

NATURAL ƏDƏDLƏR

1. m natural ədədini 5 -ə böldükdə qalıqda 3 alınır.
 $m^2 + 6m + 5$ ədədini 5-ə böldükdə qalıqda neçə alınar?

(2019-II qrup-yaz)

- A) 4 B) 2 C) 3 D) 1 E) 0

2. $\overline{xy}$ və $\overline{yx}$ natural ədədləri üçün $\frac{\overline{xy} - y}{\overline{yx} - x} = 2$ olarsa, $x+y$ cəminin ən böyük qiymətini tapın.
 A) 16 B) 10 C) 12 D) 7 E) 8
 (2015-I)

3. $*$ -un əvəzinə hansı rəqəm olmalıdır ki, $5*62$ ədədi 9-a bölünsün?
 A) 0 B) 2 C) 9 D) 1 E) 5
 (2016-I)

4. Məfilin uzunluğu ən azı nə qədər olmalıdır ki, onu ayrılıqda 32 sm-lik və ya 48 sm-lik hissələrə itkisiz bölmək mümkün olsun?
 A) 96 sm B) 122 sm C) 64 sm
 D) 72 sm E) 144 sm
 (2018-I)

5. $\overline{xy06} : \overline{xy} = a$ (qalıq b) olarsa, ab hasilini tapın.
 A) 600 B) 300 C) 6000 D) 60 E) 160
 (2018-I)

6. 4-ə bölünən neçə ikirəqəmli ədəd vardır?
 A) 22 B) 23 C) 24 D) 25 E) 21
 (1999/I)

7. ƏBOB (45;72) · ƏKOB (45;72) hasilini tapın.
 A) 6480 B) 1080 C) 1620 D) 3240 E) 810
 (2000/I)

8. Həm 35-ə, həm də 28-ə böldükdə qalıqda 4 alınan ən kiçik çoxrəqəmli natural ədədi tapın.
 A) 278 B) 188 C) 144 D) 254 E) 104
 (2011-II)

9. x, y, z natural ədədlər $5y = 6z$, $x = 2z$ olarsa, $x + y + z$ cəminin ən kiçik qiymətini tapın.
 A) 23 B) 24C) 21 D) 18 E) 20
 (2012-I)

10. Bönlərlərinin sayı 6 və sadə vuruqlara ayrılışı $3^m \cdot 5^n$ ($m, n \in N$) şəklində olan natural ədədlərdən kiçiyini tapın.
 A) 75 B) 81 C) 60 D) 45 E) 15
 (2014-I)

11. a, b, c natural ədədləri üçün $ab=17$ və $bc=5$ olarsa, $a+b+c$ cəmini tapın.
 A) 20 B) 23 C) 13 D) 18 E) 15
 (2014-I M)

12. Səbətə 14 alma, 28 armud, 49 ədəd heyva var. Hər qutuya bu meyvələrin yalnız birindən və hər birində bərabər sayda olmaqla yığmaq üçün ən azı neçə qutu lazımdır?

- A) 14 B) 13 C) 11 D) 12 E) 15
(2008 model)

14. Biri o birindən 4 vahid böyük olan iki natural ədədin kvadratları cəmi 400-ə bərabərdir. Bu ədədlərin cəmini hesablayın.

- A) 26 B) 24 C) 34 D) 28 E) 42
(2015 Q, II q B)

15. $102^2 - 63^2$ ədədinin neçə sadə böləni var?

(2021-sınaq-blok)

- A) 8 B) 4 C) 6 D) 5 E) 7

16. $a = {}_9C_5$; $b = 9!$ olarsa, $\frac{EKOB(a,b)}{EBOB(a,b)}$ – ni tapın.

- A) 24 B) 18 C) 12 D) 36 E) 120
(2008 Q, II q B)

17. Ən böyük beşrəqəmli natural ədədlə ən böyük ikirəqəmli natural ədədin fərqi ən böyük birrəqəmli natural ədəddən neçə dəfə böyükdür?

- A) 11010 B) 11011 C) 11101
D) 11100 E) 9990

(2016 Q, I q B məzun)

18. *-un əvəzinə hansı rəqəm olmalıdır ki, $5 * 62$ ədədi 9-a tam bölünsün?

- A) 0 B) 2 C) 9 D) 1 E) 5

(2016 Q, I q A)

19. $\overline{xy}$ və $\overline{yx}$ natural ədədləri üçün $\frac{\overline{xy} - y}{\overline{yx} - x} = 2$ olarsa,

$x + y$ cəminin ən böyük qiymətini tapın.

- A) 16 B) 10 C) 12 D) 7 E) 8

(2015 Q, I q B)

20. $5x - 4$ və $3y + 2$ qarşılıqlı sadə ədədləri üçün

$58(5x - 4) = 22(3y + 2)$ olarsa, xy hasilini tapın ($x, y \in N$).

(2017 1-ci Qəbul, II q A)

21. $4x - 3$ və $3y + 2$ qarşılıqlı sadə ədədləri üçün

$22(4x - 3) = 58(3y + 2)$ olarsa, xy hasilini tapın ($x, y \in N$).

(2017 1-ci Qəbul, II q B)

Adi və onluq kəsrlər

1. 200 səhifəsi olan kitabın $\frac{2}{5}$ hissəsi oxunduqdan sonra, bu kitabın neçə səhifəsi oxunmamış qaldı?

(2019-I grup-yaz)

A) 100 B) 120 C) 160 D) 80 E) 110

2. Sinifdəki 30 şagirdin $\frac{2}{5}$ hissəsi oğlan olarsa, bu sinifdəki qızların sayını tapın. (2019-I grup-yaz)

A) 12 B) 10 C) 15 D) 18 E) 9

3. Məxrəci 93 olan neçə ixtisar olunmayan düzgün kəsr var?

A) 62 B) 88 C) 90 D) 60 E) 92
(2006 Q, II q A)

4. Bir nasos hovuzu 4 saata doldurur, ikinci isə 6 saata boşaldır. Birinci nasos 3 saat, sonra isə ikinci nasos 1 saat işləsə, hovuzun hansı hissəsi dolmamış qalar?

A) $\frac{11}{24}$ B) $\frac{5}{12}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{3}{8}$ E) $\frac{7}{18}$

(2008 Q, I q A)

5. Bir şəhərdə qadınların sayı kişilərin sayının $\frac{3}{5}$ -nə

bərabərdir. Qadınlar şəhərin bütün əhalisinin hansı hissəsini təşkil edir?

A) $\frac{3}{8}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{3}{5}$ D) $\frac{5}{8}$ E) $\frac{2}{5}$

(2006 Q, I q A)

6. Qabın $\frac{3}{7}$ hissəsi su ilə doludur. Qaba 25 l su əlavə etdikdən sonra, doldurulmuş hissə doldurulmamış hissədən 2 dəfə çox oldu. Qab neçə litr su tutur?

A) 120 B) 100 C) 115 D) 110 E) 105

(2014 Q, I q B məzun)

7. Məxrəci 3300 olan düzgün kəsrlərdən neçəsi sonlu onluq kəsr şəklində göstərilə bilər?

(2022-II grup)

A) 109 B) 99 C) 105 D) 95 E) 133

8. Ədədlərdən hansı $\frac{1}{4} < x < \frac{7}{12}$ şərtini ödəyir?

A) $\frac{8}{9}$ B) $\frac{5}{9}$ C) $\frac{1}{9}$ D) $\frac{7}{9}$ E) $\frac{2}{9}$

(2015 Q, II q B)

9. $a, (7) + \frac{b}{c}$ ifadəsinin qiyməti ən kiçik sadə ədəd olarsa, $a + b + c$ cəminin ən kiçik qiymətini tapın (a, b, c rəqəmlərdir).

(2020-Sınaq)

A) 11 B) 20 C) 10 D) 12 E) 18

10. $2\frac{70}{112}$ ədədini onluq kəsr şəklində göstərin.

A) 1,3556 B) 2,625 C) 26,25
D) 262,5 E) 2,16

(2005 Q, I q B)

11. Bir nasos hovuzu 6 saata doldurur, ikinci isə 8 saata boşaldır. Birinci nasos 4 saat, sonra isə ikinci nasos 2 saat işləsə, hovuzun hansı hissəsi **dolmamış** qalar?

- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{17}{24}$ C) $\frac{5}{8}$ D) $\frac{7}{12}$ E) $\frac{11}{18}$

(2008 Q, I q B)

12. $\frac{6, (2) - 4, (5)}{3\frac{1}{3}}$ ifadəsinin qiymətini tapın.

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{3}{2}$ D) $\frac{1}{4}$

(2009 Q, I q B)

13. $a = \frac{5}{6}$, $b = \frac{2}{7}$, $c = \frac{4}{11}$ olarsa, a, b, c -ni müqayisə edin.

- A) $a < b < c$ B) $a < c < b$ C) $b < a < c$
D) $b < c < a$ E) $c < a < b$

(2009 Q, II q A)

14. Müəyyən sahəni bir traktor 9 saata, digəri 11 saata şumlayır. Onlar birlikdə 3 saat işləsələr, həmin sahənin şumlanmış hissəsi şumlanmamış hissəsindən neçə dəfə çox olar?

- A) $\frac{15}{13}$ B) $\frac{14}{13}$ C) $\frac{23}{13}$ D) $\frac{21}{13}$ E) $\frac{20}{13}$

(2009 Q, I q B)

15. Bir işi Şakir təklikdə 8 günə, Elçinlə birlikdə isə 6 günə yerinə yetirir. Elçin bu işi təklikdə neçə günə yerinə yetirər?

- A) 25 B) 14 C) 48 D) 22 E) 24

(2010 Q, II q A)

16. m -in neçə natural qiymətində $\frac{2m}{m+9}$ kəsri düzgün

kəsir olar?

(2020-Sınaq)

- A) 9 B) 7 C) 8 D) 10 E) 6

17. Bir işi Araz təklikdə 9 günə, Gündüzlə birlikdə isə 6 günə yerinə yetirir. Gündüz bu işi təklikdə neçə günə yerinə yetirər?

- A) 17 B) 19 C) 18 D) 15 E) 20

(2010 Q, II q B)

18. m -in neçə tam qiymətində $\frac{6m-12}{m^2-3m+2}$ kəsrinin

qiyməti tam ədəddir?

- A) 9 B) 10 C) 4 D) 7 E) 5

(2011 Q, II q B)

19. İki natural ədəddən birincinin $\frac{7}{36}$ hissəsi ikincinin $\frac{5}{18}$ hissəsinə bərabərdir. Birinci ədədin ikinci ədədə olan nisbətini tapın.

(2022-II grup)

- A) $\frac{7}{10}$ B) $\frac{7}{5}$ C) $\frac{5}{7}$ D) $\frac{7}{18}$ E) $\frac{10}{7}$

20. (açıq tipli sual)

m -in neçə tam qiymətində $\frac{9m+18}{m^2+7m+10}$ kəsrinin

qiyməti tam olar?

(2015 S, N2)

21. Məxrəci $2^n \cdot 7$ ($n \in N$) olan düzgün kəsrlərdən sonlu onluq kəsir şəklində göstərilə bilənlərin sayı 63 olarsa, bu kəsrlərdən neçəsi ixtisar olunandır?

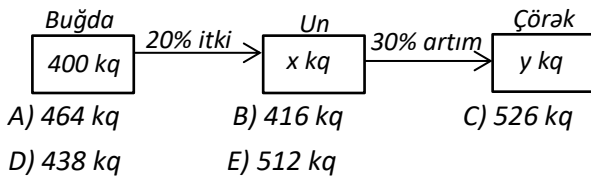
(2016 model)

Faiz.Nisbət.Tənasüb

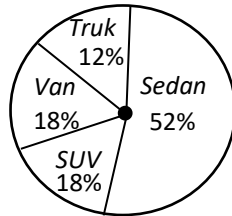
1. 30 qram 30% -li spirt məhlulu ilə 20 qram 40% -li spirt məhlulu qarışdırıldıqda alınan qarışıqdakı spirtin faizini tapın. **(2019-I grup-yaz)**

- A) 36% B) 33% C) 35% D) 38% E) 34%

2. Sxemdə buğdadan müəyyən itki ilə un, undan müəyyən artım ilə çörək alınması prosesi verilmişdir. Verilənlərdən istifadə edərək, nə qədər çörək alındığını tapın. **(2019-I grup-yay)**



3. Dairəvi diaqramda maşın dilerində 2017-ci ildə satılmış maşınların faizlə miqdarı verilmişdir. Dilerdə satılan sedan tipli maşınların sayı digər satılan maşınların sayından 40 ədəd çox olarsa, neçə truk tipli maşın satılmışdır? **(2019-II grup-yaz)**



- A) 120 B) 200 C) 140 D) 100 E) 125

4. Birinci qabda duzluluğu 20% olan 30 litr, ikinci qabda isə duzluluğu 30% olan 20 litr məhlul var. Bu məhlulları bir qaba töküüb qarışdıqda, alınan məhlulun duzluluq faizini tapın. **(2019-II grup-yay)**

- A) 25% B) 22% C) 24% D) 28% E) 26%

5. Düzbucaqlının uzunluğunu 20% azaldıb, enini 30% artırısaq düzbucaqlının sahəsi necə dəyişər?

- A) 6% azalar B) 5% artar C) 3% azalar
D) 15% artar E) 4% artar
(2006 Q, II q B)

6. Birinci qabda duzluluğu 20% olan 30 litr, ikinci qabda isə duzluluğu 30% olan 20 litr məhlul var. Bu məhlulları qarışdırmaqla alınan məhlulun neçə faizli olduğunu tapın.

- A) 25% B) 50% C) 24% D) 12% E) 36%
(2006 model)

7. Çəndəki suyun 40%-i buxarlandıqdan sonra çəndə 120 l su qaldı. Qalan suyun miqdarını neçə faiz artırmaq lazımdır ki, çəndə əvvəlki qədər su alınsın?

- A) 67% B) $66\frac{1}{3}\%$ C) $66\frac{2}{3}\%$
D) $67\frac{1}{3}\%$ E) $67\frac{2}{3}\%$

(2006 Q, I q B)

8. Alətin metal qolunu taxta ilə əvəz etdikdən sonra çəkisi 1,25 kq-dan 1,225 kq-a qədər azaldı. Alətin çəkisi neçə faiz azaldı?

- A) 10% B) 98% C) 8% D) 2% E) 39%
(2004 Q, I q A)

9. Birinci ədəd 90-a, ikinci ədəd birincinin 60%-nə, üçüncü ədəd isə birinci ilə ikincinin fərfinin 75% - nə bərabərdir. Bu ədədlərin cəmini tapın.

- A) 320 B) 168 C) 144 D) 225 E) 171
(2004 Q, II q A)

10 . Birinci qabda duzluluğu 20% olan 30 litr, ikinci qabda isə duzluluğu 30% olan 20 litr məhlul var. Bu məhlulları qarışdırmaqla alınan məhlulun neçə faizli olduğunu tapın.
 A) 25% B) 50% C) 24%
 D) 12% E) 36%
 (2014 Q, I q A)

11 . Birinci qabda duzluluğu 40% olan 10 litr, ikinci qabda isə duzluluğu 10% olan 40 litr məhlul var. Bu məhlulları qarışdırmaqla alınan məhlulun neçə faizli olduğunu tapın.
 A) 8% B) 50% C) 25%
 D) 20% E) 16%
 (2014 Q, I q B)

12 . 12%-i ilə 2% -nin fərqi 50 olan ədədin 50% - ni tapın.
 A) 14 B) 125 C) 10 D) 250 E) 100
 (2014 Q, II q A)

13. Əvvəlcə parçanı 30%-ni, sonra isə qalan hissəsinin 20%-ni kəsdilər. Parçanın neçə faizini kəsdilər?
 A) 40% B) 50% C) 44% D) 20% E) 45%
 (2007 Q, II q B)

14. Səyyah 15 km getdikdən sonra yolun 25%-i gedilməmiş qaldı. Bütün yolun uzunluğunu tapın.
(2022-I qrup)

A) 20 km B) 24 km C) 23 km D) 22 km E) 26 km

15 . Ədədi 3 : 5 : 12 hissəyə böldülər. Kiçik hissə verilmiş ədədin neçə faizidir?
 A) 30% B) 45% C) 20%
 D) 25% E) 15%
 (2015 Q, II q B məzun)

16 . Ədədi 20% azaldılar. Alınan ədədi neçə faiz artırmaq lazımdır ki, əvvəlki ədəd alınsın?
 A) 15% B) 25% C) 30%
 D) 17,5% E) 22,5%
 (2015 Q, I q B məzun)

17 . 75%-i ilə 25%-nin fərqi 50 olan ədədin 10%-ni tapın.
 A) 50 B) 75 C) 100 D) 10 E) 25
 (2014 Q, II q B)

18. Tənasübün kənar hədlərinin cəmi 13 , orta hədlərinin hasili 7 olarsa, bu tənasübün kənar hədlərinin kvadratlarının cəmini tapın. (2020-II qrup)
 A) 153 B) 176 C) 155 D) 183 E) 162

19. Kitabxana üçün riyaziyyat, fizika və kimya kitabları alındı. Riyaziyyat kitabları alınmış bütün kitabların 46%-i, fizika kitabları isə riyaziyyat kitablarının 80%-ni təşkil edir. Kimyadan 43 kitab alınbsa, cəmi neçə kitab alınıb?
 A) 300 B) 250 C) 600
 D) 500 E) 400
 (2015 Q, II q B məzun)

20. $\frac{0,1x}{x+y} = \frac{0,3}{1,5}$ və $x = 2\frac{2}{3} : 1\frac{2}{3} + 2\frac{2}{5}$ olarsa, y -i tapın.

(2020-II qrup)

A) -2 B) 2 C) 2,5 D) -2,5 E) 3

21. Malın qiymətini 20% azaltdıqdan sonra yeni qiyməti daha 15% azaltdılar. Malın ilkin qiyməti neçə faiz azaldı?

(2020-I qrup)

A) 35% B) 65% C) 70% D) 30% E) 32%

22. 94 ədədi 3, 7 və 12 ədədləri ilə tərs mütənəşib hissələrə bölünmüşdür. Bu ədədləri tapın.

(2020-I qrup)

A) 56 ; 24 ; 14 B) 55 ; 27 ; 12 C) 58 ; 24 ; 12
D) 56 ; 22 ; 16 E) 55 ; 25 ; 14

23. a ədədinin $b\%$ -i $4x + 20$ və b ədədinin $a\%$ -i $2x + 27$ olarsa, x -i tapın.

(2021-sınaq brxlş.)

A) 2,5 B) 3 C) 3,5 D) 4 E) 2

24. 154-ü 2, 3, 4 və 5 ədədləri ilə tərs mütənəşib hissələrə böldükdə alınan ən böyük ədədi tapın.

(2021-sınaq blok.)

A) 50 B) 54 C) 60 D) 72 E) 77

25. Sınıfdəki oğlanların sayını 20% artırıb, qızların sayını 30% azaltdıqda şagirdlərin sayı dəyişməzsə, sınıfdə ən azı neçə şagird var?

(2021-sınaq blok.)

A) 15 B) 12 C) 10 D) 20 E) 25

26. Əmanətçinin ilin əvvəlində müəyyən faizlə banka qoyduğu pul ilin sonunda 105 manat artıb. Əmanətçi ikinci ilin əvvəlində bankda yığılan əmanətinin üzərinə 45 manat əlavə edir və ikinci ilin sonunda onun hesabında yenə həmin faiz artımı ilə 1026 manat olur. Əmanətçi pulu banka hansı faizlə qoyub?

A) 12% B) 16% C) 14% D) 6% E) 10%

(2016 model)

27. 45 oğlan və 13 qız şagirdin olduğu düşərgəyə sonradan eyni sayda oğlan və qız gəldi. Bundan sonra oğlanları sayı qızların sayından 200% çox olarsa, düşərgəyə sonradan gələn şagirdlərin ümumi sayını tapın.

(2021-II qrup)

A) 14 B) 12 C) 6 D) 8 E) 10

28. 100 m^3 havada 22 m^3 oksigen var. Uzunluğu 15 m, eni 6 m və hündürlüyü 3 m olan otaqdakı oksigenin həcmi tapın.

(2022-I qrup)

A) 60 m^3 B) $65,2 \text{ m}^3$ C) 42 m^3
D) $59,4 \text{ m}^3$ E) 55 m^3

29 . y ədədinin 98%-indən 44,44 çıxdıqda 3125 ədədinin 12%-i alınır. y ədədini tapın.

A) 420 B) 400 C) 428 D) 375 E) 42,8

(2017 1-ci qəbul , I q A)

30. 100 m^3 havada 22 m^3 oksigen var. Uzunluğun 15 m , eni 10 m və hündürlüyü 8 m olan otaqdakı oksigenin həcmi tapın.

- A) 220 m^3 B) 264 m^3 C) 300 m^3
 D) 250 m^3 E) 260 m^3
 (2016 Q, I q B)

31. Gün ərzində bankdan əvvəlcə məbləğin 40% -ni, sonra isə qalan məbləğin 40% -ni götürərlərsə, bankda ilkin məbləğin neçə faizi qalar?
 (2014 Q, I q A məzun)

32.

Eyni məhsuldarlıqla işləyən 40 kombayn müəyyən bir sahəni 10 günə biçə bilir. Kombaynların sayını 25% artırısaq, həmin sahə neçə günə biçilə bilər?
 (2015 Q, I q B)

33.

Eyni məhsuldarlıqla işləyən 30 traktor müəyyən bir sahəni 13 günə şumlaya bilir. Traktorların sayını 30% artırısaq, həmin sahə neçə günə şumlana bilər?
 (2015 Q, I q A)

34.

60% -li spirt məhlulundan 20% götürüb yerinə həmin miqdarda su tökdülər. Alınan məhluldakı spirtin faizlə miqdarını tapın.
 (2014 Q, II q B məzun)

35.

Gün ərzində bankdan əvvəlcə məbləğin 60% -ni, sonra qalan məbləğin 40% -ni götürərlərsə, bankda ilkin məbləğin neçə faizi qalar?
 (2014 Q, I q A məzun)

36.

Ədədi $3 : 5 : 12$ hissəyə böldülər. Böyük hissə verilmiş ədədin neçə faizidir?
 (2016 Q, II q A məzun)

37.

Paltonun qiyməti 500 manat idi. Onun qiymətini 20% artırırdıqdan sonra yeni qiyməti daha 30% artırdılar. Paltonun indiki qiyməti neçə manat oldu?
 (2016 Q, I q B məzun)

38. Eyni məhsuldarlıqla işləyən 30 traktor müəyyən sahəni 13 günə şumlaya bilir. Traktorların sayını 30% artırısaq, həmin sahə neçə günə şumlana bilər?

(2022-I qrup)

39. $n > 0$ olduqda, uyğunluğu müəyyən edin.

(2021-I qrup)

1. $\frac{2m^2n}{3k^2}$ ifadəsindən m -i 2 dəfə artırısaq
2. $\frac{2m^2n}{3k^2}$ ifadəsindən k -ni 3 dəfə azaltsaq
3. $\frac{2m^2n}{3k^2}$ ifadəsindən n -i 50% artırısaq
 - a. ifadəsinin qiyməti dəyişməz
 - b. ifadəsinin qiyməti 300% artar
 - c. ifadəsinin qiyməti $1,5$ dəfə artar
 - d. ifadəsinin qiyməti 9 dəfə artar
 - e. ifadəsinin qiyməti 4 dəfə artar

Həqiqi Ədədlər

1. İfadəni sadələşdirin: $|3 - \sqrt{10}| + |\sqrt{10} - 3|$.

- A) 0 B) 6 C) $2\sqrt{10} + 6$ D) $2\sqrt{10} - 6$ E) $-2\sqrt{10}$
(1999/I)

2. Aşağıdakı ədəd cütlərindən neçəsi qarşılıqlı tərs ədədlərdən ibarətdir?

- 1) $-\frac{7}{16}$ və $-2\frac{2}{7}$ 2) -0,25 və -4 3) $\frac{5}{6}$ və 1,2
4) -0,25 və 4 5) 0,5 və -0,5
A) 2 B) 3 C) 5 D) 4 E) 1
(2000/I)

3. $a = \sqrt{15} - \sqrt{14}$ və $b = \sqrt{14} - \sqrt{13}$ ədədləri üçün münasibətlərindən hansı doğrudur?

(2010-I qrup)

- A) $a = \sqrt{7}b$ B) $a > b$ C) $b = \sqrt{7}a$
D) $a < b$ E) $a = b$

4. $a = 4^{200}$, $b = 17^{100}$ və $c = 3^{300}$ ədədlərini müqayisə edin.

- A) $b < a < c$ B) $b < c < a$ C) $a < c < b$
D) $a < b < c$ E) $c < a < b$
(2005/I)

5. $(x-2)^2 + \sqrt{y+5} = 0$ tənliyindən $x \cdot y$ hasilini tapın.

- A) -10 B) 10 C) 3 D) -1 E) 9
(2008/I)

6. Altı ədədin ədədi ortası 14 -ə bərabərdir. Bu

ədədlərdən birini çıxartdıqdan sonra ədədi orta

12 oldu. Çıxarılmış ədədi tapın. **(2012-II qrup)**

- A) 18 B) 30 C) 16 D) 24 E) 10

7. $a = \sqrt{8} - \frac{1}{3 - \sqrt{8}}$, $b = \sqrt{3} + \frac{1}{2 + \sqrt{3}}$, $c = \sqrt{5} + \frac{1}{\sqrt{5} - 2}$

ifadələrdən hansılar rasionaldır?

- A) a və b B) yalnız c C) b və c D) yalnız b E) yalnız a
(2007/II)

8. $a < 0$ olduqda, $2\sqrt[4]{a^4} + \sqrt[3]{a^3} - \sqrt{a^2}$ ifadəsini sadələşdirin.

- A) $4a$ B) $3a$ C) 0 D) a E) $5a$
(2008/II)

9. $a = \sqrt{15} - \sqrt{14}$ və $b = \sqrt{14} - \sqrt{13}$ ədədləri üçün münasibətlərdən hansı doğrudur?

- A) $a = \sqrt{7}b$ B) $a > b$ C) $b = \sqrt{7}a$ D) $a < b$ E) $a = b$
(I-2010)

10. $a = \sqrt[5]{6}$, $b = \sqrt[3]{3}$, $c = \sqrt[15]{250}$ ədədləri arasında doğru münasibəti göstərin.

- A) $a < b < c$ B) $b < c < a$ C) $a < c < b$ D) $c < a < b$ E) $b < a < c$
(2011-I)

11. $a = \sqrt{5} + \frac{1}{2-\sqrt{5}}$, $b = \sqrt{3} - \frac{1}{2-\sqrt{3}}$, $c = \sqrt{10} + \frac{1}{\sqrt{10}+3}$

ifadələrindən hansının qiyməti irrasionaldır?

(2015-II qrup-yaz)

- A) yalnız b B) yalnız c C) a və c
 D) a və b E) yalnız a

12. $x - y = 5$ və $|x - a + 7| + |y + b - 13| = 0$

olarsa, $a + b$ cəmini tapın.

(2015-I qrup)

- A) -20 B) 25 C) -6 D) 20 E) -25

13. $2^x = 14$ və $3^y = 22$ olarsa,

$|x - 3| - |x - y| + |y - 3|$ ifadəsinin qiymətini tapın.

(2016-I qrup-yaz)

- A) $2y$ B) $2(x-y)$ C) $2x-6$ D) 0 E) 6

14. Beş ədədin ədədi ortası 7-dir. Bunlara hansı ədəd əlavə edildikdə ədədi orta 9 olar?

(2016-II qrup-yaz)

- A) 12 B) 14 C) 18 D) 19 E) 21

15. $\sqrt{(\sqrt{5} - 9)^2}$ ədədi hansı iki qonşu tam ədəd arasında yerləşir? (2017-II qrup-yaz)

- A) -6 və -5 B) 6 və 7 C) -3 və -2
 D) -7 və -6 E) 5 və 6

16. $a < 0, b > 0$ olduqda, I. $\frac{a}{b+1} > 0$; II. $7ab - 1 > 0$;

III. $\frac{b-3a}{7+b} > 0$ bərabərsizliklərdən hansı doğrudur?

- A) yalnız I B) yalnız II C) yalnız III D) II və III E) I və II
 (2004/I)

17. Dörd ədədin ədədi ortası 16-ya bərabərdir. Bu ədədlərə yeni bir ədəd əlavə edildikdən sonra ədədi orta 14 oldu. Əlavə olunmuş ədədi tapın.

- A) 15 B) 12 C) 18 D) 6 E) 9
 (2012-II)

18. -6,2 ədədinin kəsr hissəsi ilə -10, 3 ədədinin tam hissəsinin fərqini tapın.

- A) 10 B) 11 C) 11,8 D) 12,8 E) 11,2
 (2015-I M)

19. $a = \sqrt{8} - \frac{1}{3-\sqrt{8}}$, $b = \sqrt{3} + \frac{1}{2+\sqrt{3}}$, $c = \sqrt{5} + \frac{1}{\sqrt{5}-2}$

ifadələrinin hansının qiyməti rasionaldır?

- A) a və b B) yalnız b C) yalnız c D) b və c E) yalnız a
 (2015-II M)

20. $6\frac{1}{3} < |x| < 11,2$ bərabərsizliyinin ən böyük və ən kiçik tam həlləri cəmini tapın.

- A) 6 B) 5 C) 17 D) 1 E) 0

(2017-II)

21. $x + y = 5$ və $|x - a + 3| + |y + b - 13| = 0$ olarsa, $a - b$ fərqini tapın.
 A) -10 B) 5 C) -7 D) -5 E) 7
 (2015-I)

22. Beş ədədin ədədi ortası 7-dir. Bunlara hansı ədəd əlavə edildikdə ədədi orta 9 olar?
 A) 12 B) 14 C) 18 D) 19 E) 21
 (2016-II M)

23. $4^x = 18$ və $3^y = 30$ olarsa,
 $|x - 3| + |x - y| + |y - 4|$ ifadəsinin sadələşdirin.
(2022-I qrup)
 A) $7 - 2x$ B) $2(x + y)$ C) $2x - 1$ D) $1 - x$ E) $2y$

24. $(\sqrt{3} - 2; \sqrt{7} + 1)$ aralığında neçə tam ədəd var?
(2022-II qrup)
 A) 6 B) 7 C) 5 D) 3 E) 4

25. $2^x = 14$ və $3^y = 22$ olarsa,
 $|x - 3| - |x - y| + |y - 5|$ ifadəsinin qiymətini tapın.
(2019-I qrup-yaz)
 A) 8 B) $2x - 8$ C) $2(x - y)$ D) 2 E) $2y - 8$

26. Uyğunluğu müəyyən edin. (2019-I qrup-yay)

- | | |
|------------|--|
| 1. $x > y$ | a. $x = \sqrt{2}, y = \sqrt[7]{7}$ |
| 2. $x < y$ | b. $x = \sqrt[4]{6}, y = \sqrt[8]{36}$ |
| 3. $x = y$ | c. $x = \sqrt[5]{3}, y = \sqrt[3]{5}$ |
| | d. $x = \sqrt{2}, y = \sqrt[6]{64}$ |
| | e. $x = \sqrt[4]{5}, y = \sqrt[3]{3}$ |

27. Uyğunluğu müəyyən edin. (2016-I qrup)

- $|-2x + 3y| + \sqrt{2x - 6} = 0$ olarsa,
 - $(x + 2y)^2 + |3x - 12| \leq 0$ olarsa,
 - $(4x - 8)^2 + \sqrt{5y + 15} = 0$ olarsa,
- | |
|---------------------------------|
| a. $\frac{x}{y} = -\frac{2}{5}$ |
| b. $\frac{3x}{2y} = -3$ |
| c. $x - y = 5$ |
| d. $x + y = 2$ |
| e. $xy = 6$ |

28. α və β ixtiyari irrasional ədədlərdir. Hökmlərdən hansılar doğru deyil?

- $\alpha + \beta$ rəşadətli ədəd ola bilər
 - $\alpha - \beta$ rəşadətli ədəd ola bilər
 - $\alpha \cdot \beta$ həmişə irrasional ədəddir
 - $\alpha \cdot \beta$ irrasional ədəd ola bilər
 - $\alpha + \beta$ həmişə irrasional ədəddir
- A) 2 və 5 B) 1 və 5 C) 1 və 3 D) 3 və 4 E) 3 və 5

(2014-II M)

29. Uyğunluğu müəyyən edin.

- $|-2x + 3y| + \sqrt{2x - 6} = 0$ olarsa,
 - $(x + 2y)^2 + |3x - 12| \leq 0$ olarsa,
 - $(4x - 8)^2 + \sqrt{5y + 15} = 0$ olarsa,
- | |
|---------------------------------|
| a. $\frac{x}{y} = -\frac{2}{5}$ |
| b. $\frac{3x}{2y} = -3$ |
| c. $x - y = 5$ |
| d. $x + y = 2$ |
| e. $xy = 6$ |

(2016-I)

Tam Cəbri İfadələr

1. Hansı birhədlinin qüvvəti ən kiçikdir?

(2009-III qrup)

- A) $-16x^7y^6$ B) $64x^6y^3z$ C) $18x^5y^9$
 D) $70x^{10}y^2$ E) $-21x^8y^7$

2. $a = 73\frac{5}{7}$, $b = 31\frac{2}{7}$ olduqda, $a^2 + 2ab + b^2 - 25$

(2014-II)

3. $(3x^7 + 6x^4 - 1)^{12} (5x^2 + 2)^3$ çoxhədlisinin qüvvəti ilə sərbəst həddinin cəmini tapın.

- A) 84 B) 82 C) 98 D) 90 E) 78

(2016-I M)

4. a, b, c natural ədədləri üçün $ab = 13$ və $bc = 3$

olarsa, $a + b + c$ cəmini tapın. **(2014-I qrup-yaz)**

- A) 18 B) 15 C) 17 D) 19 E) 14

5. x, y, z natural ədədlər, $5y = 6z$, $x = 2z$ olarsa,

$x+y+z$ cəminin ən kiçik qiymətini tapın. **(2012-I qr.)**

- A) 20 B) 23 C) 24 D) 21 E) 18

6. $x = -\frac{3}{2}$ və $y = \frac{3}{2}$ olarsa, $27xy^2 - 27y^3 - 9x^2y + x^3$

ifadəsinin qiymətini hesablayın.

- A) 64 B) -216 C) 1 D) 216 E) -64

(2014-I M)

7. I. $\frac{1}{3}a^3 + ab^2 + \frac{1}{2}ab + b$

II. $a^2 + \frac{1}{4}a^2b^2 + \frac{a^2}{2b} + 1$

III. $a^2b^2 + \frac{1}{3}ab + b - a$

IV. $\frac{b}{2a} + a - b$

V. $3aa^3b + a^2 + b^2$

ifadələrdən hansılar çoxhədlidir?

(2010-II qrup)

- A) I, III və V B) I, II və V C) I, II və IV

- D) II, III və IV E) III, IV və V

8. k -nın hansı qiymətində

$$x^{k^2-6k+11} + 27 = (x+3)(x^2-3x+k^2-7k+21)$$

bərabərliyi eynilikdir?

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

(2016-I)

9. $x = 3 - \sqrt{3}$ olduqda $(x + \sqrt{3})(x^2 - 6x + 9)$ ifadəsinin qiymətini tapın.

- A) 9 B) $3 + \sqrt{3}$ C) 3 D) $3\sqrt{3}$ E) $2\sqrt{3}$

(2016-II)

10. $a = 75\frac{5}{8}$, $b = -21\frac{3}{8}$ olduqda, $a^2 - 2ab + b^2 - 9$

ifadəsinin qiymətini tapın.

- A) 9400 B) 5700 C) 7600 D) 4700 E) 8400

(2015-II M)

11. $x = \frac{1}{3}$ olarsa, $x(x+3)(x-3) - (x-2)(x^2+2x+4)$ ifadəsinin qiymətini hesablayın. **(2017-I qrup-yaz)**
 A) 9 B) 4 C) 2 D) 3 E) 5

12. x və y müsbət ədədlərdir. $\frac{x}{3} = \frac{y}{4}$ və $(2x+3y)(5x-3y) = 54$ olarsa, $(x+y)$ -i tapın. **(2018-II qrup-yay)**
 A) 7 B) 4 C) 3 D) 5 E) 2

13. $4a - (a+3)$ ifadəsini sadələşdirin. **(2018-II qrup-yay)**
 A) $-3a-3$ B) $3a+a$ C) $-3a+3$
 D) $3a-3$ E) $5a+3$

14. $a^2 + 2ab + b^2 - c^2 = 17$ bərabərliyini ödəyən a, b və c natural ədədləri üçün $2c - a - b$ ifadəsinin qiymətini tapın. **(2021-II qrup)**
 A) 6 B) 10 C) 9 D) 8 E) 7

15. $a = 77\frac{3}{4}$, $b = 20\frac{1}{4}$ olduqda, $a^2 + 2ab + b^2 - 4$ ifadəsinin qiymətini tapın.
 A) 8650 B) 6050 C) 9250 D) 8700 E) 9600
 (2017-II)

16. k parametrinin hansı qiymətində $2a^{\frac{24}{k}} - 5b^{k-2} + 3c^{7-k}$ çoxhədlisinin dərəcəsi ən kiçik olar?
 A) 12 B) 2 C) 4 D) 3 E) 6
 (2018-I)

17. x və y müsbət ədədlərdir. $\frac{x}{2} = \frac{y}{3}$ və $(4x-2y)(5x+2y) = 32$ olarsa, $(x+y)$ -i tapın.
 A) 1 B) 2 C) 4 D) 3 E) 5
 (2018-II)

18. $a-b=3$ və $a-c=4$ olarsa, $a^2 - ab - ac + bc$ ifadəsinin qiymətini tapın.
 A) 16 B) 3 C) -3 D) -6 E) 12
 (2019-I)

19. $x = \frac{1}{3}$ olarsa, $x(x+3)(x-3) - (x-2)(x^2+2x+4)$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
 A) 5 B) 9 C) 3 D) 2 E) 4
 (2017-I)

20. a və b müsbət ədədləri üçün $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = 2$, $a^2 + b^2 = 20$ olarsa, $a+b$ cəmini tapın.
 A) 2 B) 7 C) 4 D) 6 E) 5
 (2012-II)

21. $x^2 + 7x - 4 = 0$ olarsa, $x^2 + \frac{16}{x^2}$ ifadəsinin qiymətini tapın.
 A) 57 B) 65 C) 49 D) 28 E) 16
 (2010-I)

22. $\frac{a}{b} = \frac{b}{c}$ olarsa, $\frac{2a^2 + b^2}{2b^2 + c^2}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
 A) $\frac{b}{a}$ B) $\frac{c}{b}$ C) $\frac{a+c}{a-b}$ D) $\frac{a}{c}$ E) $\frac{c}{a}$
 (2012-I)

23. $5 < a < b < 9$ şərtini ödəyən a və b ədədləri üçün $\frac{5a + 5b + 30}{a + b}$ ifadəsinin ən kiçik qiymətini tapın.
 (2013-I)

24. $x=6$ olduqda, $(x+1)(x^2+1)(x^4+1) - \frac{1}{5}x^8$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
 A) $-\frac{1}{5}$ B) $-\frac{1}{30}$ C) $\frac{1}{6}$ D) 216 E) $-\frac{1}{25}$
 (2006/I)

25. $(3x-2)(2x-1) - (5x+2)(3x-4)$ ifadəsini sadələşdirin.
 A) $-9x^2 - 7x - 10$ B) $-9x^2 - 7x + 1$ C) $-9x^2 + 7x + 10$
 D) $-9x^2 + 7x - 10$ E) $-9x^2 - 7x + 10$
 (2003/II)

25. Aşağıdakı birhədlilərin neçəsini birhədlinin kvadratı şəklində göstərmək olar?

1. $0,36a^6b^8$ 2. $(-2ab)^3 a^2b^7$ 3. $-25a^2b^{12}$
 4. $-9a^2b^3$ 5. $\frac{1}{4}a^4b^2$
 A) 5 B) 4 C) 1 D) 2 E) 3
 (2001/I)

26. İfadənin ən kiçik qiymətini tapın:

$$9x^2 + y^2 - 6x - 2y + 19.$$

- A) 19 B) 0 C) 21 D) 17 E) 14
 (2002/I)

27. Hansı birhədlinin qüvvəti ən kiçikdir?

- A) $-8a^9bc$ B) $30a^8c^2$ C) $14a^5c^8$
 D) a^7bc^8 E) $-70a^6b^9$
 (2003/I)

28. $4a^2 + * + 0,01b^2$ ifadəsində *-un yerinə hansı birhədlini yazdıqda ikihədlinin kvadratı alınar? A) $4ab$ B) $6ab$
 C) $0,4ab$ D) $2ab$ E) $0,2ab$
 (2004/I)

29. $(x^2 + 5)^2 + (2y^2 - 17)^2 - 8$ ifadəsinin ən kiçik qiymətini tapın.
 A) 34 B) 25 C) 19 D) 17 E) 15
 (2007/II)

Çoxhədlilər

1. $a + b = 2$ və $a - c = 3$ olarsa, $a^2 + ab - ac - bc$ ifadəsinin qiymətini tapın. **(2019-I qrup-yay)**

A) -1 B) -3 C) 2 D) 3 E) 6

2. $x = 6$ olduqda, $(x+1)(x^2+1)(x^4+1) - \frac{1}{5}x^8$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.

A) $-\frac{1}{5}$ B) $-\frac{1}{30}$ C) $\frac{1}{6}$ D) 216 E) $-\frac{1}{25}$

(2006 Q, I q A)

3. $a^2 - 6a = -2$ olarsa, $a^2 + \frac{4}{a^2}$ ifadəsinin qiymətini tapın.

A) 40 B) 36 C) 32 D) 4 E) 16

(2006 Q, II q B)

4. $(x^2 + 3)^2 + (y^2 - 2)^2 - 3$ ifadəsinin ən kiçik qiymətini tapın.

A) 14 B) 8 C) 5 D) 12 E) 6

(2007 Q, II q A)

5. $\left(\frac{b}{b+1} + \frac{2b}{b^2-1}\right) \cdot b^{-1}$ ifadəsini sadəlkəşdirin.

A) $\frac{1}{b+1}$ B) $\frac{b-1}{b+1}$ C) $\frac{b+1}{b-1}$

D) $\frac{1}{b-1}$ E) 1

(2012 Q, I q B)

6. $\frac{a^2 - 3a - 4}{a^2 - b}$ cəbri kəsri ixtisar olunursa, b -nin ala biləcəyi qiymətlərin cəmini tapın. **(2014 Q, I q A)**

7. $a = 73\frac{5}{7}$, $b = 31\frac{2}{7}$ olduqda, $a^2 + 2ab + b^2 - 25$ ifadəsinin qiymətini hesablayın. **(2014 Q, II q A)**

8. α və β ixtiyari irrasional ədədlərdir. Hökmlərdən hansılar **doğru deyil**?

1. $\frac{\alpha}{\beta}$ rasional ədəd ola bilər

2. $\frac{\beta}{\alpha}$ rasional ədəd ola bilər

3. $\frac{\alpha}{\beta}$ həmişə irrasional ədəddir

4. $\alpha - \beta$ həmişə irrasional ədəddir

5. $\alpha \cdot \beta$ rasional ədəd ola bilər

A) 2 və 5

B) 1 və 5

C) 1 və 3

D) 3 və 4

E) 3 və 5

(2014 Q, II q A məzun)

9. $\frac{-2a+8}{a^2-8a+16}$ kəsri ixtisar edin.

A) $\frac{2}{4+a}$

B) $\frac{1}{a-3}$

C) $\frac{2}{4-a}$

D) $\frac{2}{3+a}$

E) $\frac{2}{2-a}$

(2015 Q, I q B)

10. $a = 1,5$ olarsa, $\frac{a^2+16a+12}{a^3-8} - \frac{2-3a}{a^2+2a+4} - \frac{3}{a-2}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.

A) -2

B) -8

C) -4

D) 6

E) 4

(2005 Q, II q B)

11. $8x^2 - 15xy - 2y^2$ ifadəsini vuruqlara ayırın.

- A) $(8x + y)(x - 2y)$ B) $(8x - y)(x + y)$
 C) $(8x - y)(x - 2y)$ D) $(4x + y)(2x + y)$
 E) $(8x - y)(x + 2y)$
 (2009 Q, II q A)

12. $x^2 + 7x - 4 = 0$ olarsa, $x^2 + \frac{16}{x^2}$ ifadəsinin qiymətini

tapın.

- A) 57 B) 65 C) 49 D) 28 E) 16
 (2010 Q, I q A)

13. $a^6 - 25a^3 - 54$ çoxhədlisinin vuruqlara ayrılması
 $(a^3 + 2)(a - 3) \cdot P$ şəklində olarsa, P çoxhədlisini tapın.

(2021-II qrup)

- A) $a^2 - 9a$ B) $a^2 - 3a + 9$ C) $a^2 + 3a + 9$
 B) $a^2 + 9$ E) $a + 9$

14. $f(x) = \frac{5,6}{x^2 + x + 2}$ funksiyasının ən böyük qiymətini
 tapın.

- A) 4,8 B) 3,2 C) 3,6 D) 2,4 E) 4,2
 (2014 Q, I q A məzun)

15. $f(x) = \frac{6,3}{x^2 - x + 2}$ funksiyasının ən böyük qiymətini
 tapın.

- A) 4,2 B) 3,6 C) 3,2 D) 2,1 E) 4,8
 (2014 Q, I q B məzun)

16. $kx^3 - 32 = (x - 4) \cdot P(x)$ olarsa, $P(x)$ çoxhədlisini
 tapın.

- A) $\frac{1}{2}x^2 + 2x + 8$ B) $\frac{1}{2}x^2 + x + 4$
 C) $x^2 + 4x + 16$ D) $\frac{1}{2}x^2 - 2x + 8$
 E) $x^2 + 4x + 8$
 (2012 model)

17. $\frac{9}{a} + \frac{1}{b} = 8$ olarsa, $\frac{4ab}{9b + a}$ ifadəsinin qiymətini tapın.

- A) $\frac{4}{9}$ B) 16 C) $\frac{1}{3}$ D) 32 E) $\frac{1}{2}$

(2013 S, N4)

18. $y = \frac{1}{x^2 - 2x + 5}$ funksiyasının ən böyük qiymətini
 tapın.

- A) 0,5 B) 1 C) 0,25 D) 4 E) 0
 (2013 Q, I q A)

19.

$2 < a < b < 9$ şərtini ödəyən a və b natural ədədləri üçün

$\frac{4a + 4b + 7}{a + b}$ ifadəsinin ən böyük qiymətini tapın.

(2013 Q, I q B)

20. a və b müsbət ədədləri üçün $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = 2$, $a^2 + b^2 = 12$

olarsa, $a + b$ cəmini tapın.

- A) 8 B) 6 C) 12 D) 4 E) 5
 (2012 Q, II q A)

21. $3a + \frac{4}{a} = 3b + \frac{4}{b}$ və $a \neq b$ olarsa, ab hasilini tapın.

- A) $\frac{4}{3}$ B) 4 C) -3 D) $\frac{3}{2}$ E) $\frac{3}{4}$

(2016 Q, II q A məzun)

22. $5a + \frac{2}{a} = 5b + \frac{2}{b}$ və $a \neq b$ olarsa, ab hasilini tapın.

- A) 2 B) -5 C) $-\frac{3}{2}$ D) $\frac{2}{5}$ E) $\frac{5}{2}$

(2016 Q, II q B məzun)

23. $x = \frac{1}{3}$ olarsa, $x(x+3)(x-3) - (x-2)(x^2+2x+4)$

ifadəsinin qiymətini hesablayın.

- A) 9 B) 4 C) 2 D) 3 E) 5

(2017 1-ci qəbul, I q A)

24. $x = \frac{1}{4}$ olarsa, $x(x+2)(x-2) - (x-3)(x^2+3x+9)$

ifadəsinin qiymətini hesablayın.

- A) 26 B) 22 C) 25 D) 29 E) 20

(2017 1-ci qəbul, I q B)

25. $x = 5 - \sqrt{5}$ olduqda $(x + \sqrt{5})(x^2 - 10x + 25)$ ifadəsinin qiymətini tapın.

- A) 5 B) $3\sqrt{5}$ C) $2\sqrt{5}$
D) 25 E) $5 + \sqrt{5}$

(2016 Q, II q B)

26. $a = 73\frac{5}{7}$, $b = 31\frac{2}{7}$ olduqda, $a^2 + 2ab + b^2 - 25$

ifadəsinin qiymətini hesablayın.

- A) 14000 B) 9000 C) 11500
D) 11000 E) 12500

(2017 1-ci qəbul, II q B)

26. İstənilən x üçün $x^3 + 5x - 42 = (x-3) \cdot P(x)$ ödənərsə, $P(3)$ -ni tapın.

- A) -42 B) 25 C) 42 D) 32 E) -32

(2017 2-ci qəbul, I q B)

27. $4a^2 + @ + 0,01b^2$ ifadəsində @-in yerinə hansı birhədlini yazdıqda ikihədlini kvadratı alınar?

- A) $4ab$ B) $6ab$ C) $0,4ab$ D) $2ab$ E) $0,2ab$

(2004 Q, I q A)

28. $x = 10$ olduqda, $\frac{x^4 - 12x^3 + 36x^2}{x^3 - 6x^2}$ ifadəsinin qiymətini tapın.

- A) 100 B) 16 C) 1 D) 8 E) 4

(2004 Q, I q A)

29. $\frac{5x^2 - 4x - 1}{25x^2 - 1}$ kəsirini ixtisar edin.

- A) $\frac{x-1}{5x-1}$ B) $\frac{x+1}{5x+1}$ C) $-\frac{4x}{5}$
D) $5x+1$ E) $\frac{1}{5}$

(2005 Q, I q B)

Rasional Kəsrlər

1. m -in neçə tam qiymətində $\frac{7m+28}{m^2+9m+20}$ ifadəsinin qiyməti tam ədəddir? **(2019-I qrup-yaz)**

2. $\frac{a-b}{b} \cdot \left(\frac{a}{a-b} - \frac{a+b}{a} \right)$ ifadəsini sadələşdirin.

(2019-II qrup-yaz)

A) $a + b$ B) $\frac{b}{a}$ C) $a - b$ D) $\frac{a^2}{b}$ E) $\frac{a}{b}$

3. $\overline{ab}$ ikirəqəmli ədədi üçün $\frac{\overline{ab}-\overline{ba}}{a+b} = 7$ olarsa, $a \cdot b$ hasilini tapın. **(2019-II qrup-yay)**

A) 9 B) 7 C) 14 D) 8 E) 16

4. $x = \frac{3}{10}$ olduqda, $\frac{\frac{2x}{1-x}}{1-\left(\frac{1-x}{2x}\right)^{-1}}$ ifadəsinin qiymətini tapın. **(2019-II qrup-yay)**

5. $x^2 - 4x + 1 = 0$ olarsa, $x + x^2 + \frac{1}{x} + \frac{1}{x^2}$ ifadəsinin qiymətini tapın. **(2020-II qrup)**

6. $a - \frac{1}{a} = 5$ olarsa, $a^3 - \frac{1}{a^3}$ ifadəsinin qiymətini tapın.

A) 125 B) 135 C) 120 D) 150 E) 140
(2003/I)

7. $x=10$ olduqda, $\frac{x^4 - 12x^3 + 36x^2}{x^3 - 6x^2}$ ifadəsinin qiymətini tapın.

A) 100 B) 16 C) 1 D) 8 E) 4
(2004/I)

8. $\frac{x^2 - 5x - 6}{x^2 - 2x - 3}$ kəsri ixtisar edin.

A) $\frac{x-2}{x+3}$ B) $\frac{x-6}{x-3}$ C) $\frac{x+2}{x-1}$ D) $\frac{x+6}{x+3}$ E) $\frac{x-2}{x+1}$
(2005/I)

9. $a + b - c = 0$, $abc \neq 0$ olarsa, $\frac{a^3 + b^3 - c^3}{3abc}$ ifadəsinin qiymətini tapın.

A) -1 B) 0 C) $\frac{1}{3}$ D) 1 E) $-\frac{1}{3}$
(2008/I) (2017-II)

10. $x > 0$ olarsa, $x + \frac{25}{x}$ ifadəsinin ən kiçik qiymətini tapın.

A) 10 B) 12,5 C) 26 D) 13 E) 15
(2008/I)

11. $\frac{x^2+4xy+3}{(a^2+3a)x+2x+5}$ ifadəsini tam rəşadətli ifadəyə çevirən a -nın qiymətləri hasilini tapın. **(2020-II qrup)**

12. $\frac{x+6y+3z}{x+y-z} = 6$ olarsa, $\frac{x}{z}$ nisbətini tapın ($z \neq 0$).

(2020-I qrup)

- A) 1,8 B) 1,5 C) 2,5 D) 3 E) 2

13. $\frac{x^2-5x-6}{x^2-b}$ rəşadətli cəbri kəsrinin ixtisar olunması üçün b parametrinin ala biləcəyi qiymətlərin cəmini tapın.

(2020-I qrup)

- A) 17 B) 12 C) 37 D) 36 E) 27

14. $a^2 - 6a = -2$ olarsa, $a^2 + \frac{4}{a^2}$ ifadəsinin qiymətini tapın.

- A) 40 B) 36 C) 32 D) 4 E) 16

(2006/II)

15. $\frac{x+y}{y} \cdot \left(\frac{x}{x+y} - \frac{x-y}{x} \right)$ ifadəsini sadələşdirin.

- A) $\frac{x}{y}$ B) $x-y$ C) $\frac{x^2}{y}$ D) $x+y$ E) $\frac{y}{x}$

(2010-I)

16. m -in neçə tam qiymətində $\frac{9m+18}{m^2+7m+10}$ kəsrinin qiyməti tam ədəddir?
A) 8 B) 3 C) 5 D) 4 E) 7
(2011-II)

17. $\left(a \cdot \frac{1}{a} - \frac{1}{a} \right) : \frac{a^2-1}{a}$ ifadəsini sadələşdirin.

- A) $a+1$ B) $\frac{1}{a-1}$ C) 0 D) $\frac{1}{a+1}$ E) $\frac{a^2-1}{a}$
(2012-I)

18. a və b müsbət ədədləri üçün $\frac{1}{b} + \frac{1}{a} = 2$, $a^2 + b^2 = 12$ olarsa, $a+b$ cəmini tapın.
A) 8 B) 6 C) 12 D) 4 E) 5
(2012-II)

19. $P(x) = 16x^2 + 24x + 9$ və $Q(x) = x^3 - 3x^2 + 2x + 2$ çoxhədliləri üçün $x = -1,25$ olduqda,

$$\frac{P^3+Q^3}{P^2-PQ+Q^2} + \frac{P^3-Q^3}{P^2+PQ+Q^2}$$
 ifadəsinin qiymətini tapın.

(2021-I qrup)

20. $\left(x + \frac{1}{x} \right)^2 - 10 \left(x + \frac{1}{x} \right) + 25 = 0$ olarsa, $x^2 + \frac{1}{x^2}$ ifadəsinin qiymətini tapın.

(2021-II qrup)

- A) 30 B) 15 C) 10 D) 23 E) 27

21. $\left(\frac{a^2}{b^3} - \frac{1}{a}\right) : \left(\frac{a}{b^2} + \frac{1}{b} + \frac{1}{a}\right) : \frac{(a+b)^2 - 4ab}{1 - \frac{b}{a}}$ ifadəsini

sadələşdirin.

A) $\frac{1+b}{a}$ B) $\frac{1}{ab}$ C) $\frac{a-b}{a+b}$ D) $\frac{a}{b}$ E) $\frac{a}{a+b}$
(2013-II)

22. $\frac{a^2 - 3a - 4}{a^2 - b}$ cəbri kəsri ixtisar olunursa, b-nin ala biləcəyi qiymətlərin cəmini tapın.
(2014-I)

23. $\frac{\overline{aaa} - \overline{bbb}}{\overline{aa} - \overline{bb}}$ ifadəsini sadələşdirin ($a \neq b$).

A) $10\frac{1}{11}$ B) $\frac{a}{b}$ C) 0 D) 11 E) $\frac{b}{a}$
(2014-II)

24. $\frac{-5a+10}{a^2-4a+4}$ kəsri ixtisar edin.

A) $\frac{1}{2-a}$ B) $\frac{1}{a-2}$ C) $\frac{5}{2-a}$ D) $\frac{5}{3-a}$ E) $\frac{5}{2+a}$
(2015-I)

25. $a=3,2$ olduqda $\frac{a^2 - a - 12}{9 - a^2}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.

A) 4 B) 2 C) -2 D) 6 E) -9
(2015-II)

26. $a^2 - 5a = 3$ olduqda, $a^2 + \frac{9}{a^2}$ ifadəsinin qiymətini tapın.
A) 36 B) 41 C) 37 D) 31 E) 9
(2018-I)

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

A) $\frac{3}{a^2-2a+4}$ B) $\frac{a}{(a-2)^2}$ C) $\frac{a+2}{a^2+2a+4}$
D) $\frac{3a}{a^2+4}$ E) $\frac{3}{a^2+2a+4}$
(2018-II)

28. $3a + \frac{4}{a} = 3b + \frac{4}{b}$ və $a \neq b$ olarsa, ab hasilini tapın.

A) $-\frac{3}{2}$ B) $\frac{4}{3}$ C) $\frac{3}{4}$ D) 4 E) -3
(2016-II M)

29. $\frac{44^3+38^3}{41} - 2 \cdot 44 \cdot 38$ ifadəsinin qiymətini hesablayın. **(2022-I qrup)**

A) 64 B) 144 C) 72 D) 81 E) 50

30. $a+b-c=0$, $abc \neq 0$ olarsa, $\frac{a^3+b^3-c^3}{3abc}$ ifadəsinin qiymətini tapın. **(2022-sınaq blok)**

A) $\frac{1}{3}$ B) -1 C) 0 D) 1 E) $-\frac{1}{3}$

Kvadrat Kök

1. $\sqrt{14 + 3\sqrt{3}} - \sqrt{14 - 3\sqrt{3}}$ ifadəsinin qiymətini tapın. **(2019-I qrup-yaz)**

- A) $2\sqrt{3}$ B) $\sqrt{6}$ C) 10 D) 1 E) $\sqrt{2}$

2. $x - 3\sqrt{xy} + 2y$ ($x > 0, y > 0$) ifadəsini vuruqlara ayırın. **(2019-I qrup-yaz)**

- A) $(\sqrt{x} + \sqrt{y})(\sqrt{x} - 2\sqrt{y})$
 B) $(\sqrt{x} - \sqrt{y})(\sqrt{x} - 2\sqrt{y})$
 C) $(2\sqrt{x} - \sqrt{y})(\sqrt{x} + \sqrt{y})$
 D) $(2\sqrt{x} + \sqrt{y})(\sqrt{x} - \sqrt{y})$
 E) $(\sqrt{x} + 2\sqrt{y})(\sqrt{x} - \sqrt{y})$

3. $\sqrt[3]{a\sqrt{a}} \cdot \sqrt[6]{a}$ ifadəsini əsası a olan qüvvət şəklində göstərin. **(2019-II qrup-yaz)**

- A) $a^{\frac{2}{3}}$ B) $a^{\frac{3}{2}}$ C) a D) $a^{\frac{5}{6}}$ E) $a^{\frac{1}{3}}$

4. $5\sqrt{45} + 3\sqrt{20} - 4\sqrt{80}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.

- A) $7\sqrt{5}$ B) $5\sqrt{5}$ C) $4\sqrt{5}$ D) $10\sqrt{5}$ E) $6\sqrt{5}$

(2008/I)

5. $a = \frac{\sqrt{8} + 3\sqrt{2}}{2\sqrt{2}}$ ədədi intervallardan hansına daxildir?

- A) (4;5) B) (1;2) C) (0;1) D) (2;3) E) (3;4)

(2009/I)

6. $\sqrt{2} < \sqrt[6]{a} < \sqrt[3]{3}$ olduğuməumdur. a hansı aralığa daxildir?

- A) (4;5) B) (8;9) C) (5;6) D) (6;7) E) (7;8)

(2003/II)

7. $(\sqrt[3]{25})^{\frac{9}{2}}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.

(2022-I qrup)

- A) 75 B) 125 C) 225 D) 324 E) 169

8. $\frac{\sqrt{8+4\sqrt{3}} \cdot \sqrt[3]{2-\sqrt{3}}}{\sqrt[6]{2+\sqrt{3}}}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.

- A) 2 B) 1 C) $\sqrt[6]{2+\sqrt{3}}$ D) $2-\sqrt{3}$ E) $\sqrt[6]{2-\sqrt{3}}$

(2018-I)

9. $\sqrt{75} + \sqrt{108} - \sqrt{48}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.

- A) $6\sqrt{3}$ B) $4\sqrt{3}$ C) $2\sqrt{3}$ D) $11\sqrt{3}$ E) $7\sqrt{3}$

(2018-I)

10. $\sqrt{14+3\sqrt{3}} - \sqrt{14-3\sqrt{3}}$ ifadəsinin qiymətini tapın.

- A) 10 B) 1 C) $\sqrt{2}$ D) $\sqrt{6}$ E) $2\sqrt{3}$

(2019-I)

11. $\frac{1}{\sqrt{12} + \sqrt{27} - 5\sqrt{2}} - \frac{1}{\sqrt{3} + \sqrt{48} + 5\sqrt{2}} - \frac{4}{5\sqrt{2}}$
 ifadəsinin qiymətini hesablayın.
 A) 1 B) $\sqrt{3}$ C) 2 D) 0 E) $\sqrt{2}$
 (2016-I M)

12. $\sqrt{13-a} = 7 - \sqrt{6+a}$ olarsa, $\sqrt{(13-a)(6+a)}$
 ifadəsinin qiymətini tapın. **(2020-II qrup)**
 A) 19 B) 18 C) 14 D) 15 E) 12

13. $\sqrt[6]{(\sqrt{7}-4)^6} + \sqrt[4]{(\sqrt{7}-2)^4}$ ifadəsini
 sadələşdirin. **(2020-II qrup)**
 A) 2 B) 6 C) $6 + 2\sqrt{7}$
 D) $2 + 2\sqrt{7}$ E) $6 - 2\sqrt{7}$

14. $\frac{a}{b} = \frac{1}{4}$ olarsa, $\frac{\sqrt{a+2b} - \sqrt{b-3a}}{\sqrt{4a+3b} + \sqrt{13a-b}}$ ifadəsinin
 qiymətini tapın ($a > 0$). **(2020-I qrup)**
 A) $\frac{5}{7}$ B) $\frac{3}{7}$ C) $\frac{2}{7}$ D) $\frac{1}{7}$ E) $\frac{4}{7}$

15. $\frac{\sqrt{2x-6} + \sqrt{12-4x} + 12x}{x-1}$ ifadəsinin mümkün həqiqi
 qiymətini tapın. **(2020-I qrup)**

16. $\sqrt[5]{-243}$ ifadəsinin qiymətini tapın.
 A) 9 B) 4 C) -4 D) -3 E) 3
 (2003/II)

17. $\sqrt{14+6\sqrt{5}} - \sqrt{14-6\sqrt{5}}$ ifadəsinin qiymətini tapın.
 A) 6 B) 0 C) $2\sqrt{5}$ D) $-2\sqrt{5}$ E) -6
 (2004/II)

18. $a = \frac{\sqrt{18} + 2\sqrt{2}}{2\sqrt{2}}$ ədədi intervallardan hansına daxildir?
 A) (4;5) B) (3;4) C) (2;3) D) (1;2) E) (0;1)
 (2005/II)

19. $p < 0$ olarsa, $\frac{\sqrt{p^4} + \sqrt{p^2}}{p-1}$ ifadəsinin sadələşdirin.
 A) $-p$ B) p C) $p^2 - 1$ D) $p^2 + 1$ E) $p + 1$
 (2006/II)

20. $\sqrt[4]{m}\sqrt{m} \cdot \sqrt[3]{m}$ ifadəsinin əsasım olan qüvvət şəklində
 göstərin.
 A) $m^{\frac{1}{18}}$ B) $m^{\frac{17}{24}}$ C) $m^{\frac{1}{24}}$ D) $m^{\frac{1}{8}}$ E) $m^{\frac{7}{8}}$
 (2007/II)

21. $a < 0$ olduqda, $2\sqrt[4]{a^4} + \sqrt[3]{a^3} - \sqrt{a^2}$ ifadəsinin sadələşdirin.

- A) $4a$ B) $3a$ C) 0 D) a E) $5a$

(2008-II)

22. $\frac{1}{5\sqrt{3}-\sqrt{18}-\sqrt{8}} - \frac{1}{\sqrt{27}+\sqrt{12}+5\sqrt{2}} - \frac{4}{5\sqrt{2}}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.

- A) 0 B) $\frac{1}{4}$ C) $\sqrt{3} + \sqrt{2}$ D) $\sqrt{3}$ E) 2

(2009/II)

23. $\sqrt[3]{2} < \sqrt[6]{a} < \sqrt{3}$ olarsa, a hansı aralığa daxildir?

- A) $(6;7)$ B) $(4;27)$ C) $(5;6)$ D) $(7;8)$ E) $(4;5)$

(2010-I)

24. $\frac{\sqrt{54}}{\sqrt{\sqrt{15}+3} \cdot \sqrt{\sqrt{15}-3}}$ ifadəsinin qiymətini tapın.

- A) $\frac{1}{3}$ B) 3 C) $\sqrt{6}$ D) $\frac{1}{6}$ E) $\sqrt{3}$

(2010-II)

25. $a < 0 < b$ olarsa, $\sqrt{(a-b)^2} + \sqrt{25a^2}$ ifadəsini sadələşdirin.

(2022-I grup)

- A) $5a - b$ B) $-b - 3a$ C) $-b - 5a$
D) $3a - b$ E) $b - 6a$

26. $(\sqrt{3} - 2; \sqrt{7} + 1)$ aralığında neçə tam ədəd var?

(2022-II grup)

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

27. $8\sqrt{x} + x = 16$ olarsa, $\frac{4+\sqrt{x}}{4-\sqrt{x}} - \frac{4-\sqrt{x}}{4+\sqrt{x}}$ ifadəsinin qiymətini tapın.

(2022-II grup)

28. $\frac{\sqrt{2+\sqrt{3}} \cdot \sqrt[3]{2-\sqrt{3}}}{\sqrt[6]{2+\sqrt{3}}}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.

(2012-I)

29. Hansı ifadənin mənası yoxdur?

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

(2015-I M)

30. $\frac{\sqrt{3-\sqrt{8}}}{\sqrt{3+\sqrt{8}}} + \sqrt{8}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.

(2014 –I M)

Birməhcullu tənliklər və Məsələlər

1. $(ab - 6)x = a - 4$ tənliyinin sonsuz sayda həlli olarsa, $a + b = ?$ **(2019-I grup-yaz)**

2. $1 - \sqrt{3}$ və $1 + \sqrt{3}$ ədədləri hansı tənliyin kökləridir? **(2019-I grup-yay)**

A) $x^2 + 2\sqrt{3}x + 6 = 0$

B) $x^2 - 2x - 2 = 0$

C) $x^2 - 2x + 2 = 0$

D) $x^2 + 2x + 2 = 0$

E) $x^2 - 2\sqrt{3}x + 6 = 0$

3. $x^2 - x + 2a^2 - 9a - 1 = 0$ tənliyinin köklərindən biri -2 -yə bərabərdir. a parametrinin ala biləcəyi qiymətlərin hasilini tapın. **(2019-II grup-yaz)**

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

4. $\sqrt{2x - 4} + \sqrt{x - 2} = 0$ tənliyini həll edin.

(2019-II grup-yay)

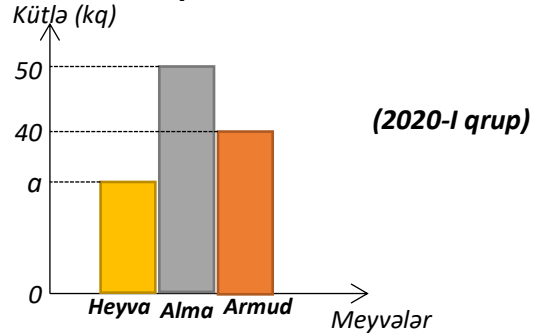
A) 4 B) 0 C) 6 D) 8 E) 2

5. $x^2 + 2x - 1 = 0$ tənliyinin kökləri x_1 və x_2 ($x_1 < 0$) olarsa, $2\sqrt{x_2^2} + \sqrt{(x_1 - x_2)^2} - 4\sqrt{x_1^2}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın. **(2020-II grup)**

A) -6 B) 9 C) 0 D) 6 E) -9

6. Barqrafda gün ərzində mağazada satılan meyvələrin miqdarı (kq -la) təsvir olunmuşdur.

Satılan meyvələrin $\frac{1}{4}$ hissəsi heyva olarsa, a -nı tapın.



A) 30 kq B) 28 kq C) 20 kq D) 25 kq E) 35 kq

7. Nahidlə Aysunun birlikdə 300 manat pulu var. Nahid pulunun yarısını Aysuya versə, Aysunun pulu Nahidin pulundan 2 dəfə çox olar. Nahidin nə qədər pulu var? **(2021-I grup)**

A) 220 man

B) 240 man

C) 180 man

D) 200 man

E) 100 man

8. 45 oğlan və 13 qız şagirdin olduğu düşərgəyə sonradan eyni sayda oğlan və qız gəldi. Bundan sonra oğlanların sayı qızların sayından 200% çox olarsa, düşərgəyə sonradan gələn şagirdlərin ümumi sayını tapın. **(2021-II grup)**

A) 14 B) 12 C) 6 D) 8 E) 10

9. Zalda olan şagirdlər hər stol arxasında 4 nəfər oturduqda 4 şagird ayaq üstə qalır, hər stol arxasında 6 nəfər oturduqda isə 4 stol boş qalır. Zalda şagirdlərin sayını tapın. **(2020-I grup)**

10. $x^2 + 5x + k^2 - 5k + 6 = 0$ tənliyinin kökləri hasilini sıfıra çevirən k parametrlinin qiymətləri cəmini tapın.
 A) -5 B) 0 C) 5 D) -6 E) 6
 (2017 2-ci qəbul, I q B)

11. $(4x - 3)^2 - (4x + 3)^2 = 96$ tənliyini həll edin.
 A) 2 B) -2 C) -1 D) 0 E) 1
 (2016 Q, I q B məzun)

12. $\sqrt{(x - 3)^2} = x - 3$ tənliyini həll edin.
 A) $[-3; 3]$ B) $[3; +\infty)$ C) $(-\infty; 3]$
 D) $(-\infty; +\infty)$ E) $-3; 0; 3$
 (2016 Q, II q A məzun)

13. Tənliklərdən hansılarının kökləri eyni işarəlidir?
 I. $x^2 + 7x + 2 = 0$ II. $x^2 - 5x - 6 = 0$
 III. $x^2 + 7x - 2 = 0$ IV. $x^2 + 9x - 3 = 0$
 V. $x^2 - 9x + 3 = 0$
 A) III, IV B) I, II C)
 D) I, V E) IV, V
 (2015 Q, I q A məzun)

13. $\sqrt{21 - 4x} = x - 4$ tənliyini həll edin.
 A) 5 B) -5 C) -1 və 5 D) -1 E) 1 və 5
 (2017 1-ci qəbul, I q B)

15. Qabın $\frac{6}{11}$ hissəsi su ilə doludur. Qaba 45 l su əlavə etdikdən sonra, doldurulmuş hissə doldurulmamış hissədən 3 dəfə çox oldu. Qab neçə litr su tutur?
 A) 230 B) 240 C) 210 D) 220 E) 245
 (2014 Q, I q A məzun)

16. $(x^2 - 6x)\sqrt{7 - x} = x(x^2 - 7x + 6)$ tənliyinin kökləri cəmini tapın.
 A) 2 B) 4 C) 11 D) 8 E) 9
 (2014 Q, I q A)

17.
 $(x + 4)(y - 1) = 5$ tənliyini ödəyən natural x və y ədədlərinin hasilini tapın.
 (2014 Q, I q A)

18. $|x^2 + x - 12| = 12 - x^2 - x$ tənliyinin tam köklərinin sayını tapın.
 A) 7 B) 8 C) 6 D) 4 E) 5
 (2013 Q, II q A)

19. $x + \frac{x}{14} = 75$ tənliyini həll edin.

- A) $\frac{1}{90}$ B) 7 C) 70 D) -90 E) $-\frac{1}{90}$

(2011 Q, I q B)

20. $x^2 + y^2 + 4x - 6y + 13 = 0$ tənliyini ödəyən $(x; y)$ cütü üçün xy hasilini tapın. **(2022-II qrup)**

- A) -4 B) 9 C) 6 D) 2 E) 0

21. $\frac{3x+1}{2} = 5$ tənliyinin kökü $x^2 + (a-5)x + a + 2 = 0$ tənliyinin köklərinin hasilinə bərabərdir. Verilmiş kvadrat tənliyin köklərinin cəmini tapın.

(2022-II qrup)

22. q parametrisinin hansı qiymətində $x^2 - 8x + q = 0$ tənliyinin x_1, x_2 kökləri $3x_1 + 5x_2 = 20$ şərtini ödəyir? **(2022-II qrup)**

- A) -20 B) 10 C) 15 D) -15 E) 20

23. $|x^2 + x - 12| = -x^2 - x + 12$ tənliyinin ən böyük kökünü tapın. **(2020-I qrup)**

- A) -3 B) 3 C) 2 D) -4 E) 4

24. $8x^2 - 11x + m^2 + 5m - 14 = 0$ tənliyinin köklərindən biri sıfır olduqda, m parametrisinin qiymətləri cəmini tapın. **(2020-I qrup)**

- A) $-\frac{7}{4}$ B) $\frac{11}{8}$ C) -5 D) $\frac{7}{4}$ E) 5

25. $x^2 - 2x - 3/x - 1/ + 3 = 0$ tənliyinin kökləri cəmini tapın. **(2021-I qrup)**

- A) -1 B) -2 C) 5 D) 4 E) 1

26. b parametrisinin hansı qiymətlərində $\frac{x^2 - 5x + 6}{x - b} = 0$ tənliyinin bir kökü var? **(2022-I qrup)**

- A) $b = 1$ və ya $b = 2$ B) $b = 3$ və ya $b = -2$
 C) $b = 2$ və ya $b = 3$ D) $b = 1$ və ya $b = -3$
 E) $b = 2$ və ya $b = -1$

27. a parametrlinin hansı qiymətində

$x^2 - 7x + 2a + 5 = 0$ tənliyinin kökləri qarşılıqlı tərs ədədlər olar? **(2022-I qrup)**

- A) -2 B) 1 C) -1 D) 2 E) 0

28. $m^2x + 7 = 2mn - n^2x + 7x$ tənliyinin sonsuz sayda kökü olarsa, $\frac{7n}{m+n}$ ifadəsinin qiymətini tapın (m və n parametrlərdir). **(2022-I qrup)**

29. m parametrlinin hansı qiymətində

$x^2 - (m - 3)x - 5m = 0$ tənliyinin köklərinin kvadrları cəmi ən kiçik qiymət alar? **(2020-II qrup)**

- A) -3 B) -2 C) 3 D) 2 E) 5

30. a -nın hansı ən kiçik tam qiymətində $6x - a = 15$ tənliyinin kökü müsbət olar?

- A) -14 B) -15 C) -16 D) 1 E) 0
(2008 Q, I q B)

31. m parametrlinin hansı qiymətində $x^2 - 6|x| + m - 3 = 0$ tənliyinin üç kökü var?

- A) -3 B) 2 C) 6 D) 3 E) -6
(2016 Q, II q B)

32. $(7a - a^2 - 12)x - 2a - \frac{1}{x} = 0$ tənliyinin yeganə həllinin olması üçün a parametrlinin ala biləcəyi qiymətlərin sayını tapın.

- A) 4 B) 0 C) 3 D) 1 E) 2
(2012 Q, I q A)

33. k -nın hansı qiymətlərində $x^2 - 2kx + k^2 - 1 = 0$ tənliyinin hər iki kökü $(-1; 3)$ aralığında yerləşər?

- A) $(-1; 0)$ B) $(0; 2)$ C) $(0; 1)$
D) $(1; 3)$ E) $(-1; 1)$
(2013 Q, I q A)

34. a -nın hansı qiymətlərində $ax^2 + 4x + 4 = 0$ tənliyinin iki müxtəlif həqiqi kökü var?

- A) $(1; +\infty)$ B) $(0; 1) \cup (1; \infty)$ C) $(-\infty; 0) \cup (0; 1)$
D) $(-\infty; 1)$ E) $(-1; 1)$
(2009 Q, I q A)

Tənliklər Sistemi

1. $\begin{cases} x - y = 5 \\ 2x^2 - 2xy + y^2 = 41 \end{cases}$ tənliklər sistemindən $x^2 - y^2$ -ni tapın. **(2019-I qrup-yaz)**
 A) 36 B) 49 C) 16 D) 25 E) 15

2. $\begin{cases} (3y - 1)^2 = 9x^2 - 6x + 1 \\ x + y = 2 \end{cases}$ tənliklər sistemindən $2x + y$ cəmini tapın. **(2019-I qrup-yay)**

3. $(x_1; y_1)$ və $(x_2; y_2)$ cütləri $\begin{cases} 6x + y = 5 \\ xy - 3y + x = 3 \end{cases}$ tənliklər sisteminin həlli olarsa, $x_1x_2 + y_1y_2$ cəmini hesablayın. **(2019-II qrup-yaz)**

4. $\begin{cases} 7x + 2y = 20 \\ 2x + 7y = 25 \end{cases}$ tənliklər sistemindən $x \cdot y$ hasilini tapın. **(2019-II qrup-yay)**
 A) 16 B) 8 C) 10 D) 6 E) 5

5. $\begin{cases} \frac{1}{x} - \frac{1}{y} = 3,5 \\ xy = 2 \end{cases}$ tənliklər sistemindən $x - y$ fərqi tapın. **(2020-II qrup)**
 A) 5 B) 7 C) -7 D) 6 E) -6

6. $\begin{cases} x^2 - y^2 = 21 \\ x - y = 7 \end{cases}$ tənliklər sistemindən xy hasilini tapın. **(2020-I qrup)**
 A) -10 B) 8 C) -12 D) -8 E) 10

7. $\begin{cases} x - y = 4 \\ x^2y - xy^2 = 20 \end{cases}$ tənliklər sistemindən $x^2 + y^2$ cəmini tapın. **(2020-I qrup)**
 A) 20 B) 11 C) 22 D) 16 E) 26

8. $\begin{cases} x^2 + 4xy + y^2 + x + y = 8 \\ x + y = 2 \end{cases}$ tənliklər sistemindən xy hasilini tapın. **(2021-II qrup)**
 A) 0 B) 3 C) -1 D) 1 E) -3

9. a parametrinin hansı qiymətində $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 3x + ay = 3 \end{cases}$ tənliklər sisteminin həlli yoxdur? **(2020-II qrup)**
 A) -6 B) 2 C) -2 D) 3 E) 6

10. $\begin{cases} x^2 + y^2 = 48 - xy \\ x + y = 12 - \sqrt{xy} \end{cases}$ tənliklər sistemindən xy hasilini

tapın.

- A) 4 B) 8 C) 16 D) 0,5 E) 0,25

(2015 Q, II q A)

X)) 120

11. $\begin{cases} x + \frac{1}{y} = 3 \\ y + \frac{1}{x} = 6 \end{cases}$ tənliklər sistemindən $\frac{x}{y} - i$ tapın.

- A) 2 B) 3 C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{1}{6}$

(2016 Q, I q A məzun)

12. $\begin{cases} 2y - 5 = \sqrt{4x^2 - 12x + 9}, \\ x + y = 5 \end{cases}$ sistemindən xy hasilini tapın.

- A) 0 B) 6 C) 5 D) 1 E) 2

(2016 Q, I q B)

13. $\begin{cases} \frac{3}{x-y} - \frac{4}{x+y} = -1 \\ \frac{9}{x-y} + \frac{10}{x+y} = 8 \end{cases}$ tənliklər sistemindən $x^2 - y^2$ -ni tapın.

(2015 Q, II q A məzun)

14. $\begin{cases} (y-4)(x^2 - x + 1) = 0, \\ x^2 + 2y = 17 \end{cases}$ tənliklər sistemindən $x^2 + y^2$

cəmini tapın.

- A) 24 B) 25 C) 20 D) 15 E) 16

(2016 Q, II q B)

15. $\begin{cases} x\sqrt{yz} = 4, \\ y\sqrt{xz} = 16, \\ z\sqrt{xy} = 25 \end{cases}$ tənliklər sistemindən xyz hasilini tapın.

- A) 100 B) 40 C) 80 D) 320 E) 160

(2017 2-ci qəbul, I q B)

16. Həyətdə qoyunlar və toyuqlar var. Onların başlarının sayı 39, ayaqlarının sayı isə 96-dır. Həyətdə neçə toyuq var?

- A) 28 B) 12 C) 29 D) 30 E) 18

(2017 2-ci qəbul, II q A)

17. a parametrinin hansı müsbət qiymətində $\begin{cases} x - y = a \\ x^2 + y^2 = 1 \end{cases}$

tənliklər sisteminin yeganə həlli var?

- A) $\sqrt{6}$ B) $\sqrt{3}$ C) $\sqrt{2}$ D) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ E) $\frac{\sqrt{2}}{2}$

(2014 Q, II q B)

18. a - in hansı qiymətində $(2m; m)$ ədədlər cütü

$$\begin{cases} 2x - ay = 6 \\ x + 3y = 10 \end{cases} \text{ tənliklər sisteminin həllidir?}$$

- A) 1 B) -1 C) 2 D) -2 E) 3
(2011 Q, II q B)

19. $\left(\frac{3}{5}y - 9\right)^2 + \left(\frac{1}{2}x + y - 8\right)^2 = 0$ olarsa, $x - i$ tapın.

- A) -22 B) -12 C) -14 D) 22 E) 14
(2013 Q, II q B)

20. a -nin hansı qiymətində $\begin{cases} y = 2x + 3 \\ y = \sqrt{a}x - 5 \end{cases}$ tənliklər

sisteminin ***həlli yoxdur?***

- A) 1 B) 9 C) 4 D) 0 E) 2
(2014 Q, II q A məzmun)

21. $\begin{cases} 3y - 1 = \sqrt{9x^2 - 6x + 1} \\ x + y = 2 \end{cases}$ sistemindən $2x - y$

fərqini tapın.

- A) 3 B) 4 C) 0 D) 2 E) 1
(2013 Q, I q B)

22. $\begin{cases} x^2 + xy + y^2 = 15 \\ x + \sqrt{xy} + y = 5 \end{cases}$ tənliklər sistemindən xy hasilini tapın.

- A) 1 B) 5 C) 4 D) 3 E) 2
(2012 Q, I q A)

23. $\begin{cases} \sqrt{3x} - \sqrt{3y} = 3 \\ \sqrt{3x} + \sqrt{3y} = 4 \end{cases}$ tənliklər sistemindən $x - y$ fərqini tapın.

- A) $3\sqrt{3}$ B) 4 C) 3 D) $2\sqrt{3}$ E) 6
(2012 Q, II q A)

24. $\begin{cases} x^3 + 3x^2y = 20 \\ 3xy^2 + y^3 = 7 \end{cases}$ tənliklər sistemindən $x + y$ cəmini tapın.

- A) 27 B) 3 C) 13 D) 6,5 E) 13,5
(2011 Q, I q B)

25. a - parametrinin hansı müsbət qiymətində $\begin{cases} x - y = a \\ x^2 + y^2 = 2 \end{cases}$ tənliklər sisteminin yeganə həlli var?

- A) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ B) 2 C) 1 D) $\sqrt{2}$ E) $\frac{1}{2}$
(2010 Q, II q B)

26. a parametrimin hansı müsbət qiymətində $\begin{cases} x - y = a \\ x^2 + y^2 = 4 \end{cases}$

tənliklər sisteminin **yeganə** həlli var?

A) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ B) 2 C) $\sqrt{3}$ D) $2\sqrt{2}$ E) $\sqrt{2}$

(2007 Q, II q A)

27. a və b -nin hansı qiymətlərində $\begin{cases} x + y = b \\ ax - y = 5 \end{cases}$ tənliklər

sisteminin **sonsuz sayda** həlli var?

A) $a = -1; b = -5$ B) $a = -1; b = 5$
 C) $a = 1; b = -5$ D) $a = 0; b = 4$
 E) $a = 1; b = 5$

(2009 Q, II q A)

28. a - nın hansı qiymətlərində $\begin{cases} 5x + 2y = 8 \\ 10x + ay = 14 \end{cases}$ tənliklər

sisteminin **həlli yoxdur** ?

A) -4 B) 1 C) 2 D) -2 E) 4

(2006 Q, II q A)

29. $\begin{cases} x^2 + y^2 = 2xy + 3x \\ x - y = 6 \end{cases}$ tənliklər sistemindən xy hasilini

tapın.

A) 72 B) 48 C) 12 D) 36 E) 6

(2006 Q, I q A)

30. m - in hansı mənfi qiymətində $\begin{cases} 16x + my = 4 \\ mx + 9y = 3 \end{cases}$ tənliklər

sisteminin **həlli yoxdur**?

A) -7 B) -32 C) -12 D) -4 E) -3

(2007 Q, I q B)

31. $\begin{cases} \frac{xy}{x+y} = \frac{1}{7} \\ \frac{yz}{y+z} = \frac{1}{5} \\ \frac{xz}{x+z} = \frac{1}{6} \end{cases}$ sistemi verilmişdir. $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z}$ cəmini tapın.

A) 12 B) 18 C) 6 D) 9 E) 8

(2009 Q, I q A)

32. $|x-1| + \sqrt{y-2} = 0$ tənliyindən xy hasilini tapın.

A) 3 B) -2 C) 2 D) -3 E) 0

(2008 Q, I q B)

33. $\begin{cases} \frac{x}{y} = 0, (5) \\ 3x - 2y = -3 \end{cases}$ tənliklər sistemindən $x - y$ fərqini tapın.

A) 5 B) -4 C) -9 D) 2 E) 4

(2008 Q, II q B)

Bərabərsizliklər

1. $\frac{x^2-16}{x-4} > 5x - 16$ bərabərsizliyinin ən böyük tam həllini tapın. **(2019-I qrup-yaz)**

- A) -3 B) -5 C) 5 D) 0 E) 3

2. $2(x^2 + 2) > 9x - 3$ bərabərsizliyini ödəməyən tam ədədlərin sayını tapın. **(2019-I qrup-yay)**

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

3. $\begin{cases} 6x - \frac{9x-3}{2} > 2 \\ 2x - 3 > 5x - 18 \end{cases}$ bərabərsizliklər sisteminin ən böyük tam həllini tapın. **(2019-II qrup-yaz)**

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

4. Düzbucaqlının uzunluğu enindən 3 sm böyükdür. Onun eni neçə olmalıdır ki, sahəsi 40 sm^2 -dən böyük olsun?

- A) 4 sm və ya 5 sm B) 4 sm-dən kiçik
C) 5 sm-dən kiçik D) 5 sm-dən böyük
E) 4,5sm-dən kiçik (2018-I)

5. $\sqrt{x+2} > -1$ bərabərsizliyini həll edin.

- A) $(-1; 2]$ B) $(1; +\infty)$ C) $(-\infty; +\infty)$
D) $[-2; -1]$ E) $[-2; +\infty)$

(2016-II)

6. a parametrinin hansı qiymətlərində $ax^2 - 4ax + 4$ üçhədlisi ixtiyari x üçün müsbət qiymət alır?

- A) $(-\infty; 1)$ B) $(0; 1)$ C) $(-1; 0)$
D) $(0; +\infty)$ E) $(-\infty; +\infty)$ (2018-I)

7. m -in hansı ən kiçik tam qiymətində $\frac{x^2 + mx - 1}{2x^2 - 2x + 3} < 1$

bərabərsizliyi bütün x -lər üçün ödənilər?

- A) -7 B) -4 C) 4 D) 2 E) -5

(2018-II)

8. $\frac{(5-x)^2}{x-7} < 0$ bərabərsizliyinin $[2; 7)$ aralığına daxil olan tam həllərinin cəmini tapın.

(2018-II)

9. $\frac{x^2-9}{x^2+9} \leq 0$ bərabərsizliyini həll edin. **(2019-II-yay)**

- A) $(-3; 3)$ B) $(-\infty; +\infty)$ C) $(-\infty; 3]$
D) $(9; +\infty)$ E) $[-3; 3]$

10. $(x-2)^2(5x-x^2) > 0$ bərabərsizliyini ödəyən tam ədədlərin cəmini tapın.

- A) 15 B) 7 C) 10 D) 14 E) 8

(2004/II)

11. $(x-2)^3(x+5)(x-6)^2 \geq 0$ bərabərsizliyini həll edin.

- A) $[2; 6]$ B) $[-5; 6]$ C) $(-\infty; -5] \cup [6; +\infty)$
 D) $(-\infty; -5] \cup [2; +\infty)$ E) $[-5; 2]$

(2005/II)

12. $3(x^2+1) > 7x-1$ bərabərsizliyinin həlli **olmayan** x -in ən kiçik qiymətini tapın.

- A) 3 B) $\frac{4}{3}$ C) 1 D) $\frac{2}{3}$ E) 2

(2006/II)

13. $|x-4| < -1$ bərabərsizliyini həll edin.

- A) $(-\infty; +\infty)$ B) $(-5; 1)$ C) $(-1; 4)$

14. $16 - x^2 \geq 0$ bərabərsizliyinin neçə tam həlli var?

- A) 9 B) sonsuz sayda C) 8 D) 7 E) 6

(2006/I)

15. $\begin{cases} 4x^2 - 12x + 9 > 0, \\ x - 2 < 0 \end{cases}$ bərabərsizliklər sistemini həll edin.

- A) $(-2; 5)$ B) $(-\infty; 1, 5) \cup (1, 5; 2)$
 C) $(1, 5; 2) \cup (2; +\infty)$ D) $(0; 2)$ E) $(-\infty; 2)$

(2007/I)

16. $|x| \leq 2x - x^2$ bərabərsizliyini həll edin.

- A) $[0; 2]$ B) $[-1; 2]$ C) $[0; 1]$ D) $[-1; 0]$ E) $[-1; 1]$

(2008/I)

17. $x \sin 9 > \sin 9$ bərabərsizliyini həll edin.

- A) $(-\infty; 1)$ B) $(0; +\infty)$ C) $(1; +\infty)$
 D) $(0; 1)$ E) $(-1; 1)$

(2009/I)

18. $x^2 + x - 6 \leq 0$ bərabərsizliyini həll edin.

- A) $[-2; 3]$ B) $(2; 3)$ C) $(-\infty -] \cup [+\infty)$
 D) $[-3; 2]$ E) $(-\infty; -3]$

(2017-I)

; 3 2;

19. $\frac{|4-x|}{\sqrt{x^2-8x+16}} + (x-3)^2 \leq 5$ bərabərsizliyini həll edin.

(2020-II qrup)

- A) $[1; 5]$ B) $(1; 5)$ C) $[1; +\infty)$
 D) $(1; 4) \cup (4; +\infty)$ E) $[1; 4) \cup (4; 5]$

20. $|x - 2| < |x^2 - x - 2|$ bərabərsizliyini
 ödəməyən tam ədədlərin sayını tapın. **(2020-II qrup)**

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

21. $(4 - \sqrt{17})(x + 2)(x - 4) \geq 0$ bərabərsizliyinin tam
 həllərinin cəmini tapın.
 A) 7 B) 9 C) -3 D) -1 E) 11
 (2017-II)

22. $(1 - \frac{5}{x})(x^2 + 6) < 0$ bərabərsizliyini ödəyən
 tam həllərin cəmini tapın. **(2021-Buraxılış)**

23. $\frac{x}{|x|} \sqrt{16 - x^2} > 0$ bərabərsizliyini həll edin.

- A) (0; 4) B) (-4; 4) C) [-4; 0)
 D) [-4; 4] E) [0; 4] (2015-I)

24. $|x + 1| \geq |2x + 5|$ bərabərsizliyinin ən böyük tam həllini
 tapın.
 A) -3 B) -2 C) 1 D) 4 E) 3
 (2015-II)

25. $\begin{cases} x^2 - 9 \leq 0 \\ x^2 - x - 6 \geq 0 \end{cases}$ bərabərsizliklər sisteminin ən böyük və ən
 kiçik tam həllərinin fərqlərini tapın.
 A) 2 B) -4 C) 9 D) -5 E) 6
 (2017-I)

26. $\begin{cases} x^2 - 8x + 12 \geq 0 \\ |x - 2| < 7 \end{cases}$ bərabərsizliklər sisteminin tam həllərinin
 sayını tapın.
 A) 10 B) 15 C) 12 D) 6 E) 8
 (2017-II)

27. $\frac{3 - \pi}{x^2 + 3x - 10} > 0$ bərabərsizliyini həll edin.

(2020-I qrup)

- A) $(-\infty; 5) \cup (2; +\infty)$ B) $(-2; 5)$ C) $(-5; 2)$
 D) $(-\infty; -2) \cup (5; +\infty)$ E) $(-3; 5)$

28. $\begin{cases} x \geq 2a^2 - 3a + 16 \\ x \leq a^2 + 4a + 6 \end{cases}$

bərabərsizliklər heyətinin həllinin $(-\infty; +\infty)$

olması üçün a parametrlinin ala biləcəyi tam

qiymətlərin cəmini tapın. **(2022-I qrup)**

- A) 12 B) 16 C) 14 D) 9 E) 10

29. $\frac{(7-x)^2}{x-5} > 0$ bərabərsizliyinin $[5; 10)$ aralığına daxil olan tam həllərinin cəmini tapın. **(2021-I blok)**

- A) 25 B) 24 C) 22 D) 23 E) 21

30. $x^2 - (2b - 5)x + 8c - 6 \leq 0$ bərabərsizliyinin həllər çoxluğu $[3; 6]$ parçası olarsa, b və c parametrlərinin cəmini tapın. **(2021-II blok)**

- A) 5 B) 6 C) 10 D) 8 E) 9

31. $m > 3$, $n < 5$, $k > 11$ olarsa, $4m - 5n + 3k$ ifadəsinin ən kiçik tam qiymətini tapın.

(2022-blok sınaq)

- A) 20 B) 15 C) 21 D) 19 E) 18

32. y dəyişəninə hansı qiymətlərdə $3y + 12$ ifadəsinin qiyməti 9-dan böyük deyil?

(2022-II grup)

- A) $[-1; 1)$ B) $[1; +\infty)$ C) $(-\infty; 0)$
D) $(-\infty; -1]$ E) $(0; +\infty)$

33. $\frac{-1}{2-x} < 0$ bərabərsizliyini həll edin.

(2022-I grup)

- A) $(-2; 0)$ B) $(-\infty; 2)$ C) $(-\infty; -2)$
D) $(-1; 3)$ E) $(-1; +\infty)$

34. $\begin{cases} 3x^2 + 2x > 0 \\ x - 1 < 0 \end{cases}$ bərabərsizliklər sistemini həll edin.

- A) $(0; 1)$ B) $\left(-\infty; -\frac{2}{3}\right) \cup (0; 1)$ C) $\left(-\frac{2}{3}; 1\right)$
D) $\emptyset$ E) $\left(-\infty; -\frac{2}{3}\right)$ (2014-II)

35. $\frac{(5-x)^2}{x-7} < 0$ bərabərsizliyinin $[2; 7)$ aralığına daxil olan həllərinin cəmini tapın. **(2022-I grup)**

36. $(3 - \sqrt{10})(x + 3)(x - 5) \geq 0$ bərabərsizliyinin tam həllərinin cəmini tapın.

- A) -1 B) 12 C) 9 D) -3 E) 7
(2013 II)

37. $|2x - 5| < -1$ bərabərsizliyinin həllər çoxluğunu tapın.

- A) $(-4; 1)$ B) $(-5; 1)$ C) $\emptyset$ D) $(-3; 3)$ E) $(-1; 4)$
(2014-I)

Ədədi Ardıcılıqlar. Silsilələr

1. Ardıcılıqlardan hansı həndəsi silsilə əmələ gətirir?

(2019-I qrup-yaz)

A) 1; 4; 8; ...

B) 3; -9; 12; ...

C) $\frac{1}{5}$; $-\frac{1}{10}$; $\frac{1}{15}$; ...

D) $\frac{1}{3}$; $-\frac{1}{12}$; $\frac{1}{48}$; ...

E) 10; 5; 2; ...

2. Ədədi silsilədə $a_5^2 - a_1^2 = 336$ və $a_3 = 14$ olarsa, silsilənin birinci həddini tapın. **(2019-I qrup-yaz)**

A) 8

B) 5

C) 4

D) 6

E) 2

3. (b_n) həndəsi silsiləsində $b_1 \cdot b_{11} = \sqrt{3} \cdot b_9$ olarsa, $b_1 \cdot b_2 \cdot b_3 \cdot b_4 \cdot b_5$ hasilini hesablayın

(2019-II qrup-yaz)

A) $27\sqrt{3}$

B) 9

C) $3\sqrt{3}$

D) $9\sqrt{3}$

E) 3

4. (a_n) ədədi silsiləsinin ilk n həddinin cəmi

$S_n = 2n(n+1)$ düsturu ilə hesablanır. a_8 -i tapın.

(2019-II qrup-yaz)

5. (b_n) həndəsi silsiləsində $b_1 b_4 b_{10} = 8$ olarsa, $b_3 \cdot b_7$ hasilini tapın. **(2022-I qrup)**

A) 12

B) 16

C) 8

D) 4

E) 24

6. 122 ədədi, ümumi həddi $a_n = n^2 - 11n + 110$ olan ardıcılığın neçənci həddidir?

A) 9

B) 14

C) 13

D) 12

E) 10

(2007 Q, I q B)

7. (b_n) həndəsi silsiləsində $b_5 = 18$ və $b_7 = 72$ olarsa, silsilənin vuruğunu tapın. **(2021-II qrup)**

A) $-\frac{1}{2}$

B) ± 2

C) $\frac{1}{2}$

D) 4

E) ± 3

8. 1-dən başlayaraq ən azı neçə ardıcıl natural ədəd götürmək lazımdır ki, onların cəmi 120-dən böyük olsun? **(2020-I qrup)**

A) 17

B) 16

C) 18

D) 15

E) 14

9. Hansı ardıcılıq həndəsi silsilədir?

A) 5; 7; 9; ...

B) 6; 12; 24; ...

C) 1; 4; 9; ...

D) 3; 1,5; 1; ...

E) 5; 7; 11; ...

(2004 Q, I q B)

10. Ardıcıl 100 natural ədəddən ən kiçik və ən böyüyünün cəmi 559 -a bərabər olarsa, bu ədədlərdən ən kiçiyini tapın. **(2022-I qrup)**

- A) 300 B) 230 C) 250 D) 330 E) 210

11. Həndəsi silsilə əmələ gətirən üç ədədin hasili 216, ədədi ortası $\frac{26}{3}$ olarsa, bu ədədlərin ən böyüyünü tapın. **(2021-I qrup)**

- A) 14 B) 16 C) 18 D) 12 E) 24

12. (a_n) ədədi silsiləsində $a_1 = -3$, $d = 1, 2$ olarsa, ilk 11 həddinin cəmini tapın.

- A) 43 B) 12 C) 23 D) 15 E) 33
 (2017 2-ci qəbul, II q A)

13.

(a_n) ədədi silsiləsində $a_5 + a_6 + a_{18} + a_{19} = 64$ olarsa, onun ilk 23 həddinin cəmini tapın.
 (2017 1-ci qəbul, I q B)

14. Həndəsi silsilənin hədləri $\begin{cases} b_4 + b_5 = 72, \\ b_4 = 2b_3 \end{cases}$ şərtini ödəyir.

Bu silsilənin ilk dörd həddinin cəmini tapın.

- A) 82 B) 45 C) 88 D) 75 E) 90

(2017 1-ci qəbul, II q A)

15. (a_n) ədədi silsiləsində $a_9 = 12$ olarsa, bu silsilənin ilk 17 həddinin cəmini tapın.

- A) 170 B) 187 C) 185
 D) 204 E) 150

(2017 2-ci qəbul, I q B)

16. $\frac{19}{5} + \frac{91}{25} + \frac{87}{25} + \dots + \frac{19}{25} + \frac{3}{5}$ ifadəsinin qiymətini tapın.

- A) 40 B) 42 C) 48 D) 44,2 E) 46,2
 (2014 Q, II q B)

17. (b_n) həndəsi silsiləsində $b_2 \cdot b_{22} = \sqrt{2} \cdot b_{19}$ olarsa,

$b_3 \cdot b_4 \cdot b_5 \cdot b_6 \cdot b_7$ hasilini hesablayın.

- A) $2\sqrt{2}$ B) 4 C) $4\sqrt{2}$ D) $8\sqrt{2}$ E) 8

(2016 Q, II q A məzun)

18. $a_n = \frac{3n-1}{5n+4}$ ardıcılığının $\frac{11}{24}$ -ə bərabər olan həddinin nömrəsini tapın.
 A) 3 B) 5 C) 4 D) 6 E) 7
 (2015 Q, I q B məzun)

19. (b_n) həndəsi silsiləsində $b_7 + b_5 = 15$, $b_{10} + b_8 = 120$ olarsa, b_8 -i tapın.
 A) 20 B) 16 C) 24 D) 12 E) 18
 (2006 Q, I q A)

20. Ədədi silsilədə $\frac{a_{60}}{a_{20}} = -1$ olarsa, sıfıra bərabər olan həddin nömrəsini tapın.
 A) 20 B) 30 C) 55 D) 40 E) 60
 (2009 Q, I q B)

21. $a_n = 15 - (16,8 - n)^2$ ardıcılığının ən böyük həddinin nömrəsini tapın.
 A) 17 B) 10 C) 16 D) 14 E) 15
 (2013 Q, II q A)

22. Ədədi silsilənin ilk on həddindən tək yerdə duran hədlərinin cəmi 25, cüt yerdə duran hədlərin cəmi 40-dır. Silsilənin birinci həddini tapın.
 A) -7 B) 5 C) -5 D) 3 E) 7
 (2010 Q, I q B)

23. Stəkan su ilə doludur. Hər addımda stəkandakı suyun yarısı boşaldılır. 14-cü addımda stəkanda qalan suyun miqdarı 8-ci addımda qalan suyun miqdarından neçə dəfə az olar? **(2022-II qrup)**
 A) 8 B) 16 C) 128 D) 32 E) 64

25. İlk n həddinin cəmi $3^{n-1} + 1$ olan ardıcılığın dördüncü həddini tapın.
 A) 81 B) 82 C) 28 D) 18 E) 54
 (2005 Q, I q A)

27. Ədədi silsilədə $a_6 = 13$, $a_{13} = 6$ olarsa, silsilənin on doqquzuncu həddini tapın.
 A) -5 B) 0 C) 1 D) -2 E) 3
 (2014 Q, I q A məzun)

28. (a_n) ədədi silsiləsində $a_5 = 6,5$ və $S_{13} = 10 \cdot S_9$ olarsa, a_7 -ni tapın. **(2022-I qrup)**

- A) 47 B) 34 C) 36 D) 45 E) 20

29. $\frac{1}{2} - \frac{1}{4} + \frac{1}{8} - \frac{1}{16} + \dots - \frac{1}{256} = \frac{x+1}{256}$ tənliyini həll edin. **(2022-II qrup)**

30. Kinoteatrın 224 yerlik zalında 14 sıra var və hər sıradakı yerlərin sayı özündən sonrakı sırada olan yerlərin sayından eyni sayda azdır.

İlk üç sıradakı yerlərin ümumi sayı 15 olarsa, ilk 11 sıradakı yerlərin ümumi sayını tapın.

(2022 II-ci qrup)

31. Ardıcılıqlar üçün uyğunluğu müəyyən edin.

1. $a_n = \frac{6n+5}{2}$
2. $a_n = 2 \cdot 3^n$
3. $a_n = n^2 + 1$
- a. nə ədədi, nə həndəsi silsilədir.
- b. silsilə fərqi 3-dür.
- c. ədədi silsilədir.
- d. həndəsi silsilədir.
- e. silsilə vuruğu 3-dür. **(2020-II qrup)**

32. Ümumi həddi verilmiş ardıcılıqlar üçün uyğunluğu müəyyən edin. **(2022-I qrup)**

1. $x_n = 3 - 2n$ a. həndəsi silsilədir
2. $y_n = 2^{1+n}$ b. ədədi silsilədir
3. $z_n = 4^n + 2$ c. silsilə deyil
- d. ilk 4 həddini cəmi -8 dir
- e. ilk 5 həddinin cəmi 32-dir

33. (a_n) ədədi silsiləsi üçün uyğunluğu müəyyən edin.

1. $a_4 = 4$; $a_9 = 3$
2. $a_2 = -1$; $a_6 = -3$
3. $a_5 = 10$; $a_9 = 14$

- a. $a_{13} = 18$
- b. $a_{10} = -2$
- c. $d = -0,2$
- d. $S_{13} = 156$
- e. $d = -0,5$

(2023 II-ci qrup)

34. Ardıcılıqlar üçün uyğunluğu müəyyən edin.

1. $a_n = (n - 5,3)^2 + 5$
2. $a_n = (n - 5,8)^2 + 5$
3. $a_n = (n + 5)^2 + 5$
- a. ən kiçik həddi 5,04 -dür.
- b. ən kiçik həddi 41 -dir.
- c. ən kiçik həddi 5,09 -dur.
- d. ən kiçik həddinin nömrəsi 5 -dir.
- e. ən kiçik həddinin nömrəsi 6 -dır. **(2020-II qrup)**

Çoxluqlar

1. İfadələrdən hansı

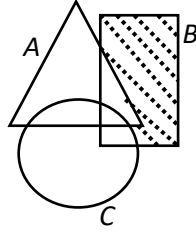
ştrixlənmiş hissəni

müəyyən edir. **(2019-I qrup-yaz)**

A) $B \setminus (A \cup C)$ B) $(A \cap C) \setminus B$

C) $(A \cup C) \setminus B$ D) $B \setminus (A \cap C)$

E) $(A \cap B) \cup C$



2. Hansı ifadə

ştrixlənmiş hissəni

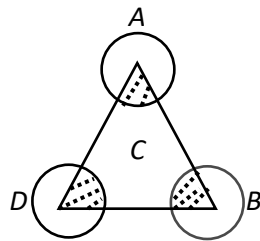
müəyyən edir.

(2019-I qrup-yay)

A) $(A \cap B \cup D) \cap C$

B) $(A \setminus C) \cup (B \setminus C) \cup D$

D) $C \setminus (A \cup B \cup D)$



C) $C \cap (A \cup B \cup D)$

E) $(A \cup B \cup D) \setminus C$

3. İfadələrdən

hansı ştrixlənmiş

hissəni müəyyən

edir?

(2019-II qrup-yaz)

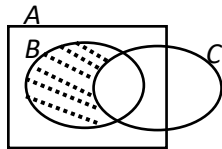
A) $(A \cap C) \cup B$

B) $C \setminus (A \cup B)$

C) $(A \cap B) \setminus C$

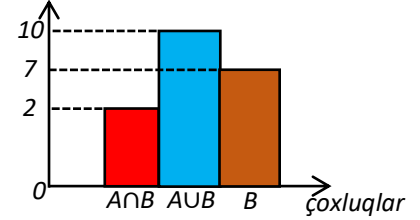
D) $C \setminus (A \cap B)$

E) $A \cap B \cap C$



4. Diaqrama əsasən A çoxluğunun elementlərinin sayını tapın. **(2020-I qrup)**

elementlərin sayı



A) 5

B) 8

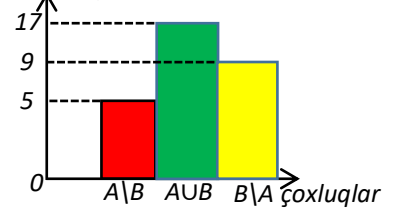
C) 2

D) 3

E) 6

5.

elementlərin sayı



Biaqrafa əsasən $A \cap B$ çoxluğunun elementlərinin sayını tapın. **(2019-II qrup-yay)**

A) 3

B) 8

C) 4

D) 7

E) 6

6. A çoxluğu $x^2 - 10x + 24 = 0$ tənliyinin kökləri çoxluğu, B isə 7-dən kiçik mürəkkəb ədədlər çoxluğu olarsa, hansı bərabərlik doğrudur?

A) $A \cap B = \emptyset$ B) $A \cup B = \emptyset$ C) $A \cup B = \{4\}$

D) $A = B$ E) $A \cap B = \{4\}$

(2015-I)

7. A və B çoxluqları üçün $A \cap B = \{3; 9; 12\}$,
 $n(A \cup B) = 12$, $n(A) - n(B) = 7$ olarsa, $n(A)$ -nı tapın.

(2021-I qrup)

A) 11 B) 9 C) 10 D) 7 E) 12

8. A çoxluğunun elementlərinin sayı 7, B çoxluğunun elementlərinin sayı 5 və $A \cap B \neq \emptyset$ olarsa, $A \cap B$ çoxluğunun elementlərinin sayının ala biləcəyi ən böyük qiyməti ilə ən kiçik qiymətinin cəmini tapın.

(2021-II qrup)

9. A və B çoxluqları üçün $A \cap B = \{1, 2, 4\}$, $n(A \cup B) = 7$,
 $n(A) - n(B) = 2$ olarsa, $n(A)$ -nı tapın.

A) 8 B) 6 C) 9 D) 7 E) 10
 (2017-II)

10. A çoxluğu 15-in natural bölənləri çoxluğu, B isə 10-dan kiçik sadə ədədlər çoxluğudur. $A \cap B$ -ni tapın.

A) A çoxluğu B) $\{3; 5\}$ C) $\{1; 3; 5\}$
 D) B çoxluğu E) $\emptyset$ (2018-II)

11. $n(A) = 20$, $n(B) = 14$ və $n(A \cup B) = 24$ olarsa, $A \cap B$ çoxluğunun elementlərinin sayını tapın.

(2022-I qrup)

A) 30 B) 20 C) 56 D) 10 E) 16

12. $X = \{0; 1; 2; \dots; 9\}$ çoxluğunun dörd elementli neçə alt çoxluğu var?

A) 120 B) 80 C) 240 D) 210 E) 40
 (2010-I)

13. A 6-nın bölənləri çoxluğu, B isə 5-dən kiçik sadə ədədlər çoxluğudur. $A \cap B$ -ni tapın.

A) $\{2; 3\}$ B) $\{1; 2; 3; 6\}$ C) $\emptyset$
 D) $\{1; 2; 3\}$ E) $\{1; 6\}$

(2009 Q, I q B)

14. $A = \{1; 2; 3; 4\}$, $B = \{3; 4; 6; 9; 10\}$ və $C = \{5; 6; 7; 8; 9\}$ çoxluqları verilmişdir. $(A \cup B) \setminus (B \cap C)$ -ni tapın.

A) $\{2; 3; 4; 6\}$ B) $\{6; 9; 10\}$ C) $\{2; 3; 4\}$
 D) $\{3; 4; 6; 7; 8\}$ E) $\{1; 2; 3; 4; 10\}$

(2005 model)

15. A, B boş olmayan, bir-birindən fərqli sonlu çoxluqlar və

$A \subset B$, $n(A) + n(B) = 26$ olarsa, B çoxluğunun ən azı neçə elementi var?

A) 12 B) 11 C) 10 D) 13 E) 14

(2008 model)

16. Turistlərin 15-i alman dilini, 20-si ingilis dilini, 6-sı isə hər iki dili bilir. Neçə turist var?

A) 24 B) 21 C) 25 D) 28 E) 29

(2010 S, N14)

17. $n(A \cap B) = 5$, $n(A \setminus B) = 10$ olarsa, $n(A)$ -nı tapın.

- A) 15 B) 20 C) 12 D) 5 E) 10
(2011 S, N1)

18. A və B çoxluqları üçün $A \cap B = \{3; 9; 12\}$,

$n(A \cup B) = 12$, $n(A) - n(B) = 7$ olarsa, $n(A)$ -nı tapın.

- A) 9 B) 10 C) 7 D) 12 E) 11
(2010 S, N18)

19. $n(A) = 20$, $n(B) = 14$, $n(A \cup B) = 24$ olarsa, $A \cap B$ çoxluğu ilə eynigüclü olan çoxluğun elementlərinin sayını tapın.

- A) 10 B) 30 C) 56 D) 20 E) 16
(2012 S, N3)

20. Məktəbdəki 100 şagirdin 75-i riyaziyyat, 60-ı tarix fənnindən əlavə məşğələlərdə iştirak edir. Onlardan 55-i hər iki məşğələdə iştirak edir. Təsadüfən seçilmiş şagirdin əlavə məşğələlərdə iştirak *etməyən* şagird olması ehtimalını tapın.

- A) $\frac{1}{60}$ B) 0,4 C) $\frac{1}{55}$ D) 0,2 E) $\frac{1}{75}$

(2015 S, N3)

21. A çoxluğunun elementlərinin sayı 23, B -nin elementlərinin sayı 11, onların ortaq elementlərinin sayı 4-dür. Bu çoxluqların birləşməsindən təsadüfən götürülən bir elementin ortaq element olması ehtimalını tapın.

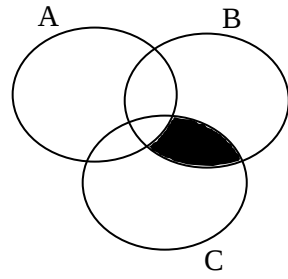
- A) $\frac{4}{23}$ B) $\frac{2}{9}$ C) $\frac{11}{15}$ D) $\frac{2}{15}$ E) $\frac{2}{11}$

(2015 S, N2)

22. Ştrixlənmiş hissə ifadələrdən hansına uyğundur?

- A) $(B \cap C) \setminus A$ B) $A \setminus (B \cap C)$
C) $(A \cap C) \setminus B$ D) $(B \cup C) \setminus A$
E) $A \setminus (B \cup C)$

(2006 model)



23. A və B çoxluqları üçün $n(A \cup B) = 20$ və $A \cap B = \{3; 5; 7; 9; 11\}$ olarsa, $n(A \setminus B) + n(B \setminus A)$ cəmini tapın.

- A) 9 B) 15 C) 12 D) 10 E) 8

24. $n(A) = 20$, $n(B) = 14$ və $n(A \cup B) = 24$ olarsa. $A \cap B$ çoxluğunun elementlərinin sayını tapın.

- A) 30 B) 20 C) 56 D) 10 E) 16.

(2022 I-ci qrup)

25. Biri digərinin alt çoxluğu olmayan A və B çoxluqları üçün $n(A \cup B) = 12$, $n(A \cap B) = 4$ olarsa, B çoxluğunun ən çoxu neçə elementi olduğunu tapın.

- A) 8 B) 11 C) 6 D) 9 E) 10

(2023 II-ci qrup)

Funksiyalar

1. Qrafiki $M(-3; 5)$ nöqtəsindən keçən

$y = \sqrt{x^2 + mx + 10}$ funksiyasının qiymətlər çoxluğunu tapın. **(2019-I qrup-yaz)**

- A) $[0; 2; +\infty)$ B) $[1; +\infty)$ C) $[3; +\infty)$
D) $[2; +\infty)$ E) $[0, 5; +\infty)$

2. $y = \sqrt{x - 9}$ funksiyasının təyin oblastını tapın.

(2019-I qrup-yay)

- A) $(3; +\infty)$ B) $(-\infty; +\infty)$ C) $(-9; +\infty)$
D) $[9; +\infty)$ E) $\emptyset$

3. $y = \sqrt{8x - x^2 - 15}$ funksiyasının təyin oblastından götürülmüş x -lər üçün

$|x - 5| + |2x + 2,7| - |x - 3|$ ifadəsinin qiymətini tapın. **(2019-II qrup-yaz)**

- A) $2x - 0,7$ B) $10,7$ C) $0,7$ D) $4x - 5,3$ E) $4,7$

4. $y = \sqrt{2 - x} + \sqrt{2x}$ funksiyasının təyin oblastını tapın. **(2019-II qrup-yay)**

- A) $[0; 2]$ B) $[-2; 0]$ C) $(-\infty; 2)$
D) $(-2; 2)$ E) $[0; +\infty)$

5. $y = \frac{21}{x^2 + 3}$ funksiyasının ən böyük qiymətini tapın.

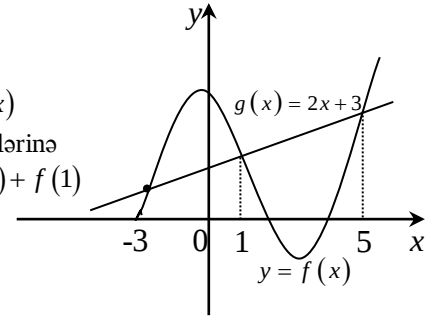
- A) 3 B) 15 C) 7 D) 0 E) 1
(2018-I)

6.

$y = f(x)$ və $y = g(x)$

funksiyalarının qrafiklərinə

əsasən $f(5) + 2g(-3) + f(1)$ ifadəsinin qiymətini tapın.



- A) 7 B) 26 C) 14 D) 12 E) 6
(2018-I)

7. $y = \frac{12x}{x^2 + 9}$ funksiyasının ən böyük qiymətini tapın.

(2018-I)

8. x -in hansı qiymətlərində $\sqrt{4x + 6} + \frac{1}{\sqrt{11 - 2x}}$ ifadəsinin mənası var?

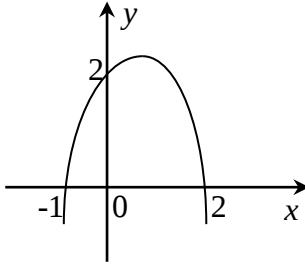
- A) $[-1; 5; 5, 5)$ B) $(-4; 2]$ C) $(-5; 11]$
D) $[-9; 12]$ E) $\left[1\frac{1}{4}; \frac{2}{11}\right)$

(2018-II)

9. Qrafiki $M(-3; 5)$ nöqtəsindən keçən $y = \sqrt{x^2 + mx + 10}$ funksiyasının qiymətlər çoxluğunu tapın.

- A) $[2; +\infty)$ B) $[3; +\infty)$ C) $[0, 2; +\infty)$
D) $[0, 5; +\infty)$ E) $[1; +\infty)$
(2019-I)

10. Parabola hansı funksiyanın qrafikinə uyğundur?



- A) $y = -(x+1)(x-2)$ B) $y = (x-1)(x+2)$
 C) $y = -(x-1)(x+2)$ D) $y = -x^2 + 1$
 E) $y = -x^2 + 2$ (2018-II)

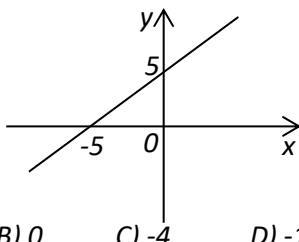
11. $y = \sqrt{x+4}$ funksiyanın təyin oblastını tapın.

- A) $(-2; +\infty)$ B) $[4; +\infty)$ C) $\emptyset$
 D) $(-\infty; +\infty)$ E) $[-4; +\infty)$ (2019-I)

12. $y = \sqrt{7x - x^2 - 10}$ funksiyanın təyin oblastından götürülmüş x -lər üçün $|x-5| + |2,1+2x| - |x-2|$ ifadəsinin qiymətini tapın.

- A) 4,9 B) 9,1 C) $2x-0,9$ D) $7,1+4x$ E) 5,1 (2019-II)

13. $y = kx + b$ funksiyanın qrafikinə əsasən $k + b$ cəmini tapın. (2021-I qrup)



- A) 4 B) 0 C) -4 D) -10 E) 6

14. m parametrinin hansı qiymətlərində $y = (m+2)x^2 + (m+2)x + m-2$ funksiyası x -in istənilən həqiqi qiymətlərində müsbətdir?

- A) $1 < m < 3\frac{1}{3}$ B) $0 < m < 3\frac{1}{3}$ C) $m > 3\frac{1}{3}$
 D) $m < -1$ E) $-1 < m < 1$ (2017-I)

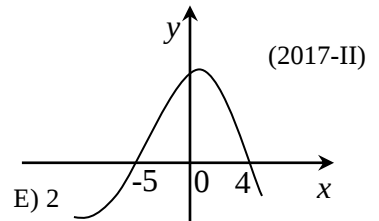
15. $y = \sqrt{1-x^2}$ funksiyanın təyin oblastını tapın.

- A) $(-\infty; 0]$ B) $[-1; 1]$ C) $(-\infty; -1] \cup [1; +\infty)$
 D) $[0; +\infty)$ E) $(-\infty; +\infty)$ (2017-II)

16. $y = f(x)$ funksiyanın qrafiki verilmişdir.

$f(4-3x^2) = 0$ tənliyinin neçə müxtəlif həqiqi kökü var?

- A) 3 B) 5 C) 6 D) 1



17. $y = \sqrt{3x} + \sqrt{3-x}$ funksiyanın təyin oblastını tapın.

- A) $[0; 3]$ B) $[0; +\infty)$ C) $[-3; 0]$
 D) $(-3; 3)$ E) $(-\infty; 3)$ (2019-II)

18. $y = \frac{1}{\sqrt{9-x^2}}$ funksiyanın təyin oblastını tapın.

(2020-I qrup)

- A) $[0; 3]$ B) $(-3; 3)$ C) $[-3; 3]$
 D) $(3; +\infty)$ E) $(-\infty; -3)$

19. $y = f(x)$ funksiyası bütün ədəd oxunda təyin olunmuş və əsas dövrü 9-a bərabər olan tək funksiya olarsa, $\frac{2f(4)-f(18)}{f(-5)} + 8$ ifadəsinin qiymətini hesablayın. **(2020-II qrup)**

20. k parametrinin hansı qiymətində $y = (2k - 5)x^2 - 2(k - 1)x + 3$ funksiyasının qrafiki absis oxuna toxunur? **(2020-II qrup)**

21. Hansı nöqtə $y = 2x + 1$ funksiyasının qrafiki üzərindədir? **(2020-I qrup)**

A) $(-25; 51)$ B) $(-5; 11)$ C) $(2; 0)$
D) $(23; 47)$ E) $(4; 12)$

22. $y = \sqrt{x-3} + \sqrt{3-x}$ funksiyasının təyin oblastını tapın. **(2016-I M)**

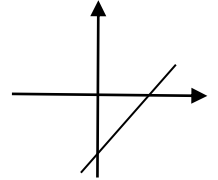
A) $[3; +\infty)$ B) $(-\infty; 3]$ C) $\{3\}$ D) $[0; 3]$ E) $\{0\}$

23. $y = \sqrt{x^2 + 5a - a^2 + 14}$ funksiyasının təyin oblastının $(-\infty; +\infty)$ olması üçün a -nın mümkün tam qiymətlərinin cəmini tapın. **(2016-II M)**

A) 19 B) 0 C) 25 D) 20 E) 23

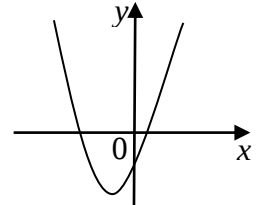
24. $y = x^2 + bx + 3$ parabolasının təpə nöqtəsinin ordinatı -1 olarsa, b -ni tapın. A) ± 3 B) ± 1 C) ± 2 D) ± 9 E) ± 4 **(2015-II M)**

25. $y = 2kx + b$ xətti funksiyasının verilmiş qrafikinə görə k və b -nin işarəsini müəyyən edin. A) $k > 0, b < 0$ B) $k > 0, b = 0$ C) $k < 0, b < 0$ D) $k < 0, b > 0$ E) $k > 0, b > 0$ **(2015-I)**



26. $y = \sqrt{6 + x - x^2}$ funksiyasının qiymətlər çoxluğuna daxil olan ən böyük tam ədədi tapın. **(2015-II)**

27. $y = ax^2 + bx + c$ 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) $a > 0, c > 0$ **(2014-I)**



28. $y = x^2 + 2x + 5$ funksiyasının qiymətlər çoxluğunu tapın. A) $(-\infty; +\infty)$ B) $(-\infty; 4)$ C) $[4; +\infty)$ D) $(-\infty; 0)$ E) $[0; +\infty)$ **(2014-II)**

29. İki tərəsi $y = -|x| + 8$ və $y = |x| - 6$ funksiyalarının qrafiklərinin kəsişmə nöqtələrində, digər iki tərəsi isə bu funksiyaların tərə nöqtələrində yerləşən dördbucaqlının sahəsini tapın. **(2022-I qrup)**

- A) 76 B) 68 C) 124 D) 112 E) 98

30. m parametrinin hansı müsbət qiymətində $f(x) = 3x + m$ və $g(x) = mx + 6$ funksiyaları üçün $f(g(x)) = g(f(x))$ olar? **(2022-I qrup)**

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

31. $f(3x) = 7x + 2$ olarsa, $f(x)$ funksiyasını tapın. **(2022-II qrup)**

- A) $f(x) = 7x + \frac{2}{3}$ B) $f(x) = 2x + 7$
 C) $f(x) = \frac{7}{3}x + 2$ D) $f(x) = 3x + \frac{2}{3}$
 E) $f(x) = \frac{7}{3}x + 2$

32. $y = \frac{20}{|x+1|+4}$ funksiyasının ən böyük qiymətini tapın. **(2022-II qrup)**

- A) 3 B) 5 C) 20 D) 10 E) 4

33. $y = \frac{\sqrt{(2 \cos x - 3)(x^2 - 9x + 14)}}{x - 3}$ funksiyasının təyin oblastına daxil olan tam ədədlərin cəmini tapın. (2011-I)

34. $y = f(x)$ funksiyası cütdür və $[0; +\infty)$ aralığında azalır. $f(x) \leq f(6)$ bərabərsizliyini həll edin.

- A) $[6; +\infty)$ B) $(-\infty; -6] \cup [6; +\infty)$ C) $(-\infty; 6]$
 D) $[-6; 6]$ E) $(-\infty; 0] \cup (6; +\infty)$ (2016-I)

35. $y = \frac{3}{4}x + 2$ düz xətti üzərində absisi ordinatına bərabər olan nöqtəni tapın.

- A) (8;8) B) (3;3) C) (4;4) D) (5;5) E) (2;2) (2016-II)

36. a parametrinin hansı qiymətində $f(x) = ax^2 + (a-3)x + a$ funksiyası cütdür? (2015-I M)

37. $f(x) = 3x - 11$ və $g(3x+2) = 2x + 5$ olarsa, $f(g(8))$ - in qiymətini tapın. **(2022-I qrup)**

- A) 13 B) 17 C) 14 D) 16 E) 20

38. m parametrinin hansı qiymətlərində $y = (m+2)x^2 + (m+2)x + m - 2$ funksiyası x -in istənilən həqiqi qiymətlərində müsbət qiymətlər alır? **(2022-blok-sınaq)**

- A) $m > 3\frac{1}{3}$ B) $m < -1$ C) $1 < m < 3$
 D) $-1 < m < \frac{1}{3}$ E) $0 < m < 4$

Triqonometrik Funksiyalar

1. $\frac{3}{\pi} \left(\arccos \left(-\frac{\sqrt{3}}{2} \right) + \arcsin \frac{\sqrt{3}}{2} + \arctg \frac{1}{\sqrt{3}} \right)$ ifadəsinin qiymətini hesablayın. **(2019-I qrup-yaz)**

- A) 0,2 B) 2 C) 6 D) 0,5 E) 4

2. $tg\alpha \cdot tg \left(\frac{\pi}{2} + \alpha \right)$ ifadəsini sadələşdirin.

(2019-I qrup-yay)

- A) $tg^2\alpha$ B) 0 C) 1 D) -1 E) $ctg^2\alpha$

3. a -nın hansı ən böyük qiymətində

$y = \cos \left((a^2 - 30)x + \frac{\pi}{6} \right)$ funksiyasının ən kiçik müsbət dövrü $\frac{\pi}{3}$ olar? **(2019-II qrup-yaz)**

- A) 8 B) 5 C) 6 D) 4 E) 7

4. $\sin 2\alpha = -\frac{1}{3}$ olarsa, $3tg^2 \left(\frac{3\pi}{4} - \alpha \right)$ -ni hesablayın.

(2019-II qrup-yay)

- A) 2,5 B) 3 C) 1,5 D) 2 E) 0,5

5. $\alpha = -\frac{\pi}{3}$ olarsa, $\cos\alpha \cdot tg\alpha$ ifadəsinin qiymətini tapın.

(2020-II qrup)

- A) $-\frac{1}{2}$ B) $\sqrt{3}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $-\frac{\sqrt{3}}{2}$ E) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

6. $2\cos^2\alpha - 6\sin^2\alpha + 6\sin\alpha\cos\alpha$ ifadəsinin ən böyük qiymətini tapın. **(2022-I qrup)**

7. Funksiyalardan hansıları I rübdə artandır?

1. tgx 2. $\sin x$ 3. $\cos x$ 4. $ctgx$

(2022-I qrup)

- A) 3 və 4 B) 1 və 2 C) 2 və 4
D) 1 və 4 E) 2 və 3

8. $\sin(\pi - \alpha) + \cos\left(\frac{3\pi}{2} - \alpha\right) + 4\sin^3\alpha + 2$ ifadəsinin ən böyük və ən kiçik qiymətlərinin cəmini tapın.

(2022-II qrup)

- A) 4 B) -2 C) 8 D) -4 E) 2

9. $\sin(35^\circ + x) + \sin(25^\circ - x) - \sin 30^\circ$ ifadəsinin ən böyük qiymətini tapın. **(2022-II qrup)**

- A) 2,5 B) 2 C) 1,5 D) 1 E) 0,5

10. $\frac{4\sin 8\alpha}{\cos^4 2\alpha - \sin^4 2\alpha}$ ifadəsini sadələşdirin.

(2022-sınaq)

- A) $8\sin 4\alpha$ B) $8\sin 2\alpha$ C) $2\cos 4\alpha$
D) $4\cos 2\alpha$ E) $4\sin 4\alpha$

11. $y = 3 \sin x \cdot \cos x + \frac{1}{2}$ funksiyasının qiymətlər oblastını

tapın.

A) $[-0,5; 1,5]$

B) $[-1; 0]$

C) $[-$

D) $[0; 1]$

E) $[-1; 2]$

(2008 Q, II q B)

12. $\sin(\alpha - 90^\circ) = -\frac{1}{3}$, $270^\circ < \alpha < 360^\circ$ olarsa, $\operatorname{ctg} 2\alpha$ -nı

tapın.

A) $\frac{7}{8}$

B) $\frac{\sqrt{2}}{8}$

C) $\sqrt{8}$

D) $\frac{\sqrt{8}}{7}$

E) $\frac{7\sqrt{2}}{8}$

(2008 model)

13. Düsturlardan hansı doğru **deyil**?

A) $\cos(\alpha + \beta) = \cos \alpha \cdot \cos \beta - \sin \alpha \cdot \sin \beta$

B) $\sin(\alpha - \beta) = \sin \alpha \cdot \cos \beta - \sin \beta \cdot \cos \alpha$

C) $\sin \alpha - \sin \beta = 2 \sin \frac{\alpha - \beta}{2} \cdot \cos \frac{\alpha + \beta}{2}$

D) $\sin \alpha + \sin \beta = 2 \sin \frac{\alpha + \beta}{2} \cdot \cos \frac{\alpha - \beta}{2}$

E) $\cos \alpha + \cos \beta = 2 \cos \frac{\alpha + \beta}{2} \cdot \cos \frac{\alpha - \beta}{2}$

(2008 Q, I q A)

14. $y = \sin(\operatorname{arctg} x)$ funksiyasının qiymətlər çoxluğunu tapın.

A) $(-\infty; +\infty)$

B) $(0; 1]$

C) $[0; 1)$

D) $(0; +\infty)$

E) $(0; 1)$

(2009 Q, II q A)

15. $y = 10 \cos^2 x - 6 \sin x \cos x + 2 \sin^2 x$ funksiyasının ən böyük qiymətini tapın.

A) 4

B) 11

C) 18

D) 16

E) 6

(2009 model)

16. $\sin \alpha \cdot \cos \alpha = \frac{1}{3}$ olarsa, $2|\sin \alpha + \cos \alpha|$ ifadəsinin

qiymətini tapın.

A) 1

B) $\frac{4}{3}$

C) $2\sqrt{\frac{5}{3}}$

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

E) 0,75

(2010 Q, II q A)

17. $\arcsin \alpha + \arccos \alpha + \operatorname{arctg} \alpha$ ifadəsinin ən kiçik qiymətini tapın.

A) $\frac{\pi}{4}$

B) $\frac{\pi}{2}$

C) $-\frac{\pi}{2}$

D) $-\frac{\pi}{4}$

E) 0

(2010 model)

18. $y = 3^{1+\cos 2x}$ funksiyasının qiymətlər çoxluğunu tapın.

A) (3;9)

B) (0;3)

C) [1;9]

D) (1;3)

E) [3;9]

(2015 Q, I q B)

19. $4(\sin^2 105^\circ - \sin^2 15^\circ)$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.

A) $-4\sqrt{3}$

B) $4\sqrt{3}$

C) 2

D) $2\sqrt{3}$

E) $-2\sqrt{3}$

(2015 Q, II q A)

20. $\sin \frac{3\alpha}{2} \cdot \sin \frac{\alpha}{2} = -\frac{1}{2}$ olarsa, $3(2 \cos^2 \alpha - \cos \alpha - 1)$

ifadəsinin qiymətini tapın.

A) -3

B) 0,25

C) -2

D) 3

E) 0,5

(2011 Q, II q A)

21. $\frac{\sin 20^\circ \cos 15^\circ + \cos 20^\circ \sin 15^\circ}{3 \sin 35^\circ}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın. **(2020-II qrup)**

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{\operatorname{ctg} 35^\circ}{3}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{\operatorname{tg} 35^\circ}{3}$ E) $\frac{2}{3}$

22. $4 \sin^2 18^\circ + 2 \sin 18^\circ + 2,5$ ifadəsinin qiymətini tapın. **(2020-I qrup)**

- A) 3 B) 3,75 C) 3,5 D) 3,25 E) 4

23. $\alpha \neq \frac{\pi k}{2}, k \in \mathbb{Z}$ üçün $a = 4 \operatorname{tg} \alpha$ və $b = 3 \operatorname{ctg} \alpha$ olarsa, ab hasilini tapın.
A) 1 B) 6 C) 12 D) $12 \operatorname{ctg} \alpha$ E) $12 \operatorname{tg} \alpha$
(2014 Q, II q A məzun)

24. $\frac{\cos^2 39^\circ - \sin^2 21^\circ}{\cos 18^\circ}$ ifadəsinin qiymətini tapın.

- A) $\sqrt{3}$ B) $\frac{\sqrt{3}}{4}$ C) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ D) 1 E) $\frac{1}{2}$

(2006 Q, I q B)

25. $7 \cos^2 \alpha - 3$ ifadəsinin ən kiçik qiymətini tapın.

- A) 0 B) -1 C) -3 D) -4 E) -2
(2006 Q, II q A)

26. $y = \sin(\operatorname{arctg} x)$ funksiyasının qiymətlər çoxluğunu tapın.

- A) $(-\infty; +\infty)$ B) (0;1] C) [0;1)
D) (0; $+\infty$) E) (0; 1)

(2009 Q, II q A)

27. $y = \sin(\arccos x)$ funksiyasının qiymətlər çoxluğunu tapın.

- A) $(-\infty; +\infty)$ B) (0;1] C) [0;1)
D) (0; $+\infty$) E) (0; 1)

(2009 Q, II q B)

28. $\cos 10^\circ \cdot \sin 20^\circ \cdot \sin 70^\circ - \frac{1}{4} \cos 40^\circ + \frac{1}{2}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.

- A) $-\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{\sqrt{3}}{4}$ D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{5}{8}$

(2010 Q, I q A)

29. $\sin \alpha \cdot \cos \alpha = \frac{1}{3}$ olarsa, $2|\sin \alpha + \cos \alpha|$ ifadəsinin qiymətini tapın.

- A) 1 B) $\frac{4}{3}$ C) $2\sqrt{\frac{5}{3}}$ D) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ E) 0,75

(2010 Q, II q A)

30. $\sin 2\alpha = -\frac{1}{5}$ olarsa, $3 \operatorname{tg}^2\left(\frac{3\pi}{4} - \alpha\right) - n$ tapın.

- A) 1 B) 0,4 C) 1,5 D) 2,5 E) 2

(2015 Q, I q B məzun)

31. $\cos \alpha = \frac{\sqrt{3}}{2}$ ($0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$) olarsa, $\operatorname{ctg}\left(\frac{\pi}{6} + \alpha\right)$ -ni tapın.
- A) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ B) 1 C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ E) $\sqrt{3}$
- (2014 Q, I q B məzun)

32. $y = \frac{8}{\pi} \arccos(2x + 7) - 5$ funksiyasının qiymətlər çoxluğunu tapın.
- A) $[-7; 2]$ B) $[-5; 8]$ C) $[7; 8]$
 D) $[-5; 3]$ E) $[3; 5]$
- (2014 Q, I q B)

33. $\cos 40^\circ (1 - 2\cos 80^\circ)$ ifadəsinin qiymətini tapın.
- (2021-I qrup)**
- A) -1 B) 2 C) 1 D) -1,5 E) 0,5

34. $f(x) = \sin^3 3x \cos 3x + \cos^3 3x \sin 3x$ funksiyasının əsas (ən kiçik müsbət) dövrünü tapın. **(2021-II qrup)**
- A) $\frac{2\pi}{3}$ B) $\frac{\pi}{4}$ C) $\frac{\pi}{12}$ D) $\frac{\pi}{6}$ E) $\frac{\pi}{3}$

35. $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$ olarsa, $\frac{\operatorname{tg} \alpha + \operatorname{ctg} \alpha}{2}$ ifadəsinin ən kiçik qiymətini tapın.
- A) 0 B) -1 C) 1 D) 2 E) -2
- (2012 Q, I q B)

36. Üçbucağın α və β bucaqları üçün $\operatorname{tg} \alpha = \frac{1}{4}$, $\operatorname{ctg} \beta = \frac{5}{3}$ olarsa, onun üçüncü bucağının dərəcə ölçüsünü tapın.
- A) 30° B) 150° C) 120°
 D) 60° E) 135°
- (2012 Q, II q A)

37. $\operatorname{tg} 20^\circ = a$ olarsa, $\operatorname{ctg} 110^\circ$ -ni tapın.
- A) $-a$ B) a C) $a^2 + 1$
 D) $a^2 - 1$ E) $\frac{1}{a}$
- (2013 Q, I q B)

38. $y = \frac{8}{1 + |\sin x|}$ funksiyasının qiymətlər çoxluğunu tapın.
- A) $[8; 16]$ B) $[4; 8]$ C) $(3; 8)$
 D) $(8; 16)$ E) $(-8; -4)$
- (2011 Q, II q A)

39. $\sin \frac{3\alpha}{2} \cdot \sin \frac{\alpha}{2} = -\frac{1}{2}$ olarsa, $3(2\cos^2 \alpha - \cos \alpha - 1)$ ifadəsinin qiymətini tapın.
- A) -3 B) 0,25 C) -2 D) 3 E) 0,5
- (2011 Q, II q A)

40. $\cos \frac{3\alpha}{2} \cdot \cos \frac{\alpha}{2} = \frac{1}{2}$ olarsa, $2(2\cos^2 \alpha + \cos \alpha - 1)$ ifadəsinin qiymətini tapın.
- A) -2 B) 0,25 C) 2 D) 1 E) 0,5
- (2011 Q, II q B)

41. $\frac{4(\sin \alpha + \sin 3\alpha)}{\cos \alpha + \cos 3\alpha} \cdot (1 + \cos 4\alpha)$ ifadəsini sadələşdirin.

- A) $2\sin 2\alpha$ B) $2\cos 2\alpha$ C) $4\sin 4\alpha$
 D) $\cos 4\alpha$ E) 0
 (2009 Q, I q A)

42. $y = 3\sin x \cdot \cos x + \frac{1}{2}$ funksiyasının qiymətlər oblastını

tapın.

- A) $[-0,5; 1,5]$ B) $[-1; 0]$ C) $[-1; 1]$
 D) $[0; 1]$ E) $[-1; 2]$
 (2008 Q, II q B)

43. a -nın hansı qiymətlərində $a \cdot \sin 1 \cdot \cos 4 \cdot \operatorname{tg} 3$ ifadəsi həmişə müsbət olar?

- A) $a = 0$ B) $-\infty < a < \infty$ C) $a = -9$
 D) $a < 0$ E) $a > 0$
 (2007 Q, I q B)

44. $\frac{\sin \alpha - \sin 3\alpha}{\cos \alpha - \cos 3\alpha} \cdot \frac{1 - \cos 4\alpha}{2}$ ifadəsini sadələşdirin.

- A) $\sin 2\alpha$ B) $\cos 2\alpha$ C) $-\frac{1}{2}\sin 4\alpha$
 D) $\cos 4\alpha$ E) $\cos \alpha$
 (2009 Q, I q B)

45. $\sin 195^\circ$ - ni hesablayın.

- A) $\frac{1 - \sqrt{3}}{2}$ B) $\frac{\sqrt{6} - \sqrt{2}}{4}$ C) $\frac{\sqrt{2} - \sqrt{6}}{4}$
 D) $\frac{\sqrt{3} - 1}{2}$ E) $-\frac{\sqrt{6} + \sqrt{2}}{4}$
 (2007 Q, II q B)

46. $\frac{3\pi}{2} < x < 2\pi$ olarsa, $\operatorname{tg} x + \frac{1}{\operatorname{tg} x} = a^2 - 51$ bərabərliyini

ödəməyən a -nın ən kiçik müsbət tam qiymətini tapın.
 (2015 Q, II q B məzun)

47. $\frac{\sin 65^\circ + \sin 25^\circ}{2\sqrt{2} \cos 35^\circ \cdot \cos 55^\circ}$ ifadəsinin qiymətini tapın.
 (2013 Q, II q B)

48. İfadələrin ən böyük qiymətləri (ƏBQ) və ən kiçik qiymətləri (ƏKQ) üçün uyğunluğu müəyyən edin.

1. $y = \sin \alpha + 3$ a. $\Delta BQ + \Delta KQ = 4$

2. $y = 4\cos^2 \alpha - 1$ b. $\Delta BQ + \Delta KQ = 2$

3. $y = 7\sin^3 \alpha + 2$ c. $\Delta BQ + \Delta KQ = 6$

d. $\Delta BQ - \Delta KQ = 14$

e. $\Delta BQ - \Delta KQ = 8$

(2022-I qrup)

49. (açıq tipli sual)

Uyğunluğu müəyyən edin.

1. $\sin(9\pi - \alpha)$ a. $\cos\left(\frac{3\pi}{2} + \alpha\right)$

2. $\cos\left(\frac{9\pi}{2} + \alpha\right)$ b. $\sin\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right)$

3. $\operatorname{ctg}\left(\frac{3\pi}{2} + \alpha\right)$ c. $\sin(5\pi + \alpha)$

d. $\operatorname{tg}(7\pi - \alpha)$

e. $\operatorname{ctg}\left(\frac{5\pi}{2} + \alpha\right)$

(2011 Q, I q B)

Triqonometrik Tənliklər

1. $2\sin^2 \frac{x}{2} = \cos 2x - \cos x$ tənliyini həll edin.

(2019-I qrup-yaz)

- A) $\frac{\pi}{3} + \pi n, n \in Z$ B) $\frac{\pi}{6} + \pi n, n \in Z$
 C) $\frac{\pi}{2} + \pi n, n \in Z$ D) $\frac{\pi}{4} + \pi n, n \in Z$
 E) $\pi n, n \in Z$

2. $1 + 2|\sin x| = \cos 2x$ tənliyini həll edin.

(2019-I qrup-yay)

- A) $\frac{\pi}{4} + 2\pi n, n \in Z$ B) $\frac{\pi}{2} + 2\pi n, n \in Z$
 C) $\frac{\pi}{2} + \pi n, n \in Z$ D) $\pi + 2\pi n, n \in Z$
 E) $\pi n, n \in Z$

3. $\cos^2 2x = 1$ tənliyinin $[0^\circ; 180^\circ]$ parçasına daxil olan kökləri cəminin dərəcə ölçüsünü tapın.

(2019-II qrup-yaz)

4. $\cos(3x + 72^\circ) = -1$ tənliyinin $0 < x < 45^\circ$

intervalındakı həllini tapın. **(2019-II qrup-yay)**

- A) 2° B) 22° C) 7° D) 37° E) 36°

5. $\sin 2x \cos 2x = \frac{1}{4}$ tənliyini həll edin. **(2020-Brxlş)**

- A) $(-1)^k \frac{\pi}{12} + \frac{\pi k}{2}, k \in Z$ B) $(-1)^k \frac{\pi}{6} + \pi k, k \in Z$
 C) $(-1)^k \frac{\pi}{24} + \frac{\pi k}{4}, k \in Z$ D) $(-1)^k \frac{\pi}{3} + 2\pi k, k \in Z$
 E) $(-1)^k \frac{\pi}{6} + 2\pi k, k \in Z$

6. $\sin x - \cos^2 12^\circ = \sin^2 12^\circ - \frac{1}{2}$ tənliyini həll edin. **(2020-Buraxılış)**

- A) $(-1)^{k+1} \frac{\pi}{12} + \frac{\pi k}{2}, k \in Z$ B) $(-1)^k \frac{\pi}{12} + \frac{\pi k}{2}, k \in Z$
 C) $(-1)^{k+1} \frac{\pi}{6} + \pi k, k \in Z$ D) $(-1)^k \frac{\pi}{6} + \pi k, k \in Z$
 E) $\frac{\pi}{6} + 2\pi k, k \in Z$

7. $\cos(\pi + x) = \sin \frac{\pi}{2}$ tənliyini həll edin.

(2020-Buraxılış)

- A) $\frac{2\pi n}{3}, n \in Z$ B) $\frac{2\pi}{3} + 2\pi n, n \in Z$
 C) $\frac{\pi}{6} + \pi n, n \in Z$ D) $\pi + 2\pi n, n \in Z$
 E) $2\pi n, n \in Z$

8. $\frac{\cos 4x - 1}{\sqrt{\sin x}} = 0$ tənliyini həll edin. **(2020-II qrup)**

- A) $\frac{\pi}{4} + 2\pi k, k \in Z$ B) $\frac{\pi}{4} + \frac{\pi k}{4}, k \in Z$
 C) $\frac{\pi}{2} + 2\pi k, k \in Z$ D) $\frac{\pi}{2} + \pi k, k \in Z$
 E) $2\pi k, k \in Z$

9. $\sin x + \sin 5x = 0$ tənliyinin ən kiçik müsbət

kökünün dərəcə ölçüsünü tapın. **(2020-I qrup)**

10. $\cos 2x = 4a$ tənliyində a parametrisinin qiymətini tapın. **(2021-Buraxılış)**

- A) $-\frac{1}{4} \leq a \leq \frac{1}{8}$ B) $-\frac{1}{4} \leq a \leq \frac{1}{4}$
 C) $-1 \leq a \leq 1$ D) $-1 \leq a \leq 0$
 E) $-\frac{1}{4} \leq a \leq 0$

11. $(\sin x + \cos x)^2 = \sin \frac{5\pi}{6}$ tənliyini həll edin.

- A) $\pi n, n \in \mathbb{Z}$ B) $(-1)^{n+1} \frac{\pi}{6} + \pi n, n \in \mathbb{Z}$
 C) $(-1)^n \frac{\pi}{6} + \pi n, n \in \mathbb{Z}$ D) $(-1)^n \frac{\pi}{24} + \frac{\pi n}{4}, n \in \mathbb{Z}$
 E) $(-1)^{n+1} \frac{\pi}{12} + \frac{\pi n}{2}, n \in \mathbb{Z}$ (2003/II)

12. $\begin{cases} \cos x + \sin y = 1, \\ \cos x - \sin y = 1 \end{cases}$ tənliklər sistemini həll edin.

- A) $\left(\frac{\pi}{3} + 2\pi k; 2\pi n\right), (k, n \in \mathbb{Z})$
 B) $(2\pi k; \pi n), (k, n \in \mathbb{Z})$
 C) $\left(-\frac{\pi}{3} + \pi k; \pi n\right), (k, n \in \mathbb{Z})$
 D) $\left(-\frac{\pi}{2} + 2\pi k; \frac{\pi}{2} + 2\pi n\right), (k, n \in \mathbb{Z})$
 E) $\left(2\pi k; \frac{2\pi}{3} + \pi n\right), (k, n \in \mathbb{Z})$ (2004/II)

13. $\sin x = \cos^2 x + 1$ tənliyini həll edin.

- A) $(-1)^k \frac{\pi}{4} + \pi k, k \in \mathbb{Z}$ B) $(-1)^k \frac{\pi}{6} + \pi k, k \in \mathbb{Z}$ C)
 $-\frac{\pi}{4} + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$ D) $\frac{\pi k}{3}, k \in \mathbb{Z}$
 E) $\frac{\pi}{2} + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$ (2005/II)

14. $2\sin^2 x + \cos x + 1 = 0$ tənliyini həll edin.

- A) $2\pi k; \pm \arccos \frac{3}{2} + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$
 B) $\pm \frac{\pi}{3} + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$ C) $\pi + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$
 D) $\frac{\pi}{2} + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$ E) $-\frac{\pi}{2} + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$
 (2006/II)

15. $(1 + \operatorname{ctg} x) \sin x = 0$ tənliyini həll edin.

- A) $\frac{\pi n}{2}, n \in \mathbb{Z}$ B) $\frac{\pi}{2} + \pi n, n \in \mathbb{Z}$
 C) $2\pi n, n \in \mathbb{Z}$ D) $-\frac{\pi}{4} + \pi n, n \in \mathbb{Z}$
 E) $-\frac{\pi}{4} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$ (2008/II)

16. $3\sin^2 x + 4\sin x - 7 = 0$ tənliyinin $[0; \pi]$ aralığındakı həllini tapın.

- A) $\frac{\pi}{2}$ B) $\frac{\pi}{3}$ C) π D) $\frac{\pi}{4}$ E) $\frac{3\pi}{4}$
 (2011-I)

17. $\cos x + \sin 2x = \cos^3 x$ tənliyini həll edin.

- A) $\frac{\pi n}{4}, n \in \mathbb{Z}$ B) $\frac{\pi}{2}(2n+1), n \in \mathbb{Z}$ C) $2\pi n, n \in \mathbb{Z}$
 D) $\pi n, n \in \mathbb{Z}$ E) $\frac{\pi n}{2}, n \in \mathbb{Z}$ (2011-II)

18. $(x^2 + 3x - 4) \arcsin(x^2 - 2x) = 0$ tənliyinin kökləri cəmini tapın.

- A) 5 B) 4 C) 3 D) 1 E) 2
 (2012-II)

19. $\cos 3x = \sqrt{3} \sin 3x$ tənliyinin $5^\circ < x < 105^\circ$ şərtini ödəyən həllərinin cəmini tapın.

- A) 80° B) 100° C) 10° D) 90° E) 130°
 (2013-I)

20. $2\cos 2x + \sqrt{3} = 0$ tənliyini həll edin.

- A) $\pm \frac{5\pi}{12} + \pi k; k \in \mathbb{Z}$ B) $(-1)^{k+1} \cdot \frac{\pi}{6} + \pi k; k \in \mathbb{Z}$
 C) $\pm \frac{5\pi}{6} + \pi k; k \in \mathbb{Z}$ D) $(-1)^k \cdot \frac{\pi}{3} + \pi k; k \in \mathbb{Z}$
 E) $\pm \frac{3\pi}{4} + \pi k; k \in \mathbb{Z}$ (2014-I M)

21. $2\cos 2x = \sqrt{3}$ tənliyinin $[-\pi; \pi]$ aralığında neçə kökü var. (2014-II M)

22. $\sin 2x \sin 5x = \cos 2x \cos 5x$ tənliyini həll edin.

- A) $\frac{\pi}{14} + \frac{2\pi n}{7}, n \in \mathbb{Z}$ B) $\frac{\pi}{14} + \pi n, n \in \mathbb{Z}$
 C) $\frac{\pi}{2} + \pi n, n \in \mathbb{Z}$ D) $\frac{\pi}{14} + \frac{\pi n}{7}, n \in \mathbb{Z}$
 E) $\frac{\pi}{7} + \frac{\pi n}{7}, n \in \mathbb{Z}$ (2014-I)

23. $4^{\sin x} \cdot 3^{2\sin x} = 6$ tənliyini həll edin.

- A) $\pm \frac{\pi}{3} + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$ B) $(-1)^k \frac{\pi}{3} + \pi k, k \in \mathbb{Z}$
 C) $(-1)^k \frac{\pi}{6} + \pi k, k \in \mathbb{Z}$ D) $\pm \frac{\pi}{6} + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$
 E) $\pm \frac{2\pi}{3} + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$ (2014-II)

24. $8\sin x - 11\cos x = c$ ($c > 0$) tənliyinin həllinin varlığı üçün c -nin ala biləcəyi ən böyük tam qiymət ilə ən kiçik tam qiymətin cəmini tapın.

(2015-I)

25. $\arccos\left(x - \frac{1}{2}\right) - \arcsin\left(x - \frac{1}{2}\right) = \frac{3\pi}{2}$ tənliyini həll edin.

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\sqrt{2}$ C) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ D) $-\frac{1}{2}$ E) $-\frac{\sqrt{2}}{2}$
 (2015-I M)

26. $\frac{\pi}{2} < x < \pi$ olarsa, $\operatorname{ctgx} + \frac{1}{\operatorname{ctgx}} = a^2 - 38$ bərabərliyini **ödəməyən a -nın** ən kiçik müsbət tam qiymətini tapın. (2015-II M)

27. $|\sin x| + |\cos x| = \sqrt{2}$ tənliyini həll edin.

- A) $\frac{\pi}{6} + \pi n, n \in \mathbb{Z}$ B) $\frac{\pi}{3} + \pi n, n \in \mathbb{Z}$
 C) $\frac{\pi}{2} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$ D) $\frac{\pi}{4} + \frac{\pi n}{2}, n \in \mathbb{Z}$
 E) $\frac{\pi}{8} + \frac{\pi n}{2}, n \in \mathbb{Z}$ (2015-II)

28. $4\sin \frac{x}{2} \cdot \cos \frac{x}{2} = 1$ tənliyini həll edin.

- A) $(-1)^k \frac{\pi}{3} + \pi k, k \in \mathbb{Z}$ B) $(-1)^{k+1} \frac{\pi}{3} + \pi k, k \in \mathbb{Z}$
 C) $(-1)^k \frac{\pi}{6} + \pi k, k \in \mathbb{Z}$ D) $(-1)^{k+1} \frac{\pi}{6} + \pi k, k \in \mathbb{Z}$
 E) $(-1)^k \frac{\pi}{12} + \frac{\pi k}{2}, k \in \mathbb{Z}$ (2016-I)

29. $\sin 4x = \cos^2 x - \sin^2 x$ tənliyini həll edin.

- A) $\frac{\pi}{2} + 2\pi k; (-1)^k \frac{\pi}{6} + 2\pi k; k \in \mathbb{Z}$
 B) $\frac{\pi}{4} + 2\pi k; (-1)^k \frac{\pi}{3} + 2\pi k; k \in \mathbb{Z}$
 C) $\frac{\pi}{4} + \frac{\pi k}{2}; (-1)^k \frac{\pi}{12} + \frac{\pi k}{2}; k \in \mathbb{Z}$
 D) $\frac{\pi}{4} + \pi k; (-1)^k \frac{\pi}{3} + 2\pi k; k \in \mathbb{Z}$
 E) $\frac{\pi}{6} + \pi k; k \in \mathbb{Z}$ (2016-II)

30. $\cos 2x + 1 = \cos x + \cos^2 x$ tənliyinin $0 \leq x \leq 90^\circ$ parçasında köklərinin cəmini (dərəcə ilə) tapın.

(2021-I grup)

31. $\cos(2\pi \cos x) = 1$ tənliyini həll edin. **(2021-II grup)**

- A) $2\pi k, k \in \mathbb{Z}$ B) $\pi k, k \in \mathbb{Z}$
 C) $\pi + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$ D) $\frac{\pi k}{2}, k \in \mathbb{Z}$
 E) $\frac{\pi}{2} + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$

32. $\operatorname{ctg}\left(3x - \frac{\pi}{4}\right) = -1$ tənliyini həll edin.

(2022-I grup)

- A) $\frac{\pi}{4} + \pi k, k \in \mathbb{Z}$ B) $\pi + \pi k, k \in \mathbb{Z}$
 C) $\frac{11\pi}{12} + \frac{\pi k}{2}, k \in \mathbb{Z}$ D) $\frac{\pi}{3} + \frac{\pi k}{3}, k \in \mathbb{Z}$
 E) $\frac{3\pi}{4} + \pi k, k \in \mathbb{Z}$

33. $3\sin^2 x - \sin x \cos x = 2\cos^2 x$ tənliyini həll edin.

(2022-II grup)

- A) $\frac{3\pi}{4} + \pi k, k \in \mathbb{Z}$
 B) $-\arctg \frac{2}{3} + \pi k, k \in \mathbb{Z}$
 C) $\arctg \frac{1}{6} + \pi k, k \in \mathbb{Z}$
 D) $-\frac{\pi}{4} + \pi k; \arctg \frac{2}{3} + \pi k, k \in \mathbb{Z}$
 E) $\frac{\pi}{4} + \pi k; -\arctg \frac{2}{3} + \pi k, k \in \mathbb{Z}$

34. $\sin^2 2x + \cos^2 2x = \frac{7}{4}$ tənliyini həll edin.

(2022-sınaq)

- A) $\pm \frac{\pi}{6} + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$ B) $\pm \frac{\pi}{12} + \frac{\pi k}{2}, k \in \mathbb{Z}$
 C) $\pm \frac{\pi}{24} + \frac{\pi k}{2}, k \in \mathbb{Z}$ D) $\pi + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$
 E) $\pm \frac{\pi}{3} + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$

35. $\cos 2x = \cos^2 x + \sin^2 x$ tənliyini həll edin.

(2022-I grup)

- A) $\frac{\pi}{4} + \pi k, k \in \mathbb{Z}$ B) $\pi k, k \in \mathbb{Z}$
 C) $\frac{\pi k}{3}, k \in \mathbb{Z}$ D) $\frac{\pi}{2} + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$
 E) $\frac{\pi k}{6}, k \in \mathbb{Z}$

36. $\frac{2\cos x + \sin x}{3\sin x + \cos x} = -\frac{1}{2}$ tənliyini həll edin.

(2022-I grup)

- A) $\frac{\pi}{2} + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$ B) $\frac{\pi}{2} + \pi k, k \in \mathbb{Z}$
 C) $-\frac{\pi}{4} + \pi k, k \in \mathbb{Z}$ D) $-\frac{\pi}{6} + \pi k, k \in \mathbb{Z}$
 E) $\pi + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$

37. $\sin^2 2x - \cos^2 2x = \frac{1}{2}$ tənliyini həll edin.

- A) $\pm \frac{2\pi}{3} + \frac{\pi k}{2}; k \in \mathbb{Z}$ B) $\frac{\pi k}{2}; k \in \mathbb{Z}$
 C) $\frac{\pi k}{4}; k \in \mathbb{Z}$ D) $\pm \frac{\pi}{6} + \frac{\pi k}{2}; k \in \mathbb{Z}$
 E) $\pm \frac{\pi}{4} + \pi k; k \in \mathbb{Z}$ (2016-II M)

38. Triqonometrik tənliklər üçün uyğunluğu müəyyən edin. **(2020-I grup)**

1. $\sin \frac{x}{2} = -1$ 2. $\cos 2x = -1$ 3. $\operatorname{tg} \frac{x}{3} = \sqrt{3}$

a. ən kiçik müsbət kökü $\frac{\pi}{2}$ -dir.

b. ən böyük mənfi kökü $\left(-\frac{\pi}{2}\right)$ -dir.

c. ən böyük mənfi kökü $(-\pi)$ -dir.

d. ən kiçik müsbət kökü π -dir.

e. ən kiçik müsbət kökü 3π -dir.

39. $\sin 8x \cdot \sin 16x = 0$ tənliyini həll edin.

- A) $\frac{\pi}{8} + \frac{\pi n}{4}; n \in \mathbb{Z}$ B) $\frac{\pi n}{16}; n \in \mathbb{Z}$ C) $\frac{\pi n}{32}; n \in \mathbb{Z}$
 D) $\frac{\pi}{6} + \pi n; n \in \mathbb{Z}$ E) $\frac{\pi}{4}$ və $\frac{\pi}{8}$

(2017-I)

44. $\cos \frac{1}{2}x = \frac{1}{2}$ tənliyini həll edin.

- A) $\pm \frac{\pi}{6} + 4\pi k, k \in \mathbb{Z}$ B) $\pm \frac{\pi}{3} + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$
 C) $\pm \frac{5\pi}{6} + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$ D) $\pm \frac{\pi}{6} + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$

E) $\pm \frac{2\pi}{3} + 4\pi k, k \in \mathbb{Z}$

(2018-IV)

40. $\cos^2 x + 2\sin^2 x - \frac{3}{2} = 0$ tənliyini həll edin.

- A) $\frac{\pi}{8} + \pi k, k \in \mathbb{Z}$ B) $\frac{\pi}{4} + \frac{\pi k}{2}, k \in \mathbb{Z}$
 C) $\frac{\pi}{6} + \pi k, k \in \mathbb{Z}$ D) $\frac{\pi}{3} + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$
 E) $\frac{\pi}{2} + \frac{\pi k}{2}, k \in \mathbb{Z}$

(2017-I)

45. $2\sin^2 \frac{x}{2} = \cos 2x - \cos x$ tənliyini həll edin.

- A) $\frac{\pi}{4} + \pi n, n \in \mathbb{Z}$ B) $\frac{\pi}{3} + \pi n, n \in \mathbb{Z}$
 C) $\frac{\pi}{2} + \pi n, n \in \mathbb{Z}$ D) $\frac{\pi}{6} + \pi n, n \in \mathbb{Z}$ E) $\pi n, n \in \mathbb{Z}$

(2019-I)

41. $\arccos(x+1) - \arcsin(x+1) = \frac{\pi}{6}$ tənliyinin həlli hansı aralığa daxildir?

- A) (1;2) B) (-1;0) C) (-2;-1) D) (0;1) E) (0,5;1,5)

(2018-I)

46. $5 \cdot 1 + 2|\cos x| = -\cos 2x$ tənliyini həll edin.

- A) $\pi k, k \in \mathbb{Z}$ B) $\pi + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$
 C) $\frac{\pi}{4} + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$ D) $\frac{\pi}{2} + \pi k, k \in \mathbb{Z}$ D) $2\pi k, k \in \mathbb{Z}$

(2019-I)

42. $\sqrt{3}\sin 3x + \cos 3x = 1$ tənliyinin ən kiçik müsbət kökünü tapın.

- A) 60° B) 45° C) 40° D) 180° E) 36°

(2018-I)

47. Tənliyi həll edin: $\sin x \cdot \cos x + 2\sin x = 0$.

- A) $\frac{\pi}{4}n, n \in \mathbb{Z}$ B) $\frac{\pi}{2}n, n \in \mathbb{Z}$ C) $\frac{\pi}{2} + \pi n, n \in \mathbb{Z}$
 D) $2\pi n, n \in \mathbb{Z}$ E) $\pi n, n \in \mathbb{Z}$

(2001/I)

43. $\sin^2 x + \sin x - 2 = 0$ tənliyini həll edin.

- A) $\frac{\pi}{4} + \pi k, k \in \mathbb{Z}$ B) $\frac{\pi}{2} + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$
 C) $(-1)^k \frac{\pi}{6} + \pi k, k \in \mathbb{Z}$ D) $(-1)^k \frac{\pi}{3} + \pi k, k \in \mathbb{Z}$
 E) $-\frac{\pi}{2} + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$

(2018-II)

48. Tənliyi həll edin: $\cos(x + 2\pi) = -1$.

- A) $\pi + \pi n, n \in \mathbb{Z}$ B) $-1 - 2\pi$ C) $-\frac{\pi}{2} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$
 D) $2\pi n, n \in \mathbb{Z}$ E) $\pi + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$

(2002/I)

Üstlü və Loqarifmik Funksiyalar

1. x_1 və x_2 ədədləri $0,2x^2 - 3x + 5 = 0$ tənliyinin kökləri olarsa, $\log_{25} x_1^2 - \log_{\frac{1}{5}} x_2$ ifadəsinin qiymətini tapın.

(2019-I qrup-yay)

- A) 15 B) 25 C) 2 D) 5 E) 3

2. $2^{\lg 36 - \lg 4 - \lg 0,9} + \log_3 81 \cdot \log_2 4$ ifadəsini hesablayın.

(2019-II qrup-yaz)

- A) 10 B) 6 C) 18 D) 8 E) 16

3. $\frac{\log_2 24}{\log_{48} 2} - \frac{\log_2 96}{\log_{12} 2}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.

(2019-II qrup-yay)

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

4. $\log_2 \log_2 \sqrt{2\sqrt{2\sqrt{2}}}$ ifadəsini sadələşdirin.

- A) $\log_2 7 + 3$ B) $\log_2 7$ C) -3 D) 1 E) $\log_2 7 - 3$

(2006/I)

5. $a = \log_4 5, b = \frac{\lg 1000}{3}, c = \log_6 \sqrt{6}$ olduqda, hansı münasibət doğrudur?

- A) $b > a > c$ B) $c > a > b$ C) $a > c > b$
D) $a > b > c$ E) $c > b > a$

(2004/II)

6. $\lg 2 = a, \lg 7 = b$ olarsa, $\log_5 9,8$ -i hesablayın.

- A) $\frac{2b+a}{a}$ B) $\frac{2b-1+a}{1-a}$ C) $\frac{2b+1-a}{1-a}$
D) $\frac{2b-a}{a}$ E) $\frac{b}{a}$

(2008/I)

7. $y = \sqrt{\log_{\frac{1}{2}}(3-x)}$ funksiyasının təyin oblastını tapın.

- A) $[2;3)$ B) $(-\infty;0)$ C) $\left[\frac{1}{2};3\right)$ D) $(-\infty;3)$ E) $(-3;3)$

(2008/I)

8. $\frac{\log_2 24}{\log_{48} 2} - \frac{\log_2 96}{\log_{12} 2}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.

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

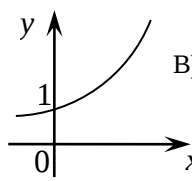
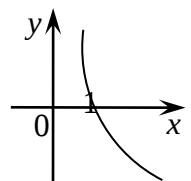
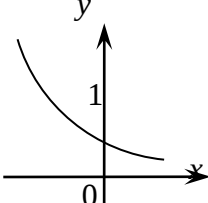
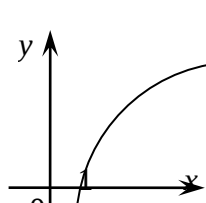
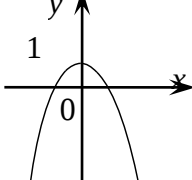
(2009/I)

9. $\log_2 5 \cdot \log_{25} 8$ ifadəsinin qiymətini tapın.

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{3}{2}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{2}{3}$ E) 2

(2003/II)

10. $y = \log_{\frac{1}{2}} x$ funksiyasının qrafikini göstərin

- A)  B) 
C)  D) 
E) 

(2007/I)

11. $y = \sqrt{\log_5(3-x)}$ funksiyasının təyin oblastını tapın.

- A) $(0; 3)$ B) $(-\infty; 3)$ C) $(-\infty; 2]$
 D) $(3; +\infty)$ E) $[-2; 5]$ (2004/II)

12. $y = \sqrt{(\log_3 26 - 3)(x - 6)}$ funksiyasının təyin oblastını tapın.

- A) $[\log_3 26; +\infty)$ B) $(6; +\infty)$ C) $(-\infty; 6]$
 D) $(-\infty; +\infty)$ E) $(\log_3 26; 6)$ (2005/II)

13. Ədədlərdən hansı $y = \lg(-x)$ funksiyasının təyin oblastına daxildir?

- A) $\frac{1}{2}$ B) 2 C) 10 D) $\frac{1}{10}$ E) -10
 (2006/II)

14. $\log_9 5^{\log_5 81}$ ifadəsinin qiymətini tapın.

- A) 81 B) $-\frac{1}{2}$ C) -2 D) $\frac{1}{2}$ E) 2
 (2007/II)

15. $\lg 1000^{3,7} + \lg 0,001^{3,7}$ ifadəsini sadələşdirin.

- A) 3,7 B) 7,4 C) -3,7 D) 14,8 E) 0
 (2008/II)

16. $y = \log_{x-3}(7x - x^2)$ funksiyasının təyin oblastına daxil olan tam ədədlərin hasilini tapın.

(2020-II qrup)

- A) 0 B) 21 C) 28 D) 30 E) 12

17. $y = \sqrt{\log_5(x^2 - 8x + 21)}$ funksiyasının qiymətlər çoxluğunu tapın. **(2020-II qrup)**

- A) $[1; +\infty)$ B) $[0; +\infty)$ C) $(-\infty; +\infty)$
 D) $(0; +\infty)$ E) $(1; +\infty)$

18. $5^{\log_5(\log_3 27)}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.

(2020-I qrup)

- A) 6 B) 2 C) 9 D) 3 E) 5

19. $5^{\log_{\sqrt{2}}(\sqrt{5} + \sqrt{3})} + \log_{\sqrt{2}}(\sqrt{5} - \sqrt{3})$ ifadəsinin qiymətini hesablayın. **(2020-I qrup)**

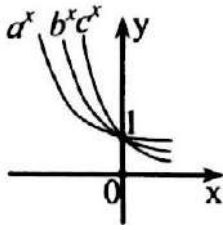
- A) 0,5 B) 1 C) 5 D) 25 E) 0,2

20. Hesablayın: $\frac{\lg 8 + \lg 18}{2 \lg 2 + \lg 3}$.

- A) 2 B) 1 C) 4 D) 3 E) -2
 (2001/I)

21. Şəkilə $y = a^x$, $y = b^x$, $y = c^x$

funksiyalarının verilmiş qrafiklərinə görə a, b, c ədədləri arasındakı münasibəti müəyyən edin.



- A) $a < c < b$ B) $a < b < c$ C) $b < a < c$
 D) $c < b < a$ E) $b < c < a$

(2010-I)

22. $3^{\log_{\sqrt{2}}\left(\cos\frac{\pi}{8}+\sin\frac{\pi}{8}\right)+\log_{\sqrt{2}}\left(\cos\frac{\pi}{8}-\sin\frac{\pi}{8}\right)}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.

- A) $\frac{1}{3}$ B) 1 C) $\frac{1}{9}$ D) 3 E) 9

(2010-II)

23. Hesablayın: $5^{2-\log_5 20}$.

- A) 5 B) $\frac{4}{5}$ C) $-\frac{4}{5}$ D) $-1\frac{1}{4}$ E) $1\frac{1}{4}$

(1999/I)

24. $\log_2 10 = a$ olarsa, $\lg 2$ nəyə bərabərdir?

- A) $\frac{a}{5}$ B) $\frac{5}{a}$ C) $\frac{1}{a}$ D) $5a$ E) $2a$

(2000/I)

25. $4\log_4 5 \cdot \log_5 \frac{1}{8}$ ifadəsinin qiymətini tapın.

- A) 10 B) 6 C) -6 D) -12 E) 12

(2015-II M)

26. $2^x = 14$ və $3^y = 22$ olarsa, $|x-3| - |x-y| + |y-3|$ ifadəsinin qiymətini tapın.

- A) $2y$ B) $2(x-y)$ C) $2x-6$ D) 0 E) 6
 (2016-I M)

27. $x = \sqrt{3\sqrt{3}}$ və $y = \sqrt{9\sqrt{3}}$ olarsa, $\log_x y$ -i tapın.

- A) $\frac{14}{9}$ B) $\frac{8}{7}$ C) $\frac{12}{7}$ D) $\frac{13}{8}$ E) $\frac{11}{6}$

(2017-I)

28. $\frac{\lg b}{\lg a} + \frac{2}{\log_b a} - \log_a b^3$ ifadəsini sadələşdirin.

- A) 0 B) $-\log_a b$ C) 5
 D) $2\log_a b$ E) $\log_b a$

(2017-II)

29. $\frac{1}{\log_9 15} + \frac{1}{\log_{25} 15}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.

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

(2017-II)

30. $\lg d = 2\lg a + \frac{1}{2}\lg c - 3\lg b$ olarsa, d -ni a, b və c ilə ifadə edin.

(2021-II qrup)

- A) $\frac{b^3}{a\sqrt{c}}$ B) $\frac{a^2\sqrt{c}}{b^3}$ C) $\frac{a^2}{b^3\sqrt{c}}$

- D) $a^2b^3\sqrt{c}$ E) $a^3b^3\sqrt{c}$

31. $\frac{\log_2 24}{\log_{48} 2} - \frac{\log_2 96}{\log_{12} 2}$ ifadəsinin qiymətini tapın.
(2012-I)

32. $\frac{\log_3 24 \cdot \log_8 24}{\log_3 8 + \log_8 3 + 2}$ ifadəsinin qiymətini tapın.
(2012-II)

33. $6 + \log_2 \sin 15^\circ - \log_{\frac{1}{2}} \sin 75^\circ$ ifadəsinin qiymətini hesablayın. **(2021-I qrup)**

A) 8 B) 4 C) 2 D) 10 E) 6

34. a, c, m, n müxtəlif sadə ədədlər və

$\log_a b - \log_a m \cdot \log_m n \cdot \log_n c = 3$ olarsa, b ədədinin ən kiçik qiymətini tapın. **(2022-I qrup)**

A) 12 B) 6 C) 32 D) 14 E) 24

35. $a = \log_4 \frac{22}{5} + \frac{1}{\log_{15} 4}$ ədədi hansı iki ardıcıl tam ədəd arasında yerləşir? **(2022-I qrup)**

A) 0 və 1 B) 1 və 2 C) 4 və 5
D) 3 və 4 E) 2 və 3

36. Uyğunluğu müəyyən edin. **(2022-II qrup)**

- | | |
|------------------------------|---------------------------------------|
| 1. $f(x) = 10^{\sin x}$ | a. təyin oblastı $[10; +\infty)$ |
| 2. $f(x) = 10^{\sqrt{x-10}}$ | b. qiymətlər çoxluğu $[0,1; 10]$ |
| 3. $f(x) = \lg(x-10)$ | c. qiymətlər çoxluğu $[1; +\infty)$ |
| | d. təyin oblastı $(10; +\infty)$ |
| | e. təyin oblastı $(-\infty; +\infty)$ |

37. $3,2^{1+\log_{3,2} 10}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.

(2022-II qrup)

A) 10 B) 32 C) 3,2 D) 6,4 E) 11

38. $f(x) = \sqrt{\log_{\frac{1}{3}}(x-x^2)}$ funksiyasının təyin oblastını tapın.

A) $(-1; 0)$ B) $(0; 3)$ C) $(0; 1)$ D) $(1; 3)$ E) $(-1; 1)$
(2013-I)

39. $\log_5 125 + \log_{\frac{1}{4}} \frac{1}{16} - 5^{2 \log_5 4}$ ifadəsinin qiymətini

hesablayın.

A) 0 B) -21 C) 11 D) 21 E) -11
(2014-I M)

Üstlü və Loqarifmik Tənliklər və Bərabərsizliklər

1. $2\log_5 x^7 + \log_5 x^4 = 36$ tənliyini həll edin.
(2019-I qrup-yay)

- A) 125 B) 625 C) 25 D) 5 E) 2

2. $|2x - 5|^{2\sin x - 7} = 1$ tənliyinin köklərinin kübləri cəmini tapın.
(2019-II qrup-yay)

- A) 28 B) 12 C) 9 D) 35 E) 19

3. $2 \cdot 7^{\sqrt{x-5}} - 7^{1-\sqrt{x-5}} > 13$ bərabərsizliyini həll edin.
A) $(6; +\infty)$ B) $(5; +\infty)$ C) $(5; 6)$
D) $(7; +\infty)$ E) $(5; 7)$
(2016-I M)

4. $3^x > \left(\frac{1}{3}\right)^{x+3}$ bərabərsizliyini ödəyən ən kiçik tam ədədi tapın.
A) -2 B) 1 C) 2 D) -1 E) 0
(2016-II M)

5. $8^{lge} = e^{lgx+lg2}$ tənliyini həll edin. (2021-II qr)
A) 2 B) 8 C) 16 D) 12 E) 4

6. $\log_{\frac{1}{3}}(2x-1) \geq -1$ bərabərsizliyinin tam həllərinin cəmini tapın.
A) 4 B) 2 C) 3 D) 1 E) 5
(2015-I M)

7. $\log_2(x+14) + \log_2(x+2) > 6$ bərabərsizliyinin ən kiçik tam həllini tapın.
A) 4 B) 1 C) 2 D) 0 E) 3
(2015-II M)

8. $x \log_4(5-x) - 2,5 \log_4(x-5)^2 = 0$ tənliyini həll edin.
A) 4 B) 3 C) 3,5 D) 2,5 E) 2
(2015-I)

9. $3^{\log_3(x^2+1)} = 2x$ tənliyini həll edin.
A) 2 B) 4 C) 0 D) 1 E) 3
(2015-II)

10. $0,3^x > 0,09$ bərabərsizliyini həll edin.
A) $(2; +\infty)$ B) $(0; +\infty)$ C) $(-\infty; 2)$
D) $(0; 2)$ E) $(-\infty; +\infty)$ (2013-II)

11. $\log_3(1-x) = 4$ tənliyinin kökü aşağıdakı aralıqlardan hansında yerləşir?

- A) (3;7) B) (79;81) C) (-81;-79)
D) (62;64) E) (-12;10)

(2017-I)

12. $4^x + 2^x = 6$ tənliyini həll edin.

- A) 1 B) 0 C) -2 D) -1 E) 2

(2017-II)

13. $0,6^x < \left(\frac{2}{3}\right)^x$ bərabərsizliyini həll edin.

- A) $(-\infty;1)$ B) $(-1;+\infty)$ C) $(-\infty;0)$
D) $(0;+\infty)$ E) $(-1;1)$

(2017-II)

14. $x^{\log_2 5} + 5^{\log_2 x} = 50$ tənliyini həll edin.

(2020-II grup)

- A) 4 B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{1}{4}$ D) 1 E) 2

15. $\lg x^4 + \lg(4x) = 2 + \lg x^3$ tənliyini həll edin.

(2020-I grup)

16. $\frac{1}{4^x} = \frac{3}{2^x} - 2$ tənliyinin kökləri cəmini tapın.

- A) 1 B) -2 C) 0 D) 1,5 E) -1

(2016-II)

17. $\log_{\sqrt{3}-1}(x-3) > \log_{4-2\sqrt{3}} 36$ bərabərsizliyinin tam həllərinin cəmini tapın.

- A) 39 B) 35 C) 30 D) 33 E) 42

(2017-I)

18. $2^{2+x} - 2^x = 24$ tənliyini həll edin.

- A) -2 B) 3 C) 1 D) 2 E) -1

(2018-I)

19. $\log_8(3x-1) < 1$ bərabərsizliyini həll edin.

- A) $\left(\frac{1}{3}; 3\right)$ B) $\left(-3; -\frac{1}{3}\right)$ C) $\left(\frac{1}{3}; 3\right]$
D) $\left[\frac{1}{3}; 3\right)$ E) (1; 4)

(2018-I)

20. $\left(\frac{1}{5}\right)^{\lg^2 x - \lg x} = 5^{-\lg x - 3}$ tənliyinin köklərinin hasilini tapın.

(2018-II)

21. $10^{x-1} \leq 0,01$ bərabərsizliyini həll edin.

- A) $x \geq -1$ B) $x \leq 1$ C) həlli yoxdur
 D) $x \geq 1$ E) $x \leq -1$ (2008/II)

22. $(1+x^2)^{1+\frac{100}{\sqrt{x}}} = (1+x^2)^{100+\frac{100}{\sqrt{x}}}$ tənliyini həll edin.

- A) 0 B) həlli yoxdur C) 100 D) 1 E) 10
 (2009/II)

23. $\log_2^2 x^2 = 20 \log_2 4x - 64$ tənliyinin kökləri cəmini tapın.

- A) 10 B) 11 C) 13 D) 14 E) 12
 (2018-II)

24. $x^2 \log_3 0,6 - 8 \log_3 0,36 < 0$ bərabərsizliyinin ən kiçik müsbət tam həllini tapın.

- A) 3 B) 8 C) 6 D) 5 E) 4 (2010-I)

25. $\log_7 x - \log_x 49 = 1$ tənliyinin kökləri cəmini tapın.

- A) 42 B) 56 C) $7\frac{1}{7}$ D) $49\frac{1}{7}$ E) 6
 (2010-II)

26. $\left(\frac{2}{5}\right)^{x^2-5x-4} = \frac{\sqrt[5]{5}}{3}$ tənliyinin kökləri hasilini tapın.

(2022-I qrup)

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

27. $2^{\log_3 x^2} \cdot 125^{\log_{27} x} = 400$ tənliyini həll edin.

(2022-I qrup)

- A) 9 B) 81 C) 16 D) 25 E) 4

28. $\log_3^2(x^4) = 12 \log_3(x^2) + 16$ tənliyinin kökləri hasilini tapın.

- A) $9\sqrt{3}$ B) $\sqrt{3}$ C) 4 D) $3\sqrt{3}$ E) 6
 (2011-I)

29. $\log_2(x^2 - x + 2) \leq 3$ bərabərsizliyinin ən böyük həllini tapın.

- A) 6 B) 3 C) 5 D) 4 E) 2
 (2011-II)

30. $\left(\frac{1}{9}\right)^x = \frac{1}{81}$ tənliyini həll edin.

31. $\log_{9x^2+2} 47 > 1$ bərabərsizliyinin tam həllərinin sayını tapın. **(2019-I grup-yaz)**

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

32. $\left(\frac{1}{4}\right)^{\frac{3}{x}-2} + \left(\frac{1}{4}\right)^{\frac{3}{x}} > 68$ bərabərsizliyinin ən kiçik tam həllini tapın. **(2019-II grup-yaz)**

- A) -2 B) 4 C) -1 D) -4 E) 3

33. $\log_{\frac{1}{5}} \frac{9-x}{3x+1} < 0$ bərabərsizliyini ödəyən ən kiçik tam ədədi tapın. **(2021-Buraxılış)**

34. $(\sqrt{5} - 2)^{x-2} \geq (\sqrt{5} - 2)^{\frac{2-x}{x+2}}$ bərabərsizliyini həll edin. **(2021-I grup)**

- A) $(-\infty; -3] \cup [-2; 2]$ B) $(-\infty; -3] \cup (-2; 2]$
 C) $(-\infty; -3] \cup [2; +\infty)$ D) $[-3; -2] \cup (2; +\infty]$
 E) $[-3; -2) \cup [2; +\infty)$

35. $\sqrt[3]{0,5^{2x+8}} > 4^{-x}$ bərabərsizliyinin ən kiçik tam həllini tapın. **(2020-II grup)**

- A) -1 B) -3 C) 0 D) 3 E) 1

36. $0,2^{7-2x} > 5$ bərabərsizliyinin ən kiçik tam həllini tapın. **(2020-I grup)**

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

37. $y = \sqrt{5^x - 4^x}$ funksiyasının təyin oblastını tapın. **(2022-I grup)**

- A) $(0; +\infty)$ B) $(-\infty; 0)$ C) $[0; +\infty)$
 D) $(-\infty; 0]$ E) $[-1; 1]$

38. $(4 - \log_2 17)(x^2 - 25) \geq 0$ bərabərsizliyini həll edin. **(2022-II grup)**

- A) $(-\infty; -5] \cup [5; +\infty)$ B) $[-5; +\infty)$ C) $[-5; 5]$
 D) $[-25; 25]$ E) $(-\infty; 5]$

39. $3^{x+4} < \frac{1}{9}$ bərabərsizliyinin ən böyük tam həllini tapın. **(2022-II grup)**

- A) 2 B) -7 C) -4 D) 7 E) 4

40. $\left(\frac{1}{2}\right)^{x-2} > \sqrt{2}$ bərabərsizliyini həll edin. **(2022-II grup)**

- A) $(-\infty; 1\frac{1}{2})$ B) $(-\infty; 2)$ C) $(-\frac{1}{2}; 2\frac{1}{2})$
 D) $(2; +\infty)$ E) $(\frac{1}{2}; +\infty)$

Kompleks Ədədlər

1. $-1 + \sqrt{3}i$ kompleks ədədini triqonometrik şəkildə göstərin.

(2019-I qrup-yaz)

- A) $2 \left(\cos \frac{\pi}{3} + i \sin \frac{\pi}{3} \right)$ B) $2 \left(\cos \frac{5\pi}{6} + i \sin \frac{5\pi}{6} \right)$
 C) $2 \left(\cos \frac{2\pi}{3} + i \sin \frac{2\pi}{3} \right)$ D) $2 \left(\cos \frac{5\pi}{3} + i \sin \frac{5\pi}{3} \right)$
 E) $2 \left(\cos \frac{\pi}{6} + i \sin \frac{\pi}{6} \right)$

2. $z = i^{12} + \frac{i^{13} - i^{14}}{1 + i^{15}}$ kompleks ədədinin həqiqi hissəsini tapın.

(2019-I qrup-yay)

3. $z = a + bi$ kompleks ədədi üçün $ab = 5$ və $z \cdot \bar{z} = 26$ olarsa, $a + b$ cəminin müsbət qiyməti

(2019-I qrup-yaz)

- A) 4 B) 36 C) 31 D) 16 E) 6

4. $i^{41} + i^2$ ifadəsini sadələşdirin. **(2019-II qrup-yay)**

- A) $1 - i$ B) $-2i$ C) $i - 1$ D) $i + 1$ E) $2i$

5. $1 - i + i^2 - i^3 + i^4$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.

- A) $-i$ B) i C) 0 D) -1 E) 1 (2008/I)

6. $\frac{\sqrt{3}-i}{\sqrt{3}+i} + \frac{\sqrt{3}+i}{\sqrt{3}-i}$ ifadəsini cəbri şəkildə göstərin.

- A) i B) 1 C) $\frac{1}{2}$ D) $-i$ E) $\frac{1}{4}$

(2009/I)

7. $\frac{1-i}{1+i}$ kompleks ədədini cəbri şəkildə göstərin.

- A) -1 B) 0 C) i D) $-i$ E) 1

(2004/II)

8. $\frac{(2-3i)(3-2i)}{1+i}$ ifadəsini cəbri şəkildə yazın.

- A) $\frac{11}{2} - \frac{13}{2}i$ B) $-\frac{13}{2} + \frac{13}{2}i$ C) $\frac{4}{3} - \frac{13}{3}i$
 D) $-\frac{13}{2} - \frac{13}{2}i$ E) $\frac{4}{5} - \frac{7}{5}i$

(2005/II)

9. $(1+i^3)^4 \cdot (1-i^3)^4$ hasilini hesablayın.

(2006/II)

- A) 16 B) $8i$ C) 8 D) $16i$ E) -16

10. $z = -\sqrt{2} - \sqrt{2}i$ kompleks ədədinin ən kiçik argumentini tapın.

- A) $\frac{5\pi}{3}$ B) $\frac{5\pi}{4}$ C) $\frac{3\pi}{2}$ D) $\frac{\pi}{3}$ E) $\frac{3\pi}{4}$

(2007/II)

11. $z = i$ kompleks ədədinin argumentini tapın.

- A) 0 B) π C) $\frac{\pi}{2}$ D) $\frac{3\pi}{2}$ E) $\frac{\pi}{4}$

(2009/II)

12. $(4+3i)^2 - (4-3i)^2$ ifadəsini sadələşdirin.

- A) -48 B) 16 C) 48i D) 14 E) 30i

(2010-I)

13. $\frac{1+i}{z} = 1-i$ olarsa, z^{2006} -ni tapın.

- A) 2i B) -i C) -1 D) 1 E) i

(2010-II)

14. Hansı şərt ödənildikdə $a_1 + b_1i$ və $a_2 + b_2i$ kompleks ədədlərinin fərqi sırf xəyali ədəddir?

- A) $b_1 = b_2, a_1 \neq a_2$ B) $a_1 = -a_2, b_1 \neq b_2$ C) $a_1 = b_2$
 D) $b_1 = -b_2$ E) $a_1 = a_2, b_1 \neq b_2$

(2011-I)

15. $z = 2\sqrt{3} - 2i$ kompleks ədədinin argumentini tapın.

- A) $\frac{\pi}{3}$ B) $\frac{11\pi}{6}$ C) $\frac{7\pi}{4}$ D) $\frac{\pi}{4}$ E) $\frac{5\pi}{3}$

(2007/I)

16. $(5+3i)(5-3i)$ hasilini tapın.

(2006/I)

- A) 10 B) -6 C) 34 D) -34 E) 4

17. $z_1 = -2$, $z_2 = 2i$ olarsa, $z_1 \cdot z_2$ kompleks ədədinin argumentini tapın. **(2020-II qrup)**

- A) 135° B) 180° C) 270° D) 225° E) 90°

18. $(3-2i)^2$ ədədinin modulunu tapın (*i-xəyali vahiddir*). **(2020-II qrup)**

- A) 14 B) 11 C) 2,5 D) 13 E) 12

19. Köklərindən biri $2+3i$ olan həqiqi əmsallı kvadrat tənliyi göstərin. **(2020-I qrup)**

- A) $x^2 + 13x - 4 = 0$ B) $x^2 + 4x + 13 = 0$
 C) $x^2 - 13x + 4 = 0$ D) $x^2 - 4x - 13 = 0$
 E) $x^2 - 4x + 13 = 0$

20. $z_1 = 3+i$, $z_2 = -4+8i$ kompleks ədədləri üçün $z_1 \cdot z_2$ hasilini tapın. **(2020-I qrup)**

- A) $-4-24i$ B) $-20+20i$ C) $-3+11i$
 D) $-12+8i$ E) $-12+9i$

21. $2x + 3yi = 4 + (5x - 2y)i$ bərabərliyindən xy hasilini tapın.

- A) 0 B) 1 C) 3 D) 4 E) 9
(2014-II M)

22. Kökləri $3+i$ və $3-i$ olan kvadrat tənliyi qurun.

- A) $x^2 - 6x - 10 = 0$ B) $x^2 - 6x + 10 = 0$
 C) $x^2 + 6x + 10 = 0$ D) $x^2 - 6x = 0$
 E) $x^2 + 10 = 0$ (2014-I)

23. $2 - 3i$ ədədinə qoşma olan ədədi tapın.

- A) $3 - 2i$ B) $-3 - 2i$ C) $-2 + 3i$ D) $-2 - 3i$ E) $2 + 3i$
(2014-II)

24. $z_1 = 3 + 4i$ və $z_2 = -4 + 3i$ ədədlərinin fərqini tapın.

- A) $-1 + 7i$ B) $-12 + i$ C) $-16 + 9i$
 D) $12 - i$ E) $7 + i$
(2015-I M)

25. $(2 + 3i)^2 - (2 - 3i)^2$ ifadəsini sadələşdirin

- A) 18 B) 24 C) $18i$ D) $24i$ E) 8
(2015-II M)

26. Z kompleks ədədi üçün $3z - \bar{z} = -2 + 4i$ olarsa, z^{12} -ni tapın.

- A) -128 B) -64 C) $128i$ D) 128 E) $64i$
(2015-I)

27. $z_1 = 2 + 3i$ və $z_2 = 4 + i$ olarsa, $z_1 + z_2$ cəmini tapın.

- A) $-2 + 2i$ B) $6 + 4i$ C) $4i$ D) 6 E) $6 - 2i$
(2015-II)

28. $(2 + 2i)(2 + 2i^2)(2 + i^3)$ ifadəsini sadələşdirin. (i -xəyali vahiddir). **(2021-I qrup)**

- A) 2 B) i C) 0 D) $-2i$ E) $-i$

29. $z_1 = 3 - 4i$ və $z_2 = 1 + i$ kompleks ədədlərinin hasilini tapın (i -xəyali vahiddir).

- (2021-II qrup)**
 A) $7 - i$ B) $-1 - i$ C) $4 - 3i$
 D) $3 + i$ E) $3 - 2i$

30. $z \cdot \bar{z} - i^{2014} = 197$ olarsa, z kompleks ədədinin modulunu tapın.

- A) 12 B) 16 C) 13 D) 14 E) 15
(2014-I M)

31. $z = 12 + bi$ kompleks ədədinin modulu 13-ə bərabər olarsa, b -ni tapın.

- A) 3 B) -3 C) ± 5 D) ± 10 E) 4
(2016-II)

32. $z = 1 + \sqrt{3}i$ kompleks ədədinin arqumentini tapın.

- A) 30° B) $\arctg 3$ C) $\arctg \frac{\sqrt{3}}{2}$
D) 45° E) 60°
(2017-I)

33. $(1+i)^7 \cdot (1-i)^7$ hasilini hesablayın.

- A) 128 B) -64 C) -128 D) 49 E) 64
(2017-I)

34. Kompleks ədədlər üçün uyğunluğu müəyyən edin (φ - z kompleks ədədinin arqumentidir).

- | | | |
|-------------------------------|--------------|-----------|
| 1. $\varphi = \frac{\pi}{2}$ | a. $z = 5i$ | (2017-II) |
| 2. $\varphi = \pi$ | b. $z = -2i$ | |
| 3. $\varphi = \frac{3\pi}{2}$ | c. $z = -7$ | |
| | d. $z = 6$ | |
| | e. $z = -5i$ | |

35. $\alpha = 2 \left(\cos \frac{\pi}{3} + i \sin \frac{\pi}{3} \right)$ və $\beta = 5 \left(\cos \frac{\pi}{6} + i \sin \frac{\pi}{6} \right)$ Kompleks ədədləri verilmişdir. $\frac{\alpha}{\beta}$ nisbətini tapın.

- A) $0,4 \left(\cos \frac{\pi}{6} + i \sin \frac{\pi}{6} \right)$ B) $2 \left(\cos \frac{\pi}{3} + i \sin \frac{\pi}{3} \right)$
C) $0,4 \left(\cos \frac{\pi}{3} + i \sin \frac{\pi}{3} \right)$ D) $0,5 \left(\cos \frac{\pi}{9} + i \sin \frac{\pi}{9} \right)$
E) $2 \left(\cos \frac{\pi}{12} + i \sin \frac{\pi}{12} \right)$
(2022-I qrup)

36. $z = 3 + 2i$ kompleks ədədinin modulunu tapın.

(2022-I qrup)

- A) $\sqrt{17}$ B) 2 C) $\sqrt{5}$ D) $\sqrt{13}$ E) 3

37. $z = (a - 2) + (b - 2)i$ kompleks ədədinin arqumentinin $\frac{\pi}{2}$ olması üçün a və b parametrləri hansı şərtləri ödəməlidir? (2022-I qrup)

- A) $a > 2, b < 2$ B) $a = 2, b < 2$ C) $a > 2, b = 2$
D) $a = 2, b > 2$ E) $a < 2, b = 2$

38. $z = -3i$ kompleks ədədinin arqumentini tapın.

(2022-II qrup)

- A) $\frac{3\pi}{2}$ B) $\frac{5\pi}{4}$ C) $\frac{\pi}{2}$ D) π E) $\frac{3\pi}{4}$

39. $z = x + iy$ ($y < 0$) kompleks ədədi üçün $z^2 + 2|z| = 0$ olarsa, z -in arqumentini tapın.

(2022-II qrup)

- A) 270° B) 225° C) 0° D) 315° E) 210°

40. $z = 5 + 2i$ olarsa, $z \cdot \bar{z}$ hasilini tapın.

(2022-sınaq)

- A) $5 - 2i$ B) $5 + 3i$ C) 25 D) 29 E) 20

Törəmə

1. a parametrlinin hansı qiymətində $y = ax^2 - \sqrt{12}x$ funksiyasının qrafikinə $x_0 = \sqrt{3}$ nöqtəsində çəkilmiş toxunanın absis oxu ilə əmələ gətirdiyi α bucağının sinusu $\frac{\sqrt{3}}{2}$ -yə bərabərdir ($0 < a < \frac{\sqrt{3}}{2}$)? (2021 I qrup)

- A) $\frac{3}{2}$ B) $2\sqrt{3}$ C) $\sqrt{3}$ D) $\frac{\sqrt{3}}{3}$ E) $\frac{1}{2}$

2. $f(x) = \frac{x}{2} + \cos x$ funksiyasının böhran nöqtələrini tapın.

- A) $\frac{\pi}{6} + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$ B) $(-1)^k \frac{\pi}{6} + \pi k, k \in \mathbb{Z}$
 C) $\frac{\pi}{3} + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$ D) $\pi k, k \in \mathbb{Z}$
 E) $(-1)^{k+1} \frac{\pi}{6} + \pi k, k \in \mathbb{Z}$ (2002/I)

3. $y = \frac{3-x}{x+4}$ funksiyasının qrafikinə absisi $x_0 = -3$ olan nöqtədə çəkilmiş toxunanın tənliyini yazın.

- A) $y = 6 - 7x$ B) $y = 7x - 15$ C) $y = -7x - 21$
 D) $y = -7x$ E) $y = -7x - 15$ (2001/I)

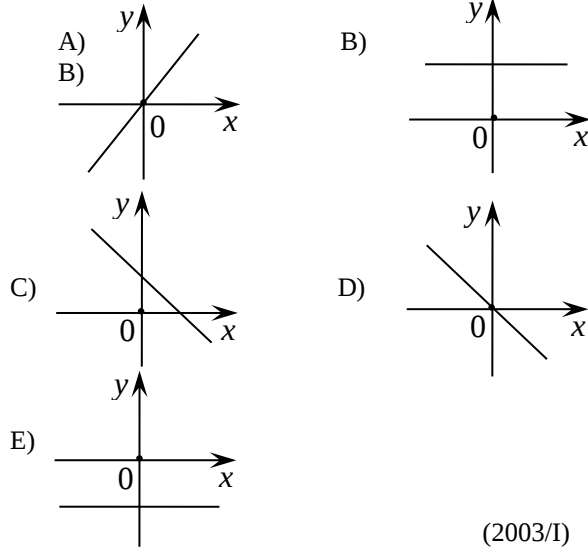
4. $y = x^2 - 3x + 4$ parabolasına hansı nöqtədə çəkilmiş toxunan absis oxu ilə 45° -li bucaq əmələ gətirir?

- A) (2;2) B) (1;3) C) (0;2)
 D) (-2;1) E) (1;2) (2010-II)

5. $f(x) = -x^5 + 1$ funksiyasının neçə böhran nöqtəsi vardır?

- A) 2 B) 5 C) 1 D) 4 E) 3
 (2000/I)

6. $y = 3x - 7$ funksiyasının törəməsinin qrafiki hansıdır?



7. $f(x) = x^{\frac{4}{3}} - \frac{4}{3}x$ funksiyasının $[0;8]$ parçasında ən kiçik qiymətini tapın.

- A) $-\frac{1}{3}$ B) 0 C) $-5\frac{1}{3}$ D) $-\frac{2}{3}$ E) $-1\frac{2}{3}$
 (2005/I)

8. $f(x) = e^{x^2-1}$ funksiyası üçün $f'(1)$ -i tapın.

- A) 0 B) 1 C) 2 D) -1 E) -2
 (2006/I)

9. $f(x) = \ln(3-4x)$ funksiyası üçün $f'(-1)$ -i tapın.

- A) $-\frac{4}{7}$ B) 4 C) -4 D) -1 E) $\frac{1}{4}$ (2007/I)

10. $f(x) = 2x^3 - 24x$ funksiyasının böhran nöqtələrini tapın.

- A) ± 4 B) ± 2 C) ± 1 D) ± 3 E) $\pm 2\sqrt{2}$ (2009/I)

11. $f(x) = 4x^3 + \cos x - 5$ funksiyasının törəməsini tapın.

- A) $12x^2 + \cos x - 5$ B) $12x^2 - \sin x$ C) $12x^2 + \sin x - 5$
D) $12x^2 + \sin x$ E) $12x^2 - \cos x$ (2003/II)

12. $x = e$ olduqda, $y = x^3 \ln^2 x$ funksiyasının törəməsinin qiymətini hesablayın.

- A) 5 B) $5e^2$ C) $5e$ D) 6 E) e (2005/II)

13. Tam səthinin sahəsi $48\pi \text{ sm}^2$ olan ən böyük həcmli silindrin oturacağıının radiusunu tapın.

- A) 4 sm B) $2\sqrt{2}$ sm C) 1,5 sm D) 3sm E) 2 sm (2006/II)

14. $y = \cos(\arcsin x)$ ($-1 < x < 1$) funksiyasının törəməsini tapın.

- A) $-\frac{x}{2\sqrt{1-x^2}}$ B) $-\frac{2x}{\sqrt{1-x^2}}$ C) $-\frac{x}{\sqrt{1-x^2}}$
D) $-\frac{1}{2\sqrt{1-x^2}}$ E) $\frac{1}{2\sqrt{1-x^2}}$ (2007/II)

15. $f(x) = 4x^3 - 6x^2 + 7$ funksiyasının $[-1; 3]$ parçasındakı ən böyük qiyməti ilə ən kiçik qiymətinin fərqi tapın.

- A) 63 B) 64 C) -3 D) -63 E) 7 (2008/II)

16. Üç tərəfinin cəmi m sahəsi ən böyük olan düzbucaqlının diaqonalını tapın

- A) $m\sqrt{5}$ B) $\frac{3m}{4}$ C) $\frac{m}{2}\sqrt{5}$ D) $\frac{3m}{2}$ E) $\frac{m}{4}\sqrt{5}$ (2009/II).

17. $f(x) = \frac{x+x^2}{x^3}$ funksiyası üçün $f'(1)$ -i tapın.

- A) -3 B) 3 C) -2 D) 2 E) 1
(2023) II-qrup

18. $f(x) = x^3 + 4x^2 - 11x + 4$ funksiyası üçün $f'(x) < 0$ bərabərsizliyini ödəyən tam ədədlərin cəmini tapın.

- A) 6 B) -5 C) -7 D) 5 E) -6 (2014-II)

19. $f(x) = \frac{3-x}{x+4} + 1$ funksiyasının qrafikinə $x_0 = -3$

nöqtəsində çəkilmiş toxunanın tənliyini tapın.

A) $y = -7x + 21$

B) $y = 7x + 14$

C) $y = -7x - 21$

D) $y = 7x + 7$

E) $y = -7x - 14$

(2014-II M)

20. $f(x) = x + 2 \cos x$ funksiyasının böhran nöqtələrini tapın.

A) $2\pi n, n \in \mathbb{Z}$

B) $(-1)^n \frac{\pi}{6} + \pi n, n \in \mathbb{Z}$

C) $\frac{\pi}{2} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$

D) $\pm \frac{\pi}{3} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$

E) $(-1)^n \frac{\pi}{3} + \pi n, n \in \mathbb{Z}$

(2012-I)

21. $f(x) = 7x^2 - 8x + 13$ funksiyasının qrafikinə çəkilmiş toxunanın bucaq əmsalı 62-yə bərabər olarsa, toxunma nöqtəsinin absisini tapın.

(2022 I-grup)

A) 4 B) 7 C) 3 D) 6 E) 5

22. $f(x) = \sin 2x - 5 \cos 3x - 2x$ funksiyasının törəməsini tapın.

A) $2 \cos x - 3 \sin x$

B) $2 \cos 2x + 15 \sin 3x - 2$

C) $\sin 2x - 15 \cos 3x - 2$

D) $-\cos 2x + 15 \sin 3x$

E) $2 \cos 2x - 3 \sin 3x - 2$

(2013-II)

23. $f(x) = \frac{x+x^2}{x^3}$ funksiyası üçün $f'(-1)$ -i tapın.

A) 3

B) -2

C) 1

D) 4

E) -3

(2015-I M)

24. $y = 2^{x^2-2x-1}$ funksiyasının $[-1; 2]$ parçasında ən böyük qiymətini tapın.

A) 7

B) 4

C) 5

D) 6

E) 3

(2015-II M)

25. $y = 3x^2 - 18x$ funksiyasının azalma aralığını tapın.

A) $[3; +\infty)$

B) $[0; 6]$

C) $[-3; 3]$

D) $[1; 5]$

E) $(-\infty; 3]$

(2015-I)

26. $y = -x^2 - x$ parabolasının hansı nöqtəsində ona çəkilmiş toxunan $y = -3x + 2$ düz xəttinə paraleldir?

A) $(-1; 0)$

B) $(1; -2)$

C) $(-2; -2)$

D) $(3; -12)$

E) $(2; -6)$

(2015-II)

27. $y = \frac{e^x + 2}{2 - e^x}$ funksiyasının törəməsinin $x_0 = \ln 3$ nöqtəsində qiymətini hesablayın.

A) 8

B) 12

C) 9

D) 16

E) 14

(2019-I)

28. $f(x) = 3x^4 - \sin x + 5$ funksiyasının törəməsini tapın.

- A) $12x^3 - \cos x$ B) $12x^3 - \cos x + 5$ C) $12x + \cos x$
 D) $12x^3 + \cos x + 5$ C) $12x - \sin x$

(2016-I M)

29. a -nın hansı qiymətində $f(x) = x^4 + ax^3 + x$ funksiyasının qrafikinə $x_0=1$ nöqtəsində çəkilmiş toxunan $y = 20x + 2$ düz xəttinə paraleldir?

- A) 10 B) 5 C) 12 D) -5 E) -10
 (2016-II M)

30. a -nın hansı qiymətində $y = x \ln 3 + 2a$ düz xətti $y = 3^x + 7$ funksiyasının qrafikinə toxunur?

(2017-II)

31. $y = 3x^2 - x^3 + 3$ funksiyasının $[0;3]$ parçasında ən böyük qiymətini tapın.

(2017-II)

32. $f(x) = \sqrt{x^2 - 8x + 40}$ funksiyasının $[-1;5]$ parçasında ən böyük qiymətini tapın.

- A) 7 B) $\sqrt{24}$ C) $\sqrt{28}$ D) $\sqrt{40}$ E) 5
 (2017-I)

33. $x > 0$ olarsa, $x + \frac{16}{x}$ ifadəsinin ən kiçik qiymətini tapın.

- A) 4 B) 12 C) 10 D) 5 E) 8 (2016-I)

34. Tam səthinin sahəsi $24\pi \text{ sm}^2$ olan ən böyük həcmli silindrin hündürlüyünü tapın.

- A) 3 sm B) 1,5 sm C) 2 sm D) 1 sm E) 4 sm
 (2017-I)

35. $y = \sqrt{3}x^2 + 2$ funksiyasının qrafikinə çəkilmiş toxunanın absis oxunun müsbət istiqaməti ilə əmələ gətirdiyi α bucağının sinusu $\frac{\sqrt{3}}{2}$ -yə bərabərdir. Toxunma nöqtəsinin absisini tapın.

$$\left(0 < \alpha < \frac{\pi}{2}\right)$$

- A) $\sqrt{3}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ D) 2 E) 1

(2017-I)

36. $f(x) = x^5 - x^2$ funksiyası üçün $f'(-1)$ -i tapın.

- A) 3 B) 4 C) 7 D) -6 E) 2 (2011-I)

37. Uyğunluğu müəyyən edin.

1. $f(x) = x^2 + 6x + 2$

a. $f'(0) = 6$

2. $f(x) = x^3 + 3^x$

b. $f'(0) = 7$

3. $f(x) = 2 \sin x + 5x$

c. $f'(0) = \ln 3$

d. $f'(1) = 8$

e. $f'(1) = 6 \ln 3$

(2022 II-qrup)

Limit

1. Hesablayın: $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2001x-1}{2001x+1}$ (2002-I)
- A) -1 B) 2001 C) 1 D) 0 E) -2001

2. $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x^3+8}{x^2-3x-10}$ -i hesablayın. (2003-I)
- A) 1 B) $\frac{12}{7}$ C) $-\frac{12}{7}$ D) $-\frac{10}{7}$ E) $\frac{10}{7}$

3. $\lim_{x \rightarrow -4} \left(\frac{1}{x+4} + \frac{8}{x^2-16} \right)$ -i hesablayın. (2008-I)
- A) $-\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{8}$ C) $-\frac{1}{8}$ D) 8 E) $\frac{1}{4}$

4. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1-\cos 2x}{x^2}$ -i hesablayın. (2003-II)(2011-I)
- A) $\frac{1}{2}$ B) 2 C) 1 D) 0 E) $\frac{1}{4}$

5. $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{1-x^2}{x^2-2x}$ -i tapın. (2004-II)

- A) $-\frac{5}{8}$ B) $\frac{3}{8}$ C) $-\frac{3}{8}$ D) $\frac{5}{8}$ E) $\frac{1}{8}$

6. $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{3x^2+6x}{x^3+8}$ -i tapın. (2011-II)

- A) $-\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{2}$ C) 0 D) $\frac{1}{3}$ E) $-\frac{1}{3}$

7. $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{\sqrt{x}-2}{x-4}$ -i tapın. (2012-I)

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $-\frac{1}{6}$ D) 0 E) $-\frac{1}{8}$

8. $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} \frac{\cos 2x}{\sqrt{2} \cos x - 1}$ -i hesablayın.

(2012-II)

9. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2-4}{2x^2-5x+2}$ -ni hesablayın.

- A) 0 B) $\frac{4}{3}$ C) $\frac{1}{3}$ D) 3 E) 1

(2013-I)

10. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2 - 4x}{x^2 - 2x}$ -i tapın. (2014-I)

- A) -2 B) -4 C) 6 D) 4 E) 2

11. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 0,2^x}{x}$ -i hesablayın. (2015-II M)

- A) 2 B) 0,4 C) 0,2 D) 1 E) 5

12. $\lim_{x \rightarrow 1} (7 - 5x - x^2)$ -i hesablayın. (2015-I)

- A) 2 B) 5 C) 1 D) 3 E) 0

13. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 5x}{\sin 2x}$ -i hesablayın. (2015-II)

- A) 2,5 B) 5 C) 0 D) 0,5 E) ∞

14. $\lim_{n \rightarrow \infty} x_n = 3$ və $\lim_{n \rightarrow \infty} y_n = 1$ olduqda $\lim_{n \rightarrow \infty} (x_n - y_n)$ -ni tapın.

- A) -2 B) 4 C) 3 D) -4 E) 2
(2016-I)

15. $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{4x^2 - 36}{x - 3}$ -i tapın.

- A) -6 B) 12 C) 24 D) -4 E) 8
(2016-II)

16. $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{\sqrt{x} - 2}{x - 4}$ -i tapın.

- A) 1 B) 4 C) 0 D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{1}{4}$
(2018-I)

17. $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{6n+7}{3n^2+1} - 3 \right)$ -i hesablayın.

- A) -3 B) 7 C) -1 D) 0 E) 2
(2018-II)

18. $\lim_{x \rightarrow 4} \left(\frac{1}{x-4} - \frac{8}{x^2-16} \right)$ limitini hesablayın.

- A) $-\frac{1}{8}$ B) $-\frac{1}{2}$ C) $-\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{1}{8}$
(2019-I)

19. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2^n - 3}{3 \cdot 2^n - 1}$ limitini hesablayın.

- A) 1 B) 3 C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{1}{9}$
(2019-I)

20. $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - x - 6}{2x^2 - 5x - 3}$ limitini hesablayın. (2019-II)

- A) $-\frac{3}{7}$ B) $\frac{3}{7}$ C) $-\frac{5}{7}$ D) $\frac{1}{7}$ E) $\frac{5}{7}$

21. $\lim_{x \rightarrow 16} \frac{\sqrt{x} - 4}{x - 16}$ limitini hesablayın. (2019-II)

- A) 4 B) 5 C) 8 D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{1}{8}$

22. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{9n^2 + 1} - 9}{2n}$ limitini hesablayın.

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

23. $\lim_{n \rightarrow \infty} (3n - \sqrt{9n^2 - 8n + 2})$ limitini hesablayın.

- A) $-\frac{3}{4}$ B) $\frac{4}{3}$ C) $\frac{3}{4}$ D) $-\frac{4}{3}$ E) 0

24. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{x+4} - 2}{\sin x}$ limitini tapın.

- A) 0 B) $-\frac{1}{2}$ C) 4 D) -2 E) $\frac{1}{4}$

25. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 1}{\sqrt{x} - 1}$ limitini hesablayın.

- A) $\frac{1}{4}$ B) 4 C) 1 D) $\frac{1}{2}$ E) 2

İnteqral

1. $f(x) = 10x^9 + 3$ funksiyasının ibtidai funksiyalarının ümumi şəklini tapın.

- A) $x^{10} + 3x + C$ B) $9x^8 + 1$
 C) $10x^9 + 3x + C$ D) $x^{10} - 3x + C$
 E) $x^{10} + 3$

(2023) II-qrup

2. $\int_1^2 \frac{x^2-1}{x+1} dx$ inteqralını hesablayın.

- A) 1,5 B) 2 C) 3 D) 2,5 E) 0,5

3. $\int_5^a (x + \sin^2 x) dx + \int_5^a (x + \cos^2 x) dx = a^2$ bərabərliyindən a-nı tapın

4. $\int_1^2 \frac{1+x^3}{1+x} dx$ inteqralını hesablayın.

- A) $\frac{11}{6}$ B) $\frac{13}{6}$ C) $\frac{5}{2}$ D) $\frac{17}{6}$ E) 2
 (2005 Q, I q A)

5. $y = x^2$ və $y = 4x - 3$ xətləri ilə hədudlanmış fiqurun sahəsini tapın.

- A) $\frac{2}{3}$ B) $5\frac{1}{3}$ C) $1\frac{1}{3}$ D) $\frac{1}{3}$ E) $10\frac{1}{3}$

(2006 Q, I q B)

6. $y = x^2 + 1$ və $y = 5$ xətləri ilə hədudlanmış fiqurun sahəsini tapın.

- A) $9\frac{1}{3}$ B) $10\frac{2}{3}$ C) $9\frac{2}{3}$ D) $10\frac{1}{3}$ E) 10

(2006 Q, II q B)

7. $f(x) = \cos^2 3x$ funksiyasının ibtidai funksiyasının ümumi şəklini tapın.

- A) $-\frac{5}{12} \sin 6x + C$ B) $\frac{1}{2}x + \frac{1}{12} \sin 6x + C$
 C) $\frac{5}{12} \sin 6x + C$ D) $\frac{1}{2}x - \frac{1}{12} \sin 6x + C$
 E) $\frac{7}{12} \sin 6x + C$

(2007 Q, I q A)

8. $F(x)$ funksiyası $f(x) = 2x - 5$ funksiyasının ibtidai funksiyası və $F(0) = 3$ olarsa, $F(1)$ -i tapın.

- A) 1 B) 5 C) 3 D) -1 E) -3
 (2008 Q, II q A)

9. $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin^2 4x dx$ inteqralını hesablayın.

- A) $\frac{\pi-2}{4}$ B) $-\frac{\pi}{3}$ C) $\frac{\pi}{4}$ D) $\frac{\pi-4}{4}$ E) $\frac{\pi}{2}$

(2011 Q, I q A)

10. $\int_2^3 f(x) dx = 10$ olarsa, $\int_2^3 (f(x) + 1) dx$ inteqralını hesablayın.

- A) 13 B) 15 C) 8 D) $\frac{1}{2}$ E) 11

(2011 Q, II q A)

11. $f(x) = \cos^2 3x$ funksiyasının ibtidai funksiyasının ümumi şəklini tapın.

- A) $-\frac{5}{12} \sin 6x + C$ B) $\frac{1}{2}x + \frac{1}{12} \sin 6x + C$
 C) $\frac{5}{12} \sin 6x + C$ D) $\frac{1}{2}x - \frac{1}{12} \sin 6x + C$
 E) $\frac{7}{12} \sin 6x + C$

(2012 Q, I q B)

12. $f(x) = 5x^4 - 4x^3 + 1$ funksiyasının, qrafiki $M(1; 7)$ nöqtəsindən keçən ibtidai funksiyasını tapın.

- A) $F(x) = 20x^3 - 12x^2 + 6$ B) $F(x) = x^5 - x^4 + x + 6$
 C) $F(x) = 5x^5 - 4x^4 + 8x + 6$ D) $F(x) = x^5 - x^4 + x + 5$
 E) $F(x) = x^5 - x^4 + x + 7$

(2012 Q, II q B)

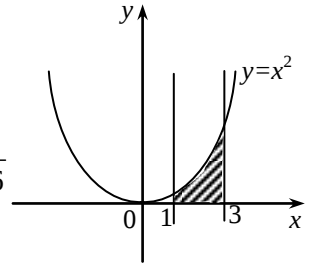
13. Ştrixlənmiş hissənin sahəsini tapın.

- A) $\frac{26}{3}$ B) 4

- C) $\frac{3}{26}$

- D) 9 E) 6

(2010 Q, II q B)



14. $\int_{-\frac{1}{2}}^{\frac{1}{2}} e^{4x} dx$ inteqralını hesablayın.

- A) $\frac{1}{4}(e^2 + e^{-2})$ B) $\frac{1}{4}(e^2 - e^{-2})$ C) $\frac{1}{2}(e^4 - e^{-4})$

- D) $e^4 + e^{-4}$ E) $e^4 - e^{-4}$

(2010 Q, I q A)

15. $\int_1^{\frac{6}{5}} \frac{x^{\frac{16}{5}} + x^{\frac{1}{5}}}{x^{\frac{11}{5}} - x^{\frac{6}{5}} + x^{\frac{1}{5}}} dx$ inteqralını hesablayın.

- A) $\frac{8}{25}$ B) $\frac{21}{25}$ C) $\frac{23}{50}$ D) $\frac{11}{50}$ E) $\frac{21}{50}$

(2009 Q, I q A)

16. $5F'(x) = 4f(x)$ olarsa, funksiyalardan hansı $f(x)$ -in ibtidai funksiyasıdır?

- A) $5F(x) - 3$ B) $4F(x) + 3$ C) $\frac{4}{5}F(x) - 3$

- D) $\frac{5}{4}F(x) + 3$ E) $F(x)$

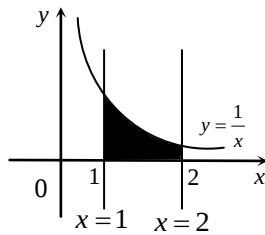
(2009 Q, II q B)

17.

$\int_0^3 (x-2)^2 dx$ inteqralını hesablayın. (2014 Q, II q A)

18. Şəkilə ştrixlənmiş hissənin sahəsini tapın:

- A) $2\ln 2$
 B) $\ln 3$
 C) $\ln 3 - 1$
 D) $\ln 2$
 E) $\ln 3 + 1$
 (2013 Q, I q B)



19. $\int_2^5 (|x-5| - |2-x|) dx$ inteqralını hesablayın.

- A) 0 B) 4 C) 2 D) -1 E) 5
 (2013 Q, II q A)

20. $y = 2 - x^2$ və $y = x^2$ xətləri ilə hüdudlanmış fiqurun sahəsini tapın.

- A) $2\frac{2}{3}$ B) $3\frac{1}{3}$ C) $3\frac{1}{2}$
 D) $3\frac{2}{3}$ E) $2\frac{1}{2}$
 (2014 Q, I q A məzun)

21. $\int_{\frac{\pi}{3}}^{\frac{\pi}{2}} \frac{1 - \sin 2x - \cos 2x}{\sin x - \cos x} dx$ inteqralı hesablayın.

- A) 1 B) $\frac{1}{2}$ C) $\sqrt{3}$ D) 2 E) $\frac{2}{3}$

(2015 Q, I q B)

22. $\int_1^3 \frac{x^{\frac{13}{4}} + x^{\frac{1}{4}}}{x^{\frac{9}{4}} - x^{\frac{5}{4}} + x^{\frac{1}{4}}} dx$ inteqralını hesablayın.

- A) 4 B) 5 C) 4,5 D) 6,5 E) 6
 (2015 Q, I q A məzun)

23. $y = 6x^2$ və $y = 6$ funksiylarının qrafikləri ilə hüdudlanmış fiqurun sahəsini tapın.

- A) 6 B) 8 C) 1 D) 3 E) 4
 (2014 Q, I q A)

24. Uyğunluğu müəyyən edin.

1. $\int_a^b 2x dx = 15, \quad a + b = 5$

a. $b - a = 5$

2. $\int_a^b 3x dx = 18, \quad a + b = 3$

b. $b - a = 12$

3. $\int_a^b 5x dx = 25, \quad a + b = 2$

c. $b - a = 4$

d. $b - a = 3$

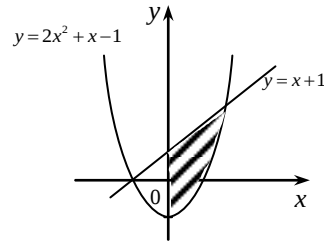
e. $b^2 - a^2 = 12$

(2014 Q, II q A məzun)

25. Ştrixlənmiş hissənin sahəsini tapın.

- A) $1\frac{1}{2}$ B) $1\frac{1}{5}$ C) $1\frac{1}{4}$
 D) 1,3 E) $1\frac{1}{3}$

(2017 2-ci qəbul, I q B)



26. $\int_0^3 e^x dx$ inteqralını hesablayın.

- A) $e^3 - 1$ B) $e^3 + 1$ C) $e^3 - e$
 D) e^3 E) $e^3 + e$

(2017 2-ci qəbul, II q A)

27. $y = x^2 - 2x + 2$ və $y = 4 - x$ xətləri ilə hüdudlanmış fiqurun sahəsini hesablayın.

- A) 5,5 B) 4,5 C) 5 D) 9 E) 11

(2016 Q, II q A məzun)

28. $f(x) = 6x^5 + 1$ funksiyasının ibtidai funksiyalarının ümumi şəklini tapın.

- A) $x^6 + 1$ B) $6x^6 + x + C$ C) $x^6 + x + C$
 D) $x^6 - x + C$ E) $x^9 + x + C$

(2017 1-ci qəbul, I q B)

29.

$\int_{\frac{3\pi}{2}}^{2\pi} (|\cos x| - \sin x) dx$ inteqralını hesablayın.

(2016 Q, II q B)

30. $\int_1^2 \frac{x-1}{x} dx$ inteqralını hesablayın.

- A) $1 - \ln 2$ B) $1 + \ln 2$ C) $\ln 2 - 1$ D) $\ln 2$ E) 1

(2017 1-ci qəbul, II q A)

31. (açıq tipli sual)

$\int_{-2}^{-1} (|x| + |x - 3|) dx$ inteqralını hesablayın.

(2016 Q, I q B)

32. $F(x)$ funksiyası $f(x)$ -in ibtidai funksiyası olarsa, uyğunluğu müəyyən edin (C sabitdir).

1. $f(x) = \frac{\sin^2 x - 1}{\sin^2 x}$

a. $F(x) = -\operatorname{tg} x + x + C$

b. $F(x) = -\operatorname{ctg} x + C$

2. $f(x) = \frac{\cos^2 x - 1}{\cos^2 x}$

c. $F(x)$ funksiyası $x = \frac{\pi}{4}$ -də

təyin olunmayıb

d. $F(x) = \operatorname{ctg} x + x + C$

3. $f(x) = 1 + \operatorname{ctg}^2 x$

e. $F(x)$ funksiyası $x = \frac{\pi}{2}$ -də

təyin olunmayıb

(2016 Q, I q A məzun)

Ehtimal. Statistika

Birləşmələr nəzəriyyəsi

1. ${}_{x-1}P_2 = x - 1$ tənliyini həll edin (x -natural ədəddir).
 A) 3 B) 4 C) 5 D) 2 E) 1
 (2004-I)

2. İki zəri atarkən düşən xallar cəminin 9 olması ehtimalını tapın.
 A) $\frac{1}{18}$ B) $\frac{1}{36}$ C) $\frac{1}{9}$ D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{1}{10}$
 (2005/I)

3. $\frac{{}_6C_2 \cdot {}_5P_2}{{}_4P_4}$ ifadəsinin qiymətini tapın.
 A) 40 B) 3 C) 10,5 D) 12,5 E) 120
 (2006/I)

4. $\frac{4! + 3!}{5!}$ ifadəsinin qiymətini tapın.
 A) $\frac{12}{5}$ B) $\frac{3}{4}$ C) $\frac{1}{5}$ D) $\frac{7}{5}$ E) $\frac{1}{4}$
 (2008/I)

5. $(a+3)^6$ -nin ayrılışında orta həddin binomial əmsalını tapın.
 A) ${}_6C_2$ B) ${}_6C_6$ C) ${}_6C_4$ D) ${}_6C_3$ E) ${}_6C_5$
 (2007/I)

6. $\frac{{}_{17}P_8 + {}_{17}P_7}{{}_{17}P_6}$ ifadəsinin qiymətini tapın.
 A) 120 B) 124 C) 144 D) 121 E) 125
 (2004/II)

7. ${}_nC_2 = 36$ tənliyini həll edin.
 A) 11 B) 9 C) 7 D) 18 E) 10
 (2005/II)

8. Rövşənin və Akifin də aralarında olduğu 7 nəfərdən təsadüfi seçilən dörd nəfərin arasında Rövşənin və Akifin olması ehtimalını tapın.
 A) $\frac{2}{7}$ B) $\frac{3}{7}$ C) $\frac{2}{5}$ D) $\frac{1}{7}$ E) $\frac{3}{4}$
 (2023 I-qrup)

9. ${}_{x-1}P_2 = x - 1$ tənliyini həll edin.
 A) 3 B) 5 C) 2 D) 1 E) 4
 (2007/II)

10. $a = {}_9P_5$; $b = 9!$ olarsa, _____-ni tapın.
 A) 120 B) 12 C) 24 D) 18 E) 36
 (2008/II)

11. Dərəkdə 4 oğlan və 2 qız var. Təsadüfi seçilən üç nəfərdən ikisinin oğlan və birinin qız olması hadisəsinin ehtimalını tapın. **(2020-I qrup)**

- A) 0,3 B) 0,5 C) 0,6 D) 0,8 E) 0,4

12. Surətləri 21 olan düzgün olmayan kəsrlərdən təsadüfi seçilmiş birinin natural ədəd olması ehtimalını tapın.

- A) $\frac{4}{21}$ B) $\frac{13}{20}$ C) $\frac{1}{7}$ D) $\frac{17}{21}$ E) $\frac{2}{21}$

(2012-I)

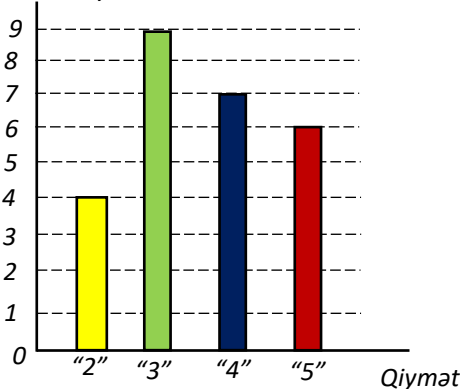
13. ${}_8C_4$ -ü tapın.

- A) 32 B) 0,5 C) 2 D) 35 E) 70

(2014-I)

14. Sınıfdə 26 şagird var. Diaqramda bu şagirdlərin riyaziyyat imtahanında aldığı qiymətlərin statistikasi göstərilmişdir. Diaqrama əsasən şagirdlərin aldığı qiymətlərin medianını tapın. **(2020-II qrup)**

Şagirdlərin sayı



- A) 3,5 B) 3 C) 4 D) 4,5 E) 5

15. Qrafikdə oktyabr ayının ilk yeddi günündə Kürdəmir rayonunun temperatur göstəriciləri verilmişdir. Həmin günlər üçün rayonun orta temperaturunu hesablayın. **(2020-II qrup)**

Temperatur (°C)



- A) 25°C B) 21°C C) 22°C D) 27°C E) 23°C

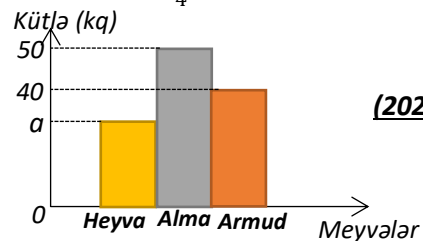
16. Məxrəci 12 olan düzgün kəsrlərdən təsadüfi seçilmiş birinin ixtisar **olunmayan** kəsr olması ehtimalını tapın.

- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{5}{11}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{4}{11}$ E) $\frac{5}{12}$

(2015-I M)

17. Barqrafda gün ərzində mağazada satılan meyvələrin miqdarı (kq-la) təsvir olunmuşdur.

Satılan meyvələrin $\frac{1}{4}$ hissəsi heyva olarsa, a -nı tapın.



(2020-I qrup)

- A) 30 kq B) 28 kq C) 20 kq D) 25 kq E) 35 kq

18. ${}_{x-2}P_2 = 30$ bərabərliyindən x -in natural qiymətini tapın.

- A) 9 B) 8 C) 6 D) 7 E) 5

(2016-I M)

19. 84 ədədinin natural bölənləri arasından təsadüfi seçilmiş birinin sadə ədəd olması ehtimalını tapın.

- A) 0,2 B) 0,75 C) 0,5 D) 0,25 E) 0,8

(2016-II M)

20. $a = {}_{11}C_3 \cdot {}_3P_3$, $b = {}_{10}P_3$ olarsa, $\Theta BOB(a;b)$ -ni tapın.

- A) 80 B) 10 C) 90 D) 72 E) 9

(2016-I)

21. Sınıfdə 27 şagird oxuyur. Sınıf nümayəndəsinin oğlan olması ehtimalı $\frac{2}{3}$ -yə bərabərdirsə, sınıfdə neçə qız var?

- A) 24 B) 12 C) 21 D) 18 E) 9

(2017-I)

22. Turizm şirkəti 8 nəfərlik bələdçi heyətindən 3 nəfəri Şuşaya, sonra isə qalanlarından 2 nəfəri Qəbələyə göndərmək üçün neçə üsulla seçim edə bilər?

- A) 350 B) 420 C) 560
D) 580 E) 600

(2023 I-ci qrup)

23. İki zəri birgə atdıqda düşən xalların fərqi 1 olması ehtimalını tapın.

- A) 0 B) $\frac{5}{18}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{1}{36}$ E) $\frac{1}{6}$

(2018 I)

24. $2_n P_2 + 72 = {}_{2n}P_2$ bərabərliyini ödəyən n ədədini tapın.

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

(2017-I)

25. $2,2 < x < 13$ bərabərsizliyinin tam həlləri çoxluğundan təsadüfi götürülmüş ədədin sadə ədəd olması ehtimalını tapın.

- A) 0,3 B) 0,6 C) 0,5 D) 0,7 E) 0,4

(2017-II)

26. $5! - 2!$ fərqi hesablayın.

- A) 21 B) 10 C) 3 D) 118 E) 120

(2018-I)

27. $3x - {}_5P_2 = 1$ tənliyini həll edin.

- A) 12 B) 7 C) 5 D) 3 E) 2

(2011-II)

28. $(a+2)^6$ - nin ayrılışında orta həddin binomial əmsalını tapın.

- A) ${}_6C_6$ B) ${}_6C_4$ C) ${}_6C_2$ D) ${}_6C_5$ E) ${}_6C_3$

(2014-I M)

29. $\frac{{}_6C_2 \cdot {}_5P_2}{{}_4P_4}$ ifadəsinin qiymətini tapın.

- A) 3 B) 120 C) 12,5 D) 10,5 E) 40
(2014-II M)

30. $g(x) = 2x + 3$ və $f(x) = 3x + 2$ olarsa, ${}_{g(2)}C_{f(3)}$ -ni hesablayın.

- A) 720 B) 330 C) 300 D) 600 E) 1600
(2015-II)

31. ${}_xP_2 = 4x - 4$ tənliyini həll edin (x -natural ədəddir).

- A) 3 B) 2 C) 4 D) 1 E) 5
(2012-II)

32. Hovuza 14 farel və 16 sazan balığı buraxıldı.

Hovuzdan təsadüfi olaraq 3 balıq tutularsa, bu balıqlardan yalnız birinin farel balığı olması hadisəsinin ehtimalını tapın.

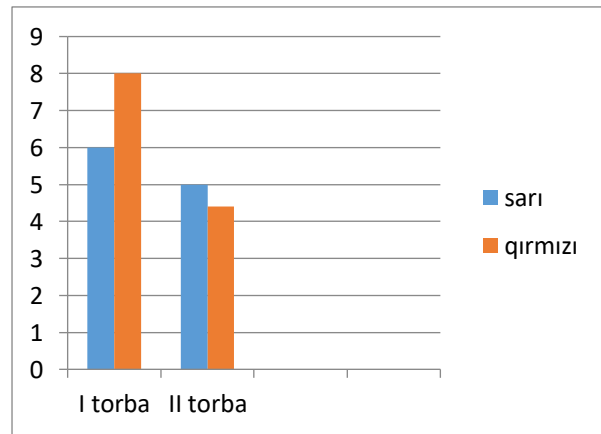
33. Qutuda 5 qırmızı, 7 yaşıl və 8 qara kürəcik var. Təsadüfən çıxarılan bir kürəciyin qırmızı və ya yaşıl rəngli olması ehtimalını tapın.

- A) 0,39 B) 0,3 C) 0,4 D) 0,6 E) 0,76
(2014-II)

34. Sınıfdəki 32 şagirdin 8 nəfəri əlaçdırsa, təsadüfi seçilmiş bir şagirdin əlaçı olması ehtimalını tapın.

- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{3}{8}$ C) $\frac{1}{32}$ D) $\frac{1}{8}$ E) $\frac{1}{5}$
(2015-II M)

35. İki torbada eyni formalı sarı və qırmızı kürəciklər haqqında məlumatlar diaqramda verilmişdir. Birinci torbadan 4 kürəcik götürülüb ikinci torbaya qoyuldu. Sonra isə torbaların hər birindən təsadüfi bir kürəcik çıxarıldı. Çıxarılan hər iki kürəciyin sarı olması hadisələrinin ehtimalları bərabər olarsa, əvvəcə birinci torbadan götürülən kürəciklərdən neçəsi qırmızı olmuşdur? **(2022-II qrup)**



36. Şagirdlər bayram şənliyi üçün 15 ədəd göy, qırmızı və yaşıl rəngdə qutu hazırladılar.

Yaşıl qutuların sayı göy qutuların sayından 3 dəfə çox, qırmızı qutuların sayından isə bir ədəd azdır. Bu qutulardan üçü təsadüfi seçilir. Seçilən qutuların hamısının eyni rəngli olması hadisəsinin ehtimalını tapın.

(2023 II-ci qrup)

Həndəsənin əsas anlayışları

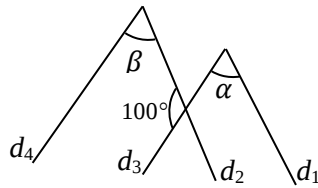
1. Düz xətt AB parçasını onun ortasında kəsir. A nöqtəsindən bu düz xəttə qədər olan məsafə 4 sm-dir. B nöqtəsindən bu düz xəttə qədər olan məsafəni tapın.

A) 3 sm B) 2 sm C) 5 sm
D) 4 sm E) 8 sm

2013 I-qrup

2. $d_1 \parallel d_2$ və $d_3 \parallel d_4$ olarsa, $\alpha + \beta$ -ni tapın.

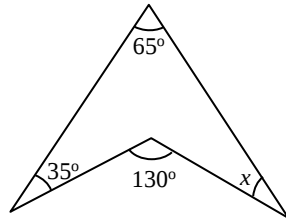
A) 160° B) 150°
C) 80° D) 130°
E) 100°



2012 I-qrup

3. x -i tapın.

A) 10°
B) 65°
C) 40°
D) 30°
E) 15°



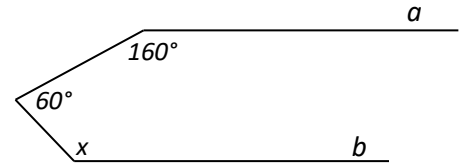
2018 II-qrup

4. Məftilin uzunluğu ən azı nə qədər olmalıdır ki, onu ayrılıqda 32 sm-lik və ya 48 sm-lik hissələrə itkisiz bölmək mümkün olsun?

A) 122 sm B) 96 sm C) 144 sm
D) 72 sm E) 64 sm

2018 I-qrup

5. $a \parallel b$ olduqda, x bucağının dərəcə ölçüsünü tapın.



(2020-II qrup)

A) 120 B) 140 C) 150 D) 220 E) 100

6. AB parçası üzərindəki nöqtə onu birinin uzunluğu digərinin uzunluğunun 26%-ni təşkil edən iki hissəyə bölür. Alınan parçaların uzunluqları fərqi 74 sm olarsa, AB -nin uzunluğunu tapın. (2020-II qrup)

A) 120 sm B) 37 sm C) 126 sm
D) 74 sm E) 96 sm

7. AB parçası A nöqtəsindən başlayaraq C nöqtəsi ilə $4:5$, D nöqtəsi ilə $7:2$ nisbətində bölünmüşdür. $AC = 8$ sm olarsa, CD parçasının uzunluğunu tapın. (2022-II qrup)

A) 4 sm B) 6 sm C) 5 sm D) 5,6 sm E) 4,8 sm

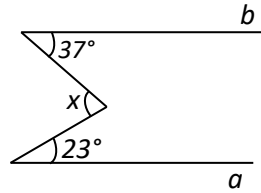
8. $ABCD$ qabarıqdördbucaqlısında C və D bucaqları uyğun olaraq 85° və 115° -dir. A və B bucaqlarının tən bölgənləri arasındakı böyük bucağı tapın.

A) 104° B) 100° C) 106°
D) 102° E) 80°

2012 II-qrup

9. $a \parallel b$ olarsa,
 x -in dərəcə ölçüsünü
 tapın.

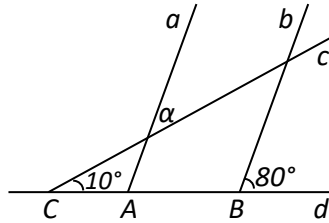
(2020-I qrup)



- A) 65 B) 60 C) 14 D) 70 E) 55

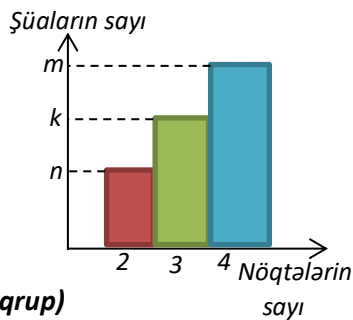
10. $a \parallel b$. c və d
 kəsənlərdir.
 α -nı tapın.

(2020-I qrup)



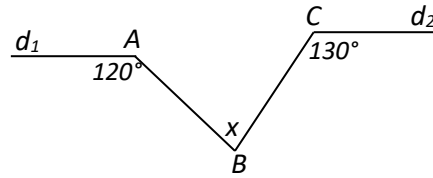
- A) 40° B) 10° C) 20° D) 70° E) 80°

11. Diaqramda
 xətlər üzərində qeyd
 olunmuş nöqtələrin
 və onların əmələ
 gətirdiyi şüaların
 sayı haqqında
 məlumat verilmişdir.
 $n + m - k$ ifadəsinin
 qiymətini tapın. (2021-I qrup)



- A) 6 B) 2 C) 10 D) 12 E) 8

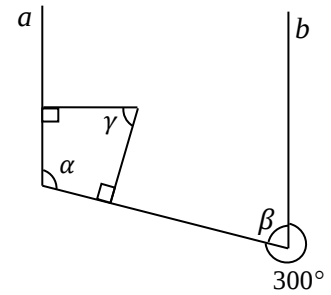
12. $\angle A = 120^\circ$, $\angle C = 130^\circ$ və $d_1 \parallel d_2$ olarsa, $\angle B$ -ni
 tapın. (2021-II qrup)



- A) 60° B) 70° C) 80° D) 55° E) 75°

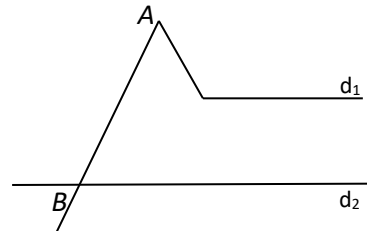
13. $a \parallel b$ olarsa,
 $\alpha + \beta + \gamma$ -ni tapın.

- A) 200° B) 180°
 C) 60° D) 240°
 E) 120°



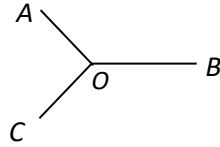
2013 I-qrup

14. $\angle D = 120^\circ$, $\angle B = 70^\circ$ və $d_1 \parallel d_2$ olarsa, A bucağının
 dərəcə ölçüsünü tapın. (2022-I qrup)

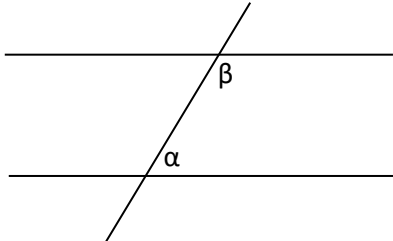


15. OC şüası AOB bucağının tərəfləri arasından keçir. $\angle AOC : \angle BOC = 3:4$ və $\angle BOC = 22^\circ$ olarsa, $\angle AOB$ -nin dərəcə ölçüsünü tapın. **(2022-II qrup)**

16. $\angle AOB - \angle AOC = 28^\circ$,
 $\angle AOB - \angle BOC = 41^\circ$
 olarsa, $\angle AOB$ -nin dərəcə ölçüsünü tapın.
(2019-I qrup-yay)



17. $\alpha = 60^\circ$ olarsa, β -ni tapın. **(2019-Buraxılış)**

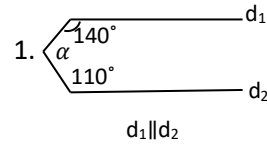


18. İki paralel düz xətt ilə onları kəsən düz xəttin əmələ gətirdiyi daxili birtərəfli bucaqlardan biri 112° -dir. Bu bucağın tən bölməni ilə ikinci paralel düz xəttin əmələ gətirdiyi böyük bucağın dərəcə ölçüsünü tapın.

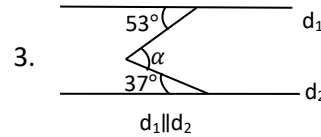
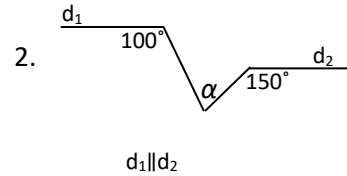
2015 II-qrup

19. Uzunluğu 15 sm olan parçanın bir ucu müstəvi üzərindədir, onun müstəvi üzərindəki proyeksiyası isə 12 sm-dir. Parçanın digər ucundan bu müstəviyə qədər olan məsafəni tapın.
 2012 II-qrup

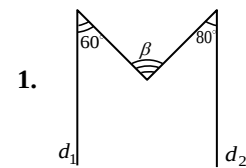
20. Uyğunluğu müəyyən edin. **(2022-I qrup)**



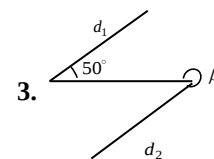
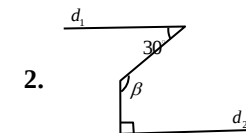
- a. α iti bucaqdır
- b. α düz bucaqdır
- c. α kor bucaqdır
- d. $\alpha = 110^\circ$
- e. $\alpha = 80^\circ$



21. $d_1 \parallel d_2$ olarsa, Uyğunluğu müəyyən edin.



- a. $\beta = 140^\circ$
- b. $\beta = 180^\circ$
- c. $\beta = 310^\circ$
- d. β açıq bucaqdan böyükdür
- e. $\beta = 120^\circ$



2014 I-qrup

Üçbucaqlar

1. Katetləri 12 sm və 5 sm olan düzbucaqlı üçbucağın xaricinə çəkilmiş çevrənin radiusunu tapın.

(2019-I grup-yaz)

- A) 13 sm B) 7,5 sm C) 6,5 sm
D) 12 sm E) 5 sm

2. Bərabəryanlı ABC üçbucağında $AB = AC$ və $\operatorname{tg} \angle A = \frac{3}{4}$ olarsa, $\operatorname{tg} \angle B$ -ni tapın. (2019-I grup-yaz)

- A) $\frac{\sqrt{3}}{3}$ B) 1 C) $\frac{1}{3}$ D) 3 E) $\sqrt{3}$

3. Tərəfləri 15, 17, 8 olan üçbucağın medianlarının kəsişmə nöqtəsindən kiçik tərəfinə qədər məsafəni tapın.

(2019-I grup-yay)

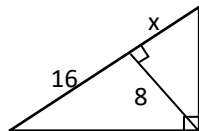
- A) 6 B) 8 C) 4 D) 2 E) 5

4. AD parçası ABC üçbucağının tənbölənidir. $AB = 18$ sm, $AC = 15$ sm və $BD - DC = 2$ sm olarsa, BD-ni tapın.

(2019-II grup-yay)

- A) 15 sm B) 11 sm C) 9 sm D) 8 sm E) 12 sm

5. x parçasının uzunluğunu tapın. (2019-II grup-yay)

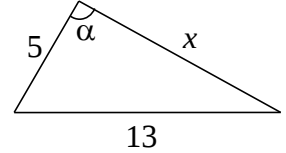


- A) 4 B) 5 C) 6 D) 3 E) 2

6. Oturacağı 18 sm olan bərabəryanlı üçbucağın təpə bucağı 120° olarsa, yan tərəfini tapın.

- A) $2\sqrt{6}$ sm B) 7 sm C) $6\sqrt{3}$ sm
D) 6 sm E) 9 sm (2005/I)

7. Şəkildə $\alpha > 90^\circ$ olarsa, üçbucağın x tərəfinin mümkün natural qiymətlərinin cəmini hesablayın.



- A) 33 B) 43 C) 30 D) 40 E) 31 (2007/I)

8. Düzbucaqlı üçbucağın hipotenuzu 10 sm-dir. Hipetenuza çəkilmiş medianın uzunluğunu tapın.

- A) 6 sm B) 3 sm C) 2,5 sm D) 5 sm E) 4 sm (2008/I)

9. Düzbucaqlı üçbucağın iti bucağı 75° -yə bərabərdir. Bu üçbucağın düz bucaq tərəsindən çəkilmiş hündürlüyü və medianı arasındakı bucağı tapın.

- A) 30° B) 70° C) 45° D) 60° E) 80° (2009/I)

10. Bərabərtərəfli üçbucağın iki hündürlüyü arasında qalan iti bucaq neçə dərəcədir?

- A) 15° B) 30° C) 75° D) 60° E) 45° (2004/II)

11. Bərabəryanlı üçbucağın xarici bucaqlarından biri 40° -dir. Üçbucağın oturacağındakı bucağını tapın.

- A) 140° B) 40° C) 80° D) 10° E) 20°
 (2000/I)

12. Üçbucağın bucaqları $1 : 2 : 3$ nisbətindədir. Bu üçbucağın böyük və kiçik tərəflərinin cəmi 6 sm olarsa, perimetrini tapın. **(2020-II qrup)**

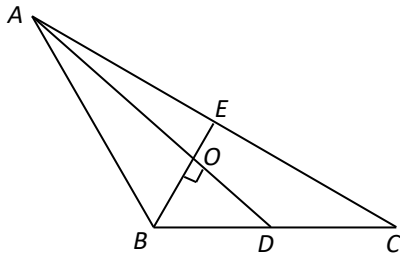
- A) $(6 + \sqrt{3}) \text{ sm}$ B) $9\sqrt{3} \text{ sm}$ C) $3(2 + \sqrt{3}) \text{ sm}$
 D) $2(3 + \sqrt{3}) \text{ sm}$ E) $6\sqrt{3} \text{ sm}$

13. ABC üçbucağında

$AB = 2\sqrt{5}$, $BC = 6$
 və O nöqtəsində
 kəsişən AD , BE
 medianları
 perpendikulyardır.

AC tərəfinin uzunluğunu
 tapın. **(2020-I qrup)**

- A) 14 B) 8 C) 12 D) 6 E) 10



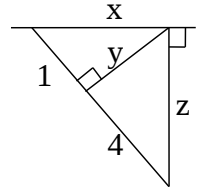
14. Perimetri 180 sm olan üçbucaq üçün uyğunluğu müəyyən edin. **(2020-I qrup)**

1. tərəflərinin nisbəti $2 : 3 : 4$ kimidir.
2. tərəflərinin nisbəti $3 : 4 : 5$ kimidir.
3. tərəflərinin nisbəti $4 : 5 : 6$ kimidir.

- a. kiçik tərəf 40 sm -dir.
- b. böyük və kiçik tərəflərin fərqi 30 sm -dir.
- c. böyük tərəf 72 sm -dir.
- d. böyük və kiçik tərəflərin fərqi 24 sm -dir.
- e. böyük tərəf 75 sm -dir.

15. Şəklə əsasən x , y , z parçalarının uzunluqlarını tapın.

- A) $x = \sqrt{3}$; $y = 2$; $z = \sqrt{5}$
 B) $x = 2\sqrt{5}$; $y = \sqrt{5}$; $z = 2\sqrt{5}$
 C) $x = \sqrt{3}$; $y = \sqrt{5}$; $z = 2\sqrt{5}$
 D) $x = \sqrt{5}$; $y = \sqrt{2}$; $z = 2\sqrt{5}$
 E) $x = \sqrt{5}$; $y = 2$; $z = 2\sqrt{5}$



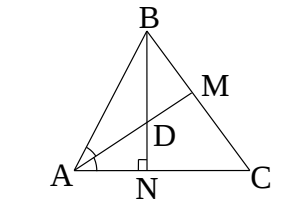
(2002/I)

16. ABC üçbucağında AM parçası A bucağının tənbölənidir.

$$DN = \frac{5\sqrt{3}}{3} \text{ sm}, \angle A = 60^\circ,$$

$BN \perp AC$ və $AN = NC$ olarsa, BC tərəfinin uzunluğunu tapın.

- A) 10 sm B) $5\sqrt{3} \text{ sm}$
 D) $\frac{10\sqrt{3}}{3} \text{ sm}$ E) $10\sqrt{3} \text{ sm}$



C) 1 sm

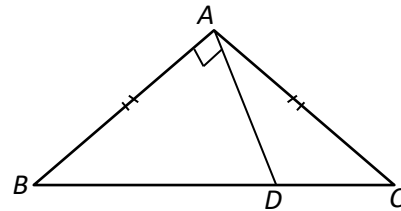
(2003/I)

17. ABC üçbucağında AD tənbölən, $AB=8 \text{ sm}$, $BD=5 \text{ sm}$ və $AC=6,4 \text{ sm}$ olarsa, DC parçasının uzunluğunu tapın.

- A) 9 sm B) 4 sm C) 6 sm
 D) 3 sm E) 10,04 sm

(2004/I)

18. ABC üçbucağında $AB = AC$, $AD \perp AB$, $AD = 6 \text{ sm}$ və $BD = 18 \text{ sm}$ olarsa, DC parçasının uzunluğunu tapın.

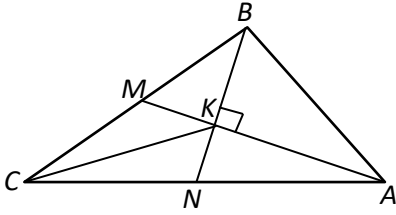


(2021-I qrup)

- A) 9 sm B) 12 sm C) 18 sm
 D) 14 sm E) 7 sm

19. ABC üçbucağının AM və BN medianları perpendikulyar olub K nöqtəsində kəsişirlər. $CK = 10$ və $BN = 9$ olarsa, AM medianının uzunluğunu tapın.

(2021-II qrup)



- A) 7 B) 6 C) 4,5 D) 12 E) 9,5

20. Oturacağı 2-yə, yan tərəfi 3-ə bərabər olan bərabəryanlı üçbucağın daxilinə və xaricinə çəkilmiş çevrələrin radiusları hasilini tapın.

- A) $1\frac{1}{2}$ B) $\frac{2}{3}$ C) 5 D) 6 E) $1\frac{1}{8}$
(2010-II)

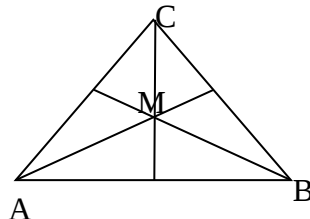
21. Bərabəryanlı üçbucağın oturacağı çəkilmiş hündürlüyü 20 sm, oturacağının yan tərəfə nisbəti 4:3 olarsa, üçbucağın xaricinə çəkilmiş çevrənin radiusunu tapın.

- A) 15 B) 16 C) 20 D) 18 E) 21

(2011-I)

22. M nöqtəsi ACB üçbucağının medianlarının kəsişmə nöqtəsidir. $AM \perp MC$ və $BM = 18$ sm olarsa, AC -nin uzunluğunu hesablayın.

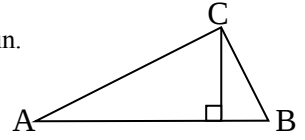
- A) 24 B) 15 C) 12 D) 18 E) 20



(2012-I)

23. ABC düzbucaqlı üçbucağında $\angle C = 90^\circ$, $CD \perp AB$ -dir.

$AC=5$, $BC=2$ olarsa, $\frac{BD}{AD}$ nisbətini tapın.



- A) $\frac{4}{5}$ B) $\frac{5}{2}$ C) $\frac{25}{4}$ D) $\frac{2}{5}$ E) $\frac{4}{25}$

(2013-II)

24. ABC üçbucağında $\angle A = 75^\circ$, $\angle B = 45^\circ$,

$AB = 3$ dm olarsa, AC tərəfini tapın. (2022-I qrup)

- A) $\sqrt{6}$ dm B) $3\sqrt{2}$ dm C) $\sqrt{3}$ dm
D) $2\sqrt{3}$ dm E) $2\sqrt{6}$ dm

25. Düzbucaqlı üçbucağın katetlərinin hipotenuz üzərindəki proyeksiyaları 16 sm və 36 sm-ə bərabərdir. Düz bucaq təpəsindən hipotenuza çəkilmiş hündürlüyü tapın. (2022-I qrup)

- A) 24 sm B) 20 sm C) 32 sm
D) 18 sm E) 26 sm

26. ABC üçbucağının tərəfləri $BC=7$ sm, $AB=6$ sm və $AC=9$ sm olarsa, B bucağının kosinusunu tapın.

- A) $\frac{1}{21}$ B) $\frac{43}{82}$ C) $\frac{5}{21}$ D) $\frac{3}{84}$ E) $\frac{7}{9}$

(2014-I M)

27. İki tərəfi 6 və 7 olan üçbucağın üçüncü tərəfi aşağıdakılardan hansı ola bilməz?

- A) 13 B) 3 C) 11 D) 6 E) 7

(2015-II)

28. Katetləri 12 sm və 16 sm olan düzbucaqlı üçbucağın hipotenuzuna çəkilmiş medianın uzunluğunu tapın. **(2022-II qrup)**

- A) 16 sm B) 14 sm C) 9 sm
D) 8 sm E) 10 sm

29. Perimetri 18 sm olan üçbucağın medianı onu, perimetrləri 12 sm və 14 sm olan iki üçbucağa bölür. Medianın uzunluğunu tapın.

- A) 7 sm B) 4 sm C) 5 sm D) 3 sm E) 6 sm
(2018-I)

30. ABC üçbucağında BD tən bölə, AB=18 sm, BC=20 sm, AC=19 sm olarsa, DC-nin uzunluğunu tapın.

- A) 10 sm B) 6 sm C) 12 sm D) 11 sm E) 8 sm
(2018-I)

31. Tərəfləri 13, 20, 21 olan üçbucağın medianlarının kəsişmə nöqtəsindən böyük tərəfinə qədər məsafəni tapın.

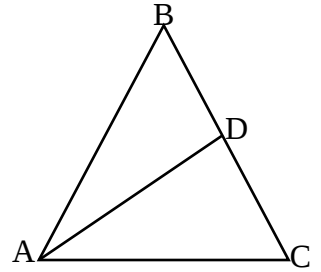
- A) 8 B) 5 C) 4 D) 2 E) 6

(2016-I)

32. Oturacağı AC=8 sm olan ABC bərabəryanlı üçbucağının AD tən böləni çəkilmişdir.

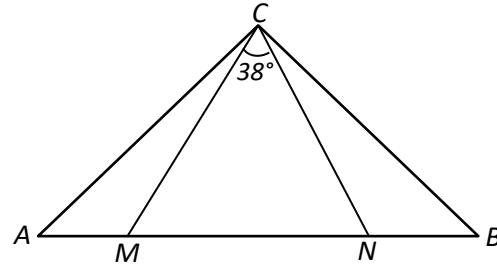
$\angle C = 72^\circ$ olarsa, AD+BD cəmini tapın.

- A) 14 B) 18 C) 12
D) 16 E) 10



(2014-I)

33. ABC üçbucağının AB tərəfi üzərində M və N nöqtələri qeyd olunmuşdur. $AN = AC$, $BM = BC$ və $\angle MCN = 38^\circ$ olarsa, ACB bucağının dərəcə ölçüsünü tapın. **(2022-II qrup)**



- A) 94 B) 90 C) 110 D) 114 E) 104

34. Uyğunluğu müəyyən edin.

1. Bərabəryanlı üçbucağın tərəfləri 4 sm və 8 sm-dir.
2. Bərabəryanlı üçbucağın bir tərəfi digərindən iki dəfə böyük və onların uzunluqları fərqi 5 sm-dir.
3. Bərabərtərəfli üçbucağın hündürlüyü $5\sqrt{3}$ sm-dir.
 - a. Üçbucağın perimetri 20 sm-dir.
 - b. Üçbucağın perimetri 25 sm-dir.
 - c. Üçbucağın perimetri 30 sm-dir.
 - d. Üçbucağın sahəsi $25\sqrt{3}$ sm²-dir.
 - e. Üçbucağın oturacağı 4 sm-dir.

(2015-I)

Dördbucaqlılar

1. Çevrə daxilinə çəkilmiş dördbucaqlının bucaqlarından biri 50° -yə bərabərdir. Onun qarşısındakı bucaq neçə dərəcədir? **(2019-II qrup-yay)**
 A) 140° B) 110° C) 30° D) 130° E) 160°

2. Çevrə xaricinə çəkilmiş dördbucaqlının iki qarşı tərəfinin cəmi 55, qalan iki tərəfi 2 : 3 nisbətində olarsa, bu tərəfləri tapın. **(2020-II qrup)**
 A) 18 sm ; 27 sm B) 24 sm ; 36 sm
 C) 20 sm ; 30 sm D) 22 sm ; 33 sm
 E) 16 sm ; 24 sm

3. Kvadratın xaricinə çəkilən çevrənin radiusu $3\sqrt{2}$ sm olarsa, kvadratın tərəfini tapın.
 A) 6 sm B) 2 sm C) $3\sqrt{2}$ sm
 D) $\sqrt{2}$ sm E) $6\sqrt{2}$ sm
 2016 II-qrup

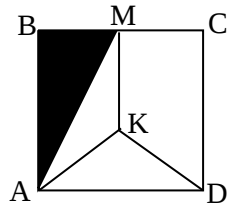
4. $ABCD$ qabarıqdördbucaqlısında C və D bucaqları uyğun olaraq 85° və 115° -dir. A və B bucaqlarının tən bölənləri arasındakı böyük bucağı tapın.
 A) 104° B) 100° C) 106°
 D) 102° E) 80°
 2012 II-qrup

5. Perimetri 16 sm olan kvadratın xaricinə çəkilmiş çevrənin radiusunu tapın.
 A) $2\sqrt{3}$ sm B) $2\sqrt{2}$ sm C) 4 sm
 D) $3\sqrt{2}$ sm E) $3\sqrt{3}$ sm
 2018 II-qrup

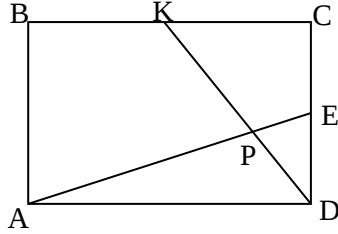
6. İki təpəsi tərəfi 12 sm olan kvadratın diaqonalı üzərində, o biri təpələri isə həmin kvadratın tərəfləri üzərində yerləşən kvadratın diaqonalını tapın.
 A) 8 sm B) 4 sm C) 6 sm
 D) 2,5 sm E) 1,5 sm

7. Kvadratın daxilinə çevrə çəkilmişdir. Kvadratın perimetrinin çevrənin uzunluğuna nisbətini tapın.
 A) $\frac{4}{\pi}$ B) $\frac{\pi}{4}$ C) $\frac{2\sqrt{2}}{\pi}$
 D) $2\sqrt{2}$ E) $\frac{\sqrt{2}}{\pi}$
 2015 II-qrup

8. $ABCD$ kvadratının daxilində verilmiş K nöqtəsi üçün $MK=KA=KD$. $BM=MC$ və $S_{ABM}=16$ olarsa, MK parçasının uzunluğunu tapın.
 A) 6 B) 3 C) 7 D) 4 E) 5

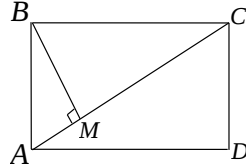


9. $ABCD$ düzbucaqlısında $BK=KC$, $CE=ED$, $PE=2$ olarsa, AP -ni tapın.



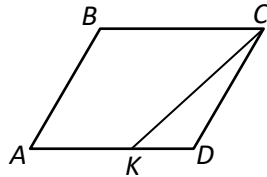
2015 I-qrup

10. $ABCD$ düzbucaqlısında $BM \perp AC$, $BM = 2,4$, $MC = 3,2$ olarsa, düzbucaqlının perimetrini tapın.



2016 I-qrup

11. $ABCD$ rombunda $BC = \frac{4\sqrt{6}}{3}$, $\angle BAD = 60^\circ$, $\angle KCD = 15^\circ$ olarsa, CK -ni tapın.
(2019-II qrup-yaz)



12. Perimetri 20 sm rombun iti bucağı 60° olarsa, onun kiçik diaqonalını tapın. (2022-II qrup)
A) 2 sm B) 3 sm C) 4 sm D) 5 sm E) 6 sm

13. Rombun perimetri 20 sm , hündürlüyü isə $2,5\text{ sm}$ olarsa, onun iti bucağını tapın. (2021-II qrup)
A) 75° B) 60° C) 45° D) 15° E) 30°

14. Kor bucağı iti bucağından 5 dəfə böyük, hündürlüyü 6 sm olan rombun perimetrini tapın.

A) 38 sm B) 32 sm C) 48 sm D) 50 sm E) 36 sm

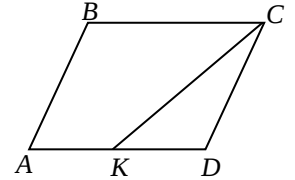
(2022-I qrup)

15. $ABCD$ rombunda

$$BC = \frac{4\sqrt{6}}{3}, \angle BAD = 60^\circ,$$

$$\angle KCD = 15^\circ \text{ olarsa,}$$

CK -ni tapın.

A) $4\sqrt{2}$ B) 5 C) 6 D) $4\sqrt{2}$ E) 4 

2016 I-qrup

16. $ABCD$ paraleloqramının A və D bucaqlarının tən bölənləri BC tərəfi üzərində M nöqtəsində kəşir. AMD üçbucağının M təpəsindən çəkilən medianı $6,5$ olarsa, paraleloqramın perimetrini tapın. (2022-I qrup)

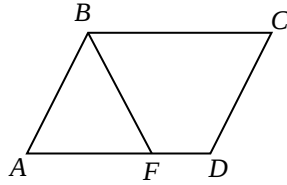
17. Perimetri 12 , kor bucaq təpəsindən çəkilən hündürlükləri $\sqrt{3}$ və $2\sqrt{3}$ olan paraleloqramın iti bucağını tapın. (2022-I qrup)

A) 60° B) 30° C) 75° D) 15° E) 45°

18. $ABCD$ paraleloqramında

$AF : FD = 4 : 3$ olarsa,

$\frac{S_{BCDF}}{S_{\triangle ABF}}$ - nisbətini tapın.



- A) 2 B) $\frac{7}{4}$ C) $\frac{5}{7}$ D) $\frac{5}{2}$ E) $\frac{10}{7}$

2018 I-qrup

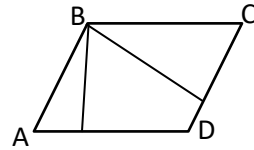
19. Paraleloqramın bir

təpəsindən çəkilən

hündürlüklərinin cəmi

$12\sqrt{3}$ sm, onlar arasındakı

bucaq 60° -dir. Paraleloqramın perimetrini tapın.



(2022-II qrup)

- A) 24 sm B) 18 sm C) 12 sm D) 48 sm E) 20 sm

20. Hər bir xarici bucağı 30° olan düzgün çoxbucaqlının bir təpəsindən çıxan diaqonallarının sayını tapın.

2020 I-qrup

21. Düzgün 8-bucaqlının daxili bucağını tapın.

- A) 160° B) 100° C) 90° D) 135° E) 80°

2017 I qrup

22. Tərəfinin uzunluğunun xaricinə çəkilmiş çevrəsinin

uzunluğuna nisbəti $\frac{\sqrt{3}}{2\pi}$ olan düzgün çoxbucaqlının neçə tərəfi var?

2017 I qrup

23. Uyğunluğu müəyyən edin.

1. Düzgün beşbucaqlı

2. Düzgün altıbucaqlı

3. Düzgün yeddi bucaqlı

a. Daxili bucaqlarının cəmi 900° -yə bərabərdir.

b. Daxili bucaqlarının cəmi 540° -yə bərabərdir.

c. Daxili bucaqlarının cəmi 1080° -yə bərabərdir.

d. Daxili bucaqlarının cəmi 720° -yə bərabərdir.

e. Xarici bucağı daxili bucağından iki dəfə kiçikdir.

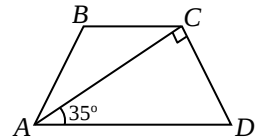
2011 II-qrup

24. $ABCD$ bərabəryanlı trapesiya-sında AC diaqonalı yan tərəfə perpendikulyar olub AD tərəfi ilə 35° -li bucaq əmələ gətirir.

$\angle BAC$ -ni tapın.

- A) 35° B) 25° C) 15° D) 55° E) 20°

2018 I-qrup



25. $ABCD$ trapesiyasında

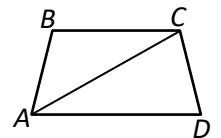
$\angle BAC = \angle CDA$, $AD = 15$ sm,

$AC = 9$ sm və $CD = 8$ sm

olarsa, AB -ni tapın.

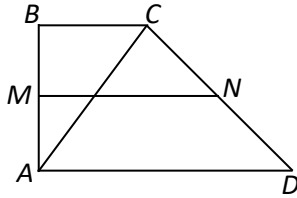
(2022-I qrup)

- A) 5,1 B) 5,8 C) 4,8 D) 4,6 E) 4,5

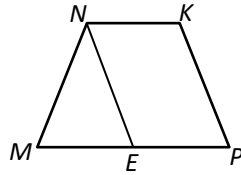


26. Yan tərəfi 5 sm olan bərabəryanlı trapesiyanın diaqonalı iti bucağının tənbölənidir. Trapesiyanın kiçik oturacağıni tapın. **(2022-blok sınaq)**
 A) 10 sm B) 15 sm C) 2,5 sm D) 5 sm E) 7,5 sm

27. ABCD trapesiyasında $\angle A = 90^\circ$, $BC = 3$ və $AC = CD$ olarsa, MN orta xəttinin uzunluğunu tapın. **(2021-I qrup)**



28. MNKP trapesiyasında $NE \parallel KP$, $ME = 6$ sm, $EP = 5$ sm olarsa, trapesiyanın orta xəttini tapın.



- (2020-I qrup)**
 A) 8 sm B) 5,5 sm C) 2,5 sm D) 3 sm E) 11 sm

29. Trapesiyanın diaqonalı orta xətti 3:4 nisbətində bölür. Trapesiyanın orta xətti 42 sm olarsa, oturacaqları fərqi tapın.
 A) 8 sm B) 12 sm C) 10 sm
 D) 6 sm E) 7 sm

2011 I-qrup

30. Çevrə xaricinə çəkilmiş bərabəryanlı trapesiyanın sahəsi 162, oturacağa bitişik iti bucağı 30° -dir. Trapesiyanın yan tərəfinin uzunluğunu tapın.

A) 27 B) 24 C) 36 D) 12 E) 18

(2019-I qrup-yay)

31. Bərabəryanlı trapesiyanın oturacaqları 25 sm və 7 sm, diaqonalı isə 20 sm-dir. Onun perimetrini tapın.

A) 58 sm B) 52 sm C) 50 sm D) 64 sm E) 62 sm

(2020-II qrup)

32. Diaqonalları qarşılıqlı perpendikulyar olan düzbucaqlı trapesiyanın oturacaqları 27 və 3-dür. Bu trapesiyanın hündürlüyünü tapın.

2018 II-qrup

33. Trapesiyanın böyük oturacağı 20 sm, orta xətti isə 16 sm

A) 14 sm B) 12 sm C) 6 sm
D) 8 sm E) 5 sm

2012 I-qrup

34. Hündürlüyü 1, diaqonalı $\sqrt{10}$ olan bərabəryanlı trapesiyanın daxilinə çevrə çəkilmişdir. Trapesiyanın perimetrini tapın.

2013 I-qrup

35. Çevrə xaricinə çəkilməmiş bərabəryanlı trapesiyanın sahəsi 162, oturacağa bitişik iti bucağı 30° -dir. Trapesiyanın yan tərəfinin uzunluğunu tapın.

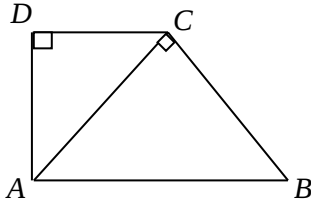
A) 18 B) 24 C) 12 D) 36 E) 27

2014 I-qrup

36. $ABCD$ düzbucaqlı trapesiyasında $AD \perp BC$, $DC = a + 6$, $AD = a + 2$ və $AB = 2a + 5$ olarsa, trapesiyanın sahəsini tapın.

A) 246 B) 242 C) 248 D) 250 E) 252

2014 II-qrup

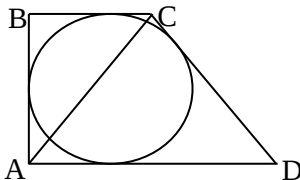


37. Oturacaqları 6 sm və 12 sm olan düzbucaqlı trapesiyanın daxilinə çəkilmiş çevrənin radiusunu tapın.

A) 3 sm B) 6 sm C) 4 sm D) 2 sm E) 5 sm

2014 I-qrup

38. $ABCD$ düzbucaqlı trapesiyasının daxilinə çevrə çəkilmişdir. $AB \perp AD$, $AC = CD$ və $BC = 6$ sm olarsa, trapesiyanın perimetrini tapın.



A) 30 sm B) 26 sm C) 42 sm
D) 32 sm E) 36 sm

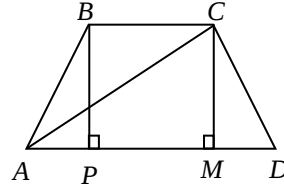
2014 II-qrup

39. Oturacaqları 12 və 20, sahəsi isə 144 olan trapesiyanın hündürlüyünü tapın.

2015 II-qrup

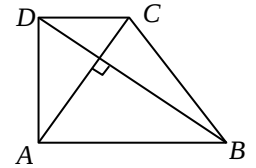
40. $ABCD$ bərabəryanlı trapesiyasında $PM : AD = 3 : 4$ və $AC^2 - AB^2 = 48$ olarsa, orta xəttin uzunluğunu tapın.

A) 7 B) 5 C) 6
D) 11 E) 8



2015 II-qrup

41. Düzbucaqlı $ABCD$ trapesiyasının ($\angle A = 90^\circ$) diaqonalları qarşılıqlı perpendikulyardır. $AB = 18$, $AD = 12$ olarsa, DC parçasının uzunluğunu tapın.



2015 I-qrup

42. Yan tərəfi 6 sm və oturacaqdakı bucağı 60° olan bərabəryanlı trapesiyanın daxilinə çevrə çəkilmişdir. Trapesiyanın oturacaqlarını tapın.

A) $2\sqrt{2}$ sm və $4\sqrt{2}$ sm B) 2 sm və 4 sm
C) 9 sm və 3 sm D) 7 sm və 5 sm
E) 6 sm və 5 sm

2015 II-qrup

Çevrə və Dairə

1. Çevrənin ən böyük vətərinin uzunluğu 12 sm-ə bərabərdir. Bu çevrənin radiusunu tapın.

- A) 6 B) 8 C) 24 D) 10 E) 9
(2016-I)

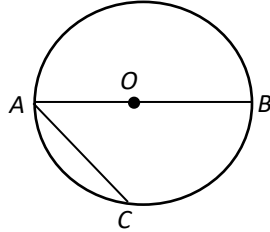
2. Radiusu 5 sm olan çevrənin ən böyük vətərinin uzunluğunu tapın.

(2020-I qrup)

- A) 5 sm B) 15 sm C) 7,5 sm D) 10 sm E) 2,5 sm

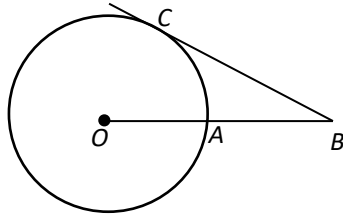
3. Mərkəzi O nöqtəsində olan çevrədə AC qövsünün dərəcə ölçüsü 76° olarsa, BAC bucağını tapın.

(2020-II qrup)



- A) 76° B) 26° C) 52° D) 38° E) 82°

4. O nöqtəsi çevrənin mərkəzi, BC -toxunan $AB = 4$ sm və $BC = 8$ sm olarsa, çevrənin radiusunu tapın. (2020-I qrup)



- A) 4 sm B) 8 sm C) 6 sm D) 10 sm E) 3 sm

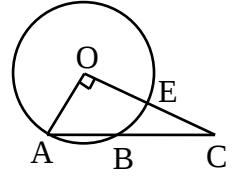
5. Radiusu 9 sm-ə bərabər olan çevrənin xaricindəki C nöqtəsindən CA kəsəni keçirilmişdir.

$\angle AOC = 90^\circ$, $CO = 12$ sm olarsa, BC -ni tapın.

- A) 2,1 sm B) 1,05 sm
D) 4,2 sm E) 4 sm

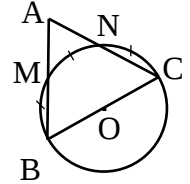
C) 2 sm

(2008/I)



6. Şəkilə mərkəzi O nöqtəsi olan çevrədə BM , MN və NC qövsələrinin dərəcə ölçüləri bərabər olarsa, $\angle BAC$ -ni tapın.

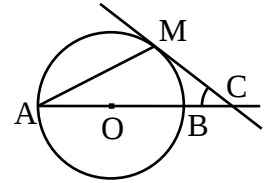
- A) 60° B) 30° C) 90°
D) 45° E) 75°



(2007/I)

7. Şəkilə AB -çevrənin diametri, CM - toxunandır. $\angle MAC = 15^\circ$ olarsa, $\angle ACM$ -i tapın.

- A) 60° B) 30°
C) 65° D) 15°
E) 75°

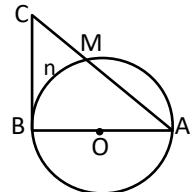


(2004-II/2019 II-grup)

8. AB çevrənin diametri, BC çevrəyə toxunandır. $AB = 9$ sm və $AC = 9\sqrt{2}$ sm olarsa, BnM qövsünün dərəcə ölçüsünü tapın.

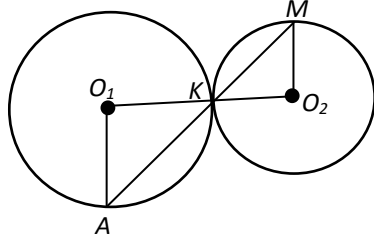
(2019-II qrup-yay)

- A) 60° B) 120° C) 80° D) 90° E) 75°



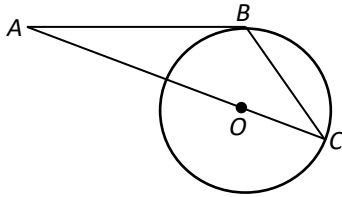
9. Mərkəzləri O_1 və O_2 nöqtələrində olan iki çevrə K nöqtəsində xaricdən toxunur. AM parçası K nöqtəsindən keçir. $AM = 22$ sm və $P(AO_1K) + P(MO_2K) = 56$ sm olarsa, çevrələrin mərkəzləri arasındakı məsafəni tapın. **(2021-I qrup)**

- A) 17 sm
B) 11 sm
C) 16 sm
D) 14 sm
E) 19 sm



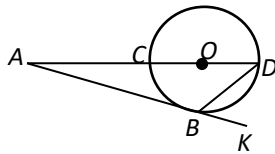
10. A nöqtəsindən radiusu 6 sm olan çevrəyə AB toxunanı və çevrənin mərkəzindən keçən AC kəsəni çəkmişdir. $\angle A = 30^\circ$ olduğunu bilərək, AC parçasının uzunluğunu tapın. **(2022-II qrup)**

- A) 16 sm
B) 14 sm
C) 18 sm
D) 20 sm
E) 24 sm



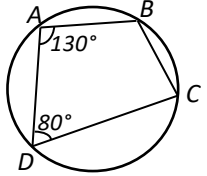
11. AB , mərkəzi O olan çevrənin toxunanıdır. $\angle DBK = 60^\circ$, $AB = 6\sqrt{3}$ dm olarsa, AC parçasının uzunluğunu tapın. **(2022-I qrup)**

- A) 4 dm
B) $2\sqrt{3}$ dm
C) $3\sqrt{3}$ dm
D) 8 dm
E) 6 dm

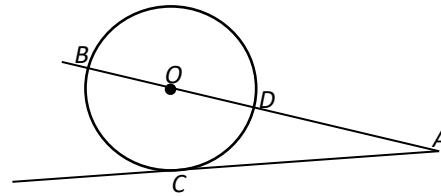


12. $\widehat{BAD}$ və $\widehat{ADC}$ qövsələrinin dərəcə ölçülərinin nisbətini tapın. **(2022-I qrup)**

- A) $\frac{3}{7}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{4}$
D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{6}{13}$

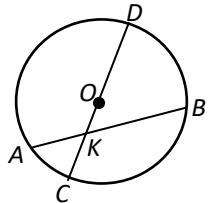


13. O mərkəzli çevrəyə AB kəsəni və AC toxunanı çəkmişdir. BC qövsünün uzunluğu 28 sm, DC qövsünün uzunluğu 8 sm olarsa, BAC bucağının dərəcə ölçüsünü tapın. **(2022-II qrup)**



14. Mərkəzi O nöqtəsində olan çevrədə $\cup AmC = 40^\circ$, $\cup DnB = 80^\circ$, $BK = 8$ sm, $OK = 4$ sm olarsa, AK -ni tapın. **(2022-I qrup)**

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



15. Uzunluğu 45 sm olan çevrənin 40° -li qövsünün uzunluğunu tapın. **(2021-II qrup)**
- A) 8 sm B) 5 sm C) 9 sm D) 10 sm E) 6 sm

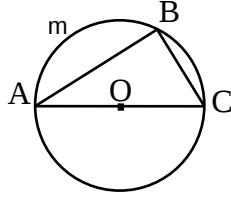
16. İti bucağı 60° olan düzbucaqlı üçbucağın kiçik kateti 2 sm olarsa, bu üçbucağın daxilinə çəkilmiş çevrənin radiusunu tapın.

- A) $(3 + \sqrt{3})$ sm B) $3\sqrt{2}$ sm C) $2\sqrt{2}$ sm
 D) $2\sqrt{3}$ sm E) $(\sqrt{3} - 1)$ sm (2009/II)

17. Çevrənin daxilinə çəkilmiş dördbucaqlının iki qarşı bucağı 3:7 nisbətində olarsa, bu bucaqları tapın.

- A) 45° və 135° B) 40° və 140° C) 54° və 126°
 D) 60° və 120° E) 30° və 150° (2018-I)

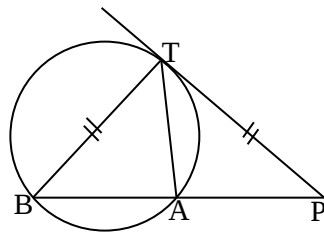
18. O nöqtəsi çevrənin mərkəzi, $\angle CAB = 27^\circ$ olarsa, AmB qövsünün dərəcə ölçüsünü tapın.



- A) 126° B) 117° C) 54° D) 90° E) 108°
 (2007/II)

19. PT çevrəyə toxunandır. $PT=BT$, $\angle TAB = 80^\circ$ olarsa, $\angle BTA$ -nı tapın.

- A) 50° B) 70° C) 80°
 D) 60° E) 40°



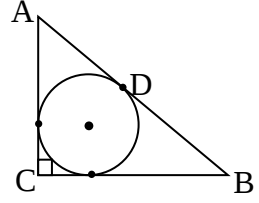
(2011-I) (2015-I M)

20. Radiusu 5,5 sm olan çevrə daxilinə çəkilmiş düzbucaqlı üçbucağın hipotenuzunu tapın.

- A) 9 sm B) 6,5 sm C) 11 sm D) 3,5 sm E) 8 sm
 (2018-II)

21. Düzbucaqlı ABC üçbucağında $\angle C = 90^\circ$, $AD=5$ sm və $DB=12$ sm olarsa, onun daxilinə çəkilmiş çevrənin uzunluğunu tapın.

- A) 5π sm B) 4π sm C) 6π sm
 D) 3π sm E) 8π sm



(2018-I)

22. Çevrənin xaricinə kvadrat və düzgün üçbucaq çəkilmişdir. Kvadratin perimeri 32 sm olarsa, üçbucağın perimetrini tapın.

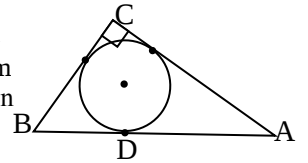
- A) 32 sm B) 24 sm C) $24\sqrt{3}$ sm
 D) $18\sqrt{2}$ sm E) 36 sm (2009/I)

23. Kvadratin perimetri 24 sm -dir. Onun xaricinə çəkilmiş çevrənin radiusunu tapın.

- A) $\sqrt{3}$ B) $2\sqrt{3}$ C) 6 D) $3\sqrt{2}$ E) $3\sqrt{3}$
 (2002/I)

24. Çevrə xaricinə çəkilmiş düzbucaqlı ABC üçbucağında $\angle C=90^\circ$, $BD=3$ sm və $DA=10$ sm olarsa, çevrənin uzunluğunu tapın.

- A) 6π B) 3π C) 10π D) 8π E) 4π



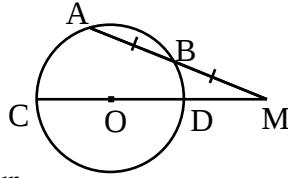
(2015-I)

25. Çevrə daxilinə çəkilmiş dördbucaqlının iki qarşı bucağı 5:7 nisbətində olarsa, bu bucaqları tapın.

- A) 60° və 84° B) 50° və 70° C) 75° və 105°
 D) 70° və 90° E) 85° və 95°

(2006/II)

26. Çevrənin mərkəzindən 11 sm məsafədə olan M nöqtəsindən çevrənin MA kəsəni ilə çəkilmişdir ki, o çevrə ilə yarıya bölünür: $MB=BA$. Əgər çevrənin radiusu 7 sm olarsa, MA kəsənin uzunluğunu tapın.

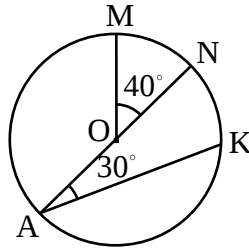


A) 11 sm B) 9 sm C) 8 sm D) 10 sm E) 12 sm
(1999/I)

27. Vətəri kəsən diametr onu uzunluqları 3 sm və 6 sm-ə olan parçalara bölür. Çevrənin mərkəzindən vətərə qədər olan məsafə 1,5 sm-ə bərabərdir. Vəterlə diametr arasında qalan iti bucağı tapın.

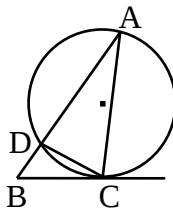
A) 15° B) 25° C) 60° D) 45° E) 30°
(2002/I)

28. Şəkilə O nöqtəsi çevrənin mərkəzidir. MN və NK qövsələrinin dərəcə ölçülərinin nisbətini tapın.



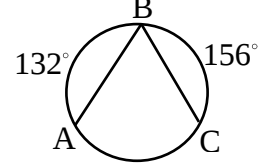
A) $\frac{4}{7}$ B) $\frac{3}{7}$ C) $\frac{4}{3}$ D) $\frac{7}{2}$ E) $\frac{2}{3}$
(2004/I)

29. Şəkilə BC çevrəyə toxunandır. $BD=3$, $AD=9$, $DC=4$ olarsa, AC -ni tapın.



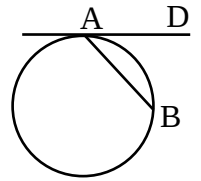
A) 8 B) 12 C) 6 D) 10 E) 13
(2006/II)

30. $\cup AB = 132^\circ$ və $\cup BC = 156^\circ$ olarsa, ABC bucağını tapın.



A) 36° B) 54° C) 24° D) 108° E) 72°
(2005/I)

31. AD - toxunandır. AB vətərinin uzunluğu 10 sm və $\angle BAD = 45^\circ$ -dir. Çevrənin radiusunu tapın.

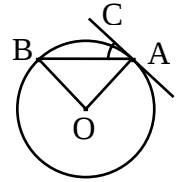


A) 10 B) $5\sqrt{2}$ C) $10\sqrt{2}$ D) 8 E) 12
(2001/I)

32. Mərkəzi O nöqtəsində olan çevrə üzərindəki A nöqtəsindən çevrəyə AC toxunanı və AB vətəri çəkilmişdir.

$\angle AOB = 68^\circ$ olarsa, $\angle BAC$ -ni tapın.

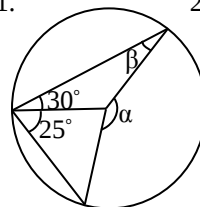
A) 22° B) 68° C) 34°
D) 42° E) 32°



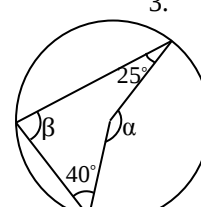
(2003/I)

33. Mərkəzi O nöqtəsində olan çevrə üçün uyğunluğu müəyyən edin.

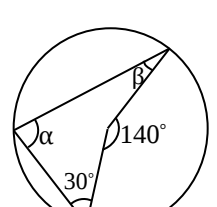
1.



2.



3.

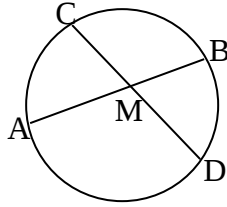


- a. $\alpha=130^\circ$
b. $\beta=40^\circ$
c. $\alpha=2\beta$
d. $\alpha+\beta=140^\circ$
e. $\alpha=100^\circ$

(2013-II)

34. Çevrədə AB və CD vətərləri
M nöqtəsində kəsişirlər. $AM \cdot MB = 20$,
 $DM - MC = 8$ olarsa, CD-ni tapın.

(2014-II M)



35. Çevrənin mərkəzi, daxilə çəkilmiş
BAC bucağının AC tərəfi üzərindədir.

$AC = 24$ sm, $\angle BAC = 60^\circ$ olarsa, AB-ni tapın.

- A) 12 B) 10 C) 18 D) 14 E) 16

(2015-I M)

36. Radiusu 6 sm olan çevrənin bir nöqtəsindən qarşılıqlı
perpendikulyar olan iki bərabər vətər çəkilmişdir. Bu vətərlərin
uzunluğunu tapın.

- A) $4\sqrt{2}$ B) 3 C) 2 D) $6\sqrt{2}$ E) 4

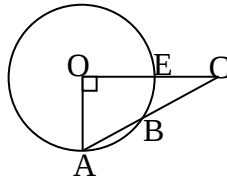
(2017-I)

37. Çevrənin diametri vətərlə kəsişərək onu uz unluqları 3 sm və
7 sm olan parçalara bölür. Çevrənin mərkəzindən vətərə qədər
olan məsafə 2 sm-ə bərabərdir. Vətərlə diametr arasındakı iti
bucağı tapın.

- A) 15° B) 60° C) 25° D) 30° E) 45°

(2017-II)

38. Mərkəzi O nöqtəsində, radiusu
12 sm olan çevrənin xaricindəki
C nöqtəsindən CA kəsəni
çəkilmişdir. $\angle AOC = 90^\circ$ və
 $CO = 16$ sm olarsa, BC-ni tapın.



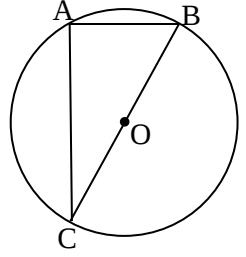
- A) 4 sm B) 5,6 sm C) 4,6 sm D) 6,8 sm E) 6 sm

(2014-I M)

39. Mərkəzi O nöqtəsi olan çevrədə
 $BC = 18$ sm, $\angle ABC = 60^\circ$ olarsa, AB-ni
tapın.

- A) 3 B) 6 C) 8 D) 9 E) 12

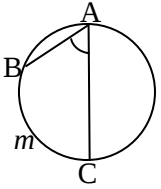
(2011-II)



40. $\angle BAC = 38^\circ$ olarsa, BmC qövsünün
dərəcə ölçüsünü tapın.

- A) 56° B) 118° C) 76° D) 38° E) 19°

(2014-II)



41. Tərəfinin uzunluğunun xaricinə çəkilmiş çevrəsinin
uzunluğuna nisbəti $\frac{\sqrt{3}}{2\pi}$ olan düzgün çoxbucaqlının neçə tərəfi
var?

(2017-I)

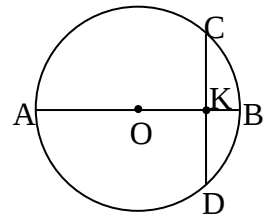
42. AB diametri CD vətərinə
perpendikulyardır. $KB = 4$ sm
və $AK = 8$ sm olarsa, CD vətərini
tapın.

- A) 16 sm
D) 8 sm

- B) $6\sqrt{2}$ sm
E) 9 sm

- C) $8\sqrt{2}$ sm

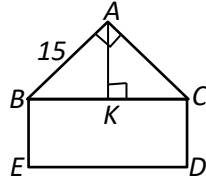
(2018-II)



Fiqurların Sahəsi I

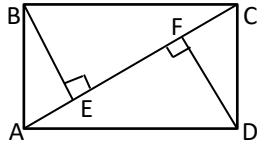
1. $\angle BAC = 90^\circ$, $AK \perp BC$
 $BK = BE$ və $AB = 15$ olarsa,
 $BCDE$ düzbucaqlısının
 sahəsini tapın.

(2019-I qrup-yaz)



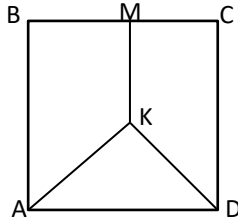
2. $BE \perp AC$,
 $DF \perp AC$,
 $BE = 3$, $EF = 8$
 olarsa,
 $ABCD$ düzbucaqlı-
 sının sahəsini tapın.

(2019-I qrup-yay)



- A) 80 B) 40 C) 60 D) 30 E) 50

3. $ABCD$ kvadratinin
 daxilində elə K nöqtəsi
 götürülmüşdür ki,
 $MK = KA = KD = 15$ və
 $BM = MC$. Kvadratın
 sahəsini tapın.

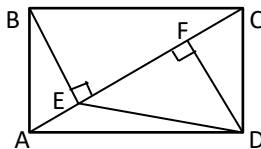


(2019-II qrup-yay)

4. $BE \perp AC$,
 $DF \perp AC$,
 $DE = \sqrt{117}$ və $EF = 9$
 olarsa,
 $ABCD$ düzbucaqlı-
 sının sahəsini tapın.

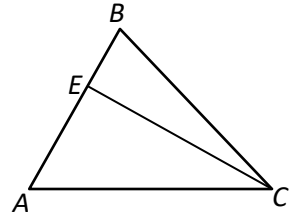
(2020-II qrup)

- A) 80 B) 100 C) 90 D) 120 E) 110



5. ABC üçbucağının
 AB tərəfi üzərində
 E elə götürülüb ki,
 $AE = 3BE$ şərti ödənilir.
 $S_{BEC} = 12$ və
 A təpəsindən BC -yə
 çəkilmiş hündürlük 8
 olarsa, BC -ni tapın.

(2021-II qrup)



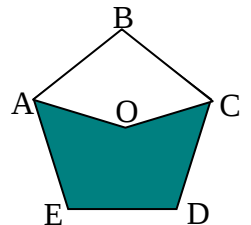
6. Oturacağı $2,8 \text{ sm}$ və ona endirilmiş hündürlüyü $2,2 \text{ sm}$ olan üçbucağın sahəsini tapın. (2022-I qrup)

- A) $3,16 \text{ sm}^2$ B) $3,08 \text{ sm}^2$ C) $6,16 \text{ sm}^2$
 D) $6,24 \text{ sm}^2$ E) $4,08 \text{ sm}^2$

7. Düzbucaqlı üçbucaqda düz bucaq təpəsindən
 çəkilmiş median 7 sm -ə bərabərdir. Bu üçbucağın
 xaricinə çəkilmiş dairənin sahəsini tapın. (2020-I qrup)

- A) $98\pi \text{ sm}^2$ B) $49\pi \text{ sm}^2$ C) $14\pi \text{ sm}^2$
 D) $7\pi \text{ sm}^2$ E) $21\pi \text{ sm}^2$

8. O nöqtəsi $ABCDE$ düzgün
 beşbucaqlısının daxilinə çəkilmiş
 çevrənin mərkəzidir. $ABCO$
 dördbucaqlısının sahəsi 48 sm^2 -dir.
 $AEDCO$ beşbucaqlısının sahəsini
 tapın.



- A) 24 B) 90 C) 36 D) 72 E) 80
 (2008-I) (2005-II)

9. Bərabəryanlı üçbucağın oturacağı 4 sm, sahəsi $8\sqrt{6}$ sm²-dir. Üçbucağın yan tərəfini tapın.

- A) 10 B) $4\sqrt{6}$ C) 15 D) 12 E) $3\sqrt{21}$
(2014-I)

10. ABC üçbucağında uzunluğu 8 sm olan AB tərəfi üzərində K nöqtəsi elə qeyd olunub ki, $\angle ACK = \angle ABC$ -dir. AK=2 sm və $\angle A = 30^\circ$ olarsa, ACK üçbucağının sahəsini tapın.

- A) 1,5 B) 3 C) 4,5 D) 1 E) 2
(2015-II M)

11. Üçbucağın tərəfləri 8 və 9, onlar arasındakı bucağın sinusu isə $\frac{4}{9}$ -ə bərabər olarsa, onun sahəsini tapın.

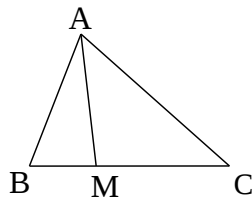
- A) 18 B) 15 C) 12 D) 10 E) 16

(2011-I)

12. ABC üçbucağının tərəflərinin orta nöqtələri parçalarla birləşdirilmişdir. Alınan üçbucağın sahəsinin 5 sm² olduğunu bilərək $\triangle ABC$ -nin sahəsini tapın.

- A) 25 sm² B) 15 sm² C) 10 sm² D) 5 sm² E) 20 sm²
(1999/I)

13. ABC üçbucağında BM=12 sm, CM=18 sm və $S_{\triangle AMB} = 60$ sm² olarsa, $S_{\triangle ABC}$ -ni tapın.



- A) 135 B) 150 C) 180 D) 108 E) 120
(2006-II)

14. Sahəsi $49\sqrt{3}$ sm² olan bərabərtərəfli üçbucağın tərəfini tapın.

- A) 10 B) 7 C) 15 D) 14 E) 6
(2011-II)

15. Bərabərtərəfli üçbucağın daxilində götürülmüş nöqtədən onun tərəflərinə qədər olan məsafələr 4 sm, 5 sm və 6 sm-dir. Bu üçbucağın sahəsini tapın.

- A) $85\sqrt{2}$ sm² B) $60\sqrt{3}$ sm² C) $75\sqrt{3}$ sm²
D) $80\sqrt{3}$ sm² E) $90\sqrt{2}$ sm² (2010-I)

16. Sahəsi 12,5 sm² olan üçbucağın tərəfi ona çəkilmiş hündürlüyə bərabərdir. Üçbucağın həmin tərəfinin uzunluğunu tapın.

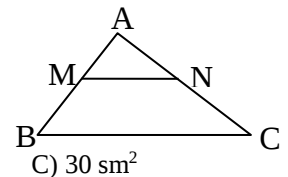
- A) 5 sm B) 5,25 sm C) 2,5 sm D) 3 sm E) 7,5 sm
(2003/I)

17. Yan tərəfi 20 sm, oturacağına endirilmiş hündürlüyü 12 sm olan bərabəryanlı üçbucağın sahəsini tapın.

- A) 16 sm² B) 144 sm² C) 192 sm²
D) 384 sm² E) 96 sm² (2004/I)

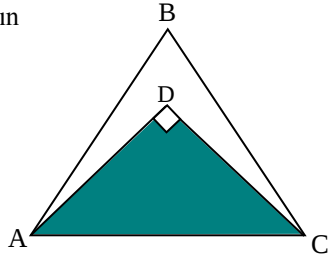
18. ABC üçbucağında $MN \parallel BC$, $BC = 2 \cdot MN$ və $S_{\triangle AMN} = 24$ sm² ABC üçbucağının sahəsini tapın.

- A) 36 sm² B) 72 sm²
D) 96 sm² E) 48 sm²



(2000/I)

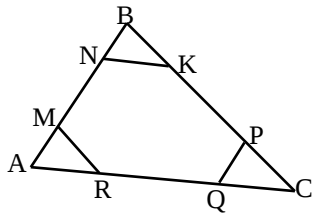
19. ABC bərabərtərəfli üçbucağının sahəsi $25\sqrt{3}$, $AD \perp DC$ və $AD + DC = 14$ olarsa, ADC üçbucağının sahəsini tapın.



- A) 24 B) 12 C) 36 D) 20 E) 16
(2015-I M)

20. ABC üçbucağında $AM:MN:NB=BK:KP:PC=CQ:QR:RA=1:3:1$ və $S_{\triangle ABC} = 50$ olarsa, $MNKPQR$ fiqurunun sahəsini tapın.

- A) 38 B) 44
C) 48 D) 40
E) 36
(2017-II)



21. Üçbucağın tərəfləri 10 sm, 10 sm və 8 sm-dir. Onun sahəsini tapın.

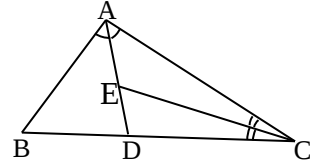
- A) $4\sqrt{21}$ sm² B) 32 sm² C) 40 sm²
D) $8\sqrt{21}$ sm² E) $12\sqrt{21}$ sm²
(1999/I)

22. Bucaqlarından biri 120° , sahəsi $9\sqrt{3}$ sm² olan bərabəryanlı üçbucağın yan tərəfini tapın.

- A) 6 sm B) $6\sqrt{2}$ sm C) $3\sqrt{2}$ sm
D) 9 sm E) 36 sm
(2004/II)

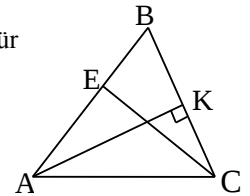
23. Üçbucağın xaricinə çəkilmiş çevrənin radiusu 9 sm, daxili bucaqlarının sinusları $\frac{\sqrt{5}}{3}, \frac{2}{3}, 1$ olarsa, üçbucağın sahəsini tapın.
A) $36\sqrt{5}$ B) $24\sqrt{5}$ C) $42\sqrt{3}$ D) $16\sqrt{3}$ E) $48\sqrt{5}$
(2016-I)

24. ABC üçbucağında A və C bucaqlarının tənbölgələri uyğun olaraq AD və CE-dir. $AB=6$, $AC=12$ və $BC=15$ olarsa, $\frac{S_{\triangle AEC}}{S_{\triangle EDC}}$ nisbətini tapın.



(2017-I)

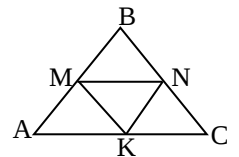
25. ABC üçbucağının AB tərəfi üzərində E nöqtəsi elə götürülmüşdür ki, $AE = 2 \cdot BE$, $S_{\triangle BEC} = 10$ sm². $BC=6$ sm olarsa, A təpəsindən çəkilmiş AK hündürlüyünü tapın.



- A) 16 sm B) 9 sm C) 10 sm D) 11 sm E) 12 sm
(2009-I)

26. ABC üçbucağında MN, MK və NK orta xətlər olarsa, uyğunluğu müəyyən edin.

1. $S_{\triangle ABC} = 40$ a. $S_{\triangle AMNK} = 40$
2. $S_{\triangle ABC} = 60$ b. $S_{\triangle MNCK} = 30$
3. $S_{\triangle ABC} = 80$ c. $S_{\triangle AMNC} = 45$
d. $S_{\triangle MBNK} = 40$
e. $S_{\triangle MBCK} = 30$

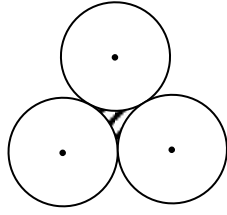


(2014-I M)

Fiqurların Sahəsi II

1. Radiusları $4\sqrt{3}$ olan üç çevrənin hər biri digər ikisinə xaricdən toxunur. Ştrixlənmiş hissənin sahəsini tapın.

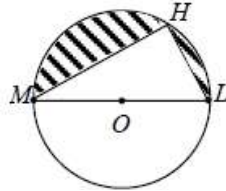
- A) $36(3\sqrt{3} - \pi)$
 B) $12(3\sqrt{2} - \pi)$
 C) $27(2\sqrt{3} - \pi)$
 D) $24(2\sqrt{3} - \pi)$
 E) $32(3\sqrt{2} - \pi)$



(2017-I)

2. O mərkəzli dairədə $MH = \sqrt{3}$ sm, $HL = 1$ sm olarsa, ştrixlənmiş hissənin sahəsini tapın.

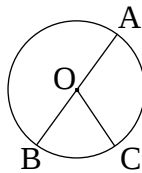
- A) $\left(\frac{\pi}{2} - \sqrt{3}\right)$ B) $\frac{2\pi - \sqrt{3}}{2}$
 C) $\frac{\pi - \sqrt{3}}{2}$ D) $\frac{\pi - 2}{2}$ E) $\frac{\pi - \sqrt{3}}{3}$



(2016-II M)

3. Şəkilə AB -diametr, $\angle BOC = 40^\circ$ -dir. AOC və BOC sektorlarının sahələrinin nisbətini tapın.

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



(2003/II)

4. Sahələrinin fərqi 2π sm² olan iki dairənin radiusları fərqi 1 sm-dir. Radiusların cəmini tapın.

- A) 1,5 sm B) 1 sm C) 2 sm D) 3 sm E) 0,5 sm
 (2007/I)

5. Çevrəsinin uzunluğu 12π sm olan dairənin sahəsini tapın.

- A) 16π sm² B) 36π sm² C) 49π sm²

6. Dairənin radiusunu 4 dəfə azaltsaq sahəsi necə dəyişər?

- A) 4 dəfə azalar B) 12 dəfə azalar
 C) 16 dəfə azalar D) 4 dəfə artar
 E) 16 dəfə artar (2015-I)

7. Dairənin sahəsi 81π sm²-dir. Onun çevrəsinin uzunluğunu tapın.

- A) 16π sm B) 18π sm C) 9π sm
 D) 26π sm E) 12π sm (2000/I)

8. Daxilinə çevrə çəkilmiş

$ABCD$ trapesiyasında

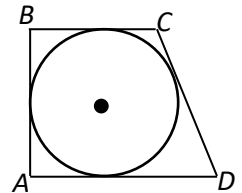
$AB = 10$ sm,

$\cos \angle ADC = \frac{12}{13}$ olarsa,

tapesiyanın sahəsini tapın.

- A) 150 sm² B) 75 sm² C) 180 sm²
 D) 130 sm² E) 100 sm²

(2019-II qrup-yaz)



9. Çevrə xaricinə çəkilmiş bərabəryanlı trapesiyanın oturacaqları 8 sm və 18 sm olarsa, onun sahəsini tapın.

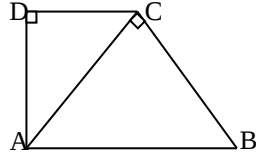
(2020-I qrup)

- A) 60 sm² B) 96 sm² C) 144 sm²
 D) 156 sm² E) 172 sm²

10. Bərabəryanlı trapesiyanın sahəsi $12\sqrt{3}$, böyük oturacağı 13, yan tərəfin kiçik oturacaq ilə əmələ gətirdiyi bucaq isə 150° -dir. Kiçik oturacağı tapın.

(2022-II qrup)

11. $ABCD$ düzbucaqlı trapesiyasında $AC \perp BC$, $DC=a+6$, $AD=a+2$ və $AB=2a+5$ olarsa, trapesiyanın sahəsini tapın.



- A) 246 B) 242 C) 248 D) 250 E) 252
(2014-II M)

12. Oturacaqları 12 və 20, sahəsi isə 144 olan trapesiyanın hündürlüyünü tapın.

(2015-II)

13. Bərabəryanlı trapesiyanın sahəsi 240 sm^2 , orta xəttinin uzunluğu 40 sm, yan tərəfinin uzunluğu isə 10 sm-dir. Trapesiyanın böyük oturacağının uzunluğunu tapın.

- A) 42 sm B) 24 sm C) 40 sm D) 48 sm E) 36 sm

(2018-II)

14. Bərabəryanlı trapesiyanın daxilinə çevrə çəkilmişdir. Toxunma nöqtəsi yan tərəfi uzunluqları 1 və 4 olan parçalara ayırırsa, trapesiyanın sahəsini tapın.

(2018-II)

15. İti bucağı 45° , kiçik oturacağı 3 sm və hündürlüyü 6 sm olan düzbucaqlı trapesiyanın sahəsini tapın.

- A) 40 B) 32 C) 42 D) 36 E) 24

(2013-II)

16. Diaqonalı 12 olub böyük oturacaq ilə 75° -li bucaq əmələ gətirən bərabəryanlı trapesiyanın sahəsini tapın.

(2016-I M)

17. Bərabəryanlı trapesiyanın sahəsi 160 sm^2 , orta xətti 40 sm, yan tərəfi 5 sm-dir. Trapesiyanın kiçik oturacağını tapın.

- A) 30 B) 32 C) 37 D) 40 E) 42

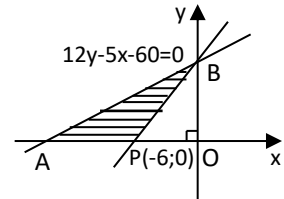
(2012-I)

18. Ştrixlənmiş hissənin sahəsini hesablayın.

(2022-I qrup)

(2013-I qrup)

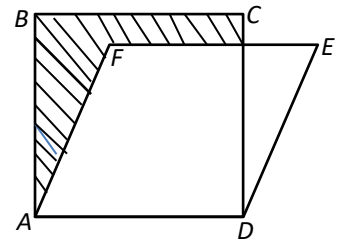
- A) 20 B) 15
C) 12 D) 18 E) 10



19. $ABCD$ sahəsi 169 sm^2 olan kvadrat, $AFED$ isə sahəsi 156 sm^2 olan rombdir. Ştrixlənmiş hissənin sahəsini tapın.

(2022-II qrup)

- A) 52 sm^2
B) 48 sm^2
C) 43 sm^2
D) 45 sm^2
E) 54 sm^2



20. Tərəfi 26 sm, hündürlüyü 13 sm olan romb ilə eyni böyüklükdə olan kvadratin tərəfini tapın.

- A) $13\sqrt{2}$ sm B) 26 sm C) $6\sqrt{2}$ sm
D) 13 sm E) $8\sqrt{2}$ sm (2021-I qrup)

21. Kor bucağı 150° , tərəfi 8 olan rombun sahəsini tapın.

- A) 64 sm^2 B) 32 sm^2 C) 56 sm^2
D) 18 sm^2 E) 28 sm^2 (2019-I qrup-yaz)

22. Tərəfi 10 sm, diaqonalları nisbəti 3:4 kimi olan rombun sahəsini tapın.

- A) 48 sm^2 B) 56 sm^2 C) 64 sm^2
D) 96 sm^2 E) 84 sm^2 (2018-I)

23. Sahəsi 6 sm^2 , diaqonallarının uzunluqları cəmi 7 sm olan rombun tərəfini tapın.

- A) 1 sm B) 2,5 sm C) 2 sm D) 5 sm E) 1,5 sm
(2017-I)

24. Rombun perimetri 40 sm, diaqonalları nisbəti 3:4 kimidir. Rombun sahəsini tapın.

- A) 100 sm^2 B) 96 sm^2 C) 192 sm^2
D) 48 sm^2 E) 64 sm^2 (2006/I)

25. Tərəfi a , sahəsi $\frac{a^2}{2}$ olan rombun iti bucağını tapın.

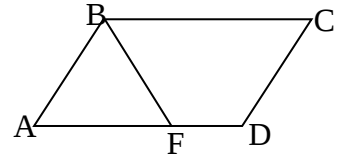
- A) 20° B) 45° C) 30° D) 60° E) 50°
(2017-II)

26. ABCD paraleloqramının bir tərəfinə bitişik bucaqlarının tən bözlənləri qarşı tərəfin üzərində kəşir. Paraleloqramın perimetri 48 sm, iti bucağı 30° olarsa, onun sahəsini tapın. (2020-II qrup)

- A) 24 sm^2 B) 32 sm^2 C) 64 sm^2
D) 36 sm^2 E) 48 sm^2

27. ABCD paraleloqramında $AF:FD=5:4$ olarsa,

$\frac{S_{BCDF}}{S_{\triangle ABF}}$ -nisbətini tapın.



- A) $\frac{13}{5}$ B) $\frac{9}{4}$ C) $\frac{9}{5}$ D) $\frac{13}{9}$ E) $\frac{13}{4}$
(2018-I)

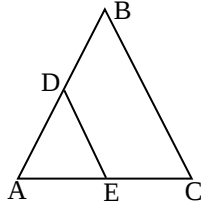
28. M nöqtəsi ABCD paraleloqramının AB tərəfini $AM:MB=2:5$ nisbətində bölür. $S_{ABCD} = 84 \text{ sm}^2$ olarsa, AMD üçbucağının sahəsini tapın.

- A) 24 sm^2 B) 21 sm^2 C) $10,5 \text{ sm}^2$
D) 12 sm^2 E) 18 sm^2 (2009/II)

29. ABCD paraleloqramında A bucağının tən bözləni BC tərəfini K nöqtəsində kəşir. $\angle A = 30^\circ$, $KC=6 \text{ sm}$ və AKCD trapesiyasının orta xətti 13 sm olarsa, paraleloqramın sahəsini tapın. (2011-II)

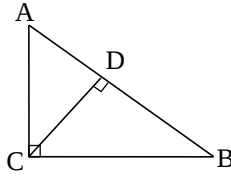
Hərəkət Oxşarlıq

1. ABC üçbucağında $AB = BC$,
 $DE \parallel BC$, $DB = 3$ və
 $AD : BC = 1 : 4$ olarsa,
 DE -ni tapın.



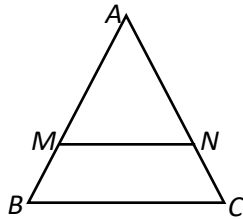
- A) 4 sm B) 1 sm C) 2 sm D) 1,5 sm E) 4 sm
 (2017-I)

2. $\angle C = 90^\circ$, $CD \perp AB$,
 $AC = 10$ sm, $AD = 8$ sm olarsa,
 AB tərəfinin uzunluğunu tapın.



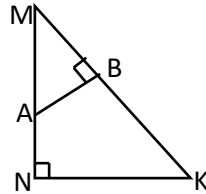
- A) 12,5 sm B) 18 sm
 D) 11,5 sm E) 9 sm C) 8,5 sm
 (2018-I)

3. ABC üçbucağında
 $MN \parallel BC$, $MN : BC = 5 : 7$
 olarsa, $AN : NC$
 nisbətini tapın. (2021-I qrup)



- A) 4 : 7 B) 5 : 2 C) 3 : 7 D) 2 : 5 E) 3 : 10

4. Düzbucaqlı MNK
 üçbucağında $AB \perp MK$,
 $MK = 25$, $NK = 15$, $BM = 8$
 olarsa, AM -i tapın.

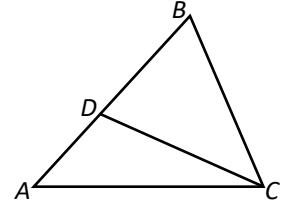


(2019-II qrup-yay)

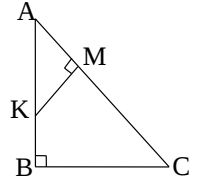
- A) 12 B) 10 C) 9 D) 9,6 E) 10,8

5. ABC üçbucağında
 $\angle BAC = \angle BCD$, $AD = 9$
 və $BD = 16$ olarsa,
 BC -ni tapın.

(2020-II qrup)

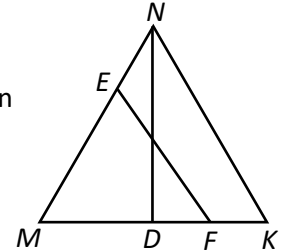


6. ABC düzbucaqlı üçbucağında
 $KM \perp AC$, $AC = 10$ sm, $BC = 6$ sm,
 $AM = 4$ sm olarsa, AK parçasını
 tapın.



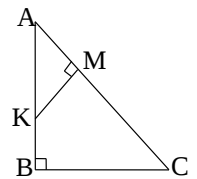
- A) 2,8 sm B) $\frac{5}{12}$ sm C) 5 sm
 D) 2,4 sm E) 4 sm
 (2005/I)

7. Oturacağı MK olan
 bərabəryanlı MNK
 üçbucağında ND hündürlüyünün
 orta nöqtəsindən $EF \parallel NK$
 parçası keçirilmişdir.
 $EF = 12$ olarsa, üçbucağın
 MN tərəfinin uzunluğunu
 tapın. (2022-I qrup)



- A) 18 B) 8 C) 10 D) 14 E) 16

8. Düzbucaqlı ABC
 üçbucağında $KM \perp AC$, $AB = 20$,
 $BC = 15$, $AK = 10$ olarsa, KM -i tapın.



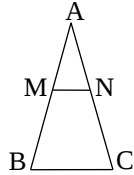
(2016-II M)

9. İki oxşar üçbucağın sahələri $50 m^2$ və $200 m^2$, ikinci üçbucağın bir tərəfi $12 m$ olarsa, birinci üçbucağın uyğun tərəfini tapın. **(2020-I qrup)**
 A) $24 m$ B) $18 m$ C) $8 m$ D) $6 m$ E) $4 m$

10. İki bərabəryanlı üçbucağın təpə bucaqları bərabərdir. Birinci üçbucağın yan tərəfi 15 , oturacağı 10 -dur. İkinci üçbucağın perimetri 32 olarsa, bu üçbucağın yan tərəfinin uzunluğunu tapın. **(2020-I qrup)**

11. $MN \parallel BC$, $AM=3$ və $BM=5$.

$\frac{MN}{BC}$ nisbətini tapın.



(2003/I)

- A) $\frac{5}{8}$ B) $\frac{3}{8}$ C) $\frac{4}{5}$ D) $\frac{2}{5}$ E) $\frac{3}{5}$

12. İki bərabəryanlı üçbucağın təpə bucaqları bərabərdir. Birinci üçbucağın yan tərəfi 15 sm, oturacağı 12 sm-dir. İkinci üçbucağın yan tərəfi 6 sm olarsa, onun oturacağını tapın.
 A) $4,6$ sm B) $4,4$ sm C) $4,8$ sm

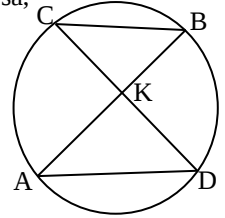
- D) 5 sm E) $6\frac{2}{3}$ sm (2008/II)

13. İki oxşar çoxbucaqlının perimetrləri $3:5$ nisbətindədir. Böyük çoxbucaqlının sahəsi 125 olarsa, kiçik çoxbucaqlının sahəsini tapın.

- A) 36 B) 45 C) 60 D) 40 E) 54

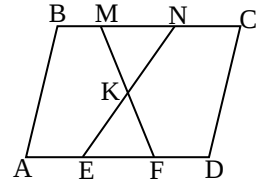
(2018-II)

14. $CK = \sqrt{3}$ sm, $AK = 2$ sm olarsa, $S_{\triangle CKB} : S_{\triangle AKD}$ nisbətini tapın.



- A) $1:4$ B) $1:2$ C) $1:3$ D) $2:3$ E) $3:4$
 (2014-I)

15. $ABCD$ paraleloqramında EN və MF parçaları K nöqtəsində kəsişir. $BM:MN:NC=2:8:5$, $AE=EF=FD$ və $S_{\triangle KEF} = 75$ olarsa, $S_{\triangle MNK}$ -ni tapın.

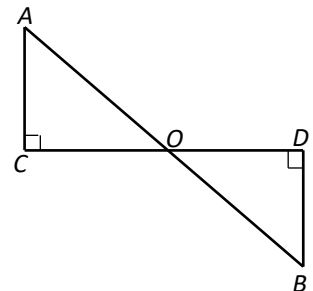


(2016-I / 2019 II qrup)

16. İki oxşar üçbucaqdan ikincinin perimetri birincinin perimetridən 13 dəfə böyükdür. İkinci üçbucağın hündürlüyü birincinin uyğun hündürlüyündən neçə dəfə böyükdür?

- A) $\sqrt{26}$ B) $\sqrt{13}$ C) 169 D) 13 E) 9
 (2014-II M)

17. $AC \perp CD$, $BD \perp CD$,
 $\operatorname{ctg} \angle B = \frac{3}{2}$ və
 $CO = 12$ olarsa,
 AC -ni tapın.
(2020-II qrup)



18. AB və CD parçaları

M nöqtəsində kəsişir.

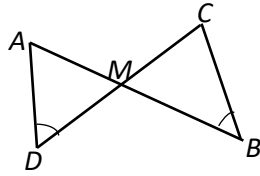
$$\angle MDA = \angle MBC,$$

$AM = 12$ sm, $CM = 8$ sm və

$AD = 6$ sm olarsa, $BC = ?$

(2019-I qrup-yaz)

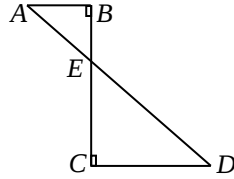
A) 6 sm B) 3 sm C) 8 sm D) 12 sm E) 4 sm



19. $CD = 2AB$, $BC = 9$, $AD = 15$ olarsa, CD -ni tapın.

A) 6 B) 8 C) 4 D) 3 E) 5

(2016-II)



20. Trapesiyanın oturacaqları 4 sm və 8 sm, yan tərəflərindən biri isə 6 sm-dir. Diqonalların kəsişmə nöqtəsindən keçən və oturacaqlara paralel olan düz xəttin verilmiş yan tərəfdən ayırdığı kiçik parçanın uzunluğunu tapın.

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

(2009-II)

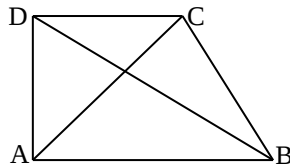
21. Düzbucaqlı $ABCD$

trapesiyanının ($\angle A = 90^\circ$)

diqonalları qarşılıqlı

perpendikulyardır. $AB = 18$, $AD = 12$

olarsa, DC parçasının uzunluğunu tapın.



(2015-I)

22. Oturacaqları 81 sm və 16 sm olan trapesiyanı

diqonallarından biri iki oxşar üçbucağa bölür. Bu diaqonanın uzunluğunu tapın.

A) 60 sm B) 45 sm C) 18 sm D) 54 sm E) 36 sm
(2003-II)

23. $A(3; -4)$, $B(-5; 8)$ nöqtələri verilmişdir və C nöqtəsi AB parçasının orta nöqtəsidir. C nöqtəsi ilə Ox oxuna nəzərən simmetrik olan nöqtəni tapın.

A) $(1; -2)$ B) $(-1; -2)$ C) $(2; -1)$
D) $(-1; 2)$ E) $(-2; -1)$

(2010-II)

24. Oyz müstəvisinə nəzərən $M(-1; 2; 1)$ nöqtəsinə simmetrik olan nöqtənin koordinatlarını tapın.

A) $(1; -2; -1)$ B) $(-1; 2; -1)$ C) $(-1; -2; 1)$
D) $(1; 2; 1)$ E) $(-1; -2; -1)$

(2012-I)

25. $y = -2$ düz xəttinə nəzərən $A(-2; 3)$ nöqtəsinə simmetrik olan nöqtənin koordinatlarını tapın.

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

(2022-blok sınaq)

26. xy müstəvisinə nəzərən $A(7; -3; 1)$ nöqtəsinə simmetrik olan nöqtənin koordinatlarını tapın.

(2022-I qrup)

- A) $(7; 3; 1)$ B) $(-7; 3; 0)$ C) $(-7; -3; -1)$
 D) $(7; -3; -1)$ E) $(-7; -3; 0)$

27. k -nın hansı qiymətində $A(-4; k^2 - 8k + 12)$ və $B(k^2 - 7k + 14; 3)$ nöqtələri koordinat başlanğıcına nəzərən simmetrik olar?

(2022-I qrup)

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

28. Oxy müstəvisinə nəzərən $M(0; -1; -2)$ nöqtəsinə simmetrik olan nöqtənin koordinatlarını tapın.

- A) $(0; 1; 2)$ B) $(2; -1; 0)$ C) $(-2; 1; 0)$
 D) $(0; -1; 2)$ E) $(0; 1; -2)$

(2021-II qrup)

29. $A(a; 2)$ və $B(0; b)$ nöqtələri $C(2; 0)$ nöqtəsinə nəzərən simmetrik olarsa, a və b -ni tapın.

- A) $a=4; b=-2$ B) $a=0; b=2$ C) $a=2; b=2$
 D) $a=4; b=-1$ E) $a=3; b=2$ (2010-I)

30. Mərkəzi koordinat başlanğıcında və əmsalı $\frac{1}{2}$ olan homotetiyada $A(-10; 8)$ və $B(14; -2)$ nöqtələri uyğun olaraq A_1 və B_1 nöqtələrinə keçir. A_1B_1 parçasının uzunluğunu tapın.

(2022-II qrup)

31. Paralel köçürmə $x' = x - 1$, $y' = y - 3$ düsturları ilə verilmişdir. Paralel köçürmədə $(-1; 0)$ nöqtəsi hansı nöqtəyə çevrilir?

- A) $(-1; -3)$ B) $(-2; -3)$ C) $(-2; 0)$
 D) $(0; -3)$ E) $(2; 3)$ (1999/I)

32. Paralel köçürmədə $(-2; 1)$ nöqtəsi $(-1; 3)$ nöqtəsinə keçirsə, $(-1; 1)$ nöqtəsi hansı nöqtəyə keçər?

- A) $(-2; 2)$ B) $(0; 4)$ C) $(-2; 0)$ D) $(0; 3)$ E) $(3; 0)$ (2009/I)

33. Paralel köçürmədə $(-2; 1)$ nöqtəsi $(-1; 3)$ nöqtəsinə çevrilirsə, $(-1; 1)$ nöqtəsi hansı nöqtəyə çevrilər?

(2019-I qrup-yay)

- A) $(0; 3)$ B) $(-2; 3)$ C) $(3; 0)$
 D) $(0; 4)$ E) $(-2; 2)$

Vektorlar

1. Ox oxu ilə 60° -li bucaq əmələ gətirən vektorun bu ox üzərində proyeksiyası 1-ə bərabərdir. Vektorun uzunluğunu tapın.

- A) $\frac{2\sqrt{3}}{3}$ B) 2 C) $\frac{\sqrt{3}}{3}$ D) 3 E) $\frac{1}{3}$
 (2015-II M)

2. $a\langle 2; 3; 6 \rangle$ və $b\langle 3; 1; -1, 5 \rangle$ vektorları arasındakı bucağı tapın.

- A) 90° B) 60° C) $\arccos \frac{1}{3}$ D) 135° E) 45°
 (2014-II)

3. x -in hansı qiymətində $\vec{a}\langle x; -3; 4 \rangle$ vektorunun uzunluğu 5 olar?

- A) 1 B) -1 C) -2 D) 0 E) 2
 (2012-II)

4. $\vec{a}\langle 2; -3; 4 \rangle$ və $\vec{b}\langle -1; 2; -3 \rangle$ vektorlarının cəmini tapın.

- A) $\langle 0; -2; -2 \rangle$ B) $\langle 1; -3; 4 \rangle$ C) $\langle -1; 3; -5 \rangle$
 D) $\langle 1; -1; 1 \rangle$ E) $\langle 1; 1; 1 \rangle$ (2016-I M)

5. $\vec{a}\langle 3; -2; 5 \rangle$ və $\vec{b}\langle 3; 1; 4 \rangle$ olarsa, $\vec{a} - \vec{b}$ vektorunun uzunluğunu tapın.

- A) $\sqrt{6}$ B) $\sqrt{10}$ C) 6 D) 10 E) $\sqrt{20}$
 (2018-II)

6. $\vec{a}\langle m; 0; 0, 8 \rangle$ və $\vec{b}\langle 1; 0; n \rangle$ vahid vektorları verilmişdir.

$\vec{c}\langle m; n \rangle$ vektorunun uzunluğunu tapın.

- A) 1,6 B) 0,6 C) 0,8 D) 1,2 E) 0,2 (2015-I M)

7. $a\langle 4; 4; 2 \rangle$, $b\langle 0; 0; 2 \rangle$ vektorları arasındakı bucağı tapın.

- A) $\frac{\pi}{4}$ B) $\frac{\pi}{5}$ C) $\frac{\pi}{6}$ D) $\frac{\pi}{3}$ E) $\frac{\pi}{2}$ (2000/I)

8. $\vec{a}\langle 4; -3 \rangle$ və $\vec{b}\langle 8; 9 \rangle$ vektorlarının skalyar hasilini tapın.

(2019-II qrup-yay)

- A) 2 B) 24 C) 6 D) 32 E) 5

9. $\vec{a}\langle -1; 4; 1 \rangle$ və $\vec{b}\langle 3; 4; -2 \rangle$ vektorlarının skalyar hasilini tapın.

- A) 11 B) 17 C) 15 D) 21 E) -21
 (1999/I)

10. x -in hansı qiymətində $\vec{a}\langle x; -3x; 5 \rangle$ və $\vec{b}\langle x; 4; x \rangle$ vektorlarının skalyar hasilini ən kiçik qiymət alır?

(2022-II qrup)

- A) 2,5 B) 3,5 C) 7 D) 6 E) 3

11. $A(1;4)$ və $B(7;2)$ nöqtələri arasındakı məsafəni tapın. **(2022-I qrup)**

- A) $3\sqrt{5}$ B) 8 C) $2\sqrt{10}$ D) 6 E) $4\sqrt{3}$

12. $\vec{a}(-6;3;m)$ və $\vec{b}(n;1;-4)$ vektorları paralel olarsa, $m \cdot n$ hasilini tapın. **(2020-II qrup)**

- A) -18 B) 24 C) -12 D) -4 E) 20

13. m -in hansı qiymətində $\vec{a}(2;6;-12)$ və $\vec{b}(m;-12;24)$ vektorları paraleldir? **(2022-I qrup)**

- A) 0,5 B) 3 C) -0,5 D) 6 E) -4

9. $\vec{a}(2;-1;k)$ və $\vec{b}(n;2;4)$ vektorları kollineardır. $n+k$ cəmini tapın.

- A) 0 B) -4 C) 4 D) 1 E) -6 (2008/I)

14. $\vec{a}(4;m;1)$ və $\vec{b}(1;1;n)$ vektorları perpendikulyardır və $|\vec{a}| = |\vec{b}|$. $m-n$ -i tapın.

- A) $\frac{13}{4}$ B) $\frac{15}{4}$ C) 15 D) 4 E) $\frac{7}{2}$ (2006/II)

15. m -in hansı qiymətində $\vec{a} = (-4;5)$ və $\vec{b} = (10;m)$ vektorları perpendikulyardır? **(2019-II qrup-yaz)**

- A) -8 B) -10 C) 10 D) 16 E) 8

16. $\vec{b} - 3\vec{a}$ və $\vec{b} + 3\vec{a}$ vektorları perpendikulyar olarsa, $\frac{2|\vec{b}|}{|\vec{a}|}$ nisbətini tapın. **(2021-II qrup)**

17. $\vec{a}(-3;1)$ və $\vec{b}$ vektorları üçün uyğunluğu müəyyən edin.

1. $\vec{b}(-2;-6)$ a. $\vec{a} \perp \vec{b}$
 2. $\vec{b}(6;-2)$ b. $\vec{a} \cdot \vec{b} = -20$
 3. $\vec{b}(-5;12)$ c. $|\vec{b}| = 10$
 d. $|\vec{b}| = 13$
 e. $\vec{b}$ və $\vec{a}$ vektorları əks istiqamətlidir. (2011-I)

18. $M_1(2;3)$ və $M_2(-4;7)$ olarsa, M_1M_2 parçasının orta nöqtəsinin koordinatlarını tapın.

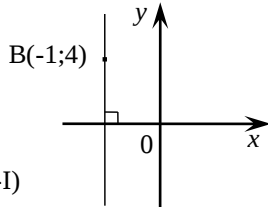
- A) $(-1;5)$ B) $(3;-2)$ C) $\left(\frac{3}{2};\frac{1}{2}\right)$
 D) $\left(\frac{9}{2};-\frac{1}{2}\right)$ E) $(3;5)$ (2001/I)

19. Absisi sıfır, ordinatı ixtiyari həqiqi ədəd olan nöqtə harada yerləşir?

- A) $y = x$ düz xətti üzərində B) ordinat oxu üzərində
 C) $y = -x$ düz xətti üzərində D) koordinat başlanğıcında
 E) absis oxu üzərində (2006/I)

20. Şəkilə verilmiş B nöqtəsindən keçən düz xəttin tənliyini göstərin.

- A) $y = -1$ B) $y = -4$ C) $x = -1$
 D) $y = -2x$ E) $x = 4$ (2007-I)



21. Hansı nöqtə yz müstəvisi üzərindədir?

- A) (2; 9; 0) B) (3; 0; 1) C) (1; 1; 1)
 D) (-1; 2; 0) E) (0; 5; -3) (2003-II)

22. Tənliklərdən hansının bucaq əmsalı $-\frac{3}{4}$ -ə

bərabərdir.

(2022-I qrup)

- A) $3x - 4y = 1$ B) $x - y = 0$ C) $3x + 4y = 0$
 D) $4x + 3y = 2$ E) $4x - 3y = 2$

23. $x + 2y + 9 = 0$ düz xəttinin bucaq əmsalını tapın.

- A) $-\frac{1}{2}$ B) -2 C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{1}{3}$ E) 2 (2013-I)

24. a -nın hansı qiymətində $x + ay = 5$ düz xəttinin qrafiki ordinat oxunu **kəsmir**?

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

(2011-II)

25. $4x + 3y = 7$ düz xəttinin bucaq əmsalını tapın.

(2020-II qrup)

- A) $-\frac{3}{4}$ B) $-\frac{4}{3}$ C) $\frac{7}{3}$ D) $\frac{3}{4}$ E) $\frac{4}{3}$

26. $A(-12; 3)$ nöqtəsindən $(x - 5)^2 + (y - 3)^2 = 64$ tənliyi ilə verilmiş çevrəyə K nöqtəsində toxunan düz xətt çəkilmişdir. AK parçasının uzunluğunu tapın.

(2020-I qrup)

27. Mərkəzi koordinat başlanğıcında olan və $(2; 6)$ nöqtəsindən keçən çevrənin tənliyini göstərin.

- A) $x^2 + y^2 = 36$ B) $x^2 + y^2 = 8$
 C) $x^2 + y^2 = 32$ D) $x^2 + y^2 = 40$
 E) $x^2 + y^2 = 25$

(2022-II qrup)

28. $A(4; 5)$ nöqtəsindən $x^2 + y^2 + 4x + 6y = 23$ çevrəsinə qədər məsafəni tapın.

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

(2013-II)

29. $A(14;2)$ nöqtəsindən $x^2 + y^2 - 4x + 6y - 3 = 0$ çevrəsinə qədər ən qısa məsafəni tapın. (2014-I M)

30. Koordinat başlanğıcından $x^2 - 16x + y^2 - 12y + 84 = 0$ çevrəsinə qədər məsafəni tapın.
A) 6 B) 4 C) 2 D) 8 E) 10 (2007/II)

31. $A(-1;1)$ və $C(3;4)$ nöqtələri verilmişdir. Mərkəzi C nöqtəsində olan və A nöqtəsindən keçən çevrənin tənliyini göstərin.

A) $(x-3)^2 + (y-4)^2 = 5$ B) $(x-3)^2 + (y-4)^2 = 25$
C) $(x+3)^2 + (y+4)^2 = 5$ D) $(x+3)^2 + (y+4)^2 = 25$
E) $(x+3)^2 + (y-4)^2 = 25$ (2004/I)

32. $3y - 4x = 24$ düz xəttinin və koordinat oxlarının əmələ gətirdiyi üçbucağın daxilinə çəkilmiş çevrənin tənliyini yazın. (2019-I qrup-yaz)

A) $(x+2)^2 + (y+2)^2 = 4$
B) $(x-3)^2 + (y-3)^2 = 9$
C) $(x-4)^2 + (y+2)^2 = 16$
D) $(x+2)^2 + (y-2)^2 = 4$
E) $(x-2)^2 + (y-4)^2 = 16$

33. $(x-1)^2 + (y+2)^2 = 4$ çevrəsi ilə $y - x + 1 = 0$ düz xəttinin kəsişmə nöqtələrini tapın.

A) $(1;0)$ və $(-1;-2)$ B) $(0;-2)$ və $(3;3)$
C) $(-1;-2)$ və $(3;2)$ D) $(1;0)$ və $(2;2)$ (2005/II)
E) $(1;-1)$ və $(0;0)$

34. $A(3;-3)$, $B(4;0)$, $C(2;5)$, $D(6;1)$ nöqtələrindən neçəsinin $x^2 + y^2 = 20$ tənliyi ilə verilmiş çevrənin daxili oblastında yerləşdiyini müəyyən edin.
A) dördü B) ikisi C) biri D) heç biri E) üçü (2004/II)

35. Uyğunluğu müəyyən edin.

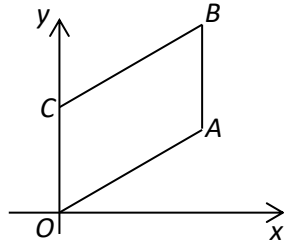
1. $x^2 + y^2 = 25$ a. çevrənin radiusu 0,5-dir
2. $x^2 + (y-5)^2 = 1$ b. $M\left(-\frac{1}{2}; 0\right)$ nöqtəsi çevrənin mərkəzidir
3. $x^2 + x + y^2 = 0$ c. çevrənin mərkəzi koordinat başlanğıcındadır
d. $N(0;6)$ nöqtəsindən keçir
e. $P(1;4)$ nöqtəsindən keçir (2017-II)

36. Uyğunluğu müəyyən edin.

1. $(x+5)^2 + (y-12)^2 = 16$
2. $(x-7)^2 + (y+2)^2 = 25$
3. $x^2 + y^2 - 8x + 6y = -24$
a. diametri 10-a bərabərdir
b. çevrənin mərkəzindən koordinat başlanğıcına qədər məsafə 5-ə bərabərdir
c. çevrənin mərkəzindən koordinat başlanğıcına qədər məsafə 13-ə bərabərdir
d. mərkəzi $(7;-2)$ nöqtəsində və radiusu 5-ə bərabərdir
e. mərkəzi $(4;-3)$ nöqtəsində və radiusu 1-ə bərabərdir (2018-I)

37. $O(0; 0)$, $A(5; 3)$, $B(5; 8)$ və C nöqtələri paraleloqramın təpə nöqtələri olarsa, C nöqtəsinin koordinatları cəmini tapın.

A) 6 B) 5 C) 8
D) 4 E) 3

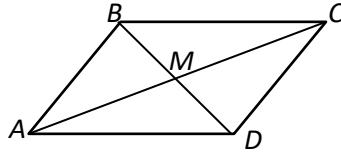


(2019-I qrup-yay)

38. $ABCD$ paraleloqramında $\vec{AB} + \vec{AD} = \vec{m} \langle -5; 12 \rangle$ olarsa, AM parçasının uzunluğunu tapın.

A) 10 B) 9
C) 7 D) 3,5
E) 6,5

(2021-I qrup)



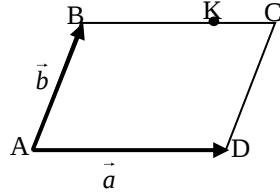
39. $ABCD$ paraleloqramında $BK : KC = 4 : 1$ olarsa, $\vec{DK}$ vektorunu $\vec{a} = \vec{AD}$ və $\vec{b} = \vec{AB}$ vektorları ilə ifadə edin.

A) $\vec{DK} = \vec{b} - \vec{a}$ B) $\vec{DK} = \frac{1}{2}\vec{a} - \vec{b}$

C) $\vec{DK} = \vec{a} - \frac{1}{2}\vec{b}$ D)

$\vec{DK} = \vec{a} - \frac{1}{5}\vec{b}$ E) $\vec{DK} = \vec{b} - \frac{1}{5}\vec{a}$

(2016-II)



40. Diaqonallarının kəsişmə nöqtəsi koordinat başlanğıcında yerləşən $ABCD$ paraleloqramının iki təpə nöqtəsi $C(4; 5)$ və $B(-3; 2)$ olarsa, $\vec{AC}$ və $\vec{BD}$ vektorlarının skalyar hasilini tapın. (2020-I qrup)

A) -24 B) -8 C) 24 D) 8 E) 12

41. ABC düzbucaqlı üçbucağının BC kateti 5 sm-dir. $\vec{CB}(\vec{AB} + \vec{AC})$ skalyar hasilini tapın.

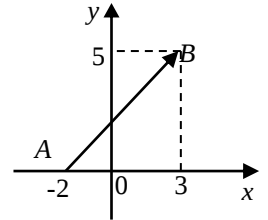
A) 130 B) -25 C) 140 D) -65 E) 25

(2002/I)

42. $\vec{AB}$ vektorunun uzunluğunu tapın.

A) 5 B) $3\sqrt{2}$ C) $\sqrt{5}$
D) 10 E) $5\sqrt{2}$

(2015-II)



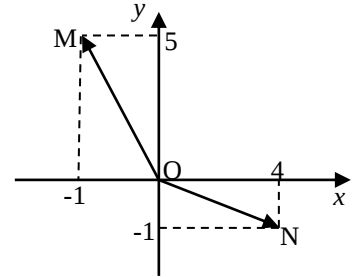
43. $\vec{ON} + \vec{OM}$ vektorunun koordinatlarını tapın.

A) $\langle 3; 6 \rangle$ B) $\langle 3; 2 \rangle$

C) $\langle 3; 4 \rangle$ D) $\langle 5; 2 \rangle$

E) $\langle 5; 4 \rangle$

(2017 II)



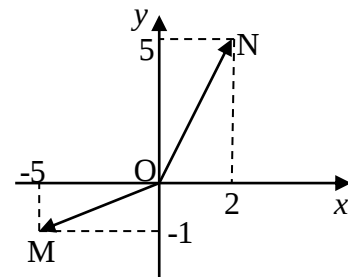
44. $\vec{m} = \vec{ON} + \vec{OM}$ vektorunun koordinatlarını tapın.

A) $\langle 1; 2 \rangle$ B) $\langle -5; 3 \rangle$

C) $\langle 2; 4 \rangle$ D) $\langle -3; 2 \rangle$

E) $\langle -3; 4 \rangle$

(2015-I)



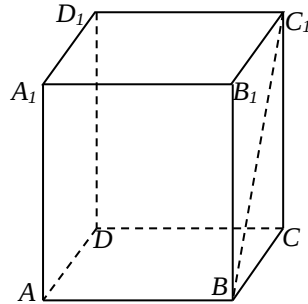
Fəzada Düz Xətlər və Müstəvilər I

1. Hansı təklif doğrudur? (2019-I qrup-yay)

- A) Kəsişməyən iki müstəvidən birini kəsən düz xətt digər müstəvinə də kəsir.
 B) Düz xəttin iki nöqtəsi müstəviyə aiddirsə, onda düz xətt bu müstəvinə kəsir.
 C) Bir düz xətdən yalnız və yalnız iki müstəvi keçirmək olar.
 D) Bir düz xətt üzərində olan üç nöqtədən üç və yalnız üç müstəvi keçirmək olar.
 E) Düz xətt və onun üzərində olmayan üç nöqtədən bir və yalnız müstəvi keçirmək olar.

2. $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ düzbucaqlı paralelepipedində DD_1 və BC_1 çarpaz düz xətləri arasındakı bucağın qiyməti hansı müstəvi bucağın qiymətinə bərabərdir?

- A) $\angle CA_1 A$
 B) $\angle CD_1 D$
 C) $\angle CD_1 A_1$
 D) $\angle BC_1 C$
 E) $\angle AB_1 B$



(2014-I)

3. Bucaqlardan:

I. 92° II. 71° III. 108° IV. 65° V. 88°
 hansıları kəsişən iki düz xətt arasındakı bucaq ola bilər?

- A) I,III,IV B) I,V C) II,IV,V D) II,III E) I,IV,V
 (2012-I)

4. Fəzada paralel iki düz xətdən neçə müstəvi keçirmək olar?

- A) yalnız 1 B) yalnız 4 C) yalnız 2
 D) sonsuz sayda E) yalnız 3
 (2018-I)

5. AB parçası müstəvinə kəsir. Bu parçanın uclarından və M orta nöqtəsindən müstəvinə uyğun olaraq A_1 , B_1 və M_1 nöqtələrində kəsən paralel düz xətlər çəkilmişdir. $AA_1=5$ sm, $BB_1=11$ sm olarsa, MM_1 parçasının uzunluğunu tapın.

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

(2015-II M)

6. Uzunluğu 1 m olan parça müstəvinə kəsir. Onun ucları bu müstəvidən 0,1 m və 0,7 m məsafədədir. Parçanın müstəvi üzərindəki proyeksiyasının uzunluğunu tapın.

- A) 1,7 m B) 1,1 m C) 0,2 m
 D) 0,9 m E) 0,6 m

(2018-II)

7. T ərəfləri 3 sm-ə bərabər üçbucağın təpələrindən 2 sm məsafədə olan nöqtədən üçbucaq müstəvisinə qədər məsafəni tapın.

- A) 3 B) 0,5 C) 1 D) 1,3 E) 5

(2013-I)

8. Müstəvinə kəsən AB parçasının uclarından və M orta nöqtəsindən bu müstəvinə uyğun olaraq A_1 , B_1 və M_1 nöqtələrində kəsən paralel düz xətlər çəkilmişdir. $AA_1 = 3$ dm və $MM_1 = 2$ dm olarsa, BB_1 parçasının uzunluğunu tapın.

(2020-I qrup)

- A) 9 dm B) 5 dm C) 8 dm D) 3 dm E) 7 dm

9. Müstəvinə kəsməyən AB parçasının uclarından və M orta nöqtəsindən müstəvinə uyğun olaraq A_1 , B_1 və M_1 nöqtələrində kəsən paralel düz xətlər çəkilmişdir. $AA_1 = 8$ sm, $BB_1 = 14$ sm olarsa, MM_1 parçasının uzunluğunu tapın.

(2019-II qrup-yay)

- A) 12 sm B) 11 sm C) 7 sm D) 10 sm E) 9 sm

10. AB parçasının A ucundan müstəvi keçirilmişdir. Parçanın B ucundan və onun C nöqtəsindən bu müstəvinə uyğun olaraq B_1 və C_1 nöqtələrində kəsən paralel düz xətlər çəkilmişdir. $AC=3$ sm, $BC=2$ sm və $CC_1=6$ sm olarsa, BB_1 parçasının uzunluğunu tapın.

A) 10 sm B) 5 sm C) 7 sm D) 8 sm E) 9 sm

(2014-II M)

11. Bərabərtərəfli ABC üçbucağının A və B təpələrindən onun müstəvisinə AA_1 və BB_1 perpendikulyarları qaldırılmışdır. $AA_1 = BB_1 = 6$ sm, $AB = 4$ sm olarsa, C nöqtəsi ilə A_1B_1 parçasının ortasını birləşdirən düz xəttin ABC üçbucağının müstəvisi ilə əmələ gətirdiyi bucağı tapın.

(2022-I qrup)

A) 15° B) 75° C) 60° D) 45° E) 30°

12. Müstəvinə kəsən parçanın ucları müstəvidən 1 sm və 3 sm məsafədədir. Parçanın orta nöqtəsinin bu müstəvidən olan məsafəsi neçə sm-dir?

(2022-I qrup)

13. Uzunluğu 25 sm olan parçanın bir ucu müstəvi üzərində, digər ucu isə müstəvidən 15 sm məsafədədir. Parçanın müstəvi üzərindəki proyeksiyasını tapın.

(2012-II)

14. Uzunluğu 125 sm olan düz xətt parçası müstəvinə kəsmir və onun ucları müstəvidən 100 sm və 56 sm məsafədədir. Bu parçanın müstəvi üzərində proyeksiyasını hesablayın.

A) 125 sm B) 121 sm C) 117 sm
D) 110 sm E) 113 sm (2001/I)

15. İkiüzlü bucağın daxilində götürülmüş A nöqtəsi üzlərdən bərabər məsafələrdə, ikiüzlü bucağın tilindən isə 12 sm məsafədədir. A nöqtəsindən bu üzlərə çəkilmiş perpendikulyarlar arasındakı bucaq 120° -dir. A nöqtəsindən bu üzlərə qədər məsafəni tapın.

(2021-I qrup)

A) $6\sqrt{3}$ sm B) 6 sm C) 9 sm
D) $6\sqrt{2}$ sm E) 5 sm

16. 30° -li ikiüzlü bucağın bir üzü üzərində yerləşən nöqtədən o biri üzə qədər məsafə 18 sm-dir. Bu nöqtədən ikiüzlü bucağın tilinə qədər olan məsafəni tapın.

A) 36 B) $9\sqrt{3}$ C) 9 D) 24 E) $18\sqrt{3}$
(2017-II)

17. 60° -li ikiüzlü bucağın daxilində götürülmüş nöqtə hər iki üzədən 9 sm məsafədədir. Bu nöqtədən ikiüzlü bucağın tilinə qədər olan məsafəni tapın.

A) $5\sqrt{3}$ B) $9\sqrt{3}$ C) $6\sqrt{3}$ D) 18 E) 12
(2015-I M)

18. Dərəcə ölçüsü 120° olan ikiüzlü bucağın daxilindəki nöqtə hər iki üzədən 12 sm məsafədədir. Bu nöqtədən ikiüzlü bucağın tilinə qədər olan məsafəni tapın.

A) $10\sqrt{2}$ sm B) $8\sqrt{3}$ sm C) $9\sqrt{2}$ sm
D) 18 sm E) 15 sm (2006/I)

19. Kəsişən iki müstəvidən birinin üzərində olan nöqtə onların kəsişmə xəttindən 8 sm, digər müstəvidən isə 4 sm məsafədədir. Bu müstəvilər arasındakı bucağın dərəcə ölçüsünü tapın.

(2016-II)

20. 60° -li bucaq altında kəsişən iki müstəvidən birinin üzərində götürülmüş nöqtədən onların kəsişmə xəttinə qədər məsafə $10\sqrt{3}$ sm-dir. Bu nöqtədən digər müstəviyə qədər məsafəni tapın.

(2021-II qrup)

- A) 15 sm B) 10 sm C) 5 sm
D) $5\sqrt{3}$ sm E) $5\sqrt{2}$ sm

21. Müstəvidən 6 sm məsafədə olan nöqtədən bu müstəviyə 30° -li bucaq altında çəkilmiş mailin uzunluğunu tapın.

(2022-I qrup)

- A) 12 sm B) 10 sm C) 9 sm D) 8 sm E) 3 sm

22. Müstəvidə 15 sm məsafədə olan nöqtədən bu müstəviyə çəkilən mail müstəvi ilə 30° -li bucaq əmələ gətirir. Mailin uzunluğunu tapın.

- A) 30 sm B) 25 sm C) 35 sm
D) 45 sm E) 15 sm

(2007/I)

23. A nöqtəsindən müstəvi ilə 45° -li bucaq əmələ gətirən və uzunluğu $\sqrt{6}$ sm olan AC maili çəkilmişdir. A nöqtəsindən müstəviyə qədər olan məsafəni tapın.

- A) $\frac{\sqrt{6}}{2}$ sm B) $\sqrt{3}$ sm C) 3 sm
D) 2 sm E) $2\sqrt{6}$ sm

(1999/I)

24. Müstəvi xaricində verilmiş nöqtədən həmin müstəvi ilə 45° -li bucaq əmələ gətirən mail çəkilmişdir. Mailin uzunluğu 8 sm-ə bərabər olarsa, verilmiş nöqtədən müstəviyə qədər məsafəni tapın.

- A) $4\sqrt{2}$ B) 8 C) 6 D) $\sqrt{2}$ E) 4

(2016-I)

25. A nöqtəsindən iki kəsişən müstəvinin hər birinə qədər olan məsafə 7 sm, müstəvilərin kəsişmə xəttinə qədər olan məsafə isə 14 sm-dir. Bu müstəvilər arasındakı bucağı tapın.

- A) 60° B) 40° C) 90° D) 45° E) 30°

(2002/I)

26. Müstəvidən 8 sm məsafədə olan nöqtədən çəkilmiş mailin uzunluğu onun bu müstəvi üzərindəki proyeksiyasından 4 sm böyükdür. Mailin uzunluğunu tapın.

- A) 6 sm B) 5 sm C) 8 sm D) 12 sm E) 10 sm

(2000/I)

Fəzada Düz Xətlər və Müstəvilər II

1. Müstəvidən 6 sm məsafədə olan nöqtədən bu müstəviyə uzunluğu 10 sm olan mail çəkilmişdir. Mailin proyeksiyanın uzunluğunu tapın.

- A) 5 B) 6 C) 3 D) 11 E) 8

(2017-I)

2. Nöqtə iki perpendikulyar müstəvinin birindən $2\sqrt{3}$ sm, onların kəsişmə xəttindən isə $4\sqrt{3}$ sm məsafədədir. Bu nöqtədən digər müstəviyə qədər olan məsafəni tapın.

- A) 6 B) $10\sqrt{3}$ C) 9 D) $6\sqrt{3}$ E) 8

(2016 –II M)

3. Üçüzlü bucağın hər bir müstəvi bucağı düz bucaqdır. Bu üçüzlü bucağın daxilində götürülən nöqtədən iki üzə qədər məsafələr uyğun olaraq 2 sm və 4 sm, üçüzlü bucağın təpəsinə qədər məsafə isə 6 sm-dir. Bu nöqtədən üçüncü üzə qədər olan məsafəni tapın.

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

(2009/I)

4. Düzbucaqlı üçbucağın düz bucaq təpəsindən onun hipotenuzuna paralel müstəvi keçirilmişdir. Hipotenuzun müstəvidən məsafəsi 4 sm, katetlərin bu müstəvi üzərindəki proyeksiyaları isə 8 sm və 10 sm olarsa, hipotenuzu tapın.

- A) 9 sm B) 18 sm C) 12 sm D) 16 sm E) 14 sm

(2017-II)

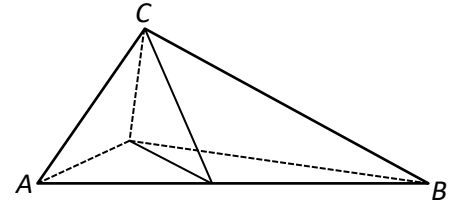
5. Hipotenuzu $AB = 8$ olan bərabəryanlı ABC düzbucaqlı üçbucağının BC katetindən keçən α müstəvisi üçbucağın müstəvisi ilə 45° -li bucaq əmələ gətirir. A nöqtəsindən α müstəvisinə qədər məsafəni tapın.

(2022-II qrup)

- A) $4\sqrt{6}$ B) 10 C) 4 D) 8 E) $6\sqrt{2}$

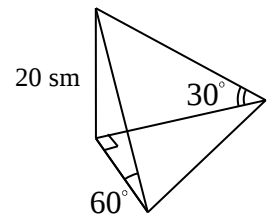
6. Düzbucaqlı ABC üçbucağının hipotenuzu 10 sm, katetlərindən biri isə 8 sm-dir. C -düz bucaq təpəsindən bu üçbucağın hipotenuzundan keçən və üçbucaq müstəvisi ilə 45° -li bucaq əmələ gətirən müstəviyə qədər olan məsafəni tapın.

(2022-II qrup)



- A) 1,2 sm B) $10\sqrt{2}$ sm C) $\frac{12}{5}\sqrt{3}$ sm
D) $\frac{12}{5}\sqrt{2}$ sm E) 2,4 sm

7. Müstəvidən 20 sm məsafədə olan nöqtədən bu müstəvi ilə 30° -li və 60° -li bucaq əmələ gətirən iki mail çəkilmişdir. Maillərin proyeksiyaları qarşılıqlı perpendikulyardır. Maillərin oturacaqları arasındakı məsafəni tapın.



- A) $10\sqrt{5}$ sm B) $20\sqrt{3\frac{1}{3}}$ sm C) 24 sm
D) $10\sqrt{30}$ sm E) $20\sqrt{3}$ sm

(2009/II)

8. İki bərabəryanlı üçbucağın oturacaqları ortaqdır, onların müstəviləri isə 90° -li bucaq əmələ gətirir. Ortaq oturacaq 12 sm, yan tərəflər, uyğun olaraq $6\sqrt{2}$ sm və 10 sm olarsa, üçbucaqların təpə nöqtələri arasındakı məsafəni tapın.

- A) 9 B) $8\sqrt{2}$ C) 10 D) $2\sqrt{43}$ E) 22
(2015-II)

9. ABC üçbucağının AB tərəfinə paralel olan müstəvi bu üçbucağın AC tərəfini A_1 , BC tərəfini B_1 nöqtəsində kəsir. $B_1C = 4$ sm, $AB : BC = 3 : 2$ olarsa, A_1B_1 parçasının uzunluğunu tapın.

- A) 3,5 sm B) 9 sm C) 5 sm D) 2 sm E) 6 sm
(2004/I)

10. ABC üçbucağında AB tərəfinə paralel olan müstəvi bu üçbucağın AC tərəfini A_1 , BC tərəfini B_1 nöqtəsində kəsir. $AB = 8$ sm, $BC : B_1C = 4 : 3$ olarsa, A_1B_1 parçasının uzunluğunu tapın.

- A) 4 sm B) 10 sm C) 12 sm D) 6 sm E) 3 sm
(2008/I)

11. ABC üçbucağında $\angle B = 90^\circ$, $AC = 17$ sm və $AB = 15$ sm-dir. AB katetindən keçirilən α müstəvisinin C təpəsindən məsafəsi 4 sm olarsa, onun üçbucaq müstəvi ilə əmələ gətirdiyi bucağı tapın.

- A) 60° B) 90° C) 75° D) 45° E) 30°
(2017-I)

12. Tərəfi $10\sqrt{3}$ olan bərabərtərəfli MNP üçbucağının müstəvisindən uzunluğu $2\sqrt{11}$ olan ME perpendikulyarı qaldırılmışdır. E nöqtəsindən üçbucağın medianlarının kəsişmə nöqtəsinə qədər olan məsafəni tapın.
(2018-II)

13. Bərabərtərəfli üçbucağın daxilinə çəkilmiş çevrənin O mərkəzindən üçbucaq müstəvisinə uzunluğu $2\sqrt{2}$ m olan OK perpendikulyarı qaldırılmışdır. Çevrənin radiusu 0,5 m olarsa, K nöqtəsindən üçbucağın təpələrinə qədər olan məsafəni tapın.
(2020-I qrup)

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

14. Bir nöqtədən müstəviyə proyeksiyalarının uzunluqları 4 dm və 8 dm olan iki mail çəkilmişdir. Birinci mailin uzunluğu 5 dm olarsa, ikinci mailin uzunluğunu tapın.

- A) $\sqrt{69}$ dm B) 8 dm C) $\sqrt{73}$ dm
D) 9 dm E) 10 dm

(2004/II)

15. Dairənin mərkəzindən uzunluğu 8 sm olan perpendikulyar qaldırılmışdır. Dairənin sahəsi 225π sm² olarsa, perpendikulyarın uc nöqtəsi ilə çevrənin nöqtələri arasındakı məsafəni tapın.

- A) 12 B) 21 C) 17 D) 14 E) 10

(2011-I)

16. $ABCD$ düzbucaqlısının AD tərəfindən düzbucaqlı müstəvisi ilə 30° -li bucaq əmələ gətirən müstəvi keçirilmişdir. BC tərəfi bu müstəvidən 1 m məsafədə olarsa, AB tərəfini tapın.

- A) 0,5 B) 3 C) $\sqrt{2}$ D) 2 E) $\frac{\sqrt{3}}{2}$
- (2014-II)

17. Tərəfinin uzunluqları $AD = 5$ və $AB = 8$ olan $ABCD$ düzbucaqlısının A təpəsindən uzunluğu 6-ya bərabər olan AK perpendikulyarı qaldırılmışdır. KBC üçbucağının sahəsini tapın. **(2020-II qrup)**

18. Diaqonalı 6 sm olan düzbucaqlının müstəvisinə aid olmayan nöqtə onun bütün təpələrindən 5 sm məsafədədir. Həmin nöqtədən düzbucaqlının müstəvisinə qədər olan məsafəni tapın.

A) 4sm B) 2,5sm C) 3,5sm D) 2sm E) 3sm

(2014-I M)

19. Diaqonalı 8 sm olan düzbucaqlının müstəvisinə aid olmayan nöqtə onun bütün təpələrindən 5 sm məsafədədir. Həmin nöqtədən düzbucaqlının müstəvisinə qədər olan məsafəni tapın.

(2019-II qrup-yaz)

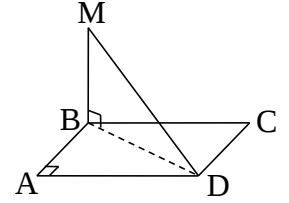
- A) 2 sm B) 3,5 sm C) 3 sm D) 2,5 sm E) 4 sm

20. Tərəfi $4\sqrt{2}$ sm olan kvadratın müstəvisi üzərində olmayan nöqtədən kvadratın təpələrinə qədər olan məsafələr 5 sm-dir. Bu nöqtədən kvadrat müstəvisinə qədər olan məsafəni tapın.

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

(2015-I)

21. $ABCD$ tərəfi $\sqrt{2}$ sm olan kvadratdır, BM isə $ABCD$ müstəvisinə perpendikulyardır. $MD = 2\sqrt{5}$ sm olarsa, M nöqtəsindən $ABCD$ müstəvisinə qədər olan məsafəni tapın.



- A) $3\sqrt{2}$ sm B) $2\sqrt{2}$ sm C) 2 sm
- D) 4 sm E) $5\sqrt{2}$ sm
- (2006/II)

22. Kvadratın tərəfindən keçən müstəvi onun müstəvisi ilə 60° -li bucaq əmələ gətirir. Kvadratın diaqonalı ilə bu müstəvi arasındakı bucağı tapın.

- A) $\arcsin \frac{\sqrt{6}}{4}$ B) 30° C) $\arcsin \frac{\sqrt{3}}{4}$
- D) 45° E) $\arccos \frac{\sqrt{6}}{4}$
- (2016-I M)

23. a düz xətti ilə $ABCD$ kvadratı müxtəlif müstəvilər üzərində yerləşir. $a \parallel BC$ olarsa, a və AC düz xətləri arasındakı bucağın dərəcə ölçüsünü tapın.

(2020-II qrup)

24. Rombun diaqonalları $\sqrt{3}$ sm və $\sqrt{6}$ sm-dir. Romb müstəvisinə aid olmayan M nöqtəsindən bu müstəviyə qədər məsafə 6 sm-dir. M nöqtəsi rombonun tərəflərindən bərabər məsafədə olarsa, bu məsafəni tapın.

- A) $3\sqrt{2}$ sm B) $\sqrt{\frac{73}{2}}$ sm C) $4\sqrt{2}$ sm
- D) $\frac{1}{2}\sqrt{71}$ sm E) $\frac{1}{3}\sqrt{35}$ sm
- (2018-I)

Fırlanma Cisimləri I

1. Silindrin yan səthinin sahəsi onun oturacağıın sahəsindən 2π dəfə böyükdür. Ox kəsiyinin sahəsinin oturacağıın sahəsinə nisbətini tapın.

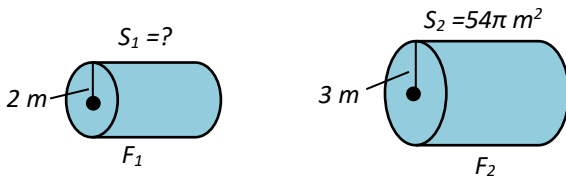
(2022-blok sınaq)

2. Yan səthinin sahəsi S -ə bərabər olan silindrin ox kəsiyinin sahəsini hesablayın. (2022-II qrup)

A) $\frac{2S}{\pi}$ B) $\frac{\pi}{S}$ C) $\frac{3S}{\pi}$ D) πS E) $\frac{S}{\pi}$

3. Həcmi 125π , ox kəsiyinin sahəsi 50 olan silindrin oturacağıın radiusunu tapın. (2019-II qrup-yaz)

4. F_1 və F_2 silindrləri oxşar olarsa, F_1 silindrinin yan səthinin sahəsini tapın. (2020-II qrup)



A) $12\pi m^2$ B) $30\pi m^2$ C) $36\pi m^2$
 D) $48\pi m^2$ E) $24\pi m^2$

5. Oturacağıın radiusu $r=4$ sm və hündürlüyü $h=6$ sm olan silindrin həcmi, radiusu $R=3$ sm olan kürənin həcmindən nə qədər böyükdür?

A) 45π B) 36π C) 90π D) 60π E) 96π

(2016-II)

6. Silindrin ox kəsiyi diaqonalı $6\sqrt{2}$ sm-ə bərabər olan kvadrattır. Silindrin oturacağıın radiusunu tapın.

A) 16 B) 3 C) 5 D) $10\sqrt{2}$ E) $8\sqrt{2}$

(2010-II)

7. Silindrin yan səthinin açılışı diaqonalı oturacaq müstəvisi ilə 60° bucaq əmələ gətirən düzbucaqlıdır. Silindrin həcmi $18\sqrt{3}$ olarsa, açılışın diaqonalını tapın ($\pi=3$).

(2011-I)

8. Yan səthinin sahəsi 350π sm² və oturacağıın radiusu 25 sm olan silindrin hündürlüyünü hesablayın.

A) 4 B) 7 C) 6 D) 7,5 E) 5

(2012-II)

9. Silindrin oturacağıın sahəsinin onun ox kəsiyinin sahəsinə nisbəti $\pi:4$ kimidir. Ox kəsiyinin diaqonalları arasındakı bucağın dərəcə ölçüsünü tapın.

(2013-II)

10. Həcmələri V_1 , V_2 , uyğun olaraq oturacaqlarının radiusları r_1 , r_2 , hündürlükləri h_1 , h_2 olan iki konus verilmişdir.

$r_1 : r_2 = 2 : 3$, $h_1 : h_2 = 9 : 8$ olarsa, $\frac{V_1}{V_2}$ nisbətini tapın.

- A) 2,5 B) 3 C) 0,6 D) 0,5 E) 4
(2018-II)

11. Silindrin oturacağının sahəsi S , ox kəsiyinin sahəsi Q -dür. Silindrin tam səthinin sahəsini tapın.

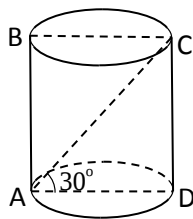
- A) $\pi Q + 2S$ B) $\pi Q + S$ C) $\pi S + 2Q$
D) $\pi S + Q$ E) $2(Q + S)$

(2008-I)

12. Hündürlüyü 4 sm olan bərabərtərəfli silindrin yan səthinin sahəsini tapın.

- A) $8\pi \text{ sm}^2$ B) $24\pi \text{ sm}^2$ C) $12\pi \text{ sm}^2$
D) $16\pi \text{ sm}^2$ E) $32\pi \text{ sm}^2$
(2004-II)

13. Şəkilə düz dairəvi silindr verilmişdir. $ABCD$ silindrin ox kəsiyidir. $\angle CAD = 30^\circ$, $CD = 2 \text{ sm}$ olarsa, S_{yan} -ı tapın.



- A) $\frac{3\sqrt{3}}{4}\pi \text{ sm}^2$ B) $6\sqrt{3}\pi \text{ sm}^2$ C) $4\sqrt{3}\pi \text{ sm}^2$
D) $3\sqrt{3}\pi \text{ sm}^2$ E) $\frac{\sqrt{3}}{2}\pi \text{ sm}^2$
(2008-II)

14. Silindrin oturacağının radiusu 3, hündürlüyü 8 olarsa, ox kəsiyinin diaqonalını tapın.

- A) $\sqrt{11}$ B) 7 C) 10 D) 4 E) 15
(2014-II)

15. Silindrin həcmi V , hündürlüyü H -dir. Uyğunluğu müəyyən edin.

1. $V = 360\pi$; $H = 10$
2. $V = 320\pi$; $H = 5$
3. $V = 484\pi$; $H = 4$

- a. oturacağının radiusu 6-dır.
b. oturacağının radiusu 11-dir.
c. oturacağının radiusu 8-dir.
d. yan səthinin sahəsi 80π -dir.
e. yan səthinin sahəsi 88π -dir.

(2015-II M)

16. Oturacağının sahəsi yan səthinin sahəsindən 2 dəfə kiçik olan konusun hündürlüyünün doğuranına nisbətini tapın.
(2021-II qrup)

- A) $\frac{3}{4}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ D) $\frac{\sqrt{2}}{3}$ E) $\frac{2\sqrt{2}}{3}$

17. Yan səthinin sahəsi oturacağının sahəsindən 2 dəfə böyük olan konusun hündürlüyünün oturacağının radiusuna nisbətini tapın.

- A) $2\sqrt{2}$ B) 2 C) $\sqrt{2}$ D) $\sqrt{3}$ E) $\frac{\sqrt{5}}{2}$

(2022-I qrup)

18. Konusun doğuranı $2\sqrt{2}$ sm, ox kəsiyinin təpə bucağı 90° –dir. Konusun oturacağıının sahəsini tapın.

- A) $8\pi \text{ sm}^2$ B) $4\pi \text{ sm}^2$ C) $2\sqrt{2}\pi \text{ sm}^2$
 D) $5\pi \text{ sm}^2$ E) $4\sqrt{2}\pi \text{ sm}^2$

(2023 II-qrup)

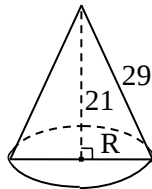
19. Konusun doğuranı 6 sm, oturacağıının radiusu $3\sqrt{3}$ sm olarsa, konusun doğuranı ilə hündürlüyü arasındakı bucağı tapın.

- A) 45° B) 15° C) 30° D) 75° E) 60°
 (2017-I)

20. Həcmi $72\pi \text{ sm}^3$ olan konusun ox kəsiyi oturacağı 6 sm olan bərabəryanlı üçbucaqdır. Konusun hündürlüyünü tapın.

- A) 12 sm B) 18 sm C) 36 sm D) 24 sm E) 10 sm
 (2017-II)

21. Doğuranı 29 sm-ə, hündürlüyü 21 sm-ə bərabər olan konusun yan səthinin sahəsini tapın.



- A) $480\pi \text{ sm}^2$ B) $380\pi \text{ sm}^2$
 C) $680\pi \text{ sm}^2$ D) $580\pi \text{ sm}^2$ E) $290\pi \text{ sm}^2$

(2003-II)

22. Konusun doğuranı ilə hündürlüyünün fərqi 4 sm, onların arasındakı bucaq isə 60° olarsa, konusun həcmi hesablayın.

- A) 21π B) 24π C) 30π D) 64π E) 18π
 (2009-II)

23. Konusun hündürlüyünü **dəyişmədən** oturacağıının radiusu 3 dəfə artırılarsa, həcmi necə dəyişər?

- A) 12 dəfə artar B) 9 dəfə azalar C) 9 dəfə artar
 D) 3 dəfə artar E) 3 dəfə azalar

(2016-I M)

24. Konusun oturacağıının radiusunu dəyişmədən, hündürlüyünü neçə dəfə azaltmaq lazımdır ki, onun həcmi 27 dəfə azalsın?

- A) $3\sqrt{3}$ B) 4 C) $\sqrt{3}$ D) 9 E) 27
 (2014-I)

25. Silindrin hündürlüyünü dəyişmədən oturacağıının radiusunu neçə dəfə artırmaq lazımdır ki, onun həcmi 8 dəfə artsın?

- A) $\sqrt{2}$ dəfə B) 2 dəfə C) $2\sqrt{2}$ dəfə
 D) 4 dəfə E) 8 dəfə

(2003-I)

26. Silindrin oturacağıının radiusu 3 dəfə azaldıqda, hündürlüyü isə 3 dəfə artdıqda, həcmi necə dəyişər ?

- A) 2 dəfə artar B) 3 dəfə azalar
 C) 3 dəfə artar D) 2 dəfə azalar
 E) 6 dəfə artar

2023 I-qrup

Fırlanma Cisimləri II

1. Kürənin müstəvi ilə kəsiyinin sahəsi 64π -dir. Kürənin radiusu 10 -dur. Kürənin mərkəzindən bu kəsiyə qədər olan məsafəni tapın. **(2019-II qrup-yay)**

2. Kürənin iki müstəvi kəsiyinin sahələri $18\pi \text{ sm}^2$ və 54 sm^2 -dir. Bunlardan biri kürənin mərkəzindən keçir. Kürənin radiusunu tapın. **(2019-I qrup-yaz)**
A) 9 sm B) $3\sqrt{2} \text{ sm}$ C) $\frac{9}{\pi} \text{ sm}$ D) 18 sm E) $9\pi \text{ sm}$

3. Kürənin mərkəzindən 8 sm məsafədə keçən müstəvi ilə kəsişməsindən alınan kəsiyin sahəsi $36\pi \text{ sm}^2$ -dir. Kürənin radiusunu tapın. **(2020-II qrup)**
A) 12 sm B) 8 sm C) 10 sm D) 4 sm E) 6 sm

4. Kürənin diametrinə perpendikulyar olan müstəvi diametri, uzunluqları 4 sm və 6 sm olan hissələrə ayırır. Alınmış kəsiyin sahəsini tapın. **(2020-I qrup)**
A) $24\pi \text{ m}^2$ B) $10\pi \text{ m}^2$ C) $25\pi \text{ m}^2$
D) $9\pi \text{ m}^2$ E) $36\pi \text{ m}^2$

5. Radiusları $3, 4$ və 5 olan üç kürə verilmişdir. Həcmi bu kürələrin həcmələri cəminə bərabər olan kürənin radiusunu tapın. **(2022-I qrup)**

6. Kürənin səthinin sahəsi $81\pi \text{ sm}^2$ -dir. Onun həcmi tapın.
A) 108π B) $216,5\pi$ C) $729\sqrt{3}\pi$
D) $121,5\pi$ E) 27π **(1999-I)**

7. Kürənin səthinin sahəsi 36π -yə bərabərdir. Kürənin həcmi tapın.
A) 64π B) 12π C) 144π D) 48π E) 36π
(2002-I)

8. Səthlərinin sahələri nisbəti 36 olan sferaların radiusları nisbətini tapın.
A) 36 B) 9 C) $2\sqrt{6}$ D) $\sqrt{6}$ E) 6
(2016-II M)

9. Səthlərinin sahələri nisbəti $16:1$ olan kürələrin həcmələri nisbətini tapın.
A) $8:1$ B) $16:1$ C) $4:1$ D) $64:1$ E) $32:1$
(2006-II)

10. Sferanın mərkəzindən onu kəsən müstəviyə qədər məsafə 24 sm-dir. Alınan kəsiyin çevrəsinin uzunluğu sferanın böyük çevrəsinin uzunluğunun $\frac{5}{13}$ hissəsini təşkil edir. Sferanın radiusunu tapın.
 A) 34 B) 26 C) 31 D) 28 E) 37 (2016-I)

11. Sferaya toxunan müstəvi üzərində götürülmüş nöqtədən toxunma nöqtəsinə qədər məsafə 3 sm, sferanın mərkəzinə qədər məsafə isə 5 sm-dir. Sferanın sahəsini tapın.
 A) $32\pi \text{ sm}^2$ B) $80\pi \text{ sm}^2$ C) $64\pi \text{ sm}^2$
 D) $96\pi \text{ sm}^2$ E) $8\sqrt{3}\pi \text{ sm}^2$ (2018-II)

12. Sahəsi 12 olan düzbucaqlı üçbucağın kiçik və böyük kateti ətrafında fırlanmasından alınan cisimlərin həcmələri cəmi 80π olarsa, katetlərin cəmini tapın. (2021-I qrup)

13. Katetləri 9 və 12 olan düzbucaqlı üçbucağın böyük katet ətrafında fırlanmasından alınan cismin oturacağıının sahəsi yan səthinin sahəsinin neçə faizini təşkil edir? (2019-I qrup-yay)

14. Katetləri 6 sm və 8 sm olan düzbucaqlı üçbucağın kiçik katet ətrafında fırlanmasından alınan fiqurun yan səthini tapın.
 A) 60π B) 100π C) 48π D) 40π E) 80π
 (2000-I/2020 I)

15. Tərəfi 4 sm olan bərabərtərəfli üçbucağın öz tərəfi ətrafında fırlanmasından alınan fiqurun həcmi tapın.
 A) 48π B) 8π C) 32π D) 64π E) 16π
 (2007-I)

16. Tərəfi 10 sm olan bərabərtərəfli üçbucağın hündürlüyü ətrafında fırlanmasından alınan fiqurun tam səthinin sahəsini tapın. (2022-I qrup)
 A) $10\pi \text{ sm}^2$ B) $20\pi \text{ sm}^2$ C) $85\pi \text{ sm}^2$
 D) $60\pi \text{ sm}^2$ E) $75\pi \text{ sm}^2$

17. Perimetri 28 olan ABCD düzbucaqlısının AB və BC tərəfləri ətrafında fırlanmasından alınan cisimlərin həcmələri cəmi 672π olarsa, düzbucaqlının sahəsini tapın. (2022-II qrup)
 A) 24 B) 45 C) 48 D) 40 E) 49

18. $[-4; 4]$ parçasında verilmiş $y = 4 - |x|$ funksiyasının qrafikinə Ox oxu ətrafında fırlanmasından alınan fiqurun səthinin sahəsini tapın.

- A) $6\sqrt{2}\pi$ B) 16π C) $32\sqrt{2}\pi$
 D) $8\sqrt{2}\pi$ E) $4\sqrt{2}\pi$

(2009-I)

19. Tərəfləri a, b , diaqonalı d olan düzbucaqlının b tərəfi ətrafında fırlanmasından alınan cisim üçün uyğunluğu müəyyən edin.

1. $a=5, d=13$
 2. $b=6, d=\sqrt{180}$
 3. $a=8, b=15$

a. $S_{yan} = 144\pi$

b. $S_{yan} = 120\pi$

c. $S_{yan} = 240\pi$

d. $V = 300\pi$

e. $V = 864\pi$

(2013-I)

20. Yan səthinin sahəsi 25 olan bərabərtərəfli silindrin daxilinə çəkilmiş sferanın səthinin sahəsini tapın.

(2017-II)

21. Hündürlüyü 12 sm olan silindrin daxilinə doğuranı 15 sm olan konus çəkilmişdir. Silindrin yan səthinin sahəsinin konusun yan səthinin sahəsinə nisbətini tapın.

(2018-I)

22. İçərisində su olan silindr formalı qabda radiusu 3 sm olan metal kürə tamamilə batırılmışdır. Kürəni çıxartdıqdan sonra suyun səviyyəsi 1 sm enmişdir. Silindrin oturacağının radiusu neçə santimetrdir?

(2015-II)

23. Diametri 9 sm olan 125 eyni kürəni əridib bir kürə düzəldilər. Alınan kürənin diametrini tapın.

- A) 90 B) 25 C) 81 D) 22,5 E) 45

(2004-I)

24. Radiusu 4, hündürlüyü 6 olan silindrin daxilinə çəkilmiş düzgün dördbucaqlı piramidanın həcmi tapın.

(2019-I qrup-yaz)

Çoxüzlülər

1. Oturacağı üçbucaq olan prizmanın neçə üzü var?

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

2011 I-qrup

2. Diaqonalı 25, hündürlüyü isə 20 olan düzgün dördbucaqlı prizmanın həcmi tapın.

- A) 2500 B) 2250 C) 2050
D) 4500 E) 1850

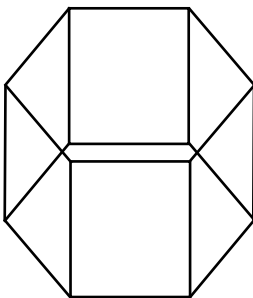
2016 I-qrup

3. Prizmanın bütün üzləri tərəfi 8 və iti bucağı 60° olan rombdur. Prizmanın tam səthinin sahəsini tapın.

- A) $96\sqrt{3}$ B) $192\sqrt{3}$ C) $72\sqrt{3}$
D) $108\sqrt{3}$ E) $36\sqrt{3}$

2014 II-qrup

4. Şagirdlər bayram şənliyi üçün düzgün altıbucaqlı prizma formalı qutu hazırladılar. Hər bir qutunun yan səthinin açılışı $6 \text{ sm} \times 42 \text{ sm}$ ölçülü düzbucaqlıdır, həcmi isə bu şərtlər daxilində ən böyükdür. Bir qutunun həcmi tapın.



2023 II-qrup

5. Həcmi 24 olan düz prizmanın oturacağı düzbucaqlı üçbucaqdır. Bu prizmanın oturacağının katetləri və yan tili uyğun olaraq 3:4:4 nisbətində olarsa, onun yan səthinin sahəsini tapın.

2018 I-qrup

6. Düzgün dördbucaqlı prizmanın diaqonalı 8 sm olub, oturacaqla 60° -li bucaq əmələ gətirir. Prizmanın həcmi tapın.

- A) $32\sqrt{3} \text{ sm}^3$ B) $64\sqrt{3} \text{ sm}^3$ C) 64 sm^3
D) $16\sqrt{3} \text{ sm}^3$ E) 32 sm^3

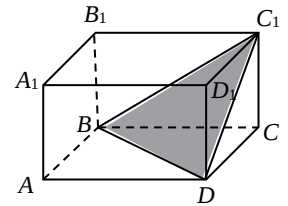
2020 II-qrup

7. Oturacağının tərəfi $3\sqrt{2} \text{ sm}$, həcmi 72 sm^3 olan $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ düzgün dördbucaqlı prizmanın BDC_1 kəsiyinin sahəsini tapın.

- A) 24 sm^2 B) 12 sm^2
D) 27 sm^2 E) 30 sm^2

C) 15 sm^2

2019 I-qrup

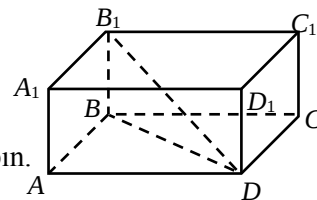


8. $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ düzbucaqlı paralelepipeddir. $\angle B_1 DB = 45^\circ$, $AD = 8 \text{ sm}$, $AB = 6 \text{ sm}$ olarsa, paralelepipedin hündürlüyünü tapın.

- A) 9 sm B) 10 sm
D) 11 sm E) 14 sm

C) 8 sm

2016 II-qrup



9. Xətti ölçüləri natural ədədlər olan düzbucaqlı paralelepipedin iki üzünün sahələri 13 sm^2 və 17 sm^2 olarsa, onun tam səthinin sahəsini tapın.

A) 502 B) 500 C) 496
D) 530 E) 498

2015 II-qrup

10. Ölçüləri 5 sm, 9 sm, 10 sm olan düzbucaqlı paralelepipedin səthinin sahəsini tapın.

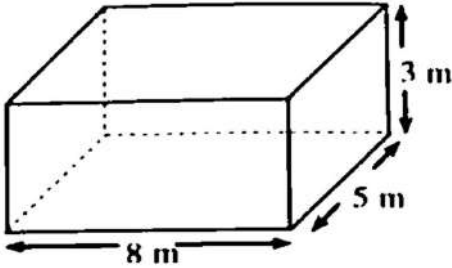
A) 270 sm^2 B) 370 sm^2 C) 340 sm^2
D) 640 sm^2 E) 540 sm^2

2015 I-qrup

11. Üstü açıq, divarları və döşəməsi kafellə üzlənmiş düzbucaqlı paralelepiped formasında olan hovuzun hündürlüyü 3 m, döşəməsinin tərəfləri isə 5 m və 8 m-dir.

Hovuzun döşəməsinin üzlənməsi üçün 1 m^2 -nin qiyməti 12 manat, divarlarının üzlənməsi üçün 1 m^2 -nin qiyməti 10 manat olan kafeldən istifadə olunmuşdur. Hovuzun döşəməsinin və divarlarının üzlənməsi üçün cəmi neçə manatlıq kafel istifadə olunub?

2022 I-qrup



12. Birinci kubun həcmi ikincisinin həcmnin 0,8%-ni təşkil edir. Birincinin səthinin sahəsi ikincinin səthinin sahəsinin neçə faizini təşkil edir?

A) 24% B) 16% C) 4% D) 8% E) 12%

2022 I-qrup

13. Kubun diaqonallarının kəsişmə nöqtəsindən hər hansı üzünə qədər olan məsafə 4 sm olarsa, kubun yan səthinin sahəsini tapın.

A) 64 sm^2 B) 144 sm^2 C) 256 sm^2
D) 108 sm^2 E) 216 sm^2

2015 II-qrup

14. Həcmi 64 sm^3 olan piramida ilə eyni böyüklükdə olan kubun tilini tapın.

A) 5 sm B) 6 sm C) 2 sm
D) 8 sm E) 4 sm

2015 I-qrup

15. Kubun diaqonallarının kəsişmə nöqtəsindən hər hansı üzünə qədər olan məsafə 2 sm olarsa, kubun həcmi tapın.

A) 128 sm^2 B) 16 sm^2 C) 32 sm^2
D) 8 sm^2 E) 64 sm^3

2016 I-qrup

16. Oturacağının tərəfi 6, yan tili 10 olan düzgün altıbucaqlı piramidanın həcmi tapın.

A) $152\sqrt{3}$ B) $120\sqrt{3}$ C) $136\sqrt{3}$
D) $140\sqrt{3}$ E) $144\sqrt{3}$

2013 I-qrup

17. Hündürlüyü 6 sm, apofemi 10 sm olan düzgün dördbucaqlı piramidanın oturacağının perimetrini tapın.

A) 35 sm B) 74 sm C) 27 sm
D) 64 sm E) 20 sm

2011 II-qrup

18. Oturacağının tərəfi 4 sm, yan səthinin sahəsi isə 48 sm^2 olan düzgün üçbucaqlı piramidanın apofemini tapın.

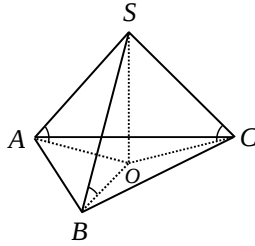
A) 4 sm B) 8 sm C) 2 sm
D) 9 sm E) 6 sm 2013 II-qrup

19. Hündürlüyü 12 sm, apofemi 13 sm olan düzgün dördbucaqlı piramidanın həcmi tapın.

A) 600 sm^3 B) 360 sm^3 C) 400 sm^3
D) 300 sm^3 E) 156 sm^3 2020 I-qrup

20. Şəkindəki $SABC$ piramidasında SO hündürlükdür. $SA = SB = SC$ və $\angle SAO = 15^\circ$. $\angle SCO$ -nu tapın.

A) 70° B) 60°
C) 30° D) 15°
E) 45°



2012 II-qrup

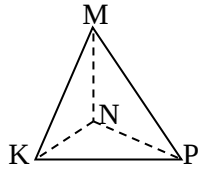
21. Üçbucaqlı piramidanın yan tilləri 2 sm, 3 sm və 4 sm olub, cüt-cüt perpendikulyardır. Piramidanın yan səthinin sahəsi tapın.

A) 47 sm^2 B) 60 sm^2 C) 13 sm^2
D) 50 sm^2 E) 12 sm^2 2012 I-qrup

22. $\angle MNK = \angle MNP = \angle PNK = 90^\circ$

və $MN = 12 \text{ sm}$, $NP = 4 \text{ sm}$,
 $NK = 9 \text{ sm}$ olarsa, piramidanın
həcmi tapın.

A) 72 sm^3 B) 63 sm^3
C) 84 sm^3 D) 216 sm^3
E) 21 sm^3



2014 I-qrup

23. Oturacağının sahəsi $36\sqrt{3}$ olan düzgün üçbucaqlı piramidanın yan tilləri oturacaq müstəvisi ilə 30° -li bucaq əmələ gətirir. Piramidanın hündürlüyünü tapın

A) 4 B) 5 C) 6 D) 10 E) 8

2021 I-qrup

24. Düzgün üçbucaqlı piramidanın hündürlüyü h -dır və yan tillə φ bucağı əmələ gətirir. Piramidanın həcmi tapın.

A) $\frac{1}{3}h^3 \text{tg}^2 \varphi$ B) $h^3 \text{tg}^2 \varphi$
C) $\frac{\sqrt{3}}{4}h^3 \text{tg}^2 \varphi$ D) $\frac{\sqrt{2}}{3}h^3 \text{ctg}^2 \varphi$
E) $\frac{1}{2}h^3 \text{ctg}^2 \varphi$

2022 II-qrup

25. Düzgün dördbucaqlı piramidanın hündürlüyü h -dır və apofemlə φ bucağı əmələ gətirir. Piramidanın həcmi tapın.

A) $\frac{1}{4}h^3 \text{ctg}^2 \varphi$ B) $\frac{2}{3}h^3 \text{tg}^2 \varphi$
C) $\frac{1}{3}h^3 \text{tg}^2 \varphi$ D) $\frac{1}{6}h^3 \text{ctg}^2 \varphi$
E) $\frac{4}{3}h^3 \text{tg}^2 \varphi$

2023 I-qrup

26. Düzgün üçbucaqlı piramidanın apofemi oturacağıının tərəfindən iki dəfə böyükdür. Oturacağa bitişik ikiüzlü bucağı tapın.

- A) $\arccos \frac{1}{6}$ B) $\arccos \frac{\sqrt{3}}{12}$ C) 60°
 D) $\arccos \frac{\sqrt{3}}{6}$ E) 30°

2019 II-qrup

27. Tam səthinin sahəsi $25\sqrt{3}$ sm² olan düzgün tetraedrin tilini tapın.

- A) 10 sm B) $10\sqrt{3}$ sm C) $5\sqrt{3}$ sm
 D) 5 sm E) 25 sm

2019 I-qrup

28. Düzgün tetraedrin yan səthinin sahəsi S olarsa, uyğunluğu müəyyən edin.

1. $S = 27\sqrt{3}$ a. tam səthinin sahəsi $36\sqrt{3}$ -dür.
 2. $S = 147\sqrt{3}$ b. tam səthinin sahəsi $100\sqrt{3}$ -dür.
 3. $S = 75\sqrt{3}$ c. tilinin uzunluğu 6-dır.
 d. tilinin uzunluğu 10-dur.
 e. tilinin uzunluğu 14-dür.

2018 II-qrup

29. Oturacaqlarının tərəfləri 6 sm və 3 sm, hündürlüyü 6 sm olan düzgün dördbucaqlı kəsik piramidanın həcmi tapın.

- A) 216 sm³ B) 126 sm³ C) 252 sm³
 D) 168 sm³ E) 112 sm³

2020 II-qrup

30. Düzgün kəsik piramidanın oturacaqları xaricinə çəkilmiş çevrələrin radiusları 25 sm və 10 sm, hündürlüyü isə 8 sm – dir. Kəsik piramidanın yan tilini tapın.

- A) 23 sm B) 16 sm C) $14\sqrt{2}$ sm
 D) 17 sm E) $20\sqrt{2}$ sm

2023 II-qrup

31. Düzgün dördbucaqlı piramidanın oturacağıının tərəfi 7-dir. Piramidanın oturacağına paralel və onu kəsən müstəvi piramidanın təpəsindən başlayaraq onun hündürlüyünü 2:5 nisbətində bölür. Alınan kəsiyin sahəsini tapın.

2014 I-qrup

32. Hündürlüyü $2\sqrt{6}$ sm olan düzgün kəsik piramidanın oturacaqlarının xaricinə çəkilmiş çevrələrin radiusları 10 sm və 15 sm-dir. Bu piramidanın yan tilini tapın.

- A) $8\sqrt{2}$ sm B) 8 sm C) $4\sqrt{3}$ sm
 D) 7 sm E) $5\sqrt{6}$ sm

2016 II-qrup

33. Piramidanın hündürlüyü 18 sm-ə oturacağıının sahəsi 800 sm²-ə bərabərdir. Piramidanın oturacağına paralel keçirilmiş kəsik təpədən 9 sm məsafədədir. Kəsiyin sahəsini tapın.

- A) 150 sm² B) 120 sm² C) 200 sm²
 D) 100 sm² E) 50 sm²

2020 I-qrup

Nö	Mövzular	Qayda	Test	Təkrar
1	Natural ədədlər:			
2	Adi və onluq kəsrlər			
3	Nisbət. Tənasüb. Faiz			
4	Həqiqi ədədlər			
5	Tam cəbri ifadələr			
6	Çoxhədlinin vuruqlara ayrılması			
7	Rasional kəsrlər			
8	Kvadrat köklər. Həqiqi üstü qüvvət			
9	Birməchullu tənliklər və məsələlər			
10	Tənliklər sistemi			
11	Bərabərsizliklər			
12	Ədədi ardıcılıq və silsilələr			
13	Çoxluqlar			

14	Həndəsənin əsas anlayışları			
15	Üçbucaqlar			
16	Çoxbucaqlılar			
17	Çevrə			

18	Funksiya			
19	Trigonometrik funksiyalar			
20	T/F üçün toplama teoremi			
21	Trigonometrik tənliklər			
22	Üstlü və logarifmik funksiyalar			
23	Ü/L tənliklər və bərabərsizliklər			
24	Kompleks ədədlər			
25	Törəmə			
26	Limit			
27	İbtidai funksiya və inteqral			
28	Ehtimal			

29	Fiqurların sahəsi:			
30	Fiqurların oxşarlığı:			
31	Vektor			
32	Fəzada düz xətlər və müstəvilər			
33	Çoxüzlülər, onların səthi və həcmi			
34	Fırlanma cisimləri, səthi və həcmi			