərabərdir. Böyük üçbucağın perimetrinin, kiçiyin perimetrinə olan nisbətini tapın.

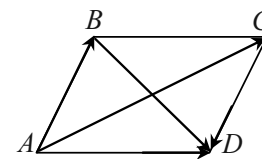
- A) 3 B) 2 C) 4 D) 8 E) 6

27. Simmetriya mərkəzi $(3; 5)$, təpə nöqtələrindən biri $(6; 8)$ nöqtəsində yerləşən kvadratın perimetrini tapın.

- A) 12 B) 24 C) 16 D) 32 E) 36

28. $ABCD$ paraleloqramında $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BD} + \overrightarrow{CD}$ vektorunu $\overrightarrow{AB} = \vec{x}$ və $\overrightarrow{AD} = \vec{y}$ vektorları ilə ifadə edin.

- A) $2\vec{x} + 2\vec{y}$
B) $\vec{x} - 2\vec{y}$
C) $2\vec{x} - \vec{y}$
D) $2\vec{x}$
E) $2\vec{y} - \vec{x}$



29. Həcmi, xətti ölçüləri 2 sm , 4 sm və 8 sm olan düzbucaqlı paralelepipedin həcminə bərabər olan kubun tam səthinin sahəsini tapın.

- A) 66 sm^2
B) 124 sm^2
C) 96 sm^2
D) 72 sm^2
E) 84 sm^2

30. 0, 3, 7, 8 rəqəmlərindən üçrəqəmli ədədlər düzəldilmişdir. Bu ədədlərdən təsadüfən götürülmüş birinin 5-ə qalıqsız bölünməsi ehtimalını tapın.

- A) $\frac{2}{5}$ B) $\frac{1}{8}$ C) $\frac{2}{3}$
D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{1}{6}$

Mündəricat

Ön söz.....	4
-------------	---

I hissə

YENİ TƏHSİL PROQRAMI (KURİKULUM) ÜZRƏ QIYMƏTLƏNDİRMƏ TAPŞIRIQLARI

İzahat vərəqi	8
1.1 n-ci dərəcədən kök və rasionallıq 10	10
1.2 Çevrə	17
2.1 Kvadratik funksiya	23
2.2 Çevrənin tənliyi	31
3.1 Tənliklər və tənliklər sistemi	37
Böyük summativ qiymətləndirmə 1	43
3.2 Çoxbucaqlılar	58
4.1 Bərabərsizliklər	66
4.2 Vektorlar	74
5.1 Ədədi ardıcılıqlar	84
5.2 Həndəsi çevrilmələr. Hərəkət	92
6.1 Statistika	101
6.2 Ehtimal	110
Böyük summativ qiymətləndirmə 2	116
SİTUASIYA TAPŞIRIQLARI	132
BEYNALXALQ QIYMƏTLƏNDİRMƏYƏ UYGUN SİTUASIYA TESTLƏRİ	139

II hissə

TEST TAPŞIRIQLARI

İzahat vərəqi	146
1.1 n-ci dərəcədən kök və rasionallıq.....	148
1.2 Çevrə.....	152
2.1 Kvadratik funksiya	156
2.2 Çevrənin tənliyi	158
3.1 Tənliklər və tənliklər sistemi	160
3.2 Çoxbucaqlılar	164
Birinci yarımil üzrə yekunlaşdırıcı test tapşırıqları (Cəbr).....	168
Birinci yarımil üzrə yekunlaşdırıcı test tapşırıqları (Həndəsə).....	175
4.1 Bərabərsizliklər	179
4.2 Vektorlar	183
5.1 Ədədi ardıcılıqlar	185
5.2 Həndəsi çevrilmələr. Hərəkət	195
6.1 Statistika. Ehtimal	197
6.2 Planimetriyanın bəzi bölmələrinin təkrarı.....	199
İkinci yarımil üzrə yekunlaşdırıcı test tapşırıqları (Cəbr)	207
İkinci yarımil üzrə yekunlaşdırıcı test tapşırıqları (Həndəsə).....	215
İllik material üzrə yekunlaşdırıcı test tapşırıqları (Cəbr)	223
İllik material üzrə yekunlaşdırıcı test tapşırıqları (Həndəsə)	231
ÜMUMİ (9 illik) ORTA TƏHSİL SƏVİYYƏSİ ÜZRƏ BURAXILIX İMTAHANININ BİRİNCİ MƏRHƏLƏSİ ÜÇÜN TAPŞIRIQ NÜMUNƏLƏRİ	247
ÜMUMİ (9 illik) ORTA TƏHSİL SƏVİYYƏSİ ÜZRƏ BURAXILIX İMTAHANININ İKİNCİ MƏRHƏLƏSİ ÜÇÜN TEST TAPŞIRIĞI NÜMUNƏLƏRİ	283

I hissə

YENİ TƏHSİL PROQRAMI (KURİKULUM) ÜZRƏ QIYMƏTLƏNDİRMƏ TAPŞIRIQLARI

Abdullayev İmran Məmmədəli oğlu
Abdullayev Aqşin Əbil oğlu
Kərimli Nizami Adil oğlu
Əliyeva Nigar Kamil qızı
Mustafayeva Firəngiz Səməd qızı
Bayramov Paşa Allahverdi oğlu

II hissə

TEST TAPŞIRIQLARI

Yaqubov Məmməd Haqverdi oğlu
Kərimli Nizami Adil oğlu
Vəliyev Fərhad Zübeyir oğlu
Şahməmmədov Bəylər Ağaqlu oğlu
İsmayılov Kərim Həmdulla oğlu
İbrahimov Nurəddin Məhərrəm oğlu

RİYAZİYYAT

(ümumi təhsil müəssisələrinin 9-cu sinfi üçün vəsait)

Kitab "Abituriyent" jurnalı redaksiyasında
yığılmış, səhifələnmiş və redaktə olunmuşdur.
Fiziki çap vərəqi 36. Çapa imzalanmışdır 24.08.17.
Riyaziyyat seriyası üzrə tiraj 15000.

© DİM – "Abituriyent" – 2017