

Հաստատված է Գնահատման և թեստավորման կենտրոնի կողմից

ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱՅԻ

թեստային առաջադրանքների

ՇՏԵՄԱԲԱՆ

ՄԱՍ

3

ԵՐԵՎԱՆ
Հաշ Ընդ Հաշ Փրինթ
2013

ՀՏԳ- 51 (07)
ԳՄԳ- 22.1y7
Մ151

Հեղ. խումբ՝
*Կորյուն Առաքելյան
Գագիկ Միրայելյան
Օնիկ Միրայելյան
Վաղարշակ Ոսկանյան
Նիկիտա Պողոսյան
Արման Սարգսյան
Վարդան Փիլիպոսյան
Վարդուհի Փիլիպոսյան*

Մաթեմատիկայի թեստային առաջադրանքների շտեմարան/ Հեղ. խումբ՝
Մ 151 *Կորյուն Առաքելյան, Գագիկ Միրայելյան, Օնիկ Միրայելյան,
Վաղարշակ Ոսկանյան, Նիկիտա Պողոսյան, Արման Սարգսյան,
Վարդան Փիլիպոսյան, Վարդուհի Փիլիպոսյան*
.-Եր.: Գնահատման և թեստավորման կենտրոն, 2013.
Մ.3.-292 էջ:

ՀՏԳ- 51 (07)
ԳՄԳ- 22.1y7

*Ձեռնարկում ընդգրկված են հանրակրթական դպրոցի մաթեմատիկայի
ծրագրային նյութերին համապատասխանող առաջադրանքներ, որոնք վերաբերում
են դասընթացի գրեթե բոլոր բաժիններին: Այն հասցեագրված է հանրակրթական
դպրոցի շրջանավարտներին և ուսուցիչներին: Ձեռնարկը կարող է օգտակար լինել
նաև միջին և ավագ դպրոցի աշակերտներին:*

ISBN978-9939-842-00-4
© Հաշ Ընդ Հաշ Փրինթ, 2013

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

ԳԼՈՒԽ 1	Թեստային առաջադրանքներ ընտրովի պատասխաններով	4
ԲԱԺԻՆ 1.	Թվաբանական առաջադրանքներ.....	6
ԲԱԺԻՆ 2.	Արտահայտությունների ձևափոխություններ և արժեքների հաշվում	17
ԲԱԺԻՆ 3.	Հավասարումներ	31
ԲԱԺԻՆ 4.	Անհավասարումներ.....	43
ԲԱԺԻՆ 5.	Տեքստային խնդիրներ	57
ԲԱԺԻՆ 6.	Պրոգրեսիաներ	65
ԲԱԺԻՆ 7.	Ֆունկցիաներ.....	75
ԲԱԺԻՆ 8.	Հարթաչափություն	85
ԲԱԺԻՆ 9.	Տարածաչափություն	115
ԲԱԺԻՆ 10.	Կոորդինատների մեթոդ, վեկտորներ	123
ԳԼՈՒԽ 2	Թեստային առաջադրանքներ կարճ պատասխաններով	137
ԲԱԺԻՆ 1.	Արտահայտությունների ձևափոխություններ և արժեքների հաշվում ...	138
ԲԱԺԻՆ 2.	Հավասարումներ և անհավասարումներ	149
ԲԱԺԻՆ 3.	Տեքստային խնդիրներ.....	165
ԲԱԺԻՆ 4.	Ֆունկցիաներ.....	175
ԲԱԺԻՆ 5.	Հարթաչափություն	183
ԲԱԺԻՆ 6.	Տարածաչափություն	205
ԲԱԺԻՆ 7.	Կոորդինատների մեթոդ, վեկտորներ.....	211
ԲԱԺԻՆ 8.	Միացություններ.....	217
ԳԼՈՒԽ 3	Պնդումների փունջ	225
ԲԱԺԻՆ 1.	Հավասարումներ և անհավասարումներ	226
ԲԱԺԻՆ 2.	Պրոգրեսիաներ	241
ԲԱԺԻՆ 3.	Ֆունկցիաներ.....	255
ԲԱԺԻՆ 4.	Հարթաչափություն	263
ԲԱԺԻՆ 5.	Տարածաչափություն	283

Նախարան

Սույն ձեռնարկը շտեմարանի երրորդ մասն է, որը պարունակում է 2170 թեստային առաջադրանք:

Շտեմարանում ընդգրկված են հանրակրթական դպրոցի «Մաթեմատիկա» առարկայի ծրագրային նյութերին համապատասխանող առաջադրանքներ, որոնք վերաբերում են դասընթացի գրեթե բոլոր բաժիններին: Շտեմարանը կազմելիս առաջին հերթին հաշվի են առնվել գործող դասագրքերը, ինչպես նաև օգտագործվել են որոշ օժանդակ ձեռնարկներ և այլ խնդրագրքեր: Այն կազմված է պետական ավարտական և միասնական քննության «Ուղեցույց»-ի համապատասխան: Ձեռնարկը հասցեագրված է հանրակրթական դպրոցի շրջանավարտներին և ուսուցիչներին:

Շտեմարանը կազմողներն են՝

Գագիկ Միքայելյան	(Ֆիզմաթ գիտությունների թեկնածու, ԵՊՀ դոցենտ)
Օնիկ Միքայելյան	(Ֆիզմաթ գիտությունների թեկնածու, ԿԳՆ Կրթության ազգային ինստիտուտի գնահատման համակարգերի ներդրման բաժնի վարիչ)
Վաղարշակ Ոսկանյան	(Ֆիզմաթ գիտությունների թեկնածու, ԿԳՆ Կրթության ազգային ինստիտուտի մանկավարժական կադրերի վերապատրաստման և ատեստավորման բաժնի վարիչ)
Նիկիտա Պողոսյան	(Ա. Շահինյանի անվան ֆիզմաթ դպրոցի ուսուցիչ)
Արման Սարգսյան	(Ա. Շահինյանի անվան ֆիզմաթ դպրոցի մաթեմատիկայի ամբիոնի վարիչ)
Կորյուն Առաքելյան	(մանկավարժական գիտությունների թեկնածու, դոցենտ)
Վարդան Փիլիպոսյան	(Ֆիզմաթ գիտությունների թեկնածու, ԵՊՀ դոցենտ)
Վարդուհի Փիլիպոսյան	(Գ.Թ.Կ առաջատար մասնագետ)

ԳԼՈՒԽ 1

ԹԵՍՏԱՅԻՆ ԱՌԱՋԱԳՐԱՆՔՆԵՐ ԸՆՏՐՈՎԻ ՊԱՏԱՍԽԱՆՆԵՐՈՎ

Առաջին գլխի առաջադրանքների ենթաառաջադրանքներից յուրաքանչյուրի պատասխանը պետք է ընտրել առաջարկվող չորս պատասխանից, որոնցից միայն մեկն է ճիշտ: Պատասխանների ձևաթղթում պետք է նշել առաջարկվող չորս տարբերակներից ճիշտ տարբերակը: Ընտրովի պատասխաններով առաջադրանքները համարվում են կատարված, եթե ընտրված պատասխանի համարը համընկնում է ճիշտ պատասխանի համարի հետ:

Այս առաջադրանքներին պատասխանելիս համապատասխան համարով ենթաառաջադրանքի ուղղահայաց սյունակի պատասխանների հնարավոր չորս տարբերակների վանդակներից մեկում պետք է դնել «X» նշանը: Օրինակ՝ եթե 7-րդ ենթաառաջադրանքի համար ընտրվել է 3-րդ պատասխանը, ապա պետք է նշել հետևյալ ձևով՝

	5	6	7	8
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ԲԱԺԻՆ 1. ԹՎԱԲԱՆԱԿԱՆ ԱՌԱՋԱԴՐԱՆՔՆԵՐ**1. Կատարել առաջադրանքները.**

1. 1-ից մեծ և 100-ից փոքր բնական թվերից քանի՞սն են, որ ո՛չ 2-ի են բաժանվում, ո՛չ 3-ի:

- 1) 24 2) 32 3) 33 4) 29

2. Գտնել եռանիշ թվի վերջին թվանշանը, եթե այդ թիվը բաժանվում է 9-ի և նրա առաջին երկու թվանշանների գումարը հավասար է 5-ի:

- 1) 1 2) 4 3) 6 4) 7

3. Զանի՞ր թվանշան ունի ամենափոքր հնգանիշ թվի քառակուսին:

- 1) 8 2) 11 3) 10 4) 9

4. Գտնել 7 հայտարարով այն ամենափոքր սովորական կոտորակը, որը մեծ է $\frac{1}{3}$ -ից, բայց փոքր է $\frac{2}{3}$ -ից:

- 1) $\frac{1}{7}$ 2) $\frac{2}{7}$ 3) $\frac{3}{7}$ 4) $\frac{4}{7}$

2. Կատարել առաջադրանքները.

1. 3-ից մեծ և 101-ից փոքր բնական թվերից քանի՞սն են, որ ո՛չ 2-ի են բաժանվում, ո՛չ 3-ի:

- 1) 29 2) 30 3) 31 4) 32

2. Գտնել եռանիշ թվի վերջին թվանշանը, եթե այդ թիվը բաժանվում է 9-ի և նրա առաջին երկու թվանշանների գումարը հավասար է 4-ի:

- 1) 5 2) 4 3) 6 4) 2

3. Զանի՞ր թվանշան ունի ամենափոքր վեցանիշ թվի քառակուսին:

- 1) 12 2) 9 3) 10 4) 11

4. Գտնել 7 հայտարարով այն ամենափոքր սովորական կոտորակը, որը մեծ է $\frac{1}{4}$ -ից, բայց փոքր է $\frac{3}{4}$ -ից:

- 1) $\frac{1}{7}$ 2) $\frac{2}{7}$ 3) $\frac{3}{7}$ 4) $\frac{4}{7}$

3. Կատարել առաջադրանքները.

1. Գտնել նվազելին, եթե հանելին 8 է, իսկ տարբերությունը՝ 24:

- 1) 3 2) 16 3) 32 4) 192

2. Գտնել $100 - \frac{1}{9}$ տարբերությունից 9 անգամ մեծ թիվը:

- 1) $900\frac{1}{9}$ 2) 899 3) 99 4) $108\frac{8}{9}$

3. Հետևյալ թվերից՝ 24, 36, 44, 52, ո՞րը պետք է կցագրել 74 թվին, որպեսզի ստացված թիվը բաժանվի 9-ի:

- 1) 24 2) 36 3) 44 4) 52

4. Գտնել 30-ի և 45-ի ընդհանուր բաժանարարների քանակը:

- 1) 3 2) 4 3) 5 4) 6

4. Կատարել առաջադրանքները.

1. Գտնել հանելիճ, եթե նվազելիճ 28 է, իսկ տարբերությունը՝ 7:

- 1) 4 2) 21 3) 35 4) 196

2. Գտնել $100 - \frac{1}{7}$ տարբերությունից 7 անգամ մեծ թիվը:

- 1) 99 2) $106\frac{6}{7}$ 3) 699 4) $700\frac{1}{7}$

3. Հետևյալ թվերից՝ 49, 54, 73, 92, ո՞րը պետք է կցագրել 35 թվին, որպեսզի ստացված թիվը բաժանվի 9-ի:

- 1) 49 2) 54 3) 73 4) 92

4. Գտնել 24-ի և 36-ի ընդհանուր բաժանարարների քանակը:

- 1) 3 2) 4 3) 5 4) 6

5. Տրված են 18 և 27 թվերը:

1. Գտնել այդ թվերից մեծի և փոքրի տարբերության հակադիր թիվը:

- 1) 9 2) $-\frac{1}{9}$ 3) -9 4) $\frac{1}{9}$

2. Գտնել այդ թվերի գումարը 4-ի բաժանելիս ստացված մնացորդը:

- 1) 3 2) 5 3) -1 4) 1

3. Գտնել այդ թվերի ամենամեծ ընդհանուր բաժանարարը:

- 1) 3 2) 54 3) 9 4) 1

4. Գտնել այդ թվերի ամենափոքր ընդհանուր բազմապատիկը:

- 1) 54 2) 108 3) 9 4) 486

6. Կատարել առաջադրանքները.

1. Գտնել $-0,6$; $-\frac{2}{3}$; $-\frac{3}{4}$; $-0,61$ թվերից ամենամեծը:

- 1) $-0,6$ 2) $-\frac{3}{4}$ 3) $-0,61$ 4) $-\frac{2}{3}$

2. Թվային առանցքի վրա գտնել $\sqrt[3]{-25}$ թվին ամենամոտ ամբողջ թիվը:

- 1) 3 2) -2 3) -3 4) -5

3. Թիվը 3-ի և 6-ի բաժանելիս ստացված մնացորդների գումարը հավասար է 7-ի: Գտնել այդ մնացորդների արտադրյալը:

- 1) 12 2) 10 3) 6 4) 8

4. Զանի^o զրոյով է վերջանում առաջին 15 պարզ թվերի արտադրյալը:

- 1) 0 2) 1 3) 501 4) 10

7. Կատարել առաջադրանքները.

1. Գտնել $-\frac{1}{6}$; $-0,167$; $-\frac{1}{4}$; $-0,17$ թվերից ամենամեծը:

- 1) $-\frac{1}{6}$ 2) $-\frac{1}{4}$ 3) $-0,17$ 4) $-0,167$

2. Թվային առանցքի վրա գտնել $\sqrt[3]{-36}$ թվին ամենամոտ ամբողջ թիվը:

- 1) -6 2) -4 3) 3 4) -3

3. Թիվը 4-ի և 9-ի բաժանելիս ստացված մնացորդների գումարը հավասար է 11-ի: Գտնել այդ մնացորդների արտադրյալը:

- 1) 24 2) 18 3) 14 4) 11

4. Զանի^o զրոյով է վերջանում առաջին 16 պարզ թվերի արտադրյալը:

- 1) 1 2) 0 3) 501 4) 10

8. Կատարել առաջադրանքները.

1. Քանի՞ անգամ է 6-ի բոլոր բաժանարարների գումարը մեծ 6-ից:

- 1) 1 2) $\frac{5}{6}$ 3) 2 4) $\frac{11}{6}$

2. Քանի՞ պարզ թիվ կա (17; 37) միջակայքում:

- 1) 7 2) 4 3) 6 4) 5

3. Գտնել 8-ի բազմապատիկ ամենամեծ երկնիշ և ամենափոքր երկնիշ թվերի տարբերությունը:

- 1) 80 2) 78 3) 90 4) 88

4. Ի՞նչ թվի պետք է բաժանել 0,4-ը, որպեսզի ստացվի 4:

- 1) 1,6 2) 0,1 3) 0,4 4) 4

9. Կատարել առաջադրանքները.

1. Քանի՞ անգամ է 10-ի բոլոր բաժանարարների գումարը մեծ 10-ից:

- 1) 1,7 2) 1,8 3) 0,8 4) 0,7

2. Քանի՞ պարզ թիվ կա (15; 35) միջակայքում:

- 1) 5 2) 7 3) 4 4) 6

3. Գտնել 6-ի բազմապատիկ ամենամեծ երկնիշ և ամենափոքր երկնիշ թվերի տարբերությունը:

- 1) 86 2) 88 3) 90 4) 84

4. Ի՞նչ թվի պետք է բաժանել 0,8-ը, որպեսզի ստացվի 4:

- 1) 0,5 2) 0,1 3) 0,2 4) 2

10. Կատարել առաջադրանքները.

1. Առաջին հարյուր բնական թվերի մեջ 9-ի բազմապատիկ քանի՞ թիվ կա:

- 1) 9 2) 10 3) 11 4) 12

2. Գտնել $(-7; 10)$ միջակայքի բոլոր ամբողջ թվերի գումարը:

- 1) 27 2) 17 3) 24 4) 19

3. Գտնել a դրական թվի 20 %-ը.

- 1) $0,02a$ 2) $0,2a$ 3) $2a$ 4) $0,5a$

4. $[1; 2]$ միջակայքում 9 հայտարարով քանի՞ անկրճատելի կոտորակ կա:

- 1) 8 2) 7 3) 6 4) անվերջ շատ

11. Կատարել առաջադրանքները.

1. 1-ից մինչև 140 բնական թվերի մեջ 13-ի բազմապատիկ քանի՞ թիվ կա:

- 1) 10 2) 11 3) 12 4) 13

2. Գտնել $(-8; 10]$ միջակայքի բոլոր ամբողջ թվերի գումարը:

- 1) 19 2) 17 3) 18 4) 27

3. Գտնել a դրական թվի 75 %-ը:

- 1) $75a$ 2) $7,5a$ 3) $0,75a$ 4) $0,7a$

4. $(0; 1)$ միջակայքում 15 հայտարարով քանի՞ անկրճատելի կոտորակ կա:

- 1) 8 2) 7 3) 14 4) անվերջ շատ

12. Կատարել առաջադրանքները.

1. Բանի՞ր բնական զույգ թիվ կա $(-10; 34]$ միջակայքում:

- 1) 34 2) 44 3) 18 4) 17

2. Գտնել 210 և 462 թվերի ընդհանուր պարզ բաժանարարների քանակը:

- 1) 4 2) 2 3) 3 4) 1

3. Գտնել $\frac{5}{3} : \left(\frac{34}{27} - \frac{1}{3}\right)$ արտահայտության արժեքը:

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

4. a թիվը 4-ի բաժանելիս ստացված մնացորդը հավասար է 2-ի: Գտնել $6a$ թիվը 12-ի բաժանելիս ստացվող մնացորդը:

- 1) 4 2) 1 3) 2 4) 0

13. Կատարել առաջադրանքները.

1. Բանի՞ր բնական կենտ թիվ կա $(\leftarrow 11; 23]$ միջակայքում:

- 1) 23 2) 34 3) 12 4) 24

2. Գտնել 330 և 390 թվերի ընդհանուր պարզ բաժանարարների քանակը:

- 1) 4 2) 2 3) 3 4) 1

3. Գտնել $\frac{4}{3} \cdot \left(\frac{23}{16} + \frac{1}{4}\right)$ արտահայտության արժեքը:

- 1) 1,5 2) $\frac{4}{9}$ 3) $\frac{9}{4}$ 4) $\frac{64}{81}$

4. b թիվը 6-ի բաժանելիս ստացված մնացորդը հավասար է 2-ի: Գտնել $8b$ թիվը 16-ի բաժանելիս ստացվող մնացորդը:

- 1) 3 2) 0 3) 1 4) 2

14. Տրված են 12 և 32 թվերը:

1. Գտնել այդ թվերից մեծի և փոքրի տարբերության հակադիր թիվը:

- 1) -19 2) -44 3) 20 4) -20

2. Գտնել այդ թվերի գումարը 5-ի բաժանելիս ստացված մնացորդը:

- 1) -1 2) 1 3) 4 4) 0

3. Գտնել այդ թվերի ամենամեծ ընդհանուր բաժանարարը:

- 1) 4 2) 96 3) 6 4) 3

4. Գտնել այդ թվերի ամենափոքր ընդհանուր բազմապատիկը:

- 1) 384 2) 4 3) 96 4) 144

15. Կատարել առաջադրանքները.

1. Զանի^o անգամ է ամենափոքր եռանիշ թիվը մեծ ամենափոքր երկնիշ թվից:

- 1) 90 2) 100 3) 9 4) 10

2. Գտնել 60-ից մեծ ամենափոքր բնական թիվը, որը 9-ի բաժանելիս ստացվում է 1 մնացորդ:

- 1) 61 2) 63 3) 64 4) 73

3. Գտնել $12:18=10:x$ համեմատության անհայտ անդամը:

- 1) 15 2) 16 3) $\frac{7}{3}$ 4) $\frac{20}{3}$

4. Ինչպե՞ս կփոխվի տարբերությունը, եթե նվազելին մեծացնենք 5-ով, իսկ հանելին փոքրացնենք 2-ով:

- 1) կփոքրանա 7-ով 2) կմեծանա 7-ով
3) կմեծանա 3-ով 4) կփոքրանա 3-ով

16. Կատարել առաջադրանքները.

1. Զանի^օ անգամ է ամենամեծ երկնիչ թիվը մեծ ամենամեծ միանիչ թվից:

- 1) 90 2) 11 3) 10 4) 9

2. Գտնել 70-ից մեծ ամենափոքր բնական թիվը, որը 8-ի բաժանելիս ստացվում է 1 մնացորդ:

- 1) 81 2) 71 3) 72 4) 73

3. Գտնել $12:9 = x:6$ համեմատության անհայտ անդամը:

- 1) 4,5 2) 8 3) 9 4) 18

4. Ինչպե՞ս կփոխվի տարբերությունը, եթե նվազելին մեծացնենք 4-ով, իսկ հանելին՝ 1-ով:

- 1) կմեծանա 3-ով 2) կփոքրանա 3-ով
3) կփոքրանա 5-ով 4) կմեծանա 5-ով

ՊԱՏԱՍԽԱՆՆԵՐ

Հ/Հ	1	2	3	4
1.	2	2	4	3
2.	4	1	4	2
3.	3	2	4	2
4.	2	3	3	4
5.	3	4	3	1
6.	1	3	2	2
7.	1	4	1	1
8.	3	2	1	2
9.	2	1	4	3
10.	3	3	2	3
11.	1	4	3	1
12.	4	3	3	4
13.	3	3	3	2
14.	4	3	1	3
15.	4	3	1	2
16.	2	4	2	1

**ԲԱԺԻՆ 2. ԱՐՏԱՀԱՅՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ
ՁԵՎԱՓՈԽՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ԵՎ
ԱՐԺԵՔՆԵՐԻ ՀԱՇՎՈՒՄ**

1. Գտնել արտահայտության արժեքը.

1. $\frac{x^{11}}{y^{11}}$, եթե $x + y = 0$ և $y \neq 0$:

- 1) 1 2) -1 3) 11 4) 0

2. $\log_a \frac{32}{a^3}$, եթե $\log_a 2 = 3$:

- 1) 5 2) 12 3) 15 4) 3

3. $a\sqrt{a} + b\sqrt{b}$, եթե $\sqrt{a} + \sqrt{b} = 5$ և $ab = 4$:

- 1) 95 2) 115 3) 125 4) 41

4. $\frac{\sin(\alpha - \beta)}{\cos \alpha \cos \beta}$, եթե $\operatorname{tg} \alpha = 19$ և $\operatorname{tg} \beta = -17$:

- 1) -323 2) 36 3) -2 4) 2

2. Գտնել արտահայտության արժեքը.

1. $\frac{x^{10}}{y^{10}}$, եթե $x + y = 0$ և $y \neq 0$:

- 1) 1 2) -1 3) 11 4) 0

2. $\log_a \frac{81}{a^4}$, եթե $\log_a 3 = 2$:

- 1) 12 2) 6 3) 4 4) 2

3. $a\sqrt{a} - b\sqrt{b}$, եթե $\sqrt{a} - \sqrt{b} = 3$ և $ab = 4$:

- 1) 27 2) 45 3) 9 4) 16

4. $\frac{\sin(\alpha + \beta)}{\sin \alpha \sin \beta}$, եթե $\operatorname{ctg} \alpha = 15$ և $\operatorname{ctg} \beta = -13$:

- 1) -195 2) 28 3) 2 4) 25

3. Գտնել արտահայտության արժեքը.

1. $\sqrt{4 + 1\frac{4}{9}}$:

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

2. $3^8 \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^7$:

- 1) 1 2) 3 3) 15 4) 56

3. $2\sin 30^\circ + \operatorname{ctg} 45^\circ$:

- 1) 2 2) $2\sqrt{3}$ 3) $2\sqrt{2}$ 4) $\sqrt{3} + 1$

4. $\lg 35 + \lg 14 - \lg(35 + 14)$:

- 1) 10 2) 2 3) 1 4) 0

4. Գտնել արտահայտության արժեքը.

1. $\sqrt{9+1\frac{9}{16}}$:

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

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

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

4) $10\frac{9}{16}$

2. $5^7 \cdot \left(\frac{1}{5}\right)^6$:

1) 1

2) 5

3) 13

4) 42

3. $2\cos 30^\circ + \operatorname{tg} 60^\circ$:

1) 2

2) $2\sqrt{2}$

3) $\sqrt{3}+1$

4) $2\sqrt{3}$

4. $\log_6 15 + \log_6 10 - \log_6 (15+10)$:

1) 0

2) 1

3) 2

4) 6

5. Գտնել արտահայտության արժեքը.

1. $\frac{a^2 - 4b^2}{a + 2b}$, եթե $a = 9,6$ և $b = 2,3$:

1) 0,5

2) 2,5

3) 5,6

4) 5

2. $\left(a^{\frac{1}{3}} + 1\right) \left(a^{\frac{2}{3}} - a^{\frac{1}{3}} + 1\right)$, եթե $a = 6$:

1) 6

2) 7

3) 9

4) 12

3. $\sqrt[6]{a^6} - \sqrt[5]{a^5}$, եթե $a = -4$:

1) 0

2) -8

3) 8

4) 16

4. $\operatorname{tg} \alpha \cdot \operatorname{tg} 10\alpha$, եթե $\alpha = \frac{\pi}{18}$:

1) -1

2) 1

3) 10

4) 3

6. Գտնել արտահայտության արժեքը.

1. $\frac{a^2 - 9b^2}{a + 3b}$, եթե $a = 8,3$ և $b = 2,1$:

- 1) 1 2) 2 3) 3,4 4) -19,5

2. $\left(a^{\frac{1}{3}} - 1\right)\left(a^{\frac{2}{3}} + a^{\frac{1}{3}} + 1\right)$, եթե $a = 7$:

- 1) 6 2) 7 3) 8 4) 14

3. $\sqrt[7]{a^7} - \sqrt[4]{a^4}$, եթե $a = -5$:

- 1) 0 2) 10 3) -10 4) -25

4. $\operatorname{tg} \alpha \cdot \operatorname{ctg} 10\alpha$, եթե $\alpha = \frac{\pi}{9}$:

- 1) 1 2) -1 3) 10 4) 0,1

7. Գտնել արտահայտության արժեքը.

1. $\frac{8^9}{4^8 \cdot 2^{11}}$:

- 1) 0,25 2) 1 3) 0,5 4) 4

2. $(\sqrt[3]{0,25} + 3\sqrt[3]{2}) \cdot \sqrt[3]{4}$:

- 1) 4 2) 14 3) 3 4) 7

3. $12 \arcsin \frac{1}{2} - 4 \arccos 1$:

- 1) 2π 2) $\frac{\pi}{6}$ 3) 0 4) 2

4. $\frac{\log_3 60 - \log_3 5}{1 + \log_3 4}$:

- 1) 5 2) 4 3) $\frac{55}{12}$ 4) 1

8. Գտնել արտահայտության արժեքը.

1. $-(3 - (-4 + 2))$:

- 1) -1 2) -9 3) -5 4) 5

2. $\frac{(-27)^4}{-(-9)^5}$:

- 1) -1 2) 9 3) 1 4) -9

3. $\sqrt{21 + \sqrt{13 + \sqrt{9}}}$:

- 1) $6,7$ 2) $3\sqrt{5}$ 3) 4 4) 5

4. $\log_2(1 + (2-1)(2+1)(2^2+1)(2^4+1)(2^8+1))$:

- 1) 0 2) 8 3) 64 4) 16

9. Գտնել արտահայտության արժեքը.

1. $-(4 - (-3 - 2))$:

- 1) 5 2) -1 3) -9 4) 9

2. $\frac{(-8)^4}{-(-4)^5}$:

- 1) -1 2) -4 3) 1 4) 4

3. $\sqrt{32 + \sqrt{14 + \sqrt{4}}}$:

- 1) 5 2) $7,1$ 3) 6 4) $5\sqrt{2}$

4. $\log_3((3-1)(3+1)(3^2+1)(3^4+1)(3^8+1)+1)$:

- 1) 0 2) 8 3) $64\log_3 2$ 4) 16

10. Գտնել արտահայտության արժեքը.

1. $2 \cdot \left(0,2 + \frac{4}{5}\right) - \frac{1}{2} :$

- 1) 1 2) 2,5 3) 2 4) 1,5

2. $(\sqrt{3} + \sqrt{2})^2 - \sqrt{24} + 5 :$

- 1) 0 2) $\sqrt{24}$ 3) $2\sqrt{3}$ 4) 10

3. $tg10^0 + tg170^0 + 2 \sin 60^0 :$

- 1) 0 2) 1 3) $\sqrt{3}$ 4) 2

4. $\frac{2 \log_3 2 + \log_3 4}{\log_3 8 - \log_3 2} :$

- 1) 2 2) $\log_3 2$ 3) 4 4) $2 \log_3 2$

11. Գտնել արտահայտության արժեքը.

1. $3 \cdot \left(0,4 + \frac{3}{5}\right) - \frac{1}{4} :$

- 1) 3 2) 2,5 3) 2,75 4) 3,25

2. $(\sqrt{5} - \sqrt{3})^2 + \sqrt{60} - 2 :$

- 1) 0 2) $4\sqrt{15}$ 3) $2\sqrt{3}$ 4) 6

3. $ctg10^0 + tg100^0 - 2 \cos 60^0 :$

- 1) $-\sqrt{3}$ 2) -1 3) 1 4) $1 - \sqrt{3}$

4. $\frac{3 \log_3 2 - \log_3 4}{\log_3 6 - \log_3 2} :$

- 1) 1 2) $\log_3 2$ 3) $2 \log_3 2$ 4) 0,5

12. Գտնել արտահայտության արժեքը.

1. $\left(\frac{5}{7}\right)^{-1} + \left(\frac{9}{25}\right)^{0,5}$:

- 1) 2 2) $\frac{44}{35}$ 3) 3 4) $\frac{7}{16}$

2. $\frac{a^2 - a}{a - 1} + \frac{2b - b^2}{b - 2}$, եթե $a = 3, 7$, $b = -5, 3$:

- 1) -1,6 2) 9 3) 10 4) -9

3. $\sin 90^\circ \cdot \cos 20^\circ + \cos 180^\circ \cdot \sin 70^\circ$:

- 1) $-\sin 70^\circ$ 2) $\cos 20^\circ$ 3) 1 4) 0

4. $\log_3 6 \cdot \log_6 9 + 2^{\log_3 27}$:

- 1) 9 2) 10 3) 11 4) 29

13. Գտնել արտահայտության արժեքը.

1. $\left(\frac{2}{5}\right)^{-2} + \sqrt{3\frac{1}{16}}$:

- 1) 1,91 2) 8 3) 6 4) 4

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

- 1) -2,2 2) -6 3) 6 4) 5

3. $\sin 270^\circ \cdot \sin 50^\circ + \cos 0^\circ \cdot \cos 40^\circ$:

- 1) $2\sin 50^\circ$ 2) $\cos 40^\circ$ 3) $-\sin 50^\circ$ 4) 0

4. $\lg 3 \cdot \log_3 100 + 49^{\log_7 3}$:

- 1) 10 2) 5 3) $2 + \log_7 9$ 4) 11

14. Գտնել արտահայտության արժեքը.

1. $\frac{3^{11}}{9^6}$:

- 1) 3 2) $\frac{1}{9}$ 3) 9 4) $\frac{1}{3}$

2. $(4 - \sqrt{15}) \cdot \frac{\sqrt{5} + \sqrt{3}}{\sqrt{5} - \sqrt{3}}$:

- 1) 1 2) 2 3) 4 4) $4 + \sqrt{15}$

3. $\cos 420^\circ + \operatorname{tg} 30^\circ \cdot \operatorname{ctg} 30^\circ$:

- 1) $\frac{\sqrt{3}}{2} + 1$ 2) $\frac{1}{2} + \sqrt{3}$ 3) 1,5 4) 2

4. $\frac{\log_1 8}{\log_3 2 \cdot \log_2 27}$:

- 1) 1 2) -1 3) $\log_3 8$ 4) $\log_{\frac{1}{2}} 27$

15. Գտնել արտահայտության արժեքը.

1. $\frac{2^{15}}{4^8}$:

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

2. $(6 - \sqrt{35}) \cdot \frac{\sqrt{7} + \sqrt{5}}{\sqrt{7} - \sqrt{5}}$:

- 1) $6 + \sqrt{35}$ 2) 1 3) 6 4) $\sqrt{6}$

3. $\sin 390^\circ + \operatorname{tg} 60^\circ \cdot \operatorname{ctg} 60^\circ$:

- 1) $\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{3}$ 2) $\frac{\sqrt{3}}{2} + 1$ 3) 2 4) 1,5

4. $\frac{\log_1 27}{\log_2 3 \cdot \log_3 8}$:

- 1) -1 2) $\log_2 27$ 3) 1 4) $\log_{\frac{1}{3}} 8$

16. Գտնել արտահայտության արժեքը.

1. $\frac{27^{11}}{3^{12} \cdot 9^{10}} :$

- 1) 27 2) 3 3) 1 4) 9

2. $(\sqrt[4]{0,25} + 3\sqrt[4]{4}) \cdot \sqrt{2} :$

- 1) 7 2) 8 3) 0 4) 2

3. $15 \arccos \frac{1}{2} - 10 \arcsin 1 :$

- 1) 0 2) 5π 3) π 4) 3π

4. $\frac{\log_5 45 - \log_5 3}{1 + \log_5 3} :$

- 1) 15 2) $\frac{14}{5}$ 3) 1 4) 0

17. Գտնել.

1. $1\frac{7}{9}$ թվի $-\frac{1}{2}$ աստիճանը:

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

2. $\log_2 3$ թվի հակադիր թիվը:

- 1) $\log_3 \frac{1}{2}$ 2) $\log_3 2$ 3) $\log_2 \frac{1}{3}$ 4) $\log_{\frac{1}{2}} \frac{1}{3}$

3. $2 + \sqrt{3}$ թվի հակադարձ թիվը:

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

4. $tg 20^\circ$ թվի հակադարձ թիվը:

- 1) $-tg 20^\circ$ 2) $ctg 70^\circ$ 3) $tg 70^\circ$ 4) $\cos 20^\circ$

18. Գտնել .

1. $2\frac{7}{9}$ թվի $-\frac{1}{2}$ աստիճանը:

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

2. $\log_2 \frac{1}{3}$ թվի հակադիր թիվը:

- 1) $\log_2 3$ 2) $\log_3 2$ 3) $\log_{\frac{1}{2}} 3$ 4) $\log_3 \frac{1}{2}$

3. $2 - \sqrt{3}$ թվի հակադարձ թիվը:

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

4. $tg 10^\circ$ թվի հակադարձ թիվը:

- 1) $-tg 10^\circ$ 2) $tg 80^\circ$ 3) $ctg 80^\circ$ 4) $\cos 80^\circ$

19. Գտնել արտահայտության արժեքը.

1. $\left(1\frac{2}{3}\right)^2 + \left|-\frac{2}{9}\right|:$

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

2) 3

3) $1\frac{2}{9}$

4) $2\frac{5}{9}$

2. $(\sqrt{10})^{\lg 4}:$

1) 2

2) 5

3) 16

4) 100

3. $\operatorname{ctg}\left(\operatorname{arctg}\left(-\frac{\sqrt{3}}{3}\right)\right):$

1) $-\sqrt{3}$

2) $\sqrt{3}$

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

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

4. $\sqrt{\sqrt[3]{3} + \sqrt[3]{24}} \cdot \sqrt[3]{3}:$

1) $2\sqrt{3}$

2) $\sqrt[3]{6}$

3) 3

4) 2

20. Գտնել արտահայտության արժեքը.

1. $\left(2\frac{1}{2}\right)^2 - \left|-\frac{1}{4}\right|:$

1) $6\frac{1}{2}$

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

3) 6

4) 4

2. $(\sqrt{5})^{\log_5 9}:$

1) 1,4

2) 3

3) 25

4) 81

3. $\operatorname{tg}(\operatorname{arccctg}(-\sqrt{3})):$

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

2) $\sqrt{3}$

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

4) $-\sqrt{3}$

4. $\sqrt{\sqrt[3]{54} - \sqrt[3]{2}} \cdot \sqrt[3]{2}:$

1) $\sqrt[3]{6}$

2) $2\sqrt{2}$

3) 4

4) 2

ՊԱՏԱՍԽԱՆՆԵՐ

Հ/Հ	1	2	3	4
1.	2	2	1	2
2.	1	3	2	3
3.	1	2	1	3
4.	3	2	4	2
5.	4	2	3	1
6.	2	1	3	1
7.	2	4	1	4
8.	3	2	4	4
9.	3	4	3	4
10.	4	4	3	1
11.	3	4	2	2
12.	1	2	4	2
13.	2	3	4	4
14.	4	1	3	2
15.	3	2	4	1
16.	2	1	1	3
17.	1	3	1	3
18.	4	1	2	2
19.	2	1	1	3
20.	3	2	1	4

ԲԱԺԻՆ 3. ՀԱՎԱՍԱՐՈՒՄՆԵՐ**1. Գտնել հավասարման արմատները.**

1. $|1 - 5\sqrt{x}| = 14$:

- 1) 9 2) $\frac{169}{25}$ 3) -9 և 9 4) 3

2. $x^4 - 2x^2 - 3 = 0$:

- 1) -1 և 3 2) -1 և 1 3) $\sqrt{3}, -\sqrt{3}$ 4) $1, -1, \sqrt{3}, -\sqrt{3}$

3. $10^x + 10^{x-1} = 0,11$:

- 1) 0 2) -1 3) 1 4) 10

4. $\sin^2 2x = \frac{3}{4}$:

- 1) $\pm \frac{\pi}{6} + 2\pi k, k \in Z$ 2) $\pm \frac{\pi}{3} + 2\pi k, k \in Z$
 3) $\pm \frac{\pi}{6} + \frac{\pi k}{2}, k \in Z$ 4) $\pm \frac{\pi}{3} + \pi k, k \in Z$

2. Գտնել հավասարման արմատները.

1. $|1 - 3\sqrt{x}| = 5$:

- 1) $\frac{16}{9}$ 2) 4 3) -2 և 2 4) 2

2. $x^4 - 4x^2 - 5 = 0$:

- 1) -1 և 5 2) -1 և 1 3) $\sqrt{5}, -\sqrt{5}$ 4) $1, -1, \sqrt{5}, -\sqrt{5}$

3. $5^{x-1} + 5^{x-2} = 0,24$:

- 1) -1 2) 1 3) 2 4) 0

4. $\cos^2 2x = \frac{1}{4}$:

- 1) $\pm \frac{\pi}{6} + \frac{\pi k}{2}, k \in Z$ 2) $\pm \frac{\pi}{6} + 2\pi k, k \in Z$
 3) $\pm \frac{\pi}{3} + 2\pi k, k \in Z$ 4) $\pm \frac{\pi}{3} + \pi k, k \in Z$

3. Կատարել առաջադրանքները.

1. Լուծել $\frac{2}{x-3} = \frac{1}{5}$ հավասարումը:

- 1) 5,5 2) 7 3) 13 4) $3\frac{2}{5}$

2. Լուծել $3^{x-1} \cdot 5^x = 75$ հավասարումը:

- 1) \emptyset 2) 2 3) 6 4) 5

3. Լուծել $3^{\log_3 x(x-4)} = 3 - 2x$ հավասարումը:

- 1) \emptyset 2) -1 3) 3 4) -1 և 3

4. Գտնել $\sin x = -\sqrt{3} \cos x$ հավասարման այն արմատները, որոնք բավարարում են $\sin x > 0$ պայմանին:

- 1) $-\frac{\pi}{3} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$ 2) $\frac{2\pi}{3} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$
 3) $\frac{4\pi}{3} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$ 4) $\frac{5\pi}{6} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$

4. Կատարել առաջադրանքները.

1. Լուծել $\frac{3}{x+3} = \frac{1}{5}$ հավասարումը:

- 1) -4 2) 12 3) 18 4) $3\frac{3}{5}$

2. Լուծել $2^{x+1} \cdot 3^x = 72$ հավասարումը:

- 1) \emptyset 2) 7 3) 1 4) 2

3. Լուծել $5^{\log_5 x(x-2)} = 6 - 3x$ հավասարումը:

- 1) \emptyset 2) 2 3) -3 4) -3 և 2

4. Գտնել $\cos x = \sqrt{3} \sin x$ հավասարման այն արմատները, որոնք բավարարում են $\sin x < 0$ պայմանին:

- 1) $\frac{\pi}{6} + 2\pi n, n \in Z$ 2) $\frac{2\pi}{3} + 2\pi n, n \in Z$
 3) $\frac{7\pi}{6} + 2\pi n, n \in Z$ 4) $\frac{4\pi}{3} + 2\pi n, n \in Z$

5. Գտնել հավասարման արմատները.

1. $3(x - 2,5) = -15$:

- 1) 2,5 2) 7,5 3) 5 4) -2,5

2. $\left| 1 - \frac{3}{4}x \right| = 5$:

- 1) -7 և 7 2) $-\frac{16}{3}$ 3) 8 4) $-\frac{16}{3}$ և 8

3. $\log_{0,25}(x+3) = -2$:

- 1) -5 2) 13 3) $(-3; +\infty)$ 4) 19

4. $3^{x^2-2x} = 27$:

- 1) 1 2) -3 և 1 3) -1 և 3 4) 3

6. Տրված է $\sin(\pi + x) = \operatorname{tg} \frac{5\pi}{4}$ հավասարումը:

1. Գտնել հավասարման աջ մասի արժեքը:

- 1) 1 2) 0 3) -1 4) $\frac{\sqrt{2}}{2}$

2. Գտնել հավասարման արմատները:

1) $\frac{\pi}{2} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$ 2) $\pm \frac{\pi}{4} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$

3) $-\frac{\pi}{2} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$ 4) $\pi n, n \in \mathbb{Z}$

3. $\cos x = 1, \sin x = -1, \cos x = 0, \sin x = 1$ հավասարումներից ո՞րն է համարժեք տրված հավասարմանը:

- 1) $\cos x = 1$ 2) $\sin x = -1$ 3) $\cos x = 0$ 4) $\sin x = 1$

4. Գտնել տրված հավասարման այն արմատների քանակը, որոնք բավարարում են $|x - 3,5| < 3,5$ անհավասարմանը:

- 1) 2 2) 1 3) 6 4) 3

7. Գտնել հավասարման արմատները.

1. $\sqrt{x-1} = x$:

- 1) 1 2) $[0; +\infty)$ 3) $[1; +\infty)$ 4) արմատ չունի

2. $15 \cdot 3^{x-1} - 3^{x+1} = 54$:

- 1) 1 2) 0 3) 3 4) -1

3. $\sqrt{x-2} = \sqrt{3\sqrt{x-2}+4}$:

- 1) 3 2) 2 3) 18 4) 3 և 18

4. $(x-4)^{\lg(x-4)} = 1$:

- 1) 1 2) 5 3) 14 4) 14 և 4,1

8. Գտնել հավասարման արմատները.

1. $\sqrt{2x-2} = x$:

1) 1

2) $[1; +\infty)$

3) $[0; +\infty)$

4) արմատ չունի

2. $5^{x+1} - 15 \cdot 5^{x-1} = 250$:

1) 1

2) 2

3) 3

4) -1

3. $\sqrt{x-4} = \sqrt{3\sqrt{x-4}+4}$:

1) 5

2) 20

3) 4

4) 5 և 20

4. $(x-6)^{\lg(x-6)} = 1$:

1) 5

2) 6

3) 7

4) 16 և 6,1

9. Գտնել հավասարման արմատները.

1. $2^x \cdot 4^{x-1} = 8$:

1) 1

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

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

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

2. $\log_{\frac{1}{3}}(x^2-1) = -1$:

1) $-\sqrt{2}$ և $\sqrt{2}$

2) 4 և -4

3) -1 և 1

4) -2 և 2

3. $\sin 2x - 2 \cos x = 0$:

1) $\frac{\pi}{2} + 2\pi n, n \in Z$

2) $\pi n, n \in Z$

3) $\frac{\pi}{2} + 2\pi n, n \in Z$ և $\pi n, n \in Z$

4) $\frac{\pi}{2} + \pi n, n \in Z$

4. $\sqrt{2-\sqrt{x}} = 1$:

1) 2

2) 0

3) 1

4) 9

10. Գտնել հավասարման արմատները.

1. $3^x \cdot 4^{x-1} = 0,25$:

- 1) 0 2) 0,5 3) $\frac{5}{4}$ 4) $\frac{3}{5}$

2. $\log_{\frac{1}{2}}(x^2 - 2) = -1$:

- 1) -2 և 2 2) $-\sqrt{3}$ և $\sqrt{3}$ 3) -1 և 1 4) -1 և 2

3. $\sin 2x + 2\cos x = 0$:

1) $\frac{\pi}{2} + 2\pi n, n \in Z$ և $\pi n, n \in Z$ 2) $\frac{\pi}{2} + \pi n, n \in Z$

3) $\frac{\pi}{2} + 2\pi n, n \in Z$ 4) $\pi n, n \in Z$

4. $\sqrt{3 - \sqrt{x}} = 1$:

- 1) -2 և 2 2) 4 3) \emptyset 4) 16

11. Գտնել հավասարման արմատները.

1. $\frac{x^2 + 9x}{\sqrt{x+8}} = 0$:

- 1) -9 և 0 2) -9 3) 0 4) արմատ չունի

2. $5^{x^3 + x - 2} = 1$:

- 1) 0 և 1 2) 1 3) -1 4) արմատ չունի

3. $\cos x + \cos^3 x = 0$:

1) $\frac{\pi}{2} + 2\pi k, k \in Z$ 2) $\pi k, k \in Z$

3) $\frac{\pi}{2} + \pi k, k \in Z$ 4) $\frac{\pi}{2} k, k \in Z$

4. $\left(\frac{1}{4}\right)^{\log_{0,25}(x^2 + 3x)} = -x$:

- 1) արմատ չունի 2) 4 3) 0 և -4 4) -4

12. Գտնել հավասարման արմատները.

1. $\frac{x^2 - 13x}{\sqrt{x - 16}} = 0:$

- 1) 0 և 13 2) 0 3) 13 4) արմատ չունի

2. $7^{x^3 + x - 10} = 1:$

- 1) 0 և 1 2) 2 3) 0 և 2 4) արմատ չունի

3. $\sin x + \sin^3 x = 0:$

- 1) $2\pi k, k \in Z$ 2) $\frac{\pi}{2} k, k \in Z$
 3) $\pi k, k \in Z$ 4) $\pi + 2\pi k, k \in Z$

4. $\left(\frac{1}{5}\right)^{\log_{0.2}(x^2 - 2x)} = x:$

- 1) 0 2) 0 և 3 3) 3 4) 2

13. Տրված է $\cos^2 2x - \sin^2 2x = -1$ հավասարումը:

1. Գտնել հավասարման արմատները:

- 1) $\frac{\pi}{2} k, k \in Z$ 2) $\frac{\pi}{4} + \pi k, k \in Z$
 3) $\frac{\pi}{4} + \frac{\pi}{2} k, k \in Z$ 4) $\frac{\pi}{2} + \pi k, k \in Z$

2. Գտնել հավասարման ամենափոքր դրական և ամենամեծ բացասական արմատների միջին թվաբանականը:

- 1) $-\frac{\pi}{4}$ 2) $\frac{\pi}{4}$ 3) 1 4) 0

3. Գտնել հավասարման արմատների քանակը $\left(\frac{\pi}{6}; \frac{7\pi}{4}\right)$

միջակայքում:

- 1) 5 2) 2 3) 3 4) 4

4. Գտնել հավասարման այն բացասական արմատը, որը թվային առանցքի վրա $-\frac{5\pi}{6}$ կետից ունի ամենափոքր հեռավորությունը:

- 1) $-\frac{5\pi}{4}$ 2) $-\frac{\pi}{4}$ 3) $-\frac{7\pi}{4}$ 4) $-\frac{3\pi}{4}$

14. Տրված է $\cos^2 3x - \sin^2 3x = -1$ հավասարումը:

1. Գտնել հավասարման արմատները:

1) $\pi k, k \in Z$ 2) $\frac{\pi}{6} + \frac{\pi}{3} k, k \in Z$

3) $\frac{\pi}{2} k, k \in Z$ 4) $\frac{\pi}{6} + \pi k, k \in Z$

2. Գտնել հավասարման ամենափոքր դրական և ամենամեծ բացասական արմատների միջին թվաբանականը:

1) $-\frac{\pi}{6}$ 2) $\frac{\pi}{2}$ 3) -1 4) 0

3. Գտնել հավասարման արմատների քանակը $\left(\frac{\pi}{4}; \frac{3\pi}{2}\right)$

միջակայքում:

1) 3 2) 1 3) 4 4) 2

4. Գտնել հավասարման այն բացասական արմատը, որը թվային առանցքի վրա $-\frac{3\pi}{4}$ կետից ունի ամենափոքր հեռավորությունը:

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

15. Գտնել հավասարման արմատները.

1. $4(1,5 - 2x) = -58$:

1) 8 2) 10 3) -8 4) 6

2. $\left|5 - \frac{7}{3}x\right| = 9$:

1) -9 և 9 2) -6 և 3 3) 6 և $-\frac{12}{7}$ 4) $-\frac{16}{3}$ և 6

3. $\log_{0,2}(4x - 1) = 2$:

1) 1 2) 0,04 3) 0,26 4) $(0,25; +\infty)$

4. $2^{x^2 - 2x} = 8$:

1) -1 2) -3 և 1 3) 3 4) -1 և 3

16. Տրված է $\cos(\pi + x) = \operatorname{ctg} \frac{5\pi}{4}$ հավասարումը:

1. Գտնել հավասարման աջ մասի արժեքը:

- 1) 1 2) 0 3) -1 4) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

2. Գտնել հավասարման արմատները:

- 1) $\pi + \pi n, n \in \mathbb{Z}$ 2) $\pm \frac{\pi}{4} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$
 3) $\pi + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$ 4) $\pi n, n \in \mathbb{Z}$

3. $\cos x = 1, \sin x = -1, \cos x = -1, \sin x = 0$ հավասարումներից ո՞րն է համարժեք տրված հավասարմանը:

- 1) $\cos x = 1$ 2) $\sin x = -1$ 3) $\cos x = -1$ 4) $\sin x = 0$

4. Գտնել տրված հավասարման այն արմատների քանակը, որոնք բավարարում են $|x+5| < 5$ անհավասարությանը:

- 1) 2 2) 3 3) 1 4) 5

17. Գտնել հավասարման արմատները.

1. $1 - x = -\frac{1}{3}(x - 3)$:

- 1) $\frac{1}{3}$ 2) 1,5 3) 3 4) 0

2. $\sqrt{3^{x-1} + 19} = 10$:

- 1) \emptyset 2) 28 3) 5 4) -1

3. $\log_3(6x - 5) \cdot \log_x 3 = 2$:

- 1) 1 և 42) 53) 1 և 5 4) 4

4. $\sqrt{\pi - |2x|} \cdot \operatorname{tg} x = 0$:

- 1) $\pi n, n \in \mathbb{Z}; \pm \frac{\pi}{2}$ 2) $\pm \pi; 0$ 3) $\pm \frac{\pi}{2}$ 4) 0

18. Գտնել հավասարման արմատները.

1. $1 + x = -\frac{1}{5}(x+1)$:

1) $\frac{1}{5}$

2) $-1,6$

3) -1

4) 0

2. $\sqrt{2^{x+1} + 17} = 9$:

1) 5

2) 31

3) -4

4) \emptyset

3. $\log_4(8x-7) \cdot \log_x 4 = 2$:

1) 1 և 8

2) 6

3) 1 և 7

4) 7

4. $\sqrt{\pi - |x|} \cdot \operatorname{ctgx} = 0$:

1) $\frac{\pi}{2} + \pi n, n \in \mathbb{Z}; \pm \pi$

2) $\pm \pi; \pm \frac{\pi}{2}$

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

4) $\pm \pi$

ՊԱՏԱՍԽԱՆՆԵՐ

Հ/Հ	1	2	3	4
1.	1	3	2	3
2.	2	3	4	1
3.	3	2	2	2
4.	2	4	3	3
5.	4	4	2	3
6.	1	3	2	2
7.	4	3	3	2
8.	4	3	2	3
9.	3	4	4	3
10.	1	1	2	2
11.	3	2	3	4
12.	4	2	3	3
13.	3	4	3	4
14.	2	4	1	3
15.	1	3	3	4
16.	1	3	3	1
17.	4	3	2	4
18.	3	4	4	3

ԲԱԺԻՆ 4. ԱՆՀԱՎԱՍԱՐՈՒՄՆԵՐ**1. Լուծել անհավասարումը.**

1. $2^{\sqrt{5-x}} > -2$:

1) $(-\infty; +\infty)$ 2) \emptyset 3) $(-\infty; 4)$ 4) $(-\infty; 5]$

2. $x^2 - |x| - 12 < 0$:

1) $(-\infty; -3) \cup (4; +\infty)$ 2) $(-4; 4)$

3) $(-\infty; -4) \cup (4; +\infty)$ 4) $(-3; 4)$

3. $\log_{0,7}(6-x) > 0$:

1) $(5; +\infty)$ 2) $(5; 6)$

3) $(-\infty; 6)$ 4) $(-\infty; 5)$

4. $(x^2 - 9)(\operatorname{ctg}^2 x + 2) < 0$:

1) $(-3; 0) \cup (0; 3)$ 2) $(-3; 3)$

3) $(-\infty; -3) \cup (3; +\infty)$ 4) $(-\infty; 3)$

2. Լուծել անհավասարումը.

1. $3^{\sqrt{2-x}} > -3$:

- 1) $(-\infty; +\infty)$ 2) \emptyset
 3) $(-\infty; 2]$ 4) $(-\infty; 1)$

2. $x^2 - 2|x| - 15 < 0$:

- 1) $(-\infty; -3) \cup (5; +\infty)$ 2) $(-3; 5)$
 3) $(-\infty; -5) \cup (5; +\infty)$ 4) $(-5; 5)$

3. $\log_{0,4}(5-x) > 0$:

- 1) $(4; +\infty)$ 2) $(-\infty; 5)$
 3) $(-\infty; 4)$ 4) $(4; 5)$

4. $(x^2 - 4)(\operatorname{ctg}^2 x + 3) < 0$:

- 1) $(-2; 0) \cup (0; 2)$ 2) $(-2; 2)$
 3) $(-\infty; 2)$ 4) $(-\infty; -2) \cup (2; +\infty)$

www.atc.am

3. Լուծել անհավասարումը.

1. $3(x+1) \leq 5(x-1)$:

- 1)
- $(-\infty; -1]$
- 2)
- $[1; +\infty)$
- 3)
- $(-\infty; 4]$
- 4)
- $[4; +\infty)$

2. $|x-1| < 1$:

- 1)
- $(0; 2)$
- 2)
- $(-\infty; 0)$
- 3)
- $(-\infty; 2)$
- 4)
- $(1; 2)$

3. $3^x \geq \frac{1}{3}$:

- 1)
- $(-\infty; -1]$
- 2)
- $[-1; +\infty)$
- 3)
- $(-\infty; +\infty)$
- 4)
- $[1; +\infty)$

4. $\frac{(x-4)^2}{x(9-x)} \leq 0$:

- 1)
- $(0; 4) \cup (4; 9)$
- 2)
- $(0; 9)$
-
- 3)
- $(-\infty; 0) \cup (9; +\infty)$
- 4)
- $(-\infty; 0) \cup \{4\} \cup (9; +\infty)$

4. Լուծել անհավասարումը.

1. $2(6-x) > 3(x-1)$:

- 1)
- $(-9; +\infty)$
- 2)
- $(-\infty; 3)$
-
- 3)
- $(3; +\infty)$
- 4)
- $(-\infty; 9)$

2. $|x+2| \geq 2$:

- 1)
- $(-\infty; +\infty)$
- 2)
- $(-\infty; -4]$
-
- 3)
- $[0; +\infty)$
- 4)
- $(-\infty; -4] \cup [0; +\infty)$

3. $2^x < \frac{1}{4}$:

- 1) $(-\infty; -2)$ 2) $(-2; +\infty)$ 3) $(-\infty; +\infty)$ 4) $(-\infty; 2)$

4. $\frac{(x-1)^2}{x(3-x)} \leq 0$:

- 1) $(0; 1) \cup (1; 3)$ 2) $(-\infty; 0) \cup (3; +\infty)$
 3) $(0; 3)$ 4) $(-\infty; 0) \cup \{1\} \cup (3; +\infty)$

5. Տրված է. $6 < a < 12$ և $-3 < b < -2$:

1. Գտնել $a + b$ գումարի բոլոր հնարավոր արժեքների բազմությունը:

- 1) $(3; 10)$ 2) $(9; 14)$ 3) $(8; 15)$ 4) $(9; 10)$

2. Գտնել $a - b$ տարբերության բոլոր հնարավոր արժեքների բազմությունը:

- 1) $(9; 14)$ 2) $(8; 15)$ 3) $(9; 10)$ 4) $(3; 10)$

3. Գտնել ab արտադրյալի բոլոր հնարավոր արժեքների բազմությունը:

- 1) $(-24; -18)$ 2) $(12; 36)$ 3) $(-36; -12)$ 4) $(3; 10)$

4. Գտնել $\frac{a}{|b|}$ հարաբերության բոլոր հնարավոր արժեքների բազմությունը:

- 1) $(2; 6)$ 2) $(3; 4)$ 3) $(-6; -2)$ 4) $(-4; -3)$

6. Տրված է. $4 < a < 15$ և $-3 < b < -2$:

1. Գտնել $a + b$ գումարի բոլոր հնարավոր արժեքների բազմությունը:

- 1) (1; 13) 2) (2; 12) 3) (2; 13) 4) (7; 17)

2. Գտնել $a - b$ տարբերության բոլոր հնարավոր արժեքների բազմությունը:

- 1) (1; 13) 2) (6; 18) 3) (7; 17) 4) (2; 12)

3. Գտնել ab արտադրյալի բոլոր հնարավոր արժեքների բազմությունը:

- 1) (-30; -12) 2) (-12; 30) 3) (-45; -8) 4) (8; 45)

4. Գտնել $\frac{a}{|b|}$ հարաբերության բոլոր հնարավոր արժեքների բազմությունը:

- 1) $\left(\frac{4}{3}; \frac{15}{2}\right)$ 2) (2; 5) 3) (-5; -2) 4) $\left(-\frac{15}{2}; -\frac{4}{3}\right)$

7. Լուծել անհավասարումը.

1. $5x > x^2$:

- 1) $(0; 5)$ 2) $[5; +\infty)$ 3) $(-\infty; 0)$ 4) $[0; 5]$

2. $\sqrt{2-x} \leq \sqrt{5}$:

- 1) $(-3; 2)$ 2) $(-\infty; 2]$ 3) $[-3; +\infty)$ 4) $[-3; 2]$

3. $\left(\frac{1}{2}\right)^x < \frac{1}{8}$:

- 1) $(-\infty; 3)$ 2) $(3; +\infty)$ 3) $[3; +\infty)$ 4) $(1; 3)$

4. $\log_{0,25}\left(\frac{1}{4}x + 2\right) \leq 1$:

- 1) $(-\infty; -7]$ 2) $(-8; -7]$ 3) $[-7; +\infty)$ 4) $(-8; +\infty)$

8. Լուծել անհավասարումը.

1. $x^2 > 1$:

- 1) $(-\infty; +\infty)$ 2) $(1; +\infty)$ 3) $(-1; 1)$ 4) $(-\infty; -1) \cup (1; +\infty)$

2. $\frac{3}{x} < \frac{5}{x}$:

- 1) \emptyset 2) $(-\infty; 0)$ 3) $(0; +\infty)$ 4) $(3; 5)$

3. $\frac{2x+6}{\sqrt{x+2}} \leq 0$:

- 1) $(-\infty; -3]$ 2) $[-3; -2)$ 3) $(-2; +\infty)$ 4) \emptyset

4. $3^{x^2+1} \leq 2$:

- 1) \emptyset 2) $(-\infty; \log_3 2 - 1]$
 3) $[\log_3 2 - 1; +\infty)$ 4) $[-\sqrt{1 - \log_3 2}; \sqrt{1 - \log_3 2}]$

9. Լուծել անհավասարումը.

1. $x^2 < 1$:

- 1) \emptyset 2) $(-\infty; -1) \cup (1; +\infty)$ 3) $(-1; 1)$ 4) 0

2. $\frac{4}{x} < \frac{7}{x}$:

- 1) \emptyset 2) $(0; +\infty)$ 3) $(-\infty; 0)$ 4) $(3; 5)$

3. $\frac{2x+8}{\sqrt{x+3}} \leq 0$:

- 1) $(-\infty; -4]$ 2) $[-4; -3)$ 3) $(-3; +\infty)$ 4) \emptyset

4. $5^{x^2+1} \leq 3$:

- 1) $[-\sqrt{1-\log_5 3}; \sqrt{1-\log_5 3}]$ 2) $(-\infty; \log_5 3-1]$
 3) $[\log_5 3-1; +\infty)$ 4) \emptyset

10. Լուծել անհավասարումը.

1. $\frac{x^2-4x}{2} \leq -2$:

- 1) 2 2) $(-\infty; 2]$ 3) \emptyset 4) $(-\infty; +\infty)$

2. $(2-\log_2 3)^{2-x} > 1$:

- 1) $(-2; +\infty)$ 2) $(2; +\infty)$ 3) $(-\infty; 2)$ 4) $(-\infty; -2)$

$$3. \sin \frac{8\pi}{7} \cdot (\sqrt{3-x} + 1) < 0:$$

- 1) $(-\infty; 3]$ 2) \emptyset 3) $(2; +\infty)$ 4) $(-\infty; 2)$

$$4. 3^{|x-3|} \geq 3:$$

- 1) $[2; 4]$ 2) $(-\infty; +\infty)$ 3) \emptyset 4) $(-\infty; 2] \cup [4; +\infty)$

11. Լուծել անհավասարուճը.

$$1. \frac{x^2 - 6x}{3} \leq -3:$$

- 1) \emptyset 2) $(-\infty; 3]$ 3) 3 4) $(-\infty; +\infty)$

$$2. (3 - \log_2 5)^{3-x} > 1:$$

- 1) $(-3; +\infty)$ 2) $(-\infty; 3)$ 3) $(3; +\infty)$ 4) $(-\infty; -3)$

$$3. \cos \frac{8\pi}{7} \cdot (\sqrt{2-x} + 1) > 0:$$

- 1) $(-\infty; 2]$ 2) \emptyset 3) $(-\infty; 2)$ 4) $(3; +\infty)$

$$4. 2^{|x-2|} \geq 2:$$

- 1) $(-\infty; -1] \cup [1; +\infty)$ 2) $[1; 3]$ 3) $(-\infty; 1] \cup [3; +\infty)$ 4) \emptyset

12. Լուծել անհավասարումը.

1. $\frac{x-4}{3} \leq \frac{4x-1}{2}$:

- 1) $\left(-\infty; -\frac{1}{2}\right]$ 2) $\left(-\frac{1}{2}; +\infty\right)$ 3) $\left[\frac{1}{2}; +\infty\right)$ 4) $\left[-\frac{1}{2}; +\infty\right)$

2. $\sqrt{-x} \geq \sqrt{x+4}$:

- 1) $(-\infty; -2]$ 2) $(-\infty; -2)$ 3) $(-4; -2]$ 4) $[-4; -2]$

3. $51(0,125)^x \leq \frac{1}{64}$:

- 1) $(-\infty; -2]$ 2) $[2; +\infty)$ 3) $(2; +\infty)$ 4) $[0; +\infty)$

4. $\log_9(x-7) > \log_4 2$:

- 1) $(7; +\infty)$ 2) $(9; +\infty)$ 3) $(10; +\infty)$ 4) $[10; +\infty)$

13. Լուծել անհավասարումը.

1. $\frac{x+6}{10} > \frac{x-1}{3}$:

- 1) $(4; +\infty)$ 2) $(-\infty; 4]$ 3) $(-\infty; 4)$ 4) $[4; +\infty)$

2. $\sqrt{3-5x} > \sqrt{-4x}$:

- 1) $(-\infty; 3)$ 2) $(-\infty; 0]$ 3) լուծում չունի 4) $[0; 3)$

3. $(0,25)^{7-2x} \geq 64$:

- 1) $(-\infty; 2]$ 2) $(-\infty; 5]$ 3) $(5; +\infty)$ 4) $[5; +\infty)$

4. $\log_{16}(7-5x) > \log_{81} 3$:

- 1) $\left(-\infty; \frac{4}{5}\right)$ 2) $\left(-\infty; \frac{7}{5}\right)$ 3) $(-\infty; -1]$ 4) $(-\infty; 1)$

14. Լուծել անհավասարու՛նը.

1. $5(x+3) < 2x$:

- 1) $(-\infty; -5)$ 2) $[-5; 0)$ 3) $[0; 1]$ 4) $(1; +\infty)$

2. $2^{x-1} \cdot 2^{x+1} < 1$:

- 1) \emptyset 2) $(-\infty; 0)$ 3) $[0; 1)$ 4) $[1; +\infty)$

3. $\log_2(x-1) > 2$:

- 1) \emptyset 2) $(-\infty; 1)$ 3) $[1; 5]$ 4) $(5; +\infty)$

4. $|x-2| < 1$:

- 1) $(1; 3)$ 2) $(-\infty; 1) \cup (3; +\infty)$ 3) $(-1; 1)$ 4) $(-\infty; 3)$

15. Լուծել անհավասարումը.

1. $3(x-4) > -x$:

- 1) $(-\infty; -3)$ 2) $[-3; 0)$ 3) $[0; 3]$ 4) $(3; +\infty)$

2. $3^{x+2} \cdot 3^{x-2} > 1$:

- 1) $(0; +\infty)$ 2) $(-2; 0]$ 3) $(-\infty; -2)$ 4) \emptyset

3. $\log_3(x-3) > 2$:

- 1) \emptyset 2) $(12; +\infty)$ 3) $[1; 12]$ 4) $(-\infty; 1)$

4. $|2x-3| < 5$:

- 1) $(-1; 4)$ 2) $(-\infty; -1) \cup (4; +\infty)$ 3) $(-5; 5)$ 4) $(-\infty; 4)$

16. Լուծել անհավասարումը.

1. $36x^2 \geq 25$:

- 1) $\left[-\frac{5}{6}; \frac{5}{6}\right]$ 2) $\left(-\infty; -\frac{5}{6}\right] \cup \left[\frac{5}{6}; +\infty\right)$ 3) $\left[-\frac{5}{6}; +\infty\right)$ 4) $\left(-\infty; \frac{5}{6}\right]$

2. $\sqrt{3-x} < \sqrt{3}$:

- 1) $(-\infty; 3)$ 2) $(3; +\infty)$ 3) $(0; +\infty)$ 4) $(0; 3]$

3. $5^{-\frac{x}{4}} < 25$:

- 1) $(-\infty; 8)$ 2) $(8; +\infty)$ 3) $(-8; +\infty)$ 4) $(-\infty; -8)$

4. $\log_{0,2}(4x+1) \leq 2$:

- 1) $[-0, 25; +\infty)$ 2) $[-0, 24; +\infty)$
 3) $[-0, 25; -0, 24]$ 4) $(-\infty; -0, 24]$

17. Լուծել անհավասարումը.

1. $x+5 > 5(x+1)$:

- 1) $(-\infty; 0)$ 2) $(0; +\infty)$ 3) $\left(-\infty; -\frac{1}{4}\right)$ 4) $(4; +\infty)$

2. $3^x - 2 \cdot 3^{x-2} \leq 63$:

- 1) $(-\infty; 0)$ 2) $(-\infty; 4]$ 3) $(-\infty; 2]$ 4) $(-\infty; 1]$

3. $|x^2 - 2x| \geq 3$:

- 1) $[-3; 1]$ 2) $[-1; 3]$ 3) $(-\infty; -3] \cup [1; +\infty)$ 4) $(-\infty; -1] \cup [3; +\infty)$

4. $\sqrt{x^2 - 1} < x$:

- 1) $(-\infty; -1]$ 2) $[-1; \infty)$ 3) $[1; \infty)$ 4) $(-\infty; +\infty)$

18. Լուծել անհավասարումը.

1. $x-3 > 3(x+1)$:

- 1) $(-\infty; 0)$ 2) $(-\infty; -3)$ 3) $(0; +\infty)$ 4) $(-\infty; -2)$

2. $2^x + 3 \cdot 2^{x-3} \leq 44$:

- 1) $(-\infty; 5]$ 2) $(-\infty; -1]$ 3) $(-\infty; -1]$ 4) $(-\infty; 3]$

3. $|x^2 - 4x| \geq 5$:

- 1) $[-1; 5]$ 2) $[-5; 1]$
 3) $(-\infty; -1] \cup [5; +\infty)$ 4) $(-\infty; -5] \cup [1; +\infty)$

4. $\sqrt{x^2 - 4} < x$:

- 1) $(-\infty; -4]$ 2) $(-4; +\infty)$ 3) $(-\infty; +\infty)$ 4) $[2; +\infty)$

ՊԱՏԱՍԽԱՆՆԵՐ

Հ/Հ	1	2	3	4
1.	4	2	2	1
2.	3	4	4	1
3.	4	1	2	4
4.	2	4	1	4
5.	1	2	3	1
6.	1	2	3	1
7.	1	4	2	3
8.	4	3	4	1
9.	3	2	4	4
10.	1	2	1	4
11.	3	3	2	3
12.	4	4	2	3
13.	3	2	4	4
14.	1	2	4	1
15.	4	1	2	1
16.	2	4	3	2
17.	1	2	4	3
18.	2	1	3	4

ԲԱԺԻՆ 5. ՏԵԶՍԱՅԻՆ ԽՆԴԻՐՆԵՐ

1. Դասարանի բոլոր 15 աշակերտները գիտեն անգլերեն կամ ռուսերեն: Նրանցից 10-ը գիտի անգլերեն, 8-ը՝ և՛ անգլերեն, և՛ ռուսերեն:

1. Քանի՞ աշակերտ գիտի անգլերեն, բայց չգիտի ռուսերեն:

- 1) 0 2) 2 3) 10 4) 4

2. Քանի՞ աշակերտ գիտի ռուսերեն, բայց չգիտի անգլերեն:

- 1) 5 2) 13 3) 3 4) 8

3. Քանի՞ աշակերտ գիտի ռուսերեն:

- 1) 5 2) 13 3) 8 4) 10

4. Քանի՞ աշակերտ գիտի անգլերեն և ռուսերեն լեզուներից միայն մեկը:

- 1) 2 2) 7 3) 5 4) 8

2. Դասարանի բոլոր 18 աշակերտները գիտեն անգլերեն կամ ռուսերեն: Նրանցից 10-ը գիտի անգլերեն, 7-ը՝ և՛ անգլերեն, և՛ ռուսերեն:

1. Քանի՞ աշակերտ գիտի անգլերեն, բայց չգիտի ռուսերեն:

- 1) 0 2) 8 3) 3 4) 7

2. Քանի՞ աշակերտ գիտի ռուսերեն, բայց չգիտի անգլերեն:

- 1) 8 2) 15 3) 3 4) 7

3. Քանի՞ աշակերտ գիտի ռուսերեն:

- 1) 0 2) 15 3) 8 4) 10

4. Քանի՞ աշակերտ գիտի անգլերեն և ռուսերեն լեզուներից միայն մեկը:

- 1) 15 2) 8 3) 11 4) 3

3. Նավակի արագությունը գետի հոսանքի ուղղությամբ 15 կմ/ժ է, իսկ հոսանքին հակառակ ուղղությամբ՝ 10 կմ/ժ:

1. Քանի՞ կմ/ժ է գետի հոսանքի արագությունը:

- 1) 2 2) 3 3) 5 4) 2,5

2. Քանի՞ կմ/ժ է նավակի արագությունը կանգնած ջրում:

- 1) 12,5 2) 10 3) 13 4) 12

3. Գետի հոսանքի ուղղությամբ նավակի 2 ժամում անցած ճանապարհը քանի՞ անգամ է մեծ նույն ժամանակահատվածում հոսանքին հակառակ ուղղությամբ նրա անցած ճանապարհից:

- 1) 2 2) 3 3) 1,5 4) 2,5

4. Քանի՞ ժամ հետո նավակի և լաստի հեռավորությունը կլինի 30 կմ, եթե նրանք շարժվեն միևնույն նավամատույցից նույն ուղղությամբ:

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

4. Նավակի արագությունը գետի հոսանքի ուղղությամբ 25 կմ/ժ է, իսկ հոսանքին հակառակ ուղղությամբ՝ 20 կմ/ժ:

1. Քանի՞ կմ/ժ է գետի հոսանքի արագությունը:

- 1) 2 2) 3 3) 2,5 4) 5

2. Քանի՞ կմ/ժ է նավակի արագությունը կանգնած ջրում:

- 1) 22,5 2) 22 3) 23 4) 23,5

3. Գետի հոսանքի ուղղությամբ նավակի 2 ժամում անցած ճանապարհը քանի՞ անգամ է մեծ նույն ժամանակահատվածում հոսանքին հակառակ ուղղությամբ նրա անցած ճանապարհից:

- 1) 2 2) 1,5 3) 1,15 4) 1,25

4. Քանի՞ ժամ հետո նավակի և լաստի հեռավորությունը կլինի 60 կմ, եթե նրանք շարժվեն միևնույն նավամատույցից նույն ուղղությամբ:

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

5. Արշակը և Բաբկենը միասին կշռում են 119 կգ, Արշակը և Գեղամը՝ 122 կգ, Բաբկենը և Գեղամը՝ 127 կգ:

1. Քանի՞ կգ են կշռում Արշակը, Բաբկենը և Գեղամը միասին:

- 1) 180 2) 182 3) 184 4) 190

2. Քանի՞ կգ է կշռում Արշակը:

- 1) 57 2) 58 3) 59 4) 60

3. Քանի՞ կգ-ով է Բաբկենը ծանր Արշակից:

- 1) 4 2) 4,5 3) 5 4) 5,5

4. Քանի՞ կգ է Արշակի, Բաբկենի և Գեղամի միջին քաշը:

- 1) 60 2) $60\frac{2}{3}$ 3) $61\frac{1}{3}$ 4) 63

6. Մանեն և Շաբեն կշռում են 113 կգ, Մանեն և Լուսինեն՝ 116 կգ, Շաբեն և Լուսինեն՝ 119 կգ:

1. Քանի՞ կգ են կշռում Մանեն, Շաբեն և Լուսինեն միասին:

- 1) 170 2) 174 3) 175 4) 180

2. Քանի՞ կգ է կշռում Մանեն:

- 1) 53 2) 54 3) 55 4) 58

3. Քանի՞ կգ-ով է Լուսինեն ծանր Մանեից:

- 1) 7 2) 6 3) 5 4) 3

4. Քանի՞ կգ է Մանեի, Շաբեի և Լուսինեի միջին քաշը:

- 1) 56 2) 57,5 3) 58 4) 60,5

7. Ծախսելով 9600 դրամ՝ գնորդը շուկայից գնեց 5 կգ կարտոֆիլ, 2 կգ միս և 4 կգ նարինջ: Մսի 1 կիլոգրամն արժեք 3000 դրամ, իսկ նարինջի 1 կիլոգրամը՝ 600 դրամ:

1. Քանի՞ դրամ վճարեց գնորդը կարտոֆիլի համար:

- 1) 900 2) 1200 3) 960 4) 1100

2. Կարտոֆիլի գինը նարինջի գնի n° ր տոկոսն է կազմում:

- 1) 36 2) 60 3) 40 4) 42

3. Քանի՞ կիլոգրամ նարինջ կկարողանար գնել գնորդը, եթե գներ 5 կգ կարտոֆիլ և 1 կգ միս:

- 1) 9 2) 10 3) 11 4) 12

4. Որքա՞ն գումար կտնտեսեր գնորդը, եթե 5 կգ կարտոֆիլի համար վճարեր 15 տոկոսով պակաս, իսկ 4 կգ նարինջի համար՝ 10 տոկոսով պակաս գումար:

- 1) 360 դրամ 2) 500 դրամ 3) 550 դրամ 4) 420 դրամ

8. Ծախսելով 9100 դրամ՝ գնորդը շուկայից գնեց 4 կգ գազար, 2 կգ միս և 3 կգ բանան: Մսի 1 կիլոգրամն արժեք 2800 դրամ, իսկ բանանի 1 կիլոգրամը՝ 700 դրամ:

1. Քանի՞ դրամ վճարեց գնորդը գազարի համար:

- 1) 900 2) 960 3) 1400 4) 1100

2. Գազարի գինը բանանի գնի n° ր տոկոսն է կազմումը:

- 1) 46 2) 60 3) 50 4) 44

3. Քանի՞ կիլոգրամ բանան կկարողանար գնել գնորդը, եթե գներ 4 կգ գազար և 1 կգ միս:

- 1) 6 2) 7 3) 8 4) 9

4. Որքա՞ն գումար կտնտեսեր գնորդը, եթե 4 կգ գազարի համար վճարեր 15 տոկոսով պակաս, իսկ 3 կգ բանանի համար՝ 10 տոկոսով պակաս գումար:

- 1) 360 դրամ 2) 420 դրամ 3) 550 դրամ 4) 450 դրամ

9. Եթե ճանապարհի $\frac{1}{3}$ -ը զբոսաշրջիկն անցնի ոտքով, իսկ մնացած մասը՝ հեծանվով, ապա ամբողջ ճանապարհի վրա նա կծախսի 1,5 ժամ: Իսկ եթե ճանապարհի $\frac{1}{3}$ -ը նա անցնի հեծանվով, իսկ մնացած մասը՝ ոտքով, ապա ամբողջ ճանապարհի վրա կծախսի 2 ժամ 15 րոպե:

1. Քանի՞ ժամ կծախսի զբոսաշրջիկը, եթե ամբողջ ճանապարհն անցնի ոտքով:

- 1) 4 2) 3 3) 3,5 4) 4,5

2. Քանի՞ ժամ կծախսի զբոսաշրջիկը, եթե ամբողջ ճանապարհը նա անցնի հեծանվով:

- 1) 0,75 2) 1 3) 1,2 4) 1,5

3. Քանի՞ ժամ կծախսի զբոսաշրջիկը, եթե ճանապարհի կեսն անցնի ոտքով, իսկ մյուս կեսը՝ հեծանվով:

- 1) 1,8 2) 2 3) 1,875 4) 2,5

4. Հեծանվով ընթանալու արագությունը քանի՞ անգամ է մեծ ոտքով գնալու արագությունից:

- 1) 2,5 2) 3 3) 3,5 4) 4

10. Եթե ճանապարհի $\frac{2}{5}$ -ը զբոսաշրջիկն անցնի գնացքով, իսկ մնացած մասը՝ ավտոբուսով, ապա ամբողջ ճանապարհի վրա նա կծախսի 4 ժամ: Իսկ եթե ճանապարհի $\frac{2}{5}$ -ը նա անցնի ավտոբուսով, իսկ մնացած մասը՝ գնացքով, ապա ամբողջ ճանապարհի վրա նա կծախսի 4 ժամ 20 րոպե:

1. Զանի^o ժամ կծախսի զբոսաշրջիկը, եթե ամբողջ ճանապարհը նա անցնի միայն գնացքով:

- 1) 3 2) 4 3) 5 4) 5,5

2. Զանի^o ժամ կծախսի զբոսաշրջիկը, եթե ամբողջ ճանապարհը նա անցնի միայն ավտոբուսով:

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

3. Զանի^o ժամ կծախսի զբոսաշրջիկը, եթե ամբողջ ճանապարհի կեսը նա անցնի գնացքով, իսկ մյուս կեսը՝ ավտոբուսով:

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

4. Զանի^o անգամ է ավտոբուսի արագությունը մեծ գնացքի արագությունից:

- 1) 1,2 2) 1,4 3) 1,5 4) 2

ՊԱՏԱՍԽԱՆՆԵՐ

Հ/Հ	1	2	3	4
1.	2	1	2	2
2.	3	1	2	3
3.	4	1	3	2
4.	3	1	4	2
5.	3	1	3	3
6.	2	3	2	3
7.	2	3	1	4
8.	3	3	2	2
9.	2	1	3	4
10.	3	2	2	3

www.atc.am

ԲԱԺԻՆ 6. ՊՐՈԳՐԵՍԻՎՆԵՐ

1. Կատարել առաջադրանքները.

1. Գտնել (a_n) թվաբանական պրոգրեսիայի առաջին անդամը, եթե $3a_5 - a_{13} = 10$:

- 1) 5 2) 7 3) 9 4) 10

2. Գտնել 7-ի բազմապատիկ բոլոր երկնիշ թվերի գումարը:

- 1) 672 2) 714 3) 728 4) 735

3. Գտնել (b_n) երկրաչափական պրոգրեսիայի այն անդամի համարը, որը հավասար է 48-ի, եթե $b_1 = 3$, $q = 2$:

- 1) 2 2) 3 3) 4 4) 5

4. Գտնել x -ը, եթե $\frac{x}{2} + 1$, $2x - 1$, $6x - 8$ հաջորդականությունը երկրաչափական պրոգրեսիա է:

- 1) 2,5 2) 3 3) 3,5 4) 4

2. Կատարել առաջադրանքները.

1. Գտնել (a_n) թվաբանական պրոգրեսիայի առաջին անդամը, եթե $4a_3 - a_9 = 18$:

- 1) 3 2) 6 3) 9 4) 18

2. Գտնել 8-ի բազմապատիկ բոլոր երկնիշ թվերի գումարը:

- 1) 624 2) 616 3) 600 4) 560

3. Գտնել (b_n) երկրաչափական պրոգրեսիայի այն անդամի համարը, որը հավասար է 54-ի, եթե $b_1 = 2, q = 3$:

- 1) 2 2) 3 3) 4 4) 5

4. Գտնել x -ը, եթե $\frac{x}{3} + 1, 2x + 2, 9x + 3$ հաջորդականությունը երկրաչափական պրոգրեսիա է:

- 1) 1 2) 3 3) 4 4) 6

3. Կատարել առաջադրանքները.

1. Գտնել 16; 14,6; ... թվաբանական պրոգրեսիայի ամենամեծ բացասական անդամը:

- 1) -1,4 2) -1,6 3) -0,8 4) -0,4

2. Գտնել 4; 6; ... թվաբանական պրոգրեսիայի այն անդամի համարը, որի արժեքը 34 է:

- 1) 15 2) 16 3) 17 4) 18

3. Գտնել երկրաչափական պրոգրեսիայի չորրորդ անդամը, եթե $b_2 = -2,4, b_5 = 19,2$:

- 1) -4,8 2) 17,8 3) 9,6 4) -9,6

4. Անվերջ նվազող երկրաչափական պրոգրեսիայի գումարը 8 է, իսկ երկրորդ անդամը՝ 1,5: Գտնել այդ պրոգրեսիայի հայտարարը:

- 1) 0,25 2) 0,75 3) 0,25 և 0,75 4) -0,25

4. Կատարել առաջադրանքները.

1. a_1, a_2, a_3, \dots թվաբանական պրոգրեսիայում $a_3 + a_7 = 19$: Գտնել $a_1 + a_4 + a_6 + a_9$ գումարը:

- 1) 19 2) 57 3) 38 4) 76

2. b_1, b_2, b_3, \dots երկրաչափական պրոգրեսիայում $b_1 = 1, b_{10} = 40$: Գտնել $b_2 \cdot b_9$ արտադրյալը:

- 1) 41 2) 40 3) 1600 4) 1681

3. Իրարից տարբեր a_1, a_2, a_3 թվերը կազմում են թվաբանական պրոգրեսիա, իսկ $a_1 \cdot a_2, a_2 \cdot a_3, a_1 \cdot a_3$ թվերը՝ երկրաչափական պրոգրեսիա: Գտնել երկրաչափական պրոգրեսիայի հայտարարը:

- 1) 1 2) 2 3) -2 4) 3

4. a_1, a_2, a_3, \dots հաջորդականությունը թվաբանական պրոգրեսիա է և ցանկացած բնական n թվի դեպքում $S_{2n} = n^2$, որտեղ S_{2n} -ը այդ պրոգրեսիայի առաջին $2n$ անդամների գումարն է: Գտնել $(a_{11} + a_{12})$ -ը:

- 1) 121 2) 10 3) 100 4) 11

5. Կատարել առաջադրանքները.

1. a_1, a_2, a_3, \dots թվաբանական պրոգրեսիայում $a_5 + a_7 = 17$: Գտնել $a_3 + a_4 + a_8 + a_9$ գումարը:

- 1) 34 2) 51 3) 17 4) 68

2. b_1, b_2, b_3, \dots երկրաչափական պրոգրեսիայում $b_1 = 1, b_{11} = 41$: Գտնել $b_3 \cdot b_9$ արտադրյալը:

- 1) 42 2) 41 3) 1764 4) 1681

3. Իրարից տարբեր a_1, a_2, a_3 թվերը կազմում են թվաբանական պրոգրեսիա, իսկ $a_1 \cdot a_3, a_2 \cdot a_3, a_1 \cdot a_2$ թվերը՝ երկրաչափական պրոգրեսիա: Գտնել երկրաչափական պրոգրեսիայի հայտարարը:

- 1) 1 2) $-0,5$ 3) 3 4) -2

4. a_1, a_2, a_3, \dots հաջորդականությունը թվաբանական պրոգրեսիա է և ցանկացած բնական n թվի դեպքում $S_{2n} = n^2$, որտեղ S_{2n} -ը այդ պրոգրեսիայի առաջին $2n$ անդամների գումարն է: Գտնել $(a_{13} + a_{14})$ -ը:

- 1) 13 2) 12 3) 144 4) 169

6. Կատարել առաջադրանքները.

1. Գտնել $2; \frac{3}{2}; \dots$ թվաբանական պրոգրեսիայի ոչ բացասական անդամների քանակը:

- 1) 3 2) 4 3) 5 4) 6

2. Գտնել $2; \frac{3}{2}; \dots$ թվաբանական պրոգրեսիայի ամենամեծ և ամենափոքր դրական անդամների արտադրյալը:

- 1) 2 2) 1 3) $\frac{3}{4}$ 4) 0

3. Գտնել $2; \frac{3}{2}; \dots$ երկրաչափական պրոգրեսիայի հայտարարը:

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

4. Գտնել $2; \frac{3}{2}; \dots$ անվերջ նվազող երկրաչափական պրոգրեսիայի գումարը:

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

7. Կատարել առաջադրանքները.

1. Գտնել $6; \frac{9}{2}; \dots$ թվաբանական պրոգրեսիայի ոչ բացասական անդամների քանակը:
 1) 3 2) 4 3) 5 4) 2
2. Գտնել $6; \frac{9}{2}; \dots$ թվաբանական պրոգրեսիայի ամենամեծ n ամենափոքր դրական անդամների արտադրյալը:
 1) $\frac{27}{4}$ 2) 9 3) $\frac{9}{2}$ 4) 0
3. Գտնել $6; \frac{9}{2}; \dots$ երկրաչափական պրոգրեսիայի հայտարարը:
 1) $-\frac{3}{2}$ 2) $\frac{3}{2}$ 3) $\frac{1}{2}$ 4) $\frac{3}{4}$
4. Գտնել $6; \frac{9}{2}; \dots$ անվերջ նվազող երկրաչափական պրոգրեսիայի գումարը:
 1) $\frac{12}{5}$ 2) 12 3) 24 4) $\frac{15}{4}$

8. Կատարել առաջադրանքները.

1. Գտնել $\frac{1}{3}; \frac{1}{2}; \dots$ թվաբանական պրոգրեսիայի 101-րդ անդամը:
 1) $20\frac{1}{3}$ 2) 18 3) 17 4) $16\frac{2}{3}$
2. Գտնել (a_n) թվաբանական պրոգրեսիայի առաջին 20 անդամների գումարը, եթե $a_1 = -3, a_7 = 21$:
 1) 800 2) 840 3) 750 4) 700
3. Գտնել $2^{20}; 2^{17}; \dots$ երկրաչափական պրոգրեսիայի բոլոր այն անդամների քանակը, որոնք մեծ են 0,125-ից:
 1) 8 2) 7 3) 6 4) 10

4. (b_n) երկրաչափական պրոգրեսիայում $b_5 \cdot b_{11} \cdot b_{14} = 216$: Գտնել այդ պրոգրեսիայի 10-րդ անդամը:

- 1) 8 2) 6 3) 5 4) 4

9. Կատարել առաջադրանքները.

1. Գտնել $\frac{1}{4}; -\frac{3}{2}; \dots$ թվաբանական պրոգրեսիայի 24-րդ անդամը:

- 1) -40 2) 40 3) -32 4) 30

2. Գտնել (a_n) թվաբանական պրոգրեսիայի առաջին 10 անդամների գումարը, եթե $a_1 = 9, a_9 = 33$:

- 1) 240 2) 225 3) 195 4) 184

3. Գտնել $2^{-10}; 2^{-9}; \dots$ երկրաչափական պրոգրեսիայի բոլոր այն անդամների քանակը, որոնք փոքր են 20-ից:

- 1) 20 2) 17 3) 15 4) 12

4. Դրական անդամներով (b_n) երկրաչափական պրոգրեսիայում $b_7 \cdot b_{15} = 64$: Գտնել այդ պրոգրեսիայի 11-րդ անդամը:

- 1) 64 2) 4 3) 8 4) 6

10. Կատարել առաջադրանքները.

1. Գտնել $-13; -10; \dots$ թվաբանական պրոգրեսիայի 12-րդ անդամը:

- 1) 17 2) 20 3) 23 4) 14

2. (a_n) թվաբանական պրոգրեսիայում $a_4 + a_{15} = 15$: Գտնել այդ պրոգրեսիայի 6-րդ և 13-րդ անդամների գումարը:

- 1) 11 2) 15 3) 10 4) 4

3. Գտնել x -ը, եթե $-\frac{1}{5}$, 10 , $-x$ հաջորդականությունը երկրաչափական պրոգրեսիա է:

- 1) 500 2) -250 3) 2 4) $\frac{1}{50}$

4. Գտնել (b_n) երկրաչափական պրոգրեսիայի հայտարարը, եթե $b_8 \cdot b_{11} = 3(b_9)^2$:

- 1) $\pm \frac{1}{2}$ 2) 2 3) $\frac{1}{3}$ 4) 3

11. Կատարել առաջադրանքները.

1. Գտնել $-11; -8; \dots$ թվաբանական պրոգրեսիայի 12-րդ անդամը:

- 1) 25 2) 11 3) 22 4) 36

2. (a_n) թվաբանական պրոգրեսիայում $a_3 + a_{17} = 10$: Գտնել այդ պրոգրեսիայի 7-րդ և 13-րդ անդամների գումարը:

- 1) 20 2) 14 3) 10 4) 4

3. Գտնել x -ը, եթե $-\frac{1}{3}$, 10 , $-x$ հաջորդականությունը երկրաչափական պրոգրեսիա է:

- 1) $-\frac{1}{30}$ 2) 300 3) $-\frac{100}{3}$ 4) $-\frac{61}{3}$

4. Գտնել (b_n) երկրաչափական պրոգրեսիայի հայտարարը, եթե $b_5 \cdot b_{10} = 5(b_7)^2$:

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

12. Կատարել առաջադրանքները.

1. Գտնել 18; 16,4; ... թվաբանական պրոգրեսիայի ամենամեծ բացասական անդամը:

- 1) $-1,6$ 2) $-1,2$ 3) $-2,4$ 4) -4

2. Գտնել 3; 5; ... թվաբանական պրոգրեսիայի այն անդամի համարը, որի արժեքը 33 է:

- 1) 17 2) 14 3) 15 4) 16

3. Գտնել երկրաչափական պրոգրեսիայի չորրորդ անդամը, եթե $b_3 = -8,4$, $b_6 = 67,2$:

- 1) 16,8 2) 4,2 3) $-33,6$ 4) $-8,4$

4. Անվերջ նվազող երկրաչափական պրոգրեսիայի գումարը 4 է, իսկ երկրորդ անդամը՝ 1: Գտնել այդ պրոգրեսիայի հայտարարը:

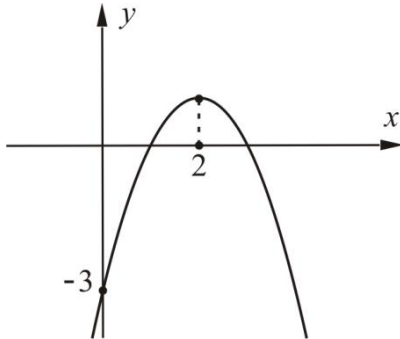
- 1) $-0,25$ 2) 0,25 3) $-0,5$ 4) 0,5

ՊԱՏԱՍԻՄԱՆՆԵՐ

Հ/Հ	1	2	3	4
1.	1	3	4	2
2.	2	2	3	1
3.	3	2	4	3
4.	3	2	3	4
5.	1	2	2	1
6.	3	2	4	2
7.	3	2	4	3
8.	3	4	1	2
9.	1	2	3	3
10.	2	2	1	4
11.	3	3	2	4
12.	2	4	1	4

ԲԱԺԻՆ 7. ՖՈՒՆԿՑԻԱՆԵՐ

1. Նկարում պատկերված է $f(x) = -x^2 + px + q$ ֆունկցիայի գրաֆիկի ուրվագիծը:



1. Գտնել q գործակիցը:

- 1) 3 2) -3 3) -1 4) 1

2. Գտնել p գործակիցը:

- 1) 4 2) -4 3) 3 4) -3

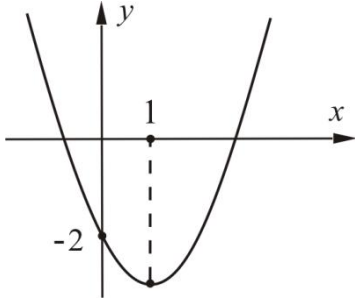
3. Գտնել f ֆունկցիայի մեծագույն արժեքը:

- 1) 2 2) 4 3) 1 4) 3

4. Գտնել f ֆունկցիայի ածանցյալը $x = 2$ կետում:

- 1) 0 2) 2 3) -3 4) 1

2. Նկարում պատկերված է $f(x) = x^2 + px + q$ ֆունկցիայի գրաֆիկի ուրվագիծը.



1. Գտնել q գործակիցը:

- 1) -2 2) 2 3) -1 4) 1

2. Գտնել p գործակիցը:

- 1) -2 2) 2 3) 3 4) -3

3. Գտնել f ֆունկցիայի փոքրագույն արժեքը:

- 1) 2 2) 3 3) 1 4) -3

4. Գտնել f ֆունկցիայի արժանքը $x = 1$ կետում:

- 1) 2 2) 0 3) -1 4) 1

3. Տրված է $f(x) = \sqrt{x}$ ֆունկցիան:

1. Գտնել տրված ֆունկցիայի որոշման տիրույթը:

- 1) $(0; +\infty)$ 2) $(-\infty; 0]$ 3) $[0; +\infty)$ 4) $(-\infty; 0)$

2. $A(36; -6)$, $B(-81; -9)$, $C(4; 16)$, $D(49; 7)$ կետերից ո՞րն է պատկանում տրված ֆունկցիայի գրաֆիկին:

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

3. Գտնել ֆունկցիայի գրաֆիկի այն կետի արագիսը, որում ֆունկցիայի գրաֆիկին տարված շոշափողը զուգահեռ է $y = x - 3$ ուղղին:

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

4. Գտնել այն ֆունկցիայի բանաձևը, որի գրաֆիկը ստացվում է տրված ֆունկցիայի գրաֆիկն օրդինատների առանցքի ուղղությամբ 2 միավոր վերև տեղաշարժելիս:

- 1) $y = \sqrt{x-2}$ 2) $y = \sqrt{x} + 2$ 3) $y = \sqrt{x+2}$ 4) $y = \sqrt{x} - 2$

4. Տրված է $f(x) = \sqrt{-x}$ ֆունկցիան:

1. Գտնել տրված ֆունկցիայի որոշման տիրույթը:

- 1) $(0; +\infty)$ 2) $(-\infty; 0]$ 3) $[0; +\infty)$ 4) $(-\infty; 0)$

2. $A(-36; 6)$, $B(-81; -9)$, $C(4; 16)$, $D(49; -7)$ կետերից ո՞րն է պատկանում տրված ֆունկցիայի գրաֆիկին:

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

3. Գտնել տրված ֆունկցիայի գրաֆիկի այն կետի արագիսը, որում ֆունկցիայի գրաֆիկին տարված շոշափողը զուգահեռ է

$y = -\frac{1}{2}x - 1$ ուղղին:

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

4. Գտնել այն ֆունկցիայի բանաձևը, որի գրաֆիկը ստացվում է սրված ֆունկցիայի գրաֆիկն օրդինատների առանցքի ուղղությամբ 3 միավոր ներքև տեղաշարժելիս:

1) $y = \sqrt{-x} - 3$

2) $y = \sqrt{-x} + 3$

3) $y = \sqrt{-x - 3}$

4) $y = \sqrt{-x + 3}$

5. Տրված է $f(x) = \frac{1}{4}x^4 - \frac{9}{2}x^2$ ֆունկցիան:

1. Գտնել $f'(-2)$ -ը:

1) -26

2) -5

3) -14

4) 10

2. Գտնել ֆունկցիայի մինիմումի կետերը:

1) -3 և 0

2) 0 և 3

3) -3

4) -3 և 3

3. Գտնել ֆունկցիայի աճման միջակայքերը:

1) $[-3; 0]$ և $[3; +\infty)$

2) $(-\infty; -3]$ և $[0; 3]$

3) $[-3; 3]$

4) $(-\infty; -3]$ և $[3; +\infty)$

4. Գտնել ֆունկցիայի փոքրագույն արժեքը:

1) -40,5

2) 0

3) -20,25

4) 60,75

6. Տրված է $f(x) = -3x^4 + 8x^3 + 18x^2$ ֆունկցիան:

1. Գտնել $f'(-1)$ -ը:

1) -24

2) 0

3) -48

4) 48

2. Գտնել ֆունկցիայի մաքսիմումի կետերը:

1) -1 և 3

2) -1; 0 և 3

3) 0 և 3

4) -1 և 0

3. Գտնել f ֆունկցիայի աճման միջակայքերը:

- 1) $(-\infty; -1]$ և $[0; 3]$ 2) $[0; +\infty)$
 3) $(-\infty; 0]$ 4) $[-1; 0]$ և $[3; +\infty)$

4. Գտնել f ֆունկցիայի մեծագույն արժեքը:

- 1) 0 2) 2 3) 7 4) 135

7. Տրված են $p(x) = x^4 + 3x^2 - 1$ և $q(x) = x - 1$ բազմանդամները:

1. Գտնել $p(x)$ բազմանդամի իրական արմատների քանակը:

- 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4

2. Գտնել $p(x)$ բազմանդամի արմատների միջին թվաբանականը:

- 1) 0 2) 1 3) -3 4) 3

3. Գտնել $p(x) \cdot (q(x))^3$ բազմանդամի աստիճանը:

- 1) 8 2) 6 3) 12 4) 7

4. Գտնել $p(x)$ -ը $q(x)$ -ի բաժանելիս ստացվող մնացորդը:

- 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4

8. Տրված են $p(x) = x^4 - 5x^2 + 2$ և $q(x) = x - 2$ բազմանդամները:

1. Գտնել $p(x)$ բազմանդամի արմատների քանակը:

- 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4

2. Գտնել $p(x)$ բազմանդամի արմատների միջին թվաբանականը:

- 1) 5 2) 0 3) -5 4) 2

3. Գտնել $p(x) \cdot (q(x))^2$ բազմանդամի աստիճանը:

- 1) 8 2) 6 3) 5 4) 7

4. Գտնել $p(x)$ -ը $q(x)$ -ի բաժանելիս ստացվող մնացորդը:

- 1) -2 2) 38 3) 2 4) 4

9. Տրված է $f(x) = \frac{4x}{x^2 + 4}$ ֆունկցիան:

1. Գտնել f ֆունկցիայի ածանցյալը:

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

2. Գտնել f ֆունկցիայի կրիտիկական կետերի քանակը:

- 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4

3. Գտնել f ֆունկցիայի աճման միջակայքերը:

- 1) $[-2, 2]$ 2) $(-\infty, -2]$ և $[2, +\infty)$ 3) $[-2, +\infty)$ 4) $(-\infty, 2]$

4. Գտնել f ֆունկցիայի մեծագույն արժեքը:

- 1) -1 2) 1 3) 4 4) 2

10. Տրված է $f(x) = \frac{6x}{x^2 + 9}$ ֆունկցիան:

1. Գտնել f ֆունկցիայի ածանցյալը:

- 1) $\frac{3}{x}$ 2) 2 3) $\frac{6(9-x^2)}{9+x^2}$ 4) $\frac{6(9-x^2)}{(x^2+9)^2}$

2. Գտնել f ֆունկցիայի կրիտիկական կետերի քանակը:

- 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4

3. Գտնել f ֆունկցիայի նվազման միջակայքերը:

- 1) $(-\infty, 3]$ 2) $[-3, +\infty)$ 3) $(-\infty, -3]$ և $[3, +\infty)$ 4) $[-3, 3]$

4. Գտնել f ֆունկցիայի փոքրագույն արժեքը:

- 1) 1 2) 6 3) -1 4) 2

11. Տրված է $f(x) = \frac{2x}{x^2 + 1}$ ֆունկցիան:

1. Գտնել f ֆունկցիայի որոշման տիրույթը:

- 1) $(-\infty; -1) \cup (-1; +\infty)$ 2) $(-\infty; 0) \cup (0; +\infty)$
 3) $(-\infty; +\infty)$ 4) $(-\infty; 2) \cup (2; +\infty)$

2. Գտնել f ֆունկցիայի ածանցյալը:

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

3. Գտնել f ֆունկցիայի աճման միջակայքը:

- 1) $[0; +\infty)$ 2) $[-1; 1]$ 3) $(0; +\infty)$ 4) $(-\infty; 1]$

4. Գտնել f ֆունկցիայի նեժագույն արժեքը:

- 1) 1 2) 4 3) 0,8 4) 2

12. Տրված է $f(x) = \frac{-2x}{x^2 + 1}$ ֆունկցիան:

1. Գտնել f ֆունկցիայի որոշման տիրույթը:

- 1) $(-\infty; -1) \cup (-1; +\infty)$ 2) $(-\infty; +\infty)$
 3) $(-\infty; 0) \cup (0; +\infty)$ 4) $(-\infty; -2) \cup (-2; +\infty)$

2. Գտնել f ֆունկցիայի ածանցյալը:

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

3. Գտնել f ֆունկցիայի նվազման միջակայքը:

- 1) $[0; +\infty)$ 2) $(-\infty; 1]$ 3) $[-2; +\infty)$ 4) $[-1; 1]$

4. Գտնել f ֆունկցիայի փոքրագույն արժեքը:

- 1) $-0,8$ 2) -4 3) -1 4) -2

ՊԱՏԱՍԻԱՆՆԵՐ

Հ/Հ	1	2	3	4
1.	2	1	3	1
2.	1	1	4	2
3.	3	4	1	2
4.	2	1	4	1
5.	4	4	1	3
6.	2	1	1	4
7.	2	1	4	3
8.	4	2	2	1
9.	3	2	1	2
10.	4	2	3	3
11.	3	4	2	1
12.	2	3	4	3

ԲԱԺԻՆ 8. ՀԱՐԹԱՉԱՓՈՒԹՅՈՒՆ

1. $ABCD$ զուգահեռագծի մեջ $AB = 5$ և $BC = 10$: Չուգահեռագծի A սուր անկյան կիսորդը BC կողմը հատում է M կետում: O -ն AMD եռանկյանն արտագծած շրջանագծի կենտրոնն է:

1. Գտնել BM հատվածի երկարությունը:

- 1) 5 2) 4 3) 6 4) 3

2. Գտնել $\angle AMD$ -ն:

- 1) 120^0 2) 45^0 3) 60^0 4) 90^0

3. Գտնել $\angle BOC$ -ն:

- 1) 120^0 2) 45^0 3) 60^0 4) 90^0

4. Գտնել AMD եռանկյանն արտագծած շրջանագծի շառավիղը:

- 1) 9 2) 5 3) 3 4) 1

2. $ABCD$ զուգահեռագծի մեջ $AB = 6$ և $BC = 12$: Չուգահեռագծի A սուր անկյան կիսորդը BC կողմը հատում է M կետում: O -ն AMD եռանկյանն արտագծած շրջանագծի կենտրոնն է:

1. Գտնել MC հատվածի երկարությունը:

- 1) 8 2) 6 3) 4 4) 2

2. Գտնել $\angle AMD$ -ն:

- 1) 150^0 2) 90^0 3) 60^0 4) 45^0

3. Գտնել $\angle BOC$ -ն:

- 1) 120^0 2) 45^0 3) 60^0 4) 90^0

4. Գտնել BOC եռանկյանն արտագծած շրջանագծի շառավիղը:

- 1) 6 2) 5 3) 3 4) 4

3. Հավասարասրուն ուղղանկյուն եռանկյան ներքնաձիգին տարված միջնագիծը 6 է:

1. Գտնել եռանկյան ներքնաձիգը:

- 1) 6 2) 36 3) 12 4) 3

2. Գտնել եռանկյան էջը:

- 1) 6 2) $12\sqrt{2}$ 3) 12 4) $6\sqrt{2}$

3. Գտնել եռանկյանը ներգծած շրջանագծի շառավիղը:

- 1) 3 2) $6\sqrt{2} - 1$ 3) $3\sqrt{2}$ 4) $6\sqrt{2} - 6$

4. Գտնել եռանկյան մակերեսը:

- 1) 12 2) 36 3) 24 4) 48

4. O կենտրոնով և 10 շառավղով շրջանագծի վրա տրված են A, B, C կետերն այնպես, որ AB աղեղը 120° է, իսկ AC աղեղը՝ 60° , ընդ որում C կետը չի գտնվում AB փոքր աղեղի վրա:

1. Գտնել AOC անկյունը:

- 1) 30° 2) 60° 3) 120° 4) 90°

2. Գտնել AC հատվածի երկարությունը:

- 1) 5 2) 2,5 3) 10 4) 20

3. Գտնել BAC անկյունը:

- 1) 60° 2) 30° 3) 90° 4) 120°

4. Գտնել BC հատվածի երկարությունը:

- 1) $10\sqrt{2}$ 2) 10 3) $10\sqrt{3}$ 4) 20

5. O կենտրոնով և 12 շառավղով շրջանագծի վրա տրված են A, B, C կետերն այնպես, որ AB աղեղը 120° է, իսկ AC աղեղը՝ 60° , ընդ որում C կետը գտնվում AB փոքր աղեղի վրա:

1. Գտնել ABC անկյունը:

- 1) 30° 2) 60° 3) 120° 4) 90°

2. Գտնել AC հասվածի երկարությունը:

- 1) 12 2) 6 3) 24 4) 3

3. Գտնել ACB անկյունը:

- 1) 60° 2) 30° 3) 90° 4) 120°

4. Գտնել BC հասվածի երկարությունը:

- 1) $6\sqrt{6}$ 2) 6 3) 12 4) 24

6. ABC եռանկյան A անկյունը 120° է, $AB = 3$, $AC = 5$:

1. Գտնել եռանկյան մակերեսը:

- 1) $\frac{15}{4}$ 2) $\frac{15\sqrt{3}}{2}$ 3) $\frac{15\sqrt{3}}{4}$ 4) $\frac{15}{2}$

2. Գտնել եռանկյան BC կողմի երկարությունը:

- 1) $\sqrt{34+15\sqrt{3}}$ 2) 7 3) $\sqrt{19}$ 4) $\sqrt{34-15\sqrt{3}}$

3. Գտնել եռանկյան մեծ բարձրությունը:

- 1) $\frac{15\sqrt{3}}{14}$ 2) $\frac{3\sqrt{3}}{2}$ 3) $\frac{3\sqrt{3}}{4}$ 4) $\frac{5\sqrt{3}}{2}$

4. Գտնել եռանկյանը ներգծած շրջանագծի շառավիղը:

- 1) $\frac{1}{2}$ 2) $\sqrt{3}$ 3) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ 4) 1

7. ABC եռանկյան A անկյունը 60° է, $AB = 5$, $AC = 8$:

1. Գտնել եռանկյան մակերեսը:

- 1) 20 2) $10\sqrt{3}$ 3) 10 4) $20\sqrt{3}$

2. Գտնել եռանկյան BC կողմի երկարությունը:

- 1) 7 2) $4\sqrt{3}$ 3) $\sqrt{89 - 40\sqrt{3}}$ 4) $\sqrt{89 + 40\sqrt{3}}$

3. Գտնել եռանկյան մեծ բարձրությունը:

- 1) $\frac{5\sqrt{3}}{2}$ 2) $\frac{7\sqrt{3}}{2}$ 3) $3\sqrt{3}$ 4) $4\sqrt{3}$

4. Գտնել եռանկյանը ներգծած շրջանագծի շառավիղը:

- 1) $\sqrt{3}$ 2) 2 3) $2\sqrt{3}$ 4) 1

8. $ABCD$ շեղանկյան մեջ $\angle A = 60^\circ$, $BD = 10\sqrt{3}$:

1. Գտնել շեղանկյան կողմի երկարությունը:

- 1) 10 2) $10\sqrt{3}$ 3) $5\sqrt{3}$ 4) 30

2. Գտնել շեղանկյան բարձրության երկարությունը:

- 1) $5\sqrt{3}$ 2) 15 3) $5\sqrt{6}$ 4) 12

3. Գտնել շեղանկյան AC անկյունագծի երկարությունը:

- 1) 30 2) $20\sqrt{3}$ 3) 24 4) $15\sqrt{3}$

4. Գտնել շեղանկյանը ներգծած շրջանագծի շառավիղի երկարությունը:

- 1) 8 2) 7,5 3) $5\sqrt{3}$ 4) $5\sqrt{2}$

9. $ABCD$ շեղանկյան մեջ $\angle B = 120^\circ$, $BD = 20$:

1. Գտնել շեղանկյան կողմի երկարությունը:

- 1) 10 2) 20 3) $10\sqrt{3}$ 4) $\frac{20}{\sqrt{3}}$

2. Գտնել շեղանկյան բարձրության երկարությունը:

- 1) $5\sqrt{3}$ 2) $\frac{20}{\sqrt{3}}$ 3) $10\sqrt{3}$ 4) 16

3. Գտնել շեղանկյան AC անկյունագծի երկարությունը:

- 1) $20\sqrt{3}$ 2) 30 3) 32 4) 40

4. Գտնել շեղանկյանը ներգծած շրջանագծի շառավղի երկարությունը:

- 1) 4 2) 5 3) $5\sqrt{3}$ 4) $4\sqrt{3}$

10. $ABCD$ զուգահեռագծի AC անկյունագիծը կիսում է A անկյունը: B գագաթից AD կողմին տարված բարձրությունը 3 է, $\angle BAC = 30^\circ$:

1. Գտնել $ABCD$ զուգահեռագծի D անկյան մեծությունը:

- 1) 60° 2) 150° 3) 120° 4) 90°

2. Գտնել $ABCD$ զուգահեռագծի AC անկյունագծի երկարությունը:

- 1) 6 2) $2\sqrt{3}$ 3) 3 4) $3\sqrt{3}$

3. Գտնել $ABCD$ զուգահեռագծի մակերեսը:

- 1) 9 2) 3 3) $3\sqrt{3}$ 4) $6\sqrt{3}$

4. Գտնել ABD եռանկյանն արտագծած շրջանագծի շառավղիը:

- 1) $\sqrt{3}$ 2) 2 3) 1 4) $\frac{3}{2}\sqrt{3}$

11. $ABCD$ զուգահեռագծի BD անկյունագիծը կիսում է B անկյունը: B գագաթից AD կողմին տարված բարձրությունը 6 է, $\angle ABD = 60^\circ$:

1. Գտնել $ABCD$ զուգահեռագծի A անկյան մեծությունը:

- 1) 60° 2) 130° 3) 120° 4) 90°

2. Գտնել $ABCD$ զուգահեռագծի AC անկյունագծի երկարությունը:

- 1) 12 2) $2\sqrt{3}$ 3) 6 4) $6\sqrt{3}$

3. Գտնել $ABCD$ զուգահեռագծի մակերեսը:

- 1) 12 2) 3 3) $24\sqrt{3}$ 4) $6\sqrt{3}$

4. Գտնել ABD եռանկյանը ներգծած շրջանագծի շառավիղը:

- 1) $\sqrt{3}$ 2) 2 3) 3 4) $\frac{3}{2}\sqrt{3}$

12. Հավասարասրուն ուղղանկյուն եռանկյան ներքնաձիգին տարված միջնագիծը 8 է:

1. Գտնել եռանկյան ներքնաձիգը:

- 1) 8 2) 4 3) 16 4) 64

2. Գտնել եռանկյան էջը:

- 1) 8 2) $8\sqrt{2}$ 3) $16\sqrt{2}$ 4) 16

3. Գտնել եռանկյանը ներգծած շրջանագծի շառավիղը:

- 1) 4 2) $8\sqrt{2} - 8$ 3) $4\sqrt{2}$ 4) $8\sqrt{2} - 1$

4. Գտնել եռանկյան մակերեսը:

- 1) 32 2) 16 3) 48 4) 64

13. Կանոնավոր եռանկյանը ներգծած շրջանագծի շառավիղը 3սմ է:

1. Գտնել եռանկյանն արտագծած շրջանագծի շառավիղի երկարությունը:

- 1) 92սմ 2) 3 սմ 3) $6\sqrt{3}$ սմ 4) 6սմ

2. Գտնել եռանկյան բարձրության երկարությունը:

- 1) 6 սմ 2) $3\sqrt{3}$ սմ 3) 9 սմ 4) $6\sqrt{3}$ սմ

3. Գտնել եռանկյան կողմի երկարությունը:

- 1) $\frac{4}{\sqrt{3}}$ սմ 2) 6 սմ 3) $6\sqrt{3}$ սմ 4) $2\sqrt{3}$ սմ

4. Գտնել եռանկյան մակերեսը:

- 1) $27\sqrt{3}$ սմ² 2) $12\sqrt{3}$ սմ² 3) $36\sqrt{3}$ սմ² 4) $54\sqrt{3}$ սմ²

14. ABC ուղղանկյուն եռանկյան C ուղիղ անկյան գագաթից տարված են CH բարձրությունը և CE կիսորդը, ընդ որում՝ AH = 4, BH = 9:

1. Գտնել CH բարձրության երկարությունը :

- 1) 6 2) 7 3) 8 4) 5

2. Գտնել եռանկյան մեծ էջի երկարությունը :

- 1) 15 2) $3\sqrt{13}$ 3) $2\sqrt{13}$ 4) 12

3. Գտնել AE հատվածի երկարությունը:

- 1) $\frac{26}{5}$ 2) $\frac{39}{5}$ 3) $\frac{27}{5}$ 4) $\frac{37}{5}$

4. Գտնել CBE եռանկյան մակերեսը:

- 1) 24 2) $\frac{78}{5}$ 3) $\frac{117}{5}$ 4) 25

15. Ուղղանկյուն եռանկյան ներքնաձիգին տարված բարձրությունը 3 սմ -ով մեծ է 4 սմ-ով փոքր է ներքնաձիգի վրա էջերի պրոյեկցիաներից:

1. Գտնել եռանկյան ներքնաձիգի երկարությունը:

- 1) 20 սմ 2) 24 սմ 3) 25 սմ 4) 30 սմ

2. Գտնել եռանկյան բարձրությունների երկարությունների գումարը:

- 1) 47 սմ 2) 94 սմ 3) 120 սմ 4) 100 սմ

3. Գտնել եռանկյանը ներգծված շրջանի մակերեսը:

- 1) $78,5 \text{ սմ}^2$ 2) $0,25 \pi \text{ դմ}^2$ 3) $0,25 \text{ դմ}^2$ 4) $2,25\pi \text{ սմ}^2$

4. Գտնել եռանկյան փոքր անկյան կիսորդի երկարությունը:

- 1) $\frac{25}{3}$ սմ 2) $\frac{20}{3}$ սմ 3) $\frac{15\sqrt{5}}{2}$ սմ 4) $\frac{20\sqrt{10}}{3}$ սմ

16. ABC եռանկյան C անկյունը 40° -ով փոքր է A անկյունից, իսկ $\angle B = 2\angle C$:

1. Գտնել եռանկյան ամենափոքր անկյունը:

- 1) 35° 2) 30° 3) 45° 4) 40°

2. Գտնել եռանկյան ամենամեծ արտաքին անկյունը:

- 1) 150° 2) 145° 3) 135° 4) 140°

3. Գտնել եռանկյան B և C անկյունների կիսորդներով կազմված բութ անկյունը:

- 1) $72^\circ 50'$ 2) $127^\circ 50'$ 3) $127^\circ 30'$ 4) $72^\circ 30'$

4. Գտնել եռանկյան B և C արտաքին անկյունների կիսորդներով կազմված սուր անկյունը:

- 1) $52^\circ 50'$ 2) $72^\circ 50'$ 3) $72^\circ 30'$ 4) $52^\circ 30'$

17. ABC եռանկյան BC կողմին՝ նրա M միջնակետում տարված ուղղահայացը AB կողմը հատում է D կետում և այդ կետով AB -ն տրոհում $3:4$ հարաբերությամբ՝ հաշված A գագաթից: ADC եռանկյան պարագիծը 36 սմ է, իսկ $AC = 15$ սմ:

1. Գտնել ABC եռանկյան AB կողմին տարած բարձրության երկարությունը:

- 1) 12 սմ 2) 9 սմ 3) 15 սմ 4) $9\sqrt{2}$ սմ

2. Գտնել ABC եռանկյան մեծ կողմի երկարությունը:

- 1) 15 սմ 2) $12\sqrt{2}$ սմ 3) 21 սմ 4) 20 սմ

3. Գտնել ABC եռանկյան մակերեսը:

- 1) 64 սմ² 2) 126 սմ² 3) $72\sqrt{2}$ սմ² 4) $72\sqrt{3}$ սմ²

4. Գտնել $ADMC$ քառանկյան մակերեսը:

- 1) 72 սմ² 2) $72\sqrt{2}$ սմ² 3) 126 սմ² 4) 90 սմ²

18. ABC եռանկյան BD միջնագիծը հավասար է AC կողմի կեսին, $AC = 15$, իսկ A անկյունը երկու անգամ մեծ է C անկյունից:

1. Գտնել ACB անկյունը:

- 1) 30° 2) 45° 3) 60° 4) 90°

2. Գտնել ABC եռանկյանն արտագծած շրջանագծի շառավղի երկարությունը:

- 1) 7 2) 7,5 3) 6 4) 3

3. Գտնել ADB եռանկյանը ներգծած շրջանագծի շառավղի երկարությունը:

- 1) $\frac{10\sqrt{3}}{3}$ 2) $\frac{10\sqrt{3}}{4}$ 3) $\frac{5\sqrt{3}}{3}$ 4) $\frac{5\sqrt{3}}{4}$

4. Գտնել ABC եռանկյան B գագաթից տարված բարձրության երկարությունը:

- 1) 6 2) $5\sqrt{3}$ 3) $\frac{15\sqrt{3}}{4}$ 4) 7

19. Հավասարասրուն եռանկյան հիմքին առընթեր անկյան սինուսը $\frac{1}{4}$ է, իսկ արտագծած շրջանագծի շառավիղը 4 սմ-ով մեծ է սրունքից:

1. Գտնել եռանկյանն արտագծած շրջանագծի շառավղի երկարությունը:

- 1) 6 սմ 2) 4 սմ 3) 9 սմ 4) 8 սմ

2. Գտնել հիմքին տարված բարձրության երկարությունը:

- 1) $\sqrt{3}$ սմ 2) 1 սմ 3) $\sqrt{2}$ սմ 4) 2 սմ

3. Գտնել եռանկյան մակերեսը:

- 1) 4 սմ^2 2) $\sqrt{17} \text{ սմ}^2$ 3) $\sqrt{15} \text{ սմ}^2$ 4) $3\sqrt{2} \text{ սմ}^2$

4. Գտնել եռանկյանն արտագծած շրջանագծի կենտրոնի հեռավորությունը հիմքին տարված բարձրության միջնակետից:

- 1) 7,5 սմ 2) 8 սմ 3) 7 սմ 4) 6,5 սմ

20. Շրջանագիծը, որի շառավիղը 9 սմ է, շոշափում է կանոնավոր եռանկյան կողմերից մեկը և մյուս երկու կողմերի շարունակությունները:

1. Գտնել եռանկյան բարձրության երկարությունը:

- 1) 6 սմ 2) $6\sqrt{3}$ սմ 3) 9 սմ 4) $9\sqrt{3}$ սմ

2. Գտնել եռանկյանն արտագծած շրջանագծի շառավիղի երկարությունը:

- 1) $6\sqrt{3}$ սմ 2) 4 սմ 3) 6 սմ 4) $4\sqrt{3}$ սմ

3. Գտնել եռանկյան կողմի երկարությունը:

- 1) 4 սմ 2) 6 սմ 3) $4\sqrt{3}$ սմ 4) $6\sqrt{3}$ սմ

4. Գտնել եռանկյան մակերեսը:

- 1) $27\sqrt{3}$ սմ² 2) $18\sqrt{3}$ սմ² 3) $12\sqrt{3}$ սմ² 4) $9\sqrt{3}$ սմ²

21. Շրջանագծը, որի շառավիղը 6 սմ է, շոշափում է ուղղանկյուն եռանկյան էջերից մեկն ու ներքնաձիգը, իսկ կենտրոնը գտնվում է մյուս էջի վրա: Ներքնաձիգը շոշափման կետով կիսվում է:

1. Գտնել եռանկյան մեծ սուր անկյան մեծությունը:

- 1) 45° 2) 30° 3) 40° 4) 60°

2. Գտնել եռանկյան մեծ էջի երկարությունը:

- 1) 6 սմ 2) 18 սմ 3) 10 սմ 4) 12 սմ

3. Գտնել այդ շրջանագծի կենտրոնի հեռավորությունը եռանկյան մեծ սուր անկյան գագաթից:

- 1) 12 սմ 2) 8 սմ 3) 6 սմ 4) 10 սմ

4. Ի՞նչ հարաբերությամբ է բաժանում շրջանագծի կենտրոնը եռանկյան էջը՝ հաշված եռանկյան փոքր անկյան գագաթից:

- 1) 2:3 2) 1:2 3) 2:1 4) 3:2

22. Շրջանագծը, որի շառավիղը 40 մմ է, շոշափում է ուղղանկյուն եռանկյան էջերը, իսկ կենտրոնը գտնվում է եռանկյան ներքնաձիգի վրա: Շրջանագծի կենտրոնը ներքնաձիգը տրոհում է 3:4 հարաբերությամբ մասերի:

1. Գտնել եռանկյան մեծ սուր անկյան մեծությունը:

- 1) 60° 2) $\arcsin \frac{3}{5}$ 3) $\arccos \frac{3}{5}$ 4) 45°

2. Գտնել եռանկյան փոքր էջի երկարությունը:

- 1) 7 սմ 2) 80 մմ 3) 14 սմ 4) 10 սմ

3. Գտնել եռանկյան ներքնաձիգին տարված բարձրության երկարությունը:

- 1) 8,4 սմ 2) 63 մմ 3) 5,6 սմ 4) 10 սմ

4. Գտնել այդ շրջանագծի կենտրոնի հեռավորությունը եռանկյան մեծ սուր անկյան գագաթից:

- 1) 13 սմ 2) 100 մմ 3) 110 մմ 4) 50 մմ

23. Եռանկյան մեծ կողմը 20 սմ է, իսկ անկյունները հարաբերում են ինչպես 1:2:3:

1. Գտնել եռանկյան միջին անկյան մեծությունը:

- 1) 45° 2) 60° 3) 30° 4) 15°

2. Գտնել եռանկյանը ներգծած շրջանագծի կենտրոնի հեռավորությունը մեծ անկյան գագաթից:

- 1) $5\sqrt{2}$ սմ 2) $5\sqrt{3}(\sqrt{2}-1)$ սմ
 3) $4\sqrt{2}(\sqrt{3}-1)$ սմ 4) $5\sqrt{2}(\sqrt{3}-1)$ սմ

3. Գտնել եռանկյանն արտագծած շրջանագծի շառավղի երկարությունը:

- 1) 12 սմ 2) 9 սմ 3) 10 սմ 4) 8 սմ

4. Գտնել եռանկյան փոքր միջնագծի երկարությունը:

- 1) 10 սմ 2) $\sqrt{175}$ սմ 3) $\sqrt{105}$ սմ 4) 8 սմ

24. $AB = 17$ սմ, $BC = 10$ սմ կողմերով, C բութ անկյունով ABC եռանկյան BD բարձրությունը 8 սմ է:

1. Գտնել եռանկյան AC կողմի երկարությունը:

- 1) 9 սմ 2) 15 սմ 3) 21 սմ 4) 20 սմ

2. Գտնել ABC եռանկյան պարագիծը:

- 1) 42 սմ 2) 36 սմ 3) 48 սմ 4) 47 սմ

3. Գտնել ABC եռանկյան մակերեսը:

- 1) 84 սմ² 2) 60 սմ² 3) 80 սմ² 4) 36 սմ²

4. Գտնել եռանկյան B գագաթից տարված միջնագծի երկարությունը:

- 1) $8\sqrt{5}$ սմ 2) $\frac{\sqrt{985}}{2}$ սմ 3) $\frac{\sqrt{697}}{2}$ սմ 4) $\frac{\sqrt{1345}}{2}$ սմ

25. ABC եռանկյան մեջ $AB = 3$ սմ, $AC = 8$ սմ, $\angle A = 60^\circ$:

1. Գտնել BC կողմի երկարությունը:

- 1) $\sqrt{97}$ սմ 2) 9 սմ 3) 7 սմ 4) 8 սմ

2. Գտնել եռանկյան մակերեսը:

- 1) $6\sqrt{3}$ սմ² 2) 6 սմ² 3) $12\sqrt{3}$ սմ² 4) 12 սմ²

3. Գտնել եռանկյանն արտագծված շրջանագծի շառավղի երկարությունը:

- 1) $\frac{14\sqrt{2}}{3}$ սմ 2) $\frac{7\sqrt{3}}{3}$ սմ 3) $\frac{7\sqrt{2}}{3}$ սմ 4) $\frac{14\sqrt{3}}{3}$ սմ

4. Գտնել եռանկյան AC կողմի վրա CH բարձրության պրոյեկցիայի երկարությունը:

- 1) 10 սմ 2) 12 սմ 3) 8 սմ 4) 6 սմ

26. ABC եռանկյան AB կողմին զուգահեռ ուղիղը BC կողմը հատում է D կետում, իսկ AC կողմը՝ E կետում: Հայտնի է, որ $DE = 2$ սմ, $AC = 16$ սմ, $BC = 20$ սմ, $BD = 15$ սմ:

1. Գտնել $CD:CB$ հարաբերությունը:

- 1) 1:3 2) 1:4 3) 3:1 4) 4:1

2. Գտնել ABC եռանկյան AB կողմի երկարությունը:

- 1) 9 սմ 2) 6 սմ 3) 7 սմ 4) 8 սմ

3. Գտնել CED եռանկյան պարագիծը:

- 1) 11 սմ 2) 22 սմ 3) 33 սմ 4) 10 սմ

4. Գտնել ABC եռանկյան և $AEDB$ քառանկյան մակերեսների հարաբերությունը:

- 1) 7:16 2) 15 :16 3) 16 :15 4) 16:7

27. Շեղանկյան անկյունագծերի երկարությունները հարաբերում են ինչպես 3:4, իսկ ներգծած շրջանագծի շառավիղը 12 սմ է:

1. Գտնել շեղանկյան բարձրության երկարությունը:

- 1) 18 սմ 2) 20 սմ 3) 24 սմ 4) 12 սմ

2. Գտնել շեղանկյան պարագիծը:

- 1) 90 սմ 2) 50 սմ 3) 80 սմ 4) 100 սմ

3. Գտնել այն քառանկյան մակերեսը, որի գագաթները տրված շեղանկյան կողմերի միջնակետերն են:

- 1) 75 սմ^2 2) 300 սմ^2 3) 250 սմ^2 4) 150 սմ^2

4. Գտնել շեղանկյան մակերեսը:

- 1) 150 սմ^2 2) 600 սմ^2 3) 500 սմ^2 4) 300 սմ^2

28. Հավասարասրուն սեղանի հիմքերի երկարություններն են 10 սմ և 6 սմ, իսկ սրունքի երկարությունը՝ 4 սմ:

1. Գտնել սեղանի մեծ անկյունը:

- 1) 135° 2) 150° 3) 60° 4) 120°

2. Գտնել սեղանի բարձրության երկարությունը:

- 1) $2\sqrt{3}$ սմ 2) 2,59 սմ 3) $3\sqrt{3}$ սմ 4) 5 սմ

3. Գտնել սեղանի մակերեսը:

- 1) $16\sqrt{2} \text{ սմ}^2$ 2) 20 սմ^2 3) $16\sqrt{3} \text{ սմ}^2$ 4) $\frac{39}{2} \text{ սմ}^2$

4. Գտնել սեղանի անկյունագծի երկարությունը:

- 1) $2\sqrt{19}$ սմ 2) 9 սմ 3) $2\sqrt{21}$ սմ 4) $4\sqrt{5}$ սմ

29. Շրջանագծին արտագծված հավասարաարուն սեղանի սրունքը 6 սմ է, իսկ հիմքերը հարաբերում են ինչպես 1:3:

1. Գտնել սեղանի պարագիծը:

- 1) 32 սմ 2) 28 սմ 3) 30 սմ 4) 24 սմ

2. Գտնել սեղանի փոքր անկյունը:

- 1) 60° 2) 45° 3) 30° 4) 75°

3. Գտնել սեղանին ներգծած շրջանագծի շառավղի երկարությունը:

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

4. Գտնել սեղանին արտագծած շրջանագծի շառավղի երկարությունը:

- 1) $2\sqrt{5}$ սմ 2) $\sqrt{21}$ սմ 3) $\sqrt{22}$ սմ 4) $2\sqrt{6}$ սմ

30. Ուղղանկյուն սեղանի հիմքերի երկարություններն են 8 սմ և 10 սմ, իսկ փոքր սրունքի երկարությունը՝ 6 սմ:

1. Գտնել սեղանի միջին գծի երկարությունը:

- 1) 8 սմ 2) 10 սմ 3) 9 սմ 4) 11 սմ

2. Գտնել սեղանին հավասարամեծ քառակուսու կողմի երկարությունը:

- 1) $3\sqrt{6}$ սմ 2) $3\sqrt{7}$ սմ 3) $4\sqrt{3}$ սմ 4) $5\sqrt{2}$ սմ

3. Գտնել սեղանի փոքր անկյունագծի երկարությունը:

- 1) 8 սմ 2) 10 սմ 3) 9 սմ 4) 11 սմ

4. Գտնել սեղանի սուր անկյան տանգենսը:

- 1) 3 2) 4 3) 1 4) 2

31. Ջուգահեռագծի անկյունագիծը հավասար է նրա կողմերից մեկին, մեծ կողմը 6 է, անկյուններից մեկը 45° :

1. Գտնել Ջուգահեռագծի փոքր կողմի երկարությունը:

- 1) $3\sqrt{2}$ 2) $2\sqrt{3}$ 3) 4 4) $\sqrt{15}$

2. Գտնել Ջուգահեռագծի մակերեսը:

- 1) 20 2) 18 3) $32\sqrt{2}$ 4) 40

3. Գտնել Ջուգահեռագծի մեծ անկյունագծի երկարությունը:

- 1) $4\sqrt{5}$ 2) 9 3) $4\sqrt{6}$ 4) $3\sqrt{10}$

4. Գտնել Ջուգահեռագծի փոքր կողմին տարված բարձրության երկարությունը:

- 1) 4 2) $2\sqrt{5}$ 3) $3\sqrt{2}$ 4) $2\sqrt{3}$

32. Կանոնավոր վեցանկյան պարագիծը 36 սմ է:

1. Գտնել վեցանկյան կողմի երկարությունը:

- 1) $6\sqrt{3}$ սմ 2) 6 սմ 3) 8 սմ 4) $8\sqrt{3}$ սմ

2. Գտնել վեցանկյան փոքր անկյունագծի երկարությունը:

- 1) $8\sqrt{3}$ սմ 2) $6\sqrt{3}$ սմ 3) 18 սմ 4) 24 սմ

3. Գտնել վեցանկյանը ներգծած շրջանագծի շառավղի երկարությունը:

- 1) $3\sqrt{6}$ սմ 2) $4\sqrt{3}$ սմ 3) $3\sqrt{3}$ սմ 4) $6\sqrt{3}$ սմ

4. Գտնել վեցանկյան մակերեսը:

- 1) $72\sqrt{3}$ սմ² 2) $96\sqrt{3}$ սմ² 3) $54\sqrt{3}$ սմ² 4) $108\sqrt{3}$ սմ²

33. Կանոնավոր բազմանկյան անկյունների գումարը 720° է, իսկ կողմի երկարությունը՝ 10 սմ:

1. Գտնել բազմանկյան գագաթների քանակը:

- 1) 6 2) 10 3) 8 4) 12

2. Գտնել բազմանկյանն արտագծած շրջանագծի շառավղի երկարությունը:

- 1) 9սմ 2) 8 սմ 3) 6 սմ 4) 10 սմ

3. Գտնել բազմանկյանը ներգծած շրջանագծի շառավղի երկարությունը:

- 1) 5սմ 2) $5\sqrt{3}$ սմ 3) 4 սմ 4) $4\sqrt{3}$ սմ

4. Գտնել բազմանկյան մակերեսը:

- 1) 120սմ^2 2) 150սմ^2 3) $150\sqrt{3}\text{սմ}^2$ 4) $120\sqrt{3}\text{սմ}^2$

34. O կենտրոնով և $AB = 12$ սմ տրամագծով շրջանագծի վրա նշված է C կետն այնպես, որ $AC = 6$ սմ:

1. Գտնել ABC անկյունը:

- 1) 30° 2) 45° 3) 60° 4) 90°

2. Գտնել AOC անկյունը:

- 1) 60° 2) 90° 3) 120° 4) 135°

3. Գտնել շրջանագծի երկարությունը:

- 1) 18π սմ 2) 10π սմ 3) 15π սմ 4) 12π սմ

4. Գտնել C կետի հեռավորությունը AB տրամագծից:

- 1) 5սմ 2) $6\sqrt{3}$ սմ 3) $3\sqrt{3}$ սմ 4) $2,5\sqrt{3}$ սմ

35. Շրջանագիծն անցնում է ABC եռանկյան A և C գագաթներով, հատում է AB կողմը E , իսկ BC կողմը՝ K կետում: Հայտնի է, որ $AC = 14$, $\angle ABC = 60^\circ$, $\angle AEC = 3 \cdot \angle BAK$:

1. Քանի՞ $^\circ$ անգամ է AKC անկյունը մե ECK անկյունից:

- 1) 4 2) 2 3) 5 4) 3

2. Գտնել EAK անկյան աստիճանային չափը:

- 1) 30 2) 60 3) 36 4) 90

3. Գտնել CEB անկյան աստիճանային չափը:

- 1) 30 2) 90 3) 60 4) 120

4. Գտնել շրջանագծի շառավղի երկարությունը:

- 1) 5 2) 6 3) 7 4) 8

36. ABC եռանկյունը ներգծված է DC տրամագծով շրջանագծին: AB լարը զուգահեռ է CD -ին, $AC = 8$, $CB = 6$:

1. Գտնել CD տրամագծի երկարությունը:

- 1) 16 2) 8 3) 12 4) 10

2. Գտնել AB և CD լարերի հեռավորությունը:

- 1) 9,6 2) 4,8 3) 6 4) 5

3. Գտնել AB լարի երկարությունը:

- 1) 2,8 2) 3 3) 1,5 4) 1,4

4. Գտնել ACD եռանկյանը ներգծած շրջանագծի շառավղի երկարությունը:

- 1) 4 2) 2,5 3) 2 4) 1,5

37. Շրջանագծին արտագծած $ABCD$ քառանկյան A անկյունը 90° է, C անկյունը՝ 60° , $BC = 16$, $CD = 30$:

1. Գտնել քառանկյան անհայտ կողմերից մեծի և փոքրի տարբերությունը:

- 1) 14 2) 12 3) 10 4) 16

2. Գտնել քառանկյան BD անկյունագծի երկարությունը:

- 1) 28 2) 26 3) 22 4) 24

3. Գտնել քառանկյան անհայտ կողմերից մեծի երկարությունը:

- 1) 26 2) 22 3) 28 4) 24

4. Գտնել շրջանագծի շառավղի երկարությունը:

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

38. $ABCD$ զուգահեռագծի մեջ $\angle B = 3\angle A$, $AB = 5\sqrt{2}$ սմ, $BC = 7$ սմ:

1. Գտնել զուգահեռագծի B անկյան մեծությունը:

- 1) 135° 2) 45° 3) 60° 4) 120°

2. Գտնել զուգահեռագծի փոքր բարձրության երկարությունը:

- 1) $\frac{7\sqrt{2}}{2}$ սմ 2) 5 սմ 3) 4 սմ 4) $7\sqrt{2}$ սմ

3. Գտնել BD անկյունագծի երկարությունը:

- 1) 5 սմ 2) $\sqrt{29}$ սմ 3) 13 սմ 4) 14 սմ

4. Գտնել A գագաթի հեռավորությունը BD անկյունագծից:

- 1) $\sqrt{29}$ սմ 2) 6 սմ 3) $\frac{35\sqrt{29}}{29}$ սմ 4) $\frac{35}{13}$ սմ

39. $ABCD$ զուգահեռագծի A անկյան կիսորդը BC կողմը հատում է E կետում, $AB = 8$ սմ, $EC = 6$ սմ, իսկ B գագաթի հեռավորությունն AE կիսորդից 4 սմ է:

1. Գտնել զուգահեռագծի B անկյան մեծությունը:

- 1) 120^0 2) 145^0 3) 60^0 4) 45^0

2. Գտնել D գագաթի հեռավորությունն AE կիսորդից:

- 1) $7\sqrt{3}$ սմ 2) 4 սմ 3) 7 սմ 4) $4\sqrt{3}$ սմ

3. Գտնել զուգահեռագծի մեծ բարձրության երկարությունը:

- 1) 7 սմ 2) 6,92 սմ 3) $4\sqrt{3}$ սմ 4) $7\sqrt{3}$ սմ

4. Գտնել $AECD$ քառանկյան մակերեսը:

- 1) $69,28$ սմ² 2) $40\sqrt{3}$ սմ² 3) 40 սմ² 4) $14\sqrt{3}$ սմ²

40. Սեղանի հիմքերն են 7 սմ և 14 սմ, իսկ անկյունագծերը՝ 15 սմ և 24 սմ:

1. Ի՞նչ երկարությամբ մասերի է տրոհվում մեծ անկյունագիծն անկյունագծերի հատման կետով:

- 1) 8 սմ և 16 սմ 2) 4 սմ և 20 սմ 3) 5 սմ և 10 սմ 4) 3 սմ և 12 սմ

2. Գտնել սեղանի անկյունագծերի կազմած բութ անկյունը:

- 1) 150^0 2) 120^0 3) 110^0 4) 135^0

3. Գտնել սեղանի մակերեսը:

- 1) $155,88$ սմ² 2) 90 սմ² 3) $180\sqrt{3}$ սմ² 4) $90\sqrt{3}$ սմ²

4. Գտնել մեծ հիմքի պրոյեկցիայի երկարությունը սեղանի մեծ անկյունագծի վրա:

- 1) 11 սմ 2) 18 սմ 3) 12 սմ 4) 10 սմ

41. Շրջանագծին արտագծած ուղղանկյուն սեղանի մեծ սրունքը շոշափման կետով տրոհված է 2 սմ և 8 սմ մասերի:

1. Գտնել սեղանին ներգծած շրջանագծի շառավղի երկարությունը:

- 1) 5 սմ 2) 4,5 սմ 3) 4 սմ 4) 3 սմ

2. Գտնել սեղանի մեծ կողմի երկարությունը:

- 1) 10 սմ 2) 12 սմ 3) 6 սմ 4) 8 սմ

3. Գտնել սեղանի սուր անկյան սինուսը:

- 1) $\frac{5}{13}$ 2) $\frac{5}{8}$ 3) $\frac{3}{5}$ 4) $\frac{4}{5}$

4. Գտնել այն քառանկյան մակերեսը, որի գագաթները շոշափման կետերն են:

- 1) $\frac{144}{5}$ սմ² 2) 28 սմ² 3) $\frac{124}{5}$ սմ² 4) 29 սմ²

42. ABC եռանկյան BC կողմի միջնուղղահայացը AB կողմը հատում է D կետում և այդ կետով AB -ն տրոհում 8:5 հարաբերությամբ մասերի՝ հաշված A գագաթից: Հայտնի է, որ $AC : AD = 7 : 8$, $AC = 14$:

1. Գտնել ADC եռանկյան պարագիծը:

- 1) 25 2) 30 3) 35 4) 40

2. Գտնել ADC եռանկյան միջին մեծության անկյունը:

- 1) 60° 2) 45° 3) 30° 4) 50°

3. Գտնել ABC անկյան մեծությունը:

- 1) 45° 2) 50° 3) 30° 4) 75°

4. Գտնել ABC եռանկյան փոքր բարձրության երկարությունը:

- 1) $5\sqrt{3}$ 2) $5\sqrt{2}$ 3) $5\sqrt{5}$ 4) $3\sqrt{5}$

43. Ուղղանկյուն սեղանի փոքր հիմքի երկարությունը 8 է, մեծ սրունքը՝ $6\sqrt{2}$, իսկ սուր անկյունը՝ 45° :

1. Գտնել սեղանի մեծ հիմքի երկարությունը:

- 1) 14 2) 12 3) 13 4) $8+6\sqrt{2}$

2. Գտնել սեղանի միջին գծի երկարությունը:

- 1) 10 2) 10,5 3) 11 4) $8+3\sqrt{2}$

3. Գտնել սեղանի փոքր անկյունագծի երկարությունը:

- 1) 15 2) 10 3) $6\sqrt{2}$ 4) 8,48

4. Գտնել սեղանի մեծ անկյունագծի և բարձրության կազմած սուր անկյան մեծությունը:

- 1) 60° 2) 45° 3) $\arctg \frac{7}{3}$ 4) $\operatorname{arcc}tg \frac{7}{3}$

44. $ABCD$ սեղանին ներգծած է O կենտրոնով և 6 սմ շառավղով շրջանագիծ, որը CD սրունքը շոշափում է E կետում: Սեղանի բարձրությունը 1 սմ-ով փոքր է մեծ սրունքից, $\angle A = \angle B = 90^\circ$, $AD > BC$:

1. Գտնել COD անկյան մեծությունը:

- 1) 45° 2) 135° 3) 120° 4) 90°

2. Գտնել DE հատվածի երկարությունը:

- 1) 13 սմ 2) 9 սմ 3) 12 սմ 4) 10 սմ

3. Գտնել սեղանի մակերեսը:

- 1) 200 սմ^2 2) 75 սմ^2 3) 150 սմ^2 4) 300 սմ^2

4. Գտնել E կետի հեռավորությունն AB սրունքից:

- 1) 11 սմ 2) $\frac{140}{13}$ սմ 3) $\frac{150}{13}$ սմ 4) 12 սմ

45. Շրջանագծին ներգծած $ABCD$ քառանկյան A անկյունը 60° է, $AB = 8$, $BC = 3$, $AD = 5$:

1. Գտնել քառանկյան BD անկյունագծի երկարությունը:

- 1) $\sqrt{129}$ 2) 8 3) 5 4) 7

2. Գտնել քառանկյան անհայտ կողմի երկարությունը:

- 1) 5 2) 9 3) 8 4) 7

3. Գտնել շրջանագծի շառավղի երկարությունը:

- 1) $\frac{7\sqrt{3}}{3}$ 2) $\frac{13\sqrt{3}}{3}$ 3) 6,5 4) $13\sqrt{5}$

4. Գտնել քառանկյան մակերեսը:

- 1) $\frac{25\sqrt{3}}{4}$ 2) $\frac{55\sqrt{3}}{4}$ 3) $\frac{35\sqrt{3}}{4}$ 4) $\frac{35\sqrt{3}}{3}$

46. Շրջանագիծը, որի կենտրոնը գտնվում է ուղղանկյուն եռանկյան մեծ էջի վրա, շոշափում է եռանկյան մյուս էջն ու ներքնաձիգը: Եռանկյան փոքր էջը 18 է, իսկ շոշափման կետով ներքնաձիգի վրա առաջացած հատվածներից մեկը՝ 12:

1. Գտնել եռանկյան մեծ էջի երկարությունը:

- 1) 24 2) 18 3) 20 4) 16

2. Գտնել շրջանագծի շառավղի երկարությունը:

- 1) 12 2) 8 3) 9 4) 10

3. Գտնել շրջանագծի կենտրոնի հեռավորությունը եռանկյան փոքր անկյան գագաթից:

- 1) 13 2) 15 3) 14 4) 16

4. Ի՞նչ հարաբերությամբ է բաժանում շրջանագծի շոշափման կետը եռանկյան ներքնաձիգը՝ հաշված փոքր անկյան գագաթից:

- 1) 1:3 2) 1:2 3) 3:2 4) 2:3

47. Շրջանագիծն անցնում է 18 սմ և 24 սմ էջերով ուղղանկյուն եռանկյան բոլոր կողմերի միջնակետերով:

1. Գտնել եռանկյան մեծ միջին գծի երկարությունը:

- 1) 15 սմ 2) 12 սմ 3) 9 սմ 4) 10 սմ

2. Գտնել շրջանագծի շառավղի երկարությունը:

- 1) 6 սմ 2) 7,5 սմ 3) 5 սմ 4) 8 սմ

3. Գտնել շրջանագծի կենտրոնի հեռավորությունը ներքնաձիգից:

- 1) 9,6 սմ 2) 4,8 սմ 3) 4,5 սմ 4) 7,2 սմ

4. Գտնել ներքնաձիգի վրա շրջանագծով առաջացած հատվածներից ամենափոքրի երկարությունը:

- 1) 4,4 սմ 2) 3,9 սմ 3) 4,2 սմ 4) 4 սմ

48. Եռանկյան կողմերի երկարությունները հարաբերում են ինչպես 5:7:8, իսկ պարագիծը 40 սմ է:

1. Գտնել եռանկյան միջին կողմի երկարությունը:

- 1) 14 սմ 2) 7 սմ 3) 8 սմ 4) 16 սմ

2. Գտնել եռանկյան միջին անկյան մեծությունը:

- 1) 135° 2) 45° 3) 60° 4) 120°

3. Գտնել եռանկյանն արտագծած շրջանագծի շառավղի երկարությունը:

- 1) $\frac{28\sqrt{3}}{3}$ սմ 2) $\frac{14\sqrt{3}}{3}$ սմ 3) $\frac{7\sqrt{3}}{3}$ սմ 4) $7\sqrt{3}$ սմ

4. Գտնել եռանկյանն արտագծած շրջանագծի կենտրոնի հեռավորությունը եռանկյան միջին կողմից:

- 1) 4 սմ 2) 4,04 սմ 3) $\frac{5\sqrt{6}}{3}$ սմ 4) $\frac{7\sqrt{3}}{3}$ սմ

49. Շեղանկյան բարձրությունը հավասար է անկյունագծերից մեկի կետին, իսկ փոքր անկյունագիծը $6\sqrt{3}$ սմ է:

1. Գտնել շեղանկյան մեծ անկյան մեծությունը:

- 1) 135^0 2) 45^0 3) 60^0 4) 120^0

2. Գտնել շեղանկյան կողմի երկարությունը:

- 1) $4\sqrt{3}$ սմ 2) 4 սմ 3) $6\sqrt{3}$ սմ 4) 6 սմ

3. Գտնել շեղանկյան մեծ անկյունագծի երկարությունը:

- 1) 18 սմ 2) 8 սմ 3) 16 սմ 4) 14 սմ

4. Գտնել շեղանկյանը ներգծած շրջանագծի երկարությունը:

- 1) 10π սմ 2) 9π սմ 3) 8π սմ 4) 6π սմ

50. $ABCD$ զուգահեռագծի B անկյան կիսորդը AD կողմը հատում է E կետում: Հայտնի է, որ $AE:ED=3:2$, $\angle B=2\angle A$, $AB=9$:

1. Գտնել զուգահեռագծի փոքր անկյան մեծությունը:

- 1) 135^0 2) 45^0 3) 60^0 4) 120^0

2. Գտնել զուգահեռագծի մեծ կողմի երկարությունը:

- 1) 15 2) 18 3) 12 4) 10

3. Գտնել AC անկյունագծի երկարությունը:

- 1) 18 2) 28 3) 24 4) 21

4. Գտնել E կետի հեռավորությունն AC անկյունագծից:

- 1) $\frac{15\sqrt{3}}{7}$ 2) $\frac{18\sqrt{3}}{7}$ 3) $\frac{27\sqrt{3}}{7}$ 4) $\frac{27\sqrt{3}}{14}$

51. ABC եռանկյան C անկյան գագաթից տարված են CH բարձրությունը (H -ը գտնվում է AB կողմի վրա) և CM միջնագիծը, ընդ որում՝ $AH = 3, BH = 13, CM = 2\sqrt{13}$:

1. Գտնել CH բարձրության երկարությունը:
 - 1) 5
 - 2) $3\sqrt{3}$
 - 3) $4\sqrt{2}$
 - 4) 8
2. Գտնել ABC եռանկյան A անկյունը:
 - 1) 30^0
 - 2) 45^0
 - 3) 60^0
 - 4) 90^0
3. Գտնել ACM եռանկյանն արտագծած շրջանագծի շառավղի երկարությունը:
 - 1) $\sqrt{26}$
 - 2) $2\sqrt{13}$
 - 3) $4\sqrt{\frac{13}{3}}$
 - 4) $\frac{2\sqrt{39}}{3}$
4. Գտնել ACH եռանկյանը ներգծած շրջանագծի շառավղի երկարությունը:
 - 1) $3(\sqrt{3} - 1)$
 - 2) $\sqrt{3}$
 - 3) $\frac{3(\sqrt{3} - 1)}{2}$
 - 4) $3 - \sqrt{3}$

52. ABC եռանկյան C անկյան գագաթից տարված են CH բարձրությունը (H -ը գտնվում է AB կողմի վրա) և CM միջնագիծը, ընդ որում՝ $AH = 2, BH = 14, CM = 2\sqrt{10}$:

1. Գտնել CH բարձրության երկարությունը:
 - 1) 1,5
 - 2) $\sqrt{3}$
 - 3) $\sqrt{5}$
 - 4) 2
2. Գտնել ABC եռանկյան A անկյունը:
 - 1) 30^0
 - 2) 45^0
 - 3) 60^0
 - 4) 90^0
3. Գտնել ACM եռանկյանն արտագծած շրջանագծի շառավղի երկարությունը:
 - 1) $2\sqrt{5}$
 - 2) $4\sqrt{5}$
 - 3) $\frac{2\sqrt{30}}{3}$
 - 4) $4\sqrt{\frac{10}{3}}$
4. Գտնել ACH եռանկյանը ներգծած շրջանագծի շառավղի երկարությունը:
 - 1) $\sqrt{2}$
 - 2) $4 - 2\sqrt{2}$
 - 3) $2 - \sqrt{2}$
 - 4) $\sqrt{2} - 1$

ՊԱՏԱՍԻԱՆՆԵՐ

Հ/Հ	1	2	3	4
1.	1	4	4	2
2.	2	2	4	1
3.	3	4	4	2
4.	2	3	3	4
5.	1	1	4	3
6.	3	2	4	3
7.	2	1	4	1
8.	2	2	1	2
9.	2	3	1	3
10.	3	1	4	2
11.	1	1	3	2
12.	3	2	2	4
13.	4	3	3	1
14.	1	2	1	3
15.	3	1	2	4
16.	1	2	3	4
17.	1	3	2	4
18.	1	2	4	3
19.	4	2	3	1
20.	3	3	4	1
21.	4	2	1	3
22.	3	1	3	4
23.	2	4	3	1
24.	1	2	4	3
25.	3	1	2	4
26.	2	4	1	3
27.	3	4	2	2
28.	4	1	3	1
29.	4	1	2	2
30.	3	1	2	1
31.	1	2	4	3
32.	2	2	3	3
33.	1	4	2	3
34.	1	1	4	3
35.	4	1	2	3
36.	4	2	1	3

37.	1	2	4	1
38.	1	1	2	3
39.	1	3	4	2
40.	1	2	4	1
41.	3	2	4	1
42.	4	1	3	1
43.	1	3	2	3
44.	4	2	3	3
45.	4	1	1	2
46.	1	3	2	4
47.	1	2	4	3
48.	1	3	2	4
49.	4	3	1	2
50.	3	1	4	4
51.	2	3	4	3
52.	4	2	1	3

www.atc.am

ԲԱԺԻՆ 9. ՏԱՐԱԾԱԶԱՓՈՒԹՅՈՒՆ

1. Հատած կոնի հիմքերի շառավիղները 6 և 14 են, իսկ ծնորդը՝ 17:

1. Գտնել հատած կոնի առանցքային հատույթի պարագիծը:

- 1) 37 2) 74 3) 54 4) 57

2. Գտնել հատած կոնի բարձրության երկարությունը:

- 1) 9 2) 11 3) 13 4) 15

3. Գտնել հատած կոնի ծավալը:

- 1) 340π 2) 948π 3) 1580π 4) 740π

4. Գտնել հատած կոնի լրիվ մակերևույթի մակերեսը:

- 1) 302π 2) 532π 3) 572π 4) 428π

2. Հատած կոնի հիմքերի տրամագծերը 10 և 20 են, իսկ ծնորդը՝ 13:

1. Գտնել հատած կոնի առանցքային հատույթի պարագիծը:

- 1) 28 2) 43 3) 86 4) 56

2. Գտնել հատած կոնի բարձրության երկարությունը:

- 1) 5 2) 12 3) 13 4) 10

3. Գտնել հատած կոնի ծավալը:

- 1) 195π 2) 500π 3) 700π 4) 2800π

4. Գտնել հատած կոնի լրիվ մակերևույթի մակերեսը:

- 1) 320π 2) 305π 3) 295π 4) 695π

3. ABC հավասարասրուն եռանկյունը պտտվում է մի առանցքի շուրջ, որն անցնում է նրա A գագաթով և զուգահեռ է BC հիմքին: Հայտնի է, որ $AB = AC = 5$ և $BC = 6$:

1. Գտնել BC կողմի պտտումից առաջացած մակերևույթի մակերեսը:

- 1) 60π 2) 48π 3) 96π 4) 150π

2. Գտնել AB սրունքի պտտումից առաջացած մակերևույթի մակերեսը:

- 1) 48π 2) 15π 3) 20π 4) 12π

3. Գտնել պտտման մարմնի մակերևույթի մակերեսը:

- 1) 88π 2) 100π 3) 78π 4) 8π

4. Գտնել պտտման մարմնի ծավալը:

- 1) 64π 2) 128π 3) 144π 4) 32π

4. ABC հավասարասրուն եռանկյունը պտտվում է մի առանցքի շուրջ, որն անցնում է նրա A գագաթով և զուգահեռ է BC հիմքին: Հայտնի է, որ $AB = AC = 5$ և $BC = 8$:

1. Գտնել BC կողմի պտտումից առաջացած մակերևույթի մակերեսը:

- 1) 48π 2) 40π 3) 24π 4) 72π

2. Գտնել AB սրունքի պտտումից առաջացած մակերևույթի մակերեսը:

- 1) 48π 2) 15π 3) 20π 4) 12π

3. Գտնել պտտման մարմնի մակերևույթի մակերեսը:

- 1) 88π 2) 104π 3) 78π 4) 96π

4. Գտնել պտտման մարմնի ծավալը:

- 1) 48π 2) 120π 3) 144π 4) 96π

5. Գլանի առանցքային հատույթի անկյունագիծը 6 է, իսկ ծնորդը՝ 3:

1. Գտնել գլանի առանցքային հատույթի անկյունագծի և բարձրության կազմած անկյունը:

- 1) 60^0 2) 45^0 3) 30^0 4) $\arctg \frac{1}{2}$

2. Գտնել գլանի հիմքի տրամագիծը:

- 1) $\frac{3\sqrt{3}}{2}$ 2) $3\sqrt{3}$ 3) 3 4) $\sqrt{3}$

3. Գտնել գլանի կողմնային մակերևույթի մակերեսը:

- 1) 9π 2) $3\sqrt{3}\pi$ 3) $9\sqrt{3}\pi$ 4) $\frac{9\sqrt{3}}{2}\pi$

4. Գտնել գլանի առանցքին զուգահեռ և առանցքից 1 հեռավորության վրա գտնվող հատույթի անկյունագծի երկարությունը:

- 1) $2\sqrt{10}$ 2) $4\sqrt{2}$ 3) $3\sqrt{3}$ 4) $\sqrt{26}$

6. Գլանի առանցքային հատույթի անկյունագիծը 8 է, իսկ ծնորդը՝ 4:

1. Գտնել գլանի առանցքային հատույթի անկյունագծի և հիմքի հարթության կազմած անկյունը:

- 1) 60^0 2) 45^0 3) 30^0 4) 90^0

2. Գտնել գլանի հիմքի տրամագիծը:

- 1) $\frac{4\sqrt{3}}{3}$ 2) 4 3) $4\sqrt{3}$ 4) $4\sqrt{2}$

3. Գտնել գլանի կողմնային մակերևույթի մակերեսը:

- 1) $16\sqrt{3}\pi$ 2) $16\sqrt{2}\pi$ 3) 16π 4) $\frac{16\sqrt{3}}{3}\pi$

4. Գտնել գլանի առանցքին զուգահեռ և առանցքից 2 հեռավորության վրա գտնվող հատույթի անկյունագծի երկարությունը:

- 1) $4\sqrt{3}$ 2) $4\sqrt{2}$ 3) $3\sqrt{3}$ 4) 8

7. Կոնի ծնորդի երկարությունը 10 է և հիմքի հարթության հետ կազմում է 30° անկյուն:

1. Գտնել կոնի բարձրությունը:

- 1) $5\sqrt{3}$ 2) $5\sqrt{2}$ 3) 5 4) 6

2. Գտնել կոնի հիմքի շառավիղը:

- 1) $5\sqrt{3}$ 2) 5 3) $5\sqrt{2}$ 4) 7,5

3. Գտնել կոնի ծավալը:

- 1) $\frac{125\sqrt{3}\pi}{3}$ 2) 125π 3) $\frac{125\sqrt{2}\pi}{3}$ 4) $\frac{500\pi}{3}$

4. Գտնել կոնի գագաթով անցնող հարթությամբ այն հատույթի մակերեսը, որն ամենամեծն է:

- 1) $25\sqrt{3}$ 2) 50 3) $50\sqrt{3}$ 4) 100

8. Կոնի բարձրության երկարությունը 10 է, իսկ ծնորդը հիմքի հարթության հետ կազմում է 30° անկյուն:

1. Գտնել կոնի ծնորդի երկարությունը:

- 1) 10 2) 20 3) $\frac{20}{\sqrt{3}}$ 4) $10\sqrt{3}$

2. Գտնել կոնի հիմքի շառավիղը:

- 1) 10 2) $\frac{10}{\sqrt{3}}$ 3) $20\sqrt{3}$ 4) $10\sqrt{3}$

3. Գտնել կոնի կողմնային մակերևույթի մակերեսը:

- 1) $200\sqrt{3}$ 2) $100\sqrt{3}\pi$ 3) $200\sqrt{3}\pi$ 4) $\frac{200\pi}{3}$

4. Գտնել կոնի գագաթով անցնող հարթությամբ այն հատույթի մակերեսը, որն ամենամեծն է:

- 1) $200\sqrt{3}$ 2) $100\sqrt{3}$ 3) 400 4) 200

9. Կոնը ներդրված է հիմքի 6 շառավիղ ունեցող գլանում այնպես, որ կոնի գագաթը համընկնում է գլանի վերին հիմքի կենտրոնի հետ, իսկ հիմքը՝ գլանի ստորին հիմքի հետ: Կոնի ծնորդը 10 է:

1. Գտնել գլանի կողմնային մակերևույթի մակերեսը:

- 1) 96π 2) 48π 3) 54π 4) 45π

2. Գտնել կոնի լրիվ մակերևույթի մակերեսը:

- 1) 96π 2) 16π 3) 36π 4) 108π

3. Գտնել գլանի այն մասի ծավալը, որը գտնվում է կոնից դուրս:

- 1) 92π 2) 108π 3) 192π 4) 96π

4. Գտնել գլանի առանցքի միջնակետով նրա հիմքին տարված զուգահեռ հարթությամբ ստացված հատույթի այն մասի մակերեսը, որը գտնվում է կոնից դուրս:

- 1) 36π 2) 4π 3) 9π 4) 27π

10. Կոնը ներդրված է հիմքի 12 շառավիղ ունեցող գլանում այնպես, որ կոնի գագաթը համընկնում է գլանի վերին հիմքի կենտրոնի հետ, իսկ հիմքը՝ գլանի ստորին հիմքի հետ: Կոնի ծնորդը 15 է:

1. Գտնել գլանի կողմնային մակերևույթի մակերեսը:

- 1) 108π 2) 216π 3) 72π 4) 85π

2. Գտնել կոնի լրիվ մակերևույթի մակերեսը:

- 1) 324π 2) 300π 3) 16π 4) 648π

3. Գտնել գլանի այն մասի ծավալը, որը գտնվում է կոնից դուրս:

- 1) 432π 2) 324π 3) 864π 4) 96π

4. Գտնել գլանի առանցքի միջնակետով նրա հիմքին տարված զուգահեռ հարթությամբ ստացված հատույթի այն մասի մակերեսը, որը գտնվում է կոնից դուրս:

- 1) 36π 2) 72π 3) 96π 4) 108π

11. ABC ուղղանկյուն եռանկյան AB ներքնաձիգը, որն ընկած է α հարթության մեջ, հավասար է $6\sqrt{3}$: AC էջը α հարթության հետ կազմում է 30° անկյուն, իսկ C ուղիղ անկյան գագաթից այդ հարթությանը տարված CC_1 ուղղահայացը հավասար է $3\sqrt{2}$:

1. Գտնել ABC եռանկյան միջին գծերից մեծը ընդգրկող ուղիղի և α հարթության հեռավորությունը:

- 1) $\sqrt{6}$ 2) $\sqrt{3}$ 3) $\frac{3\sqrt{2}}{2}$ 4) $\sqrt{2}$

2. Գտնել BC էջի և α հարթության կազմած անկյունը:

- 1) 30° 2) 45° 3) 60° 4) $\arcsin \frac{\sqrt{6}}{3}$

3. Գտնել $CABC_1$ երկնիստ անկյունը:

- 1) 30° 2) 45° 3) 60° 4) $\arcsin \frac{\sqrt{3}}{3}$

4. Գտնել $ABCC_1$ բուրգի ծավալը:

- 1) $12\sqrt{3}$ 2) 36 3) 54 4) 18

12. ABC ուղղանկյուն եռանկյան AB ներքնաձիգը, որը ընկած է α հարթության մեջ, հավասար է $6\sqrt{2}$: AC էջը α հարթության հետ կազմում է 45° անկյուն, իսկ C ուղիղ անկյան գագաթից այդ հարթությանը տարված CC_1 ուղղահայացը հավասար է $2\sqrt{3}$:

1. Գտնել ABC եռանկյան միջին գծերից մեծը ընդգրկող ուղիղի և α հարթության հեռավորությունը:

- 1) 2 2) $\sqrt{3}$ 3) $\frac{3\sqrt{2}}{2}$ 4) $\sqrt{2}$

2. Գտնել BC էջի և α հարթության կազմած անկյունը:

- 1) 300 2) 45° 3) 60° 4) $\arcsin \frac{\sqrt{6}}{3}$

3. Գտնել $CABC_1$ երկնիստ անկյունը:

- 1) 30° 2) 45° 3) 60° 4) $\arcsin \frac{\sqrt{3}}{3}$

4. Գտնել $ABCC_1$ բուրգի ծավալը:

- 1) $12\sqrt{6}$ 2) $4\sqrt{6}$ 3) $8\sqrt{6}$ 4) $8\sqrt{2}$

ՊԱՏԱՍԽԱՆՆԵՐ

Հ/Հ	1	2	3	4
1.	2	4	3	3
2.	4	2	3	1
3.	2	3	1	1
4.	1	2	3	1
5.	1	2	3	2
6.	3	3	1	1
7.	3	1	2	2
8.	2	4	3	4
9.	1	1	3	4
10.	2	1	3	4
11.	3	2	3	4
12.	2	1	3	2

www.atc.am

ԲԱԺԻՆ 10. ԿՈՈՐԳԻՆԱՏՆԵՐԻ ՄԵԹՈԴ, ՎԵԿՏՈՐՆԵՐ

1. Տրված են $A(1; 2)$, $B(-3; 1)$, $C(-5; 9)$ կետերը:

1. Գտնել $\overline{AB} + \overline{BC}$ վեկտորի կոորդինատները:

- 1) $\{-4; -1\}$ 2) $\{-6; 7\}$ 3) $\{-4; 7\}$ 4) $\{-4; 11\}$

2. Գտնել \overline{AC} վեկտորի երկարությունը:

- 1) $\sqrt{85}$ 2) $\sqrt{13}$ 3) $\sqrt{65}$ 4) $\sqrt{17}$

3. Գտնել \overline{AB} և \overline{BC} վեկտորների կազմած անկյունը:

- 1) 30° 2) 45° 3) 60° 4) 90°

4. Գտնել b -ն, եթե հայտնի է, որ C կետը գտնվում է $y = 2x + b$ ուղղի վրա:

- 1) 1 2) 14 3) 19 4) 90

2. Տրված են $A(2; 3)$, $B(-3; 4)$, $C(3; 8)$ կետերը:

1. Գտնել $\overline{AC} + \overline{CB}$ վեկտորի կոորդինատները:

- 1) $\{-3; 1\}$ 2) $\{-3; 5\}$ 3) $\{5; -1\}$ 4) $\{-5; 1\}$

2. Գտնել \overline{AB} վեկտորի երկարությունը:

- 1) 4 2) $\sqrt{22}$ 3) $\sqrt{26}$ 4) $\sqrt{24}$

3. Գտնել \overline{AB} և \overline{AC} վեկտորների կազմած անկյունը:

- 1) 90° 2) 45° 3) 60° 4) 30°

4. Գտնել b -ն, եթե հայտնի է, որ B կետը գտնվում է $y = 3x + b$ ուղղի վրա:

- 1) 5 2) 13 3) 7 4) 36

3. Տրված են $A(1; 2; 0)$, $B(2; 3; 0)$ և $C(1; 3; 1)$ կետերը:

1. Գտնել \overrightarrow{AC} վեկտորի կոորդինատները:

- 1) $\{0; -1; -1\}$ 2) $\{2; 5; 1\}$ 3) $\{0; 1; 1\}$ 4) $\{1; 6; 0\}$

2. Գտնել \overrightarrow{AB} վեկտորի երկարությունը:

- 1) 2 2) $\sqrt{2}$ 3) 8 4) $2\sqrt{2}$

3. Գտնել \overrightarrow{AB} և \overrightarrow{AC} վեկտորների սկալյար արտադրյալը:

- 1) 1 2) 0 3) 4 4) 2

4. Գտնել \overrightarrow{AB} և \overrightarrow{AC} վեկտորների կազմած անկյունը:

- 1) 30^0 2) 45^0 3) 60^0 4) 120^0

4. Տրված են $A(2; 0; 1)$, $B(4; 1; 2)$ և $C(3; 0; 2)$ կետերը:

1. Գտնել \overrightarrow{AC} վեկտորի կոորդինատները:

- 1) $\{5; 0; 3\}$ 2) $\{1; 0; 1\}$ 3) $\{-1; 0; -1\}$ 4) $\{6; 0; 2\}$

2. Գտնել \overrightarrow{AB} վեկտորի երկարությունը:

- 1) 4 2) 6 3) 9 4) $\sqrt{6}$

3. Գտնել \overrightarrow{AB} և \overrightarrow{AC} վեկտորների սկալյար արտադրյալը:

- 1) 0 2) 1 3) 3 4) 2

4. Գտնել \overrightarrow{AB} և \overrightarrow{AC} վեկտորների կազմած անկյունը:

- 1) 30^0 2) 45^0 3) 60^0 4) 120^0

5. Տրված են $\vec{a}\{2; -4\}$, $\vec{b}\{1; -2\}$ վեկտորները:

1. Գտնել \vec{a} և \vec{b} վեկտորների սկալյար արտադրյալը:

- 1) 10 2) -10 3) 6 4) -6

2. Գտնել \vec{a} և \vec{b} վեկտորների կազմած անկյան կոսինուսը:

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

3. $\vec{c}\{-2; 8\}$, $\vec{d}\{-4; -8\}$, $\vec{e}\{4; 8\}$, $\vec{f}\{-\sqrt{2}; 2\sqrt{2}\}$ վեկտորներից որին է համազիծ \vec{a} վեկտորը:

- 1) \vec{c} 2) \vec{d} 3) \vec{e} 4) \vec{f}

4. Գտնել $\vec{a} + 2\vec{b}$ վեկտորի երկարությունը:

- 1) 4 2) $4\sqrt{5}$ 3) $\sqrt{20 + \sqrt{5}}$ 4) 2

6. Կատարել առաջադրանքները.

1. Գտնել Oy առանցքի վրա $A(1; -2; 1)$ կետի պրոյեկցիան:

- 1) $(0; 0; 1)$ 2) $(0; -2; 0)$ 3) $(1; 0; 1)$ 4) $(-2; 0; 1)$

2. Գտնել \vec{i} և $-2\vec{k} + 3\vec{j}$ վեկտորների կազմած անկյունը:

- 1) 0^0 2) 180^0 3) 90^0 4) -90^0

3. Գտնել $\vec{a}\{2; -2; 1\}$ վեկտորին համուղված \vec{e} միավոր վեկտորը:

- 1) $\vec{e}\{1; 0; 0\}$ 2) $\vec{e}\left\{-\frac{2}{3}; \frac{2}{3}; -\frac{1}{3}\right\}$

- 3) $\vec{e}\{1; 1; 1\}$ 4) $\vec{e}\left\{\frac{2}{3}; -\frac{2}{3}; \frac{1}{3}\right\}$

4. Տրված են $A(2; 4)$ և $B(-2; 4)$ կետերը: Գտնել AB տրամագծով շրջանագծի հավասարումը:

1) $x^2 + y^2 = 16$ 2) $x^2 + (y-4)^2 = 4$

3) $x^2 + (y-4)^2 = 16$ 4) $(x+2)^2 + y^2 = 4$

7. Կատարել առաջադրանքները.

1. Գտնել Oz առանցքի վրա $A(1; -2; 1)$ կետի պրոյեկցիան:

1) $(0; 0; 1)$ 2) $(0; -2; 0)$ 3) $(1; 0; 1)$ 4) $(-2; 0; 1)$

2. Գտնել \vec{i} և $-3\vec{k} + 2\vec{j}$ վեկտորների կազմած անկյունը:

1) 0^0 2) 900 3) 180^0 4) -90^0

3. Գտնել $\vec{a}\{2; -2; 1\}$ վեկտորին հակոտորված \vec{e} միավոր վեկտորը:

1) $\vec{e}\{1; 0; 0\}$ 2) $\vec{e}\left\{-\frac{2}{3}; \frac{2}{3}; -\frac{1}{3}\right\}$

3) $\vec{e}\{1; 1; 1\}$ 4) $\vec{e}\left\{\frac{2}{3}; -\frac{2}{3}; \frac{1}{3}\right\}$

4. Տրված են $A(2; 4)$ և $B(2; -4)$ կետերը: Գտնել AB տրամագծով շրջանագծի հավասարումը:

1) $x^2 + y^2 = 16$ 2) $x^2 + (y-4)^2 = 4$

3) $(x-2)^2 + y^2 = 4$ 4) $(x-2)^2 + y^2 = 16$

8. Տրված են $A(-3; 4)$, $B(-1; 3)$ և $O(0; 0)$ կետերը:

1. Գտնել A կետի համաչափ կետը B կետի նկատմամբ:

- 1) $(2; 1)$ 2) $(1; -2)$ 3) $(-1; 2)$ 4) $(1; 2)$

2. Գտնել AOB անկյան կոսինուսը:

- 1) $-\frac{3}{\sqrt{10}}$ 2) $\frac{3}{\sqrt{10}}$ 3) $\frac{9}{5\sqrt{10}}$ 4) $-\frac{9}{5\sqrt{10}}$

3. Տրված կետերից որո՞նք են գտնվում $x + 2y - 5 = 0$ ուղղի վրա:

- 1) A -ն և O -ն 2) B -ն և O -ն 3) A -ն և B -ն 4) A -ն, B -ն և O -ն

4. Գտնել C կետի կոորդինատները, եթե $\overline{BC} = 2 \cdot \overline{AC}$:

- 1) $(5; -5)$ 2) $(-5; -5)$ 3) $(-7; 5)$ 4) $(-5; 5)$

9. Տրված են $A(-3; 1)$, $B(3; 4)$ և $O(0; 0)$ կետերը:

1. Գտնել B կետի համաչափ կետը A կետի նկատմամբ:

- 1) $(-2; -9)$ 2) $(-9; 2)$ 3) $(-9; -2)$ 4) $(9; -2)$

2. Գտնել AOB անկյան կոսինուսը:

- 1) $-\frac{1}{\sqrt{10}}$ 2) $\frac{1}{\sqrt{10}}$ 3) $-\frac{1}{\sqrt{2}}$ 4) $\frac{1}{\sqrt{2}}$

3. Տրված կետերից որո՞նք են գտնվում $x - 2y + 5 = 0$ ուղղի վրա:

- 1) A -ն և O -ն 2) B -ն և O -ն 3) A -ն, B -ն և O -ն 4) A -ն և B -ն

4. Գտնել C կետի կոորդինատները, եթե $\overline{AC} = 2 \cdot \overline{CB}$:

- 1) $(3; 1)$ 2) $(-1; 3)$ 3) $(1; -3)$ 4) $(1; 3)$

10. Տրված են $A(0; -7)$, $B(4; -3)$, $C(-5; -3)$ կետերը:

1. Գտնել BC հատվածի երկարությունը:

- 1) 10 2) 9 3) 8 4) 1

2. Գտնել \overline{BA} վեկտորի կոորդինատները:

- 1) $\{4; 4\}$ 2) $\{4; -4\}$ 3) $\{4; -10\}$ 4) $\{-4; -4\}$

3. Գտնել \overline{BA} և \overline{BC} վեկտորների սկալյար արտադրյալը:

- 1) -36 2) 30 3) 36 4) $(-13; -4)$

4. Գտնել ABC անկյան մեծությունը:

- 1) 60^0 2) 45^0 3) 30^0 4) $\arccos \frac{1}{3}$

11. Տրված են $A(-4; 6)$, $B(4; 6)$, $C(0; 2)$ կետերը:

1. Գտնել AB հատվածի երկարությունը:

- 1) $4\sqrt{2}$ 2) 6 3) 7 4) 8

2. Գտնել \overline{AC} վեկտորի կոորդինատները:

- 1) $\{-4; 8\}$ 2) $\{-4; 4\}$ 3) $\{4; -4\}$ 4) $\{4; 4\}$

3. Գտնել \overline{AC} և \overline{CB} վեկտորների սկալյար արտադրյալը:

- 1) 32 2) 0 3) -32 4) 16

4. Գտնել ABC անկյան մեծությունը:

- 1) 60^0 2) 45^0 3) 30^0 4) $\arccos \frac{2}{3}$

12. Տրված են $ABCD$ քառակուսու $A(-3; 1)$, $B(0; 4)$, $D(0; -2)$ զագաթները:

1. Գտնել $ABCD$ քառակուսու C զագաթը:

- 1) $(1; -3)$ 2) $(-1; 3)$ 3) $(3; 1)$ 4) $(3; -1)$

2. Գտնել \vec{AE} և \vec{AD} վեկտորների սկալյար արտադրյալը, որտեղ E -ն քառակուսու անկյունագծերի հատման կետն է:

- 1) 0 2) 9 3) 6 4) -9

3. Գտնել քառակուսու CB և CD կողմերի միջնակետերի հեռավորությունը:

- 1) 6 2) 1 3) 3 4) $3\sqrt{2}$

4. Գտնել $ABCD$ քառակուսուն արտագծած շրջանագծի հավասարումը:

- 1) $x^2 + (y-1)^2 = 3$ 2) $x^2 + (y+1)^2 = 3$
 3) $x^2 + (y-1)^2 = 9$ 4) $(x-1)^2 + y^2 = 9$

13. Տրված են $ABCD$ քառակուսու $A(-2; 2)$, $B(1; 5)$, $C(4; 2)$ զագաթները:

1. Գտնել $ABCD$ քառակուսու D զագաթը:

- 1) $(2; -2)$ 2) $(1; -1)$ 3) $(5; 1)$ 4) $(-1; 1)$

2. Գտնել \vec{AE} և \vec{AD} վեկտորների սկալյար արտադրյալը, որտեղ E -ն քառակուսու անկյունագծերի հատման կետն է:

- 1) -6 2) 6 3) 0 4) 9

3. Գտնել AB և AD կողմերի միջնակետերի հեռավորությունը:

- 1) 3 2) 1 3) $3\sqrt{2}$ 4) 6

4. Գտնել $ABCD$ քառակուսուն արտագծած շրջանագծի հավասարումը:

1) $(x+2)^2 + (y-1)^2 = \frac{9}{4}$

2) $(x-1)^2 + (y-2)^2 = 9$

3) $(x-1)^2 + (y-2)^2 = \frac{9}{4}$

4) $(x+1)^2 + (y-2)^2 = 9$

14. Տրված են $\vec{a}\{-2; 4\}$, $\vec{b}\{4; 2\}$ վեկտորները:

1. Գտնել \vec{a} և \vec{b} վեկտորների սկալյար արտադրյալը:

1) 16

2) -16

3) 0

4) -64

2. Գտնել \vec{a} և $-\vec{b}$ վեկտորների կազմած անկյան կոսինուսը:

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

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

3) 0

4) -1

3. $\vec{c}\{-2; 8\}$, $\vec{d}\{-4; -8\}$, $\vec{e}\{4; 8\}$, $\vec{f}\{\sqrt{2}; -2\sqrt{2}\}$ վեկտորներից որի^օն է համագիծ \vec{a} վեկտորը:

1) \vec{c}

2) \vec{d}

3) \vec{e}

4) \vec{f}

4. Գտնել $\vec{a}-2\vec{b}$ վեկտորի երկարությունը:

1) 4

2) $2\sqrt{2}$

3) $\sqrt{6}$

4) 10

15. Տրված են $A(-1; 5)$, $B(5; 1)$ և $O(0; 0)$ կետերը:

1. Գտնել \overline{AB} վեկտորի կոորդինատները:

- 1) $\{6; -4\}$ 2) $\{4; -4\}$ 3) $\{-6; 6\}$ 4) $\{4; -6\}$

2. Գտնել BA հատվածի միջնակետի կոորդինատները:

- 1) $(2; 2)$ 2) $(2; 3)$ 3) $(3; 3)$ 4) $(3; 2)$

3. Գտնել \overline{BA} վեկտորի երկարությունը:

- 1) $2\sqrt{13}$ 2) 4 3) $2\sqrt{11}$ 4) 5

4. Գտնել \overline{OB} և \overline{AO} վեկտորների կազմած անկյունը:

- 1) 45^0 2) 30^0 3) 90^0 4) 60^0

16. Տրված են $A(-4; 4)$, $B(4; 4)$ և $O(0; 0)$ կետերը:

1. Գտնել \overline{AB} վեկտորի կոորդինատները:

- 1) $\{8; 0\}$ 2) $\{0; 8\}$ 3) $\{-8; 0\}$ 4) $\{0; -8\}$

2. Գտնել $2 \cdot \overline{OA} + \overline{AB}$ վեկտորի երկարությունը:

- 1) 4 2) $\sqrt{128}$ 3) 8 4) 12

3. Գտնել BOA անկյունը:

- 1) 30^0 2) 90^0 3) 60^0 4) 45^0

4. Գտնել A և B կետերով անցնող ուղղի հավասարումը:

- 1) $y = x + 4$ 2) $x = 4$ 3) $y = 4$ 4) $y = -x + 4$

17. Տրված են $O(0;0)$, $A(3;1)$ և $B(-1;-3)$ կետերը:

1. Գտնել OA հատվածի երկարությունը:

- 1) 2 2) $\sqrt{10}$ 3) 4 4) $2\sqrt{2}$

2. Գտնել AB հատվածի միջնակետի կոորդինատները:

- 1) $(-1; 1)$ 2) $(-1; -1)$ 3) $(1; -1)$ 4) $(1; 1)$

3. Գտնել $\overrightarrow{OB} \cdot (\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB})$ սկալյար արտադրյալը:

- 1) 4 2) -8 3) 0 4) $\sqrt{3}$

4. Oy առանցքի վրա գտնել այն կետի կոորդինատները, որը հավասարաեռ է A և B կետերից:

- 1) $(0; -1)$ 2) $(0; 1)$ 3) $(0; \frac{1}{2})$ 4) $(0; 0)$

18. Տրված են $A(1; 2; -1)$, $B(2; 3; 1)$ և $C(2; 2; 0)$ կետերը:

1. Տրված կետերից ո՞րն է պատկանում Oxy հարթությանը:

- 1) A 2) B 3) C 4) ոչ մեկը

2. Գտնել \overrightarrow{AC} վեկտորի կոորդինատները:

- 1) $\{1; 0; 1\}$ 2) $\{1; 1; 2\}$ 3) $\{-1; 0; 1\}$ 4) $\{-1; -2; 0\}$

3. Գտնել \overrightarrow{AB} և \overrightarrow{AC} վեկտորների սկալյար արտադրյալը:

- 1) 10 2) 3 3) 0 4) 6

4. Գտնել \overrightarrow{AC} և \overrightarrow{AB} վեկտորների կազմած անկյունը:

- 1) 45^0 2) 60^0 3) 90^0 4) 30^0

19. ABC եռանկյան գագաթներն են՝ $A(0; 1)$, $B(-1; -4)$ և $C(5; 2)$:

1. Ո՞ր քառորդին է պատկանում B կետը:

- 1) I 2) II 3) III 4) IV

2. Գտնել եռանկյան A գագաթից տարված AM միջնագծի երկարությունը:

- 1) $2\sqrt{2}$ 2) $\sqrt{10}$ 3) $\sqrt{13}$ 4) 2

3. Գտնել \overline{AC} և \overline{AB} վեկտորների սկալյար արտադրյալը:

- 1) 0 2) -10 3) -5 4) 10

4. Ո՞րն է B և C կետերով անցնող ուղղի հավասարումը:

- 1) $x + y - 3 = 0$ 2) $x - y + 3 = 0$
 3) $x - y - 3 = 0$ 4) $x + y + 3 = 0$

20. Տրված են $A(0; 2)$, $B(2; 0)$ և $C(-1; -1)$ կետերը:

1. Գտնել AOB եռանկյան մակերեսը, որտեղ O -ն կոորդինատների սկզբնակետն է:

- 1) 1 2) 2 3) $\frac{1}{2}$ 4) $\frac{\sqrt{2}}{2}$

2. Գտնել ABC եռանկյան CD միջնագծի երկարությունը:

- 1) 2 2) $\frac{3\sqrt{2}}{2}$ 3) $2\sqrt{2}$ 4) 3

3. Գտնել \overline{AC} վեկտորի կոորդինատները:

- 1) $\{-1; 2\}$ 2) $\{2; -2\}$ 3) $\{3; 1\}$ 4) $\{-1; -3\}$

4. Գտնել A և B կետերով անցնող ուղղի հավասարումը:

- 1) $x + y = 2$ 2) $x - y = 2$ 3) $x + y = -2$ 4) $-x + y = 2$

21. Տրված են $\vec{a}\{-1; 2\}$, $\vec{b}\{6, 2\}$, $\vec{c}\{3; 1\}$, $\vec{d}\{2; -4\}$ վեկտորները:

1. Նշվածներից ո՞րն է համուղված վեկտորների զույգ.

- 1) \vec{a}, \vec{c} 2) \vec{b}, \vec{c} 3) \vec{b}, \vec{d} 4) \vec{a}, \vec{d}

2. Նշվածներից ո՞րն է հակուղված վեկտորների զույգ.

- 1) \vec{a}, \vec{b} 2) \vec{c}, \vec{d} 3) \vec{a}, \vec{d} 4) \vec{b}, \vec{c}

3. Գտնել \vec{b} և \vec{c} վեկտորների կազմած անկյունը:

- 1) 90^0 2) 30^0 3) 180^0 4) 0^0

4. Գտնել $2\vec{a} + \vec{c}$ վեկտորի երկարությունը:

- 1) $\sqrt{26}$ 2) $\sqrt{13}$ 3) 5 4) $\sqrt{19}$

22. Տրված են $A(-2; 5)$ և $B(1; -1)$ կետերը:

1. Գտնել կորորդինատների սկզբնականի նկատմամբ A կետի համաչափ կետը:

- 1) $(2; 5)$ 2) $(-2; -5)$ 3) $(2; -5)$ 4) $(-1; -4)$

2. Գտնել \overline{AB} վեկտորի երկարությունը:

- 1) $3\sqrt{5}$ 2) 9 3) 5 4) -3

3. Գտնել \overline{AB} և \vec{j} կորորդինատային վեկտորի սկալյար արտադրյալը:

- 1) 3 2) -6 3) 9 4) -18

4. m -ի ո՞ր արժեքի դեպքում \overline{AB} և $\vec{a}(m; -2)$ վեկտորները կլինեն համազիծ:

- 1) -2 2) 3 3) -3 4) 1

ՊԱՏԱՍԻԱՆՆԵՐ

Հ/Հ	1	2	3	4
1.	2	1	4	3
2.	4	3	1	2
3.	3	2	1	3
4.	2	4	3	1
5.	1	3	4	2
6.	2	3	4	2
7.	1	2	2	4
8.	4	2	3	4
9.	3	1	4	4
10.	2	4	3	2
11.	4	3	2	2
12.	3	2	3	3
13.	2	4	1	2
14.	3	3	4	4
15.	1	2	1	3
16.	1	3	2	3
17.	2	3	1	4
18.	3	1	2	4
19.	3	1	2	3
20.	2	3	4	1
21.	2	3	4	1
22.	3	1	2	4

ԳԼՈՒԽ 2

ԹԵՍՏԱՅԻՆ ԱՌԱՋԱԴՐԱՆՔՆԵՐ ԿԱՐԸ
ՊԱՏԱՍԽԱՆՆԵՐՈՎ

Երկրորդ գլխի առաջադրանքների ենթաառաջադրանքների պատասխանները ոչ բացասական ամբողջ թվեր են:

Պատասխանները պետք է լրացնել պատասխանների ձևաթղթում այդ նպատակի համար հատկացված տեղում: Պատասխանում պետք չէ նշել չափման միավորը:

Այս ենթաառաջադրանքներին պատասխանելիս անհրաժեշտ է գրել կարճ պատասխանը՝ նախատեսված հորիզոնական երեք վանդակներից յուրաքանչյուրում գրելով մեկ թվանշան: Ենթաառաջադրանքի պատասխան կարող է լինել 0-ից 999-ը ամբողջ թվերից որևէ մեկը (չափման միավորը չի նշվում): Եթե պատասխանը միանիշ թիվ է, ապա այն պետք է լրացնել նշված երեք վանդակներից վերջինում՝ բաց թողնելով առաջին և երկրորդ վանդակները, երկնիշ պատասխանը պետք է լրացնել երկրորդ և երրորդ վանդակներում՝ բաց թողնելով առաջին վանդակը: Օրինակ՝ եթե 42-րդ ենթաառաջադրանքի պատասխանը 55 երկնիշ թիվն է, ապա այն պետք է լրացնել հետևյալ ձևով՝



ԲԱԺԻՆ 1. ԱՐՏԱՀԱՅՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՁԵՎԱՓՈԽՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ԵՎ ԱՐԺԵՔՆԵՐԻ ՀԱՇՎՈՒՄ

1. Գտնել արտահայտության արժեքը.

1. $\frac{\sqrt{a^3b} - \sqrt{ab^3}}{-b\sqrt{ab}}$, եթե $a = -\frac{3}{4}$, $b = -\frac{1}{4}$:

2. $27xy^2 - 27y^3 - 9x^2y + x^3$, եթե $x = 1,5$ և $y = -0,5$:

3. $a^2 + 8bc + 1 - (2b + c)^2$, եթե a, b, c հաջորդականությունը թվաբանական պրոգրեսիա է:

4. $10\cos^2\left(\frac{1}{2}\arccos\frac{4}{5}\right)$:

2. Գտնել արտահայտության արժեքը.

1. $\frac{\sqrt{ab^3} + \sqrt{a^3b}}{-a\sqrt{ab}}$, եթե $a = -\frac{1}{3}$, $b = -\frac{2}{3}$:

2. $48xy^2 - 64y^3 - 12x^2y + x^3$, եթե $x = 4$ և $y = -0,25$:

3. $a^2 + 16bc + 8c^2 - (2b + 3c)^2 + 2$, եթե a, b, c հաջորդականությունը թվաբանական պրոգրեսիա է:

4. $6\sin^2\left(\frac{1}{2}\arccos\frac{2}{3}\right)$:

3. Գտնել արտահայտության արժեքը.

1. $\left(x^{\frac{1}{2}} + 1\right)\left(x - x^{\frac{1}{2}} + 1\right) - \sqrt{x^3}$:

2. $\cos^2 x$, եթե $\cos^{12} x - \sin^{10} x = 1$:

3. $81^{0,5\log_9 7} + \log_{\sqrt{3}} 81$:

4. $x^3 + 3x$, եթե $x = \sqrt[3]{\sqrt{5} + 2} - \sqrt[3]{\sqrt{5} - 2}$:

4. Գտնել արտահայտության արժեքը.

1. $\left(\frac{2323}{6464} - \frac{23}{64}\right) \cdot \frac{64}{23} :$

2. $\frac{12\sqrt{6} - 32\sqrt{2}}{\sqrt{3} - 2} : \frac{7 + 2\sqrt{3}}{\sqrt{2}} :$

3. $8^{1 + \frac{2}{\log_3 4}} \cdot \log_7 9 \cdot \log_{\sqrt{3}} \sqrt{7} :$

4. $\frac{3 - 4\cos 10^0 + \cos 20^0}{4\sin^4 5^0} + 4 :$

5. Գտնել արտահայտության արժեքը.

1. $\left(\frac{3131}{4646} - \frac{31}{46}\right) \cdot \frac{46}{31} :$

2. $\frac{12\sqrt{15} + 32\sqrt{5}}{\sqrt{3} + 2} : \frac{7 - 2\sqrt{3}}{\sqrt{5}} :$

3. $4^{2 - \frac{1}{\log_3 2}} \cdot \log_{\sqrt[3]{7}} 3 \cdot \log_3 343 :$

4. $\frac{3 + 4\cos 10^0 + \cos 20^0}{4\cos^4 5^0} + 3 :$

6. Գտնել արտահայտության արժեքը.

1. $16\sin 9^0 \cdot \sin 81^0 \cdot \sin 54^0 :$

2. $2^{\log_{2\sqrt{3}} 2} \cdot 3^{\log_{12} 288} :$

3. $\frac{\arccos(-1)}{\arcsin \frac{1}{3} + \arccos \frac{1}{3}} :$

4. $\left(2\sqrt[3]{3} + 5\right) \left(\frac{2\sqrt{3} + 5\sqrt[3]{3}}{4\sqrt{3} + 20\sqrt[3]{3} + 25} - \frac{\sqrt[3]{3} - 5}{2\sqrt[3]{3} + 5}\right) :$

7. Գտնել արտահայտության արժեքը.

1. $32 \cos 9^\circ \cdot \cos 81^\circ \cdot \sin 54^\circ :$

2. $3^{\log_3 \sqrt[3]{5}} \cdot 5^{\log_5 135} :$

3. $\frac{2 \arccos(-1)}{\arctg 4 + \operatorname{arctg} 4} :$

4. $\left(2\sqrt[4]{7} + 5\right) \left(\frac{2\sqrt{7} + 5\sqrt[4]{7}}{4\sqrt{7} + 20\sqrt[4]{7} + 25} - \frac{\sqrt[4]{7} - 2}{2\sqrt[4]{7} + 5}\right) :$

8. Գտնել արտահայտության արժեքը.

1. $\sqrt{7+4\sqrt{3}} + \sqrt{7-4\sqrt{3}} :$

2. $\left(3 \cdot 2^{\log_2 3} - 2 \cdot 3^{\log_2 3}\right)^{\log_3 2} :$

3. $4 \left(\cos \frac{\pi}{5} - \cos \frac{2\pi}{5}\right) :$

4. $3\pi - \arcsin(\sin 9) :$

9. Գտնել արտահայտության արժեքը.

1. $\sqrt{11+6\sqrt{2}} + \sqrt{11-6\sqrt{2}} :$

2. $\left(2 \cdot 3^{\log_3 5} - 5^{\log_3 5}\right)^{\log_5 3} :$

3. $2 \left(\sin \frac{3\pi}{10} - \sin \frac{\pi}{10}\right) :$

4. $4\pi + \arcsin(\sin 11) :$

10. Գտնել արտահայտության արժեքը.

1. $p^2 + q^2$, եթե $p - q = 10$, $pq = 20$:
2. $\frac{1}{\sqrt{2}-1} - 2^{0,2} \cdot \frac{1-2^{0,5}}{2^{-0,3}}$:
3. $3\cos \alpha + 16\sin \beta$, եթե $3\sin \beta - 2\cos \alpha = 5$:
4. $10 \cdot 49^{1-0,25\log_7 25}$:

11. Գտնել արտահայտության արժեքը.

1. $p^2 + q^2$, եթե $p + q = 7$, $pq = -3,5$:
2. $\frac{1-\sqrt{2}}{2} - \frac{2^{-1}}{1-2^{0,5}}$:
3. $2\sin \alpha + 5\cos \beta$, եթե $5\sin \alpha + 2\cos \beta = 7$:
4. $3^{1+\log_{\sqrt[3]{3}} 2}$:

12. Գտնել արտահայտության արժեքը.

1. $-3\operatorname{tg}(2\operatorname{arctg} 2)$:
2. $x_1^3 + x_2^3$, եթե x_1 -ը և x_2 -ը $x^2 - 5x + 2 = 0$ հավասարման արմատներն են:
3. $\frac{15(\sqrt{7} + \sqrt{2})}{(2\sqrt{14} + 9)\sqrt{(\sqrt{2} - \sqrt{7})^2}}$:
4. $\log_{80} 81 \cdot (\log_3 20 + \log_3 4) - 6^{\log_{36} 16}$:

13. Գտնել արտահայտության արժեքը.

1. $-4\operatorname{tg}(2\operatorname{arctg}3)$:
2. $x_1^3 + x_2^3$, եթե x_1 -ը և x_2 -ը $x^2 - 7x + 3 = 0$ հավասարման արմատներն են:
3. $\frac{4(\sqrt{11} + \sqrt{3})}{(7 + \sqrt{33})\sqrt{(\sqrt{3} - \sqrt{11})^2}}$:
4. $\log_{47} 32 \cdot (\log_2 141 - \log_2 3) + 5^{\log_{25} 16}$:

14. Գտնել արտահայտության արժեքը.

1. $\left(2 - x^{\frac{1}{2}}\right)\left(x + 2x^{\frac{1}{2}} + 4\right) + \sqrt{x^3}$:
2. $\sin^2 x$, եթե $\sin^{10} x - \cos^{12} x = 1$:
3. $81^{\frac{1}{2\log_2 3}} + 27^{\log_9 4}$:
4. $x^3 - 3x$, եթե $x = \sqrt[3]{2 + \sqrt{3}} + \sqrt[3]{2 - \sqrt{3}}$:

15. Գտնել արտահայտության արժեքը.

1. $\sqrt{x+5+4\sqrt{x+1}} + \sqrt{x+5-4\sqrt{x+1}}$, եթե $x \in [-1, 3]$:
2. $(a+b)(b-c)(a-c) - abc + 1$, եթե $a+b=c$:
3. $\frac{\sqrt{8}}{\cos 15^\circ - \sin 15^\circ}$:
4. $\log_{2,5}(5 + \sqrt{10})^4 - \log_{2,5}(2 + \sqrt{10})^4$:

16. Գտնել արտահայտության արժեքը.

1. $|a+b-c|$, եթե $ab-bc-ca=1, a^2+b^2+c^2=7$:

2. $|6-x|-|x+2|$, եթե $x \in (-\infty; -2)$:

3. $\frac{21}{\pi} \arctg \left(\operatorname{tg} \frac{8\pi}{7} \right)$:

4. $40^{3 \lg 2} \cdot (0,25)^{\lg 8}$:

17. Գտնել արտահայտության արժեքը.

1. $|a-b-c|$, եթե $bc-ab-ca=3, a^2+b^2+c^2=19$:

2. $8 \sin 2\alpha$, եթե $\sin \alpha - \cos \alpha = \frac{\sqrt{3}}{2}$:

3. $2\pi + \arcsin(\sin 7)$:

4. $(2 - \log_{\sqrt{3}} 6)(2 - \log_{\sqrt{2}} 6)$:

18. Գտնել արտահայտության արժեքը.

1. $a^6 + \frac{1}{a^6}$, եթե $a + \frac{1}{a} = -2$:

2. $7 \cdot \sqrt[6]{7} \cdot \sqrt[3]{7} : \sqrt{7}$:

3. $8 \cos^2 40^\circ - 4 \sin 10^\circ$:

4. $6^{\log_6^2 3} \cdot 3^{\log_6 2}$:

19. Գտնել արտահայտության արժեքը.

1. $a^6 - \frac{1}{a^6}$, եթե $a + \frac{1}{a} = -2$:

2. $\frac{1}{\sqrt{5}+2} + \frac{1}{\sqrt{6}+\sqrt{5}} + \frac{3}{3+\sqrt{6}}$:

3. $16 \cos\left(2 \arccos \frac{3}{4}\right)$:

4. $\sqrt{\log_6^2 3 + 4 \log_6 2} + \sqrt{\log_6^2 2 + 4 \log_6 3}$:

20. Գտնել արտահայտության արժեքը.

1. $\frac{x^{\frac{11}{15}} + 0,5 \cdot x^{\frac{2}{5}}}{x^{\frac{11}{15}} - 0,1 \cdot x^{\frac{2}{5}}}$, եթե $x = 0,027$:

2. $\sqrt{(0,6 - \sqrt{0,5})^2} - \sqrt[3]{(0,7 - \sqrt{0,5})^3} + \sqrt[4]{(\sqrt{2} - 3,3)^4}$:

3. $32 \sin^2 \frac{\pi}{12} \cos^2 \frac{\pi}{12}$:

4. $\log_x^2 y + \log_y^2 x$, եթե $\log_x y + \log_y x = 7$:

21. Գտնել արտահայտության արժեքը.

1. $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2}$, եթե x_1 -ը և x_2 -ը $x^2 - 12x + 3 = 0$ հավասարման արմատներն են:

2. $\sqrt{4 + 2\sqrt{3}} \cdot (\sqrt{3} - 1)$:

3. $6 \sin 55^\circ \cos 25^\circ - 6 \cos 55^\circ \sin 25^\circ$:

4. $3^{\log_9(\log_3 5)} - \sqrt{\log_3 5} + 3$:

22. Գտնել արտահայտության արժեքը.

1. $|a-b|$ -ն, եթե $a^2 + b^2 = 31$ և $ab = 3$:

2. $\frac{3}{2+\sqrt{7}} + \frac{3}{\sqrt{7}+\sqrt{10}} + \frac{6}{\sqrt{10}+4}$:

3. $\operatorname{tg} 10^\circ \cos 70^\circ + \cos 20^\circ$:

4. $\lg^2 5 + (\lg 5 + 2) \lg 20$:

23. Գտնել արտահայտության արժեքը.

1. $|a+b|$ -ն, եթե $a^2 + b^2 = 28$ և $ab = 4$:

2. $3x_1x_2^2 + 3x_1^2x_2 - x_1x_2$, որտեղ x_1 -ը և x_2 -ը $x^2 - 7x + 5 = 0$ հավասարման արմատներն են:

3. $\left(\frac{1}{8}\right)^{\log_{0.5} 3 - 1}$:

4. $\operatorname{ctg} \frac{\pi}{12} + \operatorname{tg} \frac{\pi}{12}$:

24. Գտնել արտահայտության արժեքը.

1. $x_1^2x_2 + x_2^2x_1$, եթե x_1 -ը և x_2 -ը $x^2 - 5x + 3 = 0$ հավասարման արմատներն են:

2. $\sqrt{9-4\sqrt{5}} + 3 - \sqrt{5}$:

3. $50 \sin\left(2 \arcsin \frac{3}{5}\right)$:

4. $\log_{\sqrt[3]{3}} 7 \cdot \log_{\sqrt{7}} 125 \cdot \log_{125} 3$:

25. Գտնել արտահայտության արժեքը.

1. $x^2 + y^2$, եթե $x + y = \sqrt{20}$ և $x - y = \sqrt{18}$:
2. $(x_1 + x_2)$ -ը, եթե x_1, x_2 թվերը $4^x - 20 \cdot 2^x + 32 = 0$ հավասարման արմատներն են:
3. $8 \sin \frac{\pi}{10} \cos \frac{\pi}{5}$:
4. $10 \log_{ab} a^3$, եթե $\log_a b = 9$:

26. Գտնել արտահայտության արժեքը.

1. $x - |2x - 3| + |3x - 7|$, եթե $x \leq \frac{3}{2}$:
2. $\sqrt{x_1^2 + x_2^2 + x_3^2}$, որտեղ x_1, x_2, x_3 -ը $x^3 - 14x^2 + 48x = 0$ հավասարման արմատներն են:
3. $2 \cdot \operatorname{ctg} 43^\circ \cdot \operatorname{ctg} 45^\circ \cdot \operatorname{ctg} 47^\circ$:
4. $12 \cdot \log_{ab} b$, եթե $\log_a b = 5$:

27. Գտնել արտահայտության արժեքը.

1. $\sqrt{28 - 10\sqrt{3}} + 2 + \sqrt{3}$:
2. $-8 \sin \frac{7\pi}{12} \cdot \cos \frac{7\pi}{12}$:
3. $3^x + 3^{-x}$, եթե $9^x + 9^{-x} = 62$:
4. $5^{\sqrt{\log_5 3}} - 3^{\sqrt{\log_3 5}}$:

ՊԱՏԱՍԽԱՆՆԵՐ

Հ/Հ	1	2	3	4
1.	2	27	1	9
2.	3	125	2	1
3.	1	1	15	4
4.	0	8	432	6
5.	0	20	16	5
6.	2	18	2	5
7.	4	15	4	2
8.	4	3	2	9
9.	6	5	1	11
10.	140	3	13	98
11.	56	1	7	96
12.	4	95	3	0
13.	3	280	1	9
14.	8	1	12	4
15.	4	1	4	2
16.	3	8	3	8
17.	5	2	7	4
18.	2	7	4	3
19.	0	1	2	3
20.	4	2	2	47
21.	4	2	3	3
22.	5	2	1	4
23.	6	100	216	4
24.	15	1	48	6
25.	19	5	2	3
26.	4	10	2	10
27.	7	2	8	0

ԲԱԺԻՆ 2. ՀԱՎԱՍԱՐՈՒՄՆԵՐ ԵՎ ԱՆՀԱՎԱՍԱՐՈՒՄՆԵՐ

1. Տրված է $\sqrt{x-7} \geq \sqrt{2x-a}$ անհավասարումը (a -ն պարամետր է):

1. Գտնել a -ի այն ամենամեծ բնական արժեքը, որի դեպքում անհավասարումը լուծում չունի:
2. Գտնել a -ի այն արժեքը, որի դեպքում անհավասարումն ունի միակ լուծում:
3. Զանի^o բնական թիվ է պարունակում անհավասարման լուծումների բազմությունը $a = 25$ դեպքում:
4. Գտնել a -ի այն բնական արժեքների քանակը, որոնց դեպքում 15-ը անհավասարման լուծում է:

2. Տրված է $\sqrt{2x-6} \geq \sqrt{3x-a}$ անհավասարումը (a -ն պարամետր է):

1. Գտնել a -ի այն ամենամեծ բնական արժեքը, որի դեպքում անհավասարումը լուծում չունի:
2. Գտնել a -ի այն արժեքը, որի դեպքում անհավասարումն ունի միակ լուծում:
3. Զանի^o բնական թիվ է պարունակում անհավասարման լուծումների բազմությունը $a = 23$ դեպքում:
4. Գտնել a -ի այն բնական արժեքների քանակը, որոնց դեպքում 13-ը անհավասարման լուծում է:

3. Տրված է $\sqrt{8-2x-x^2} \geq |x-2|$ անհավասարումը:

1. Գտնել անհավասարման ԹԱԲ-ին պատկանող ամբողջ թվերի քանակը:
2. x -ի ի^oնչ բնական արժեքի դեպքում տրված անհավասարման մեջ տեղի կունենա հավասարության դեպքը:
3. Զանի^o ամբողջ թիվ է պարունակում անհավասարման լուծումների բազմությունը:
4. Գտնել անհավասարմանը չբավարարող ամենափոքր բնական թիվը:

4. Կատարել առաջադրանքները.

1. Գտնել $\frac{\operatorname{tg} 3x}{\operatorname{tg} x} = 0$ հավասարման արմատների քանակը $[0; 2\pi]$ միջակայքում:
2. Գտնել $x^2 + (\sqrt{x})^2 - 2 = 0$ հավասարման արմատների քանակը:
3. Գտնել $(x^2 + x - 2)(x^2 + x - 12) = 144$ հավասարման բնական արմատը:
4. Գտնել $x|x| - 5x - 6 = 0$ հավասարման արմատների արտադրյալը:

5. Կատարել առաջադրանքները.

1. Գտնել $\frac{\operatorname{tg} 3x}{\operatorname{tg} x} = 0$ հավասարման արմատների քանակը $[\pi; 2\pi]$ միջակայքում:
2. Գտնել $x^2 - (\sqrt{x})^2 - 2 = 0$ հավասարման արմատների քանակը:
3. Գտնել $(x^2 - x - 2)(x^2 - x - 12) = 144$ հավասարման բնական արմատը:
4. Գտնել $x|x| - 5x - 6 = 0$ հավասարման արմատների գումարը:

6. Տրված է $ax^2 - 2x - a - 1 = 0$ հավասարումը (a -ն պարամետր է):

1. Գտնել a -ի ամենամեծ միանիշ արժեքը, որի դեպքում հավասարումն արմատ ունի:
2. Գտնել a -ի այն արժեքների քանակը, որոնց դեպքում հավասարումն ունի միակ արմատ:
3. Գտնել a -ի ամբողջ արժեքների քանակը, որոնց դեպքում հավասարումն ունի երկու արմատ, որոնցից մեկը մեծ է 2-ից, իսկ մյուսը փոքր է 2-ից:
4. Գտնել $a = 1, a = 2, \dots, a = 20$ արժեքների համար ստացված քսան հավասարումների բոլոր արմատների արտադրյալը:

7. Տրված է $ax^2 - 4x - a - 1 = 0$ հավասարումը (a -ն պարամետր է):

1. Գտնել a -ի ամենամեծ երկնիշ արժեքը, որի դեպքում հավասարումն արմատ ունի:
2. Գտնել a -ի այն արժեքների քանակը, որոնց դեպքում հավասարումն ունի միակ արմատ:
3. Գտնել a -ի ամբողջ արժեքների քանակը, որոնց դեպքում հավասարումն ունի երկու արմատ, որոնցից մեկը մեծ է 2-ից, իսկ մյուսը փոքր է 2-ից:
4. Գտնել $a = 1, a = 2, \dots, a = 30$ արժեքների համար ստացված երեսուն հավասարումների բոլոր արմատների արտադրյալը:

8. Տրված է $\sqrt{x+4} + \sqrt{5-x} = 3$ հավասարումը:

1. Զանի՞ ամբողջ թիվ է պարունակում հավասարման ԹԱԲ-ը:
2. Գտնել հավասարման ամենամեծ արմատը:
3. Զանի՞ արմատ ունի հավասարումը:
4. Գտնել հավասարման ձախ մասի արտահայտության արժեքների բազմությանը պատկանող ամենամեծ ամբողջ թիվը:

9. Տրված է $\sqrt{x+6} + \sqrt{10-x} = 4$ հավասարումը:

1. Զանի՞ ամբողջ թիվ է պարունակում հավասարման ԹԱԲ-ը:
2. Գտնել հավասարման ամենամեծ արմատը:
3. Զանի՞ արմատ ունի հավասարումը:
4. Գտնել հավասարման ձախ մասի արտահայտության արժեքների բազմությանը պատկանող ամենամեծ ամբողջ թիվը:

10. Տրված է $x + \frac{25}{x} = a$ հավասարումը (a -ն պարամետր է):

1. a -ի ի՞նչ արժեքի դեպքում $6 - \sqrt{11}$ թիվը կլինի հավասարման արմատ:
2. Գտնել a պարամետրի այն դրական արժեքը, որի դեպքում հավասարումն ունի ճիշտ մեկ արմատ:
3. Գտնել a պարամետրի այն ամբողջ արժեքների քանակը, որոնցից յուրաքանչյուրի դեպքում հավասարումն արմատ չունի:
4. Գտնել a -ի ամենափոքր բնական արժեքը, որի դեպքում հավասարման արմատներից մեկը փոքր է 5-ից, իսկ մյուսը՝ մեծ 7-ից:

11. Տրված է $x + \frac{16}{x} = a$ հավասարումը (a -ն պարամետր է):

1. a -ի ի՞նչ արժեքի դեպքում $7 - \sqrt{33}$ թիվը կլինի հավասարման արմատ:
2. Գտնել a պարամետրի այն դրական արժեքը, որի դեպքում հավասարումն ունի ճիշտ մեկ արմատ:
3. Գտնել a պարամետրի այն ամբողջ արժեքների քանակը, որոնցից յուրաքանչյուրի դեպքում հավասարումն արմատ չունի:
4. Գտնել a -ի ամենափոքր բնական արժեքը, որի դեպքում հավասարման արմատներից մեկը փոքր է 5-ից, իսկ մյուսը՝ մեծ 7-ից:

12. Տրված է a պարամետրով $4 \sin x + \cos 2x = a$ հավասարումը:

1. a -ի ի՞նչ արժեքի դեպքում $x = \frac{\pi}{2} + 2\pi k$ ($k \in Z$) տեսքի բոլոր թվերը կլինեն այդ հավասարման արմատներ:
2. Գտնել a պարամետրի ամենափոքր բնական արժեքը, որի դեպքում հավասարումն արմատ չունի:
3. Գտնել a պարամետրի ամենափոքր բացասական ամբողջ արժեքի մոդուլը, որի դեպքում հավասարումն արմատ ունի:
4. Գտնել a պարամետրի այն ամբողջ արժեքների քանակը, որոնցից յուրաքանչյուրի դեպքում հավասարումն արմատ ունի:

13. Տրված է a պարամետրով $8 \cos x - \cos 2x = a$ հավասարումը:

1. a -ի ի՞նչ արժեքի դեպքում $x = 2\pi k$ ($k \in Z$) տեսքի յուրաքանչյուր թիվ կլինի այդ հավասարման արմատ:
2. Գտնել a պարամետրի ամենամեծ բնական արժեքը, որի դեպքում հավասարումն արմատ ունի:
3. Գտնել a պարամետրի ամենամեծ բացասական ամբողջ թվի մոդուլը, որի դեպքում հավասարումն արմատ չունի:
4. Գտնել a պարամետրի այն ամբողջ արժեքների քանակը, որոնցից յուրաքանչյուրի դեպքում հավասարումն արմատ ունի:

14. Տրված է $x^2 + 2px + p^2 - 4 = 0$ հավասարումը, որտեղ p -ն պարամետր է:

1. Գտնել հավասարման տարբերիչը (դիսկրիմինանտը):
2. Գտնել p -ի այն դրական արժեքը, որի դեպքում 1-ը հավասարման արմատ է:
3. Գտնել p -ի այն դրական արժեքը, որի դեպքում հավասարման արմատների արտադրյալը հավասար է 12-ի:
4. Գտնել p -ի այն դրական արժեքը, որի դեպքում հավասարման արմատների քառակուսիների տարբերության մոդուլը հավասար է 80-ի:

15. Տրված է $\sqrt{4-(x-1)^2} = x+a$ հավասարումը, որտեղ a -ն պարամետր է:

1. Գտնել հավասարման ԹԱԲ -ին պատկանող ամբողջ թվերի քանակը:
2. Զանգի^o արմատ ունի հավասարումը $a = -2$ դեպքում:
3. Գտնել a -ի այն ամենափոքր բնական արժեքը, որի դեպքում հավասարումն արմատ չունի:
4. Գտնել a -ի այն արժեքը, որի դեպքում հավասարման արմատները հակադիր թվեր են:

16. Տրված է $x^2 + 2px + p^2 - 9 = 0$ հավասարումը, որտեղ p -ն պարամետր է:

1. Գտնել հավասարման տարբերիչը (դիսկրիմինանտը):
2. Գտնել p -ի այն դրական արժեքը, որի դեպքում 2-ը հավասարման արմատ է:
3. Գտնել p -ի այն դրական արժեքը, որի դեպքում հավասարման արմատների արտադրյալը հավասար է 16-ի:
4. Գտնել p -ի այն դրական արժեքը, որի դեպքում հավասարման արմատների քառակուսիների տարբերության մոդուլը հավասար է 84-ի:

17. Տրված է $\sqrt{16-(x-2)^2} = x+a$ հավասարումը, որտեղ a -ն պարամետր է:

1. Գտնել հավասարման ԹԱԲ -ին պատկանող ամբողջ թվերի քանակը:
2. Զանգի^o արմատ ունի հավասարումը $a = -1$ դեպքում:
3. Գտնել a -ի այն ամենամեծ բնական արժեքը, որի դեպքում հավասարումն արմատ ունի:
4. Գտնել a -ի այն արժեքը, որի դեպքում հավասարման արմատները հակադիր թվեր են:

18. Տրված է $\sqrt{2x - x^2 + 3} < x^2 - 2x + 3$ անհավասարումը:

1. Գտնել անհավասարման ԹԱԲ-ին պատկանող ամբողջ թվերի քանակը:
2. Գտնել անհավասարման աջ մասի փոքրագույն արժեքը:
3. Գտնել անհավասարման ձախ մասի մեծագույն արժեքը:
4. Գտնել անհավասարմանը բավարարող ամբողջ թվերի գումարը:

19. Տրված է $4 \log_{(x-1)}(x+5) \leq a$ անհավասարումը (a -ն պարամետր է):

1. Գտնել անհավասարման ԹԱԲ-ին պատկանող ամենափոքր ամբողջ թիվը:
2. Գտնել a -ի ամենափոքր բնական արժեքը, որի դեպքում 5-ը անհավասարման լուծում է:
3. Գտնել այն միջակայքի երկարությունը, որն անհավասարման լուծումների բազմությունն է $a = 0$ դեպքում:
4. Գտնել անհավասարման լուծումների բազմությանը պատկանող միանիշ թվերի քանակը $a = 8$ դեպքում:

20. Տրված է $2 \log_x(x+20) \leq a$ անհավասարումը (a -ն պարամետր է):

1. Գտնել անհավասարման ԹԱԲ-ին պատկանող ամենափոքր ամբողջ թիվը:
2. Գտնել a -ի ամենափոքր բնական արժեքը, որի դեպքում 2-ը անհավասարման լուծում է:
3. Գտնել այն միջակայքի երկարությունը, որն անհավասարման լուծումների բազմությունն է $a = 0$ դեպքում:
4. Գտնել անհավասարման լուծումների բազմությանը պատկանող միանիշ թվերի քանակը $a = 4$ դեպքում:

21. Տրված է $\begin{cases} x^4 - 6x^2 + 5 < 0 \\ x^2 \leq 1 \end{cases}$ համախումբը:

1. Զանի՞ ամբողջ թիվ է պարունակում համախմբի երկրորդ անհավասարման լուծումների բազմությունը:
2. Գտնել համախմբի առաջին անհավասարման լուծումների բազմությանը պատկանող ամենամեծ բնական թիվը:
3. Գտնել համախմբի առաջին անհավասարման լուծումների բազմությանը պատկանող ամբողջ թվերի գումարը:
4. Զանի՞ ամբողջ թիվ է պարունակում համախմբի լուծումների բազմությունը:

22. Տրված է $\begin{cases} x^4 - 6x^2 + 8 \leq 0 \\ x^2 < 1 \end{cases}$ համախումբը:

1. Զանի՞ ամբողջ թիվ է պարունակում համախմբի երկրորդ անհավասարման լուծումների բազմությունը:
2. Գտնել համախմբի առաջին անհավասարման լուծումների բազմությանը պատկանող ամենամեծ բնական թիվը:
3. Գտնել համախմբի առաջին անհավասարման լուծումների բազմությանը պատկանող ամբողջ թվերի գումարը:
4. Զանի՞ ամբողջ թիվ է պարունակում համախմբի լուծումների բազմությունը:

23. Տրված է $\begin{cases} x^2 - 8|x| + 15 < 0 \\ \sqrt{x+2} \leq 2 \end{cases}$ համախումբը:

1. Զանի՞ բացասական ամբողջ թիվ է պարունակում համախմբի երկրորդ անհավասարման լուծումների բազմությունը:
2. Գտնել համախմբի առաջին անհավասարման լուծումների բազմությանը պատկանող բնական թիվը:
3. Զանի՞ ամբողջ թիվ է պարունակում համախմբի առաջին անհավասարման լուծումների բազմությունը:
4. Զանի՞ բնական թիվ է պարունակում համախմբի լուծումների բազմությունը:

24. Տրված է $\begin{cases} x^2 - 5|x| + 4 \leq 0 \\ \sqrt{x+1} < 3 \end{cases}$ համախումբը:

1. Զանի՞ր բացասական ամբողջ թիվ է պարունակում համախմբի երկրորդ անհավասարման լուծումների բազմությունը:
2. Գտնել համախմբի առաջին անհավասարման լուծումների բազմությանը պատկանող ամենափոքր բնական թիվը:
3. Զանի՞ր ամբողջ թիվ է պարունակում համախմբի առաջին անհավասարման լուծումների բազմությունը:
4. Զանի՞ր բնական թիվ է պարունակում համախմբի լուծումների բազմությունը:

25. Տրված է $\begin{cases} |x| + 2\sqrt{x} - 8 = 0 \\ x^2 - 4x - 5 < 0 \end{cases}$ համախումբը:

1. Զանի՞ր լուծում ունի համախմբի հավասարումը:
2. Գտնել համախմբի անհավասարման լուծման միջակայքի երկարությունը:
3. Զանի՞ր բնական թիվ կա համախմբի անհավասարման լուծումների բազմության մեջ:
4. Զանի՞ր ամբողջ թիվ կա համախմբի լուծումների բազմության մեջ:

26. Տրված է $\begin{cases} |x| - \sqrt{x} - 6 = 0 \\ x^2 - 9x - 10 < 0 \end{cases}$ համախումբը:

1. Զանի՞ր լուծում ունի համախմբի հավասարումը:
2. Գտնել համախմբի անհավասարման լուծման միջակայքի երկարությունը:
3. Զանի՞ր բնական թիվ կա համախմբի անհավասարման լուծումների բազմության մեջ:
4. Զանի՞ր ամբողջ թիվ կա համախմբի լուծումների բազմության մեջ:

27. Տրված է $\begin{cases} x - \sqrt{x+1} - 1 \leq 0 \\ |x+1| = 2 \end{cases}$ համախումբը:

1. Գտնել համախմբի հավասարման ամենամեծ արմատը:
2. Գտնել համախմբի անհավասարման լուծումներից մեծագույնը:
3. Զանի՞ր բնական թիվ կա համախմբի անհավասարման լուծումների բազմության մեջ:
4. Զանի՞ր ամբողջ լուծում ունի համախումբը:

28. Տրված է $\begin{cases} x - \sqrt{x+2} - 4 \leq 0 \\ |x+1| = 3 \end{cases}$ համախումբը:

1. Գտնել համախմբի հավասարման ամենամեծ արմատը:
2. Գտնել համախմբի անհավասարման լուծումներից մեծագույնը:
3. Զանի՞ր բնական թիվ կա համախմբի անհավասարման լուծումների բազմության մեջ:
4. Զանի՞ր ամբողջ լուծում ունի համախումբը:

29. Տրված է a պարամետրով $\begin{cases} x - 5 \geq 2a \\ x + 1 \leq 5a \end{cases}$ հավասարումների համակարգը:

1. a -ի ի՞նչ արժեքի դեպքում համակարգն ունի միակ լուծում:
2. a -ի ի՞նչ արժեքի դեպքում համակարգի լուծումների բազմությունը 12 երկարությամբ միջակայք է:
3. Գտնել a -ի այն բնական արժեքների քանակը, որոնց դեպքում 19-ը համակարգի լուծում է:
4. Գտնել a -ի այն ամենամեծ բնական արժեքը, որի դեպքում 19-ը համակարգի լուծում է, իսկ 25-ը՝ ոչ:

30. Տրված է a պարամետրով $\begin{cases} x+1 \leq 4a \\ x-8 \geq a \end{cases}$ հավասարումների

համակարգը:

1. a -ի ի՞նչ արժեքի դեպքում համակարգն ունի միակ լուծում:
2. a -ի ի՞նչ արժեքի դեպքում համակարգի լուծումների բազմությունը 3 երկարությամբ միջակայք է:
3. Գտնել a -ի այն բնական արժեքների քանակը, որոնց դեպքում 17-ը համակարգի լուծում է:
4. Գտնել a -ի այն ամենամեծ բնական արժեքը, որի դեպքում 17-ը համակարգի լուծում է, իսկ 26-ը՝ ոչ:

31. Տրված է a պարամետրով $x^2 - 8x + a$ քառակուսային եռանդամը:

1. Գտնել a -ի այն արժեքը, որի դեպքում տրված եռանդամի փոքրագույն արժեքը հավասար է 11-ի:
2. Գտնել a -ի այն արժեքը, որի դեպքում տրված եռանդամն առանց մնացորդի բաժանվում է $(x-2)$ -ի:
3. Գտնել a -ի այն արժեքը, որի դեպքում $x^2 - 8x + a < 0$ անհավասարման լուծումների բազմությունը 6 երկարությամբ միջակայք է:
4. Գտնել $x_1^2 + 8x_2$ արտահայտության արժեքը, որտեղ x_1 -ը և x_2 -ը տրված եռանդամի արմատներն են $a=5$ դեպքում:

32. Տրված է a պարամետրով $x^2 - 10x + a$ քառակուսային եռանդամը:

1. Գտնել a -ի այն արժեքը, որի դեպքում տրված եռանդամի փոքրագույն արժեքը հավասար է 9-ի:
2. Գտնել a -ի այն արժեքը, որի դեպքում տրված եռանդամն առանց մնացորդի բաժանվում է $(x - 3)$ -ի:
3. Գտնել a -ի այն արժեքը, որի դեպքում $x^2 - 10x + a < 0$ անհավասարման լուծումների բազմությունը 6 երկարությամբ միջակայք է:
4. Գտնել $x_1^2 + 10x_2$ արտահայտության արժեքը, որտեղ x_1 -ը և x_2 -ը տրված եռանդամի արմատներն են $a = 7$ դեպքում:

33. Տրված է $\sqrt{\left(\frac{1}{3}\right)^{4-x}} - \frac{1}{9} < \frac{4\sqrt{5}}{3}$ անհավասարումը:

1. Գտնել անհավասարման ԹԱԲ-ին պատկանող ամենափոքր բնական թիվը:
2. Գտնել անհավասարման լուծումների բազմությունը պատկանող ամենամեծ ամբողջ թիվը:
3. Գտնել անհավասարման լուծումների բազմությանը պատկանող ամբողջ թվերի քանակը:
4. Գտնել անհավասարմանը բավարարող միանիշ պարզ թվերի գումարը:

34. Տրված է $|2x - a| < a - 11$ անհավասարումը:

1. Գտնել a -ի ամենափոքր ամբողջ արժեքը, որի դեպքում անհավասարումը լուծում ունի:
2. Գտնել a -ի այն բնական արժեքը, որի դեպքում անհավասարման լուծումների բազմությունը 6 երկարությամբ միջակայք է:
3. Գտնել a -ի ամենափոքր բնական արժեքը, որի դեպքում 7-ը բավարարում է տրված անհավասարմանը:
4. a -ի ի՞նչ բնական արժեքի դեպքում անհավասարման լուծումների բազմությունը պարունակում է ճիշտ 5 ամբողջ թիվ:

35. Տրված է $\sqrt{25-x^2} \lg(2x+8) > 0$ անհավասարումը:

1. Գտնել տրված անհավասարման ԹԱԲ-ին պատկանող ամբողջ թվերի քանակը:
2. Գտնել անհավասարման լուծումների բազմությանը պատկանող ամենափոքր ամբողջ թվի մոդուլը:
3. Գտնել անհավասարման լուծումների բազմությանը պատկանող ամենամեծ ամբողջ թիվը:
4. Գտնել անհավասարման լուծումների բազմությանը պատկանող ամբողջ թվերի քանակը:

36. Տրված է $\begin{cases} x^2 - 4x + 3 = 0 \\ 2x + 5 \geq a \end{cases}$ համակարգը:

1. Գտնել այն ամենափոքր a ամբողջ թիվը, որի դեպքում համակարգը լուծում չունի:
2. Գտնել այն բոլոր a ամբողջ թվերի քանակը, որոնց դեպքում համակարգը կունենա միակ լուծում:
3. Գտնել այն ամենամեծ a ամբողջ թիվը, որի դեպքում համակարգն ունի ճիշտ երկու լուծում:
4. Գտնել այն ամենամեծ a ամբողջ թիվը, որի դեպքում համակարգն ունի լուծում:

37. Տրված է $\begin{cases} (10-x)(2+x) > 0 \\ 3x - a \leq 11 \end{cases}$ համակարգը:

1. Քանի՞ ամբողջ լուծում ունի համակարգի առաջին անհավասարումը:
2. Քանի՞ ամբողջ լուծում ունի համակարգը $a = 5$ արժեքի դեպքում:
3. Քանի՞ ոչ բացասական ամբողջ լուծում ունի համակարգը, երբ $a = 13$:
4. Քանի՞ ամբողջ լուծում ունի համակարգը, երբ $a \in (1; 4)$:

38. Տրված է $\log_3^2 x^2 \leq 16$ անհավասարումը:

1. Գտնել անհավասարմանը բավարարող բոլոր ամբողջ թվերի գումարը:
2. Գտնել անհավասարման ԹԱԲ-ին չպատկանող թվերի քանակը:
3. Գտնել անհավասարմանը բավարարող ամենամեծ ամբողջ թիվը:
4. Գտնել անհավասարման լուծումների բազմությանը պատկանող բոլոր ամբողջ թվերի քանակը:

www.atc.am

ՊԱՏԱՍԽԱՆՆԵՐ

Հ/Հ	1	2	3	4
1.	13	14	6	9
2.	8	9	10	21
3.	7	2	4	3
4.	4	1	4	36
5.	2	1	5	1
6.	9	1	1	21
7.	99	1	2	31
8.	10	5	2	4
9.	17	10	2	5
10.	12	10	19	11
11.	14	8	15	10
12.	3	4	5	9
13.	7	7	10	17
14.	16	1	4	10
15.	5	1	2	1
16.	36	1	5	7
17.	9	1	3	2
18.	5	2	2	4
19.	3	7	1	6
20.	2	9	1	5
21.	3	2	0	5
22.	1	2	0	3
23.	2	4	2	3
24.	1	1	8	7
25.	1	6	4	5
26.	1	11	9	10
27.	1	15	15	18
28.	2	7	7	11
29.	2	6	4	5
30.	3	4	5	6
31.	27	12	7	59
32.	34	21	16	93
33.	2	5	4	10
34.	12	17	13	16
35.	9	3	4	8
36.	12	4	7	11
37.	11	7	9	6
38.	0	1	9	18

ԲԱԺԻՆ 3. ՏԵՔՍԱՅԻՆ ԽՆԴԻՐՆԵՐ

- 1. A վայրից դեպի B վայրն ուղևորվեց 20 կմ/ժ արագությամբ շարժվող հեծանվորդը: 30 րոպե անց A -ից դուրս եկավ 30 կմ/ժ արագությամբ շարժվող մոտոցիկլավարը, որը հասնելով հեծանվորդին, անմիջապես հետ շրջվեց և A վերադարձավ այն պահին, երբ հեծանվորդը հասավ B :**
 1. Քանի՞ րոպեում մոտոցիկլավարը կարող է անցնել հեծանվորդի 60 րոպեում անցած ճանապարհը:
 2. Հեծանվորդը քանի՞ րոպեում A վայրից հասավ B վայրը:
 3. Քանի՞ կմ է A և B վայրերի հեռավորությունը:
 4. Շարժումը սկսելուց քանի՞ ժամ հետո մոտոցիկլավարը հասավ հեծանվորդին:
- 2. A վայրից դեպի B վայրն ուղևորվեց 24 կմ/ժ արագությամբ շարժվող հեծանվորդը: 40 րոպե անց A -ից դուրս եկավ 32 կմ/ժ արագությամբ շարժվող մոտոցիկլավարը, որը հասնելով հեծանվորդին, անմիջապես հետ շրջվեց և A վերադարձավ այն պահին, երբ հեծանվորդը հասավ B :**
 1. Քանի՞ րոպեում հեծանվորդը կարող է անցնել մոտոցիկլավարի 60 րոպեում անցած ճանապարհը:
 2. Շարժումը սկսելուց քանի՞ ժամ հետո մոտոցիկլավարը հասավ հեծանվորդին:
 3. Քանի՞ կմ է A և B վայրերի հեռավորությունը:
 4. Հեծանվորդը քանի՞ րոպեում A վայրից հասավ B վայրը:

3. Աշխատանքը կատարելու համար բանվորներից առաջինին անհրաժեշտ է 4 օրից ոչ պակաս ժամանակ, իսկ երկրորդը այդ աշխատանքը կարող է կատարել 2 անգամ ավելի շատ ժամանակում, քան առաջինը: Երկուսով միասին աշխատանքը կատարելու համար բանվորներին անհրաժեշտ է 3 օրից պակաս ժամանակ: Հայտնի է, որ բանվորներից յուրաքանչյուրն այդ աշխատանքը կարող է կատարել ամբողջ թվով օրերում:

1. Քանի՞ օրում կարող է կատարել այդ աշխատանքն առաջին բանվորը:
2. Առաջին բանվորի 3 օրում կատարած աշխատանքը քանի՞ օրում կարող է կատարել երկրորդ բանվորը:
3. Աշխատանքի n° ր տոկոսը կկատարեն բանվորները, եթե առաջինն աշխատի 2 օր, իսկ երկրորդը՝ 4 օր:
4. Քանի՞ օրում բանվորները միասին կարող են կատարել այդ աշխատանքը, եթե նրանք աշխատեն 3 անգամ ցածր արտադրողականությամբ:

4. Աշխատանքը կատարելու համար բանվորներից առաջինին անհրաժեշտ է 5 օրից ոչ պակաս ժամանակ, իսկ երկրորդը այդ աշխատանքը կարող է կատարել 3 անգամ ավելի շատ ժամանակում, քան առաջինը: Երկուսով միասին աշխատանքը կատարելու համար բանվորներին անհրաժեշտ է 4 օրից պակաս ժամանակ: Հայտնի է, որ բանվորներից յուրաքանչյուրն այդ աշխատանքը կարող է կատարել ամբողջ թվով օրերում:

1. Քանի՞ օրում կարող է կատարել այդ աշխատանքն առաջին բանվորը:
2. Առաջին բանվորի 3 օրում կատարած աշխատանքը քանի՞ օրում կարող է կատարել երկրորդ բանվորը:
3. Աշխատանքի n° ր տոկոսը կկատարեն բանվորները, եթե առաջինն աշխատի 2 օր, իսկ երկրորդը՝ 3 օր:
4. Քանի՞ օրում բանվորները միասին կարող են կատարել այդ աշխատանքը, եթե նրանք աշխատեն 4 անգամ ցածր արտադրողականությամբ:

5. Երկու քաղաքներից միաժամանակ իրար ընդառաջ շարժվեցին երկու մեքենա: Առաջին մեքենան այդ քաղաքների միջև եղած ճանապարհն անցնում է 1 ժամ 30 րոպետում, իսկ երկրորդը՝ 1 ժամում:

1. Քանի՞ րոպետում առաջին մեքենան կանցնի այդ ճանապարհի կեսը:
2. Այդ ճանապարհի քանի՞ տոկոսը կանցնի երկրորդ մեքենան 15 րոպետում:
3. Քանի՞ րոպետում երկրորդ մեքենան կանցնի առաջին մեքենայի մեկ ժամում անցած ճանապարհը:
4. Շարժումը սկսելուց քանի՞ րոպե հետո այդ մեքենաները կհանդիպեն:

6. Երկու քաղաքներից միաժամանակ իրար ընդառաջ շարժվեցին երկու մեքենա: Առաջին մեքենան այդ քաղաքների միջև եղած ճանապարհն անցնում է 1 ժամ 20 րոպետում, իսկ երկրորդը՝ 2 ժամում:

1. Քանի՞ րոպետում առաջին մեքենան կանցնի այդ ճանապարհի կեսը:
2. Այդ ճանապարհի քանի՞ տոկոսը կանցնի երկրորդ մեքենան 24 րոպետում:
3. Քանի՞ րոպետում երկրորդ մեքենան կանցնի առաջին մեքենայի կես ժամում անցած ճանապարհը:
4. Շարժումը սկսելուց քանի՞ րոպե հետո այդ մեքենաները կհանդիպեն:

7. Խանութն առաջին օրը վաճառեց ստացած խնձորի քանակի $\frac{1}{2}$ մասից 18 կգ ավելի: Երկրորդ օրը խանութը վաճառեց առաջին օրվա վաճառքից հետո մնացած խնձորի քանակի $\frac{5}{6}$ մասը, որից հետո խանութում մնաց 15 կգ խնձոր:

1. Առաջին օրում վաճառված խնձորի քանակը քանի՞ կիլոգրամով է ավելի այդ օրվա վաճառքից հետո խանութում մնացած խնձորի քանակից:
2. Քանի՞ կիլոգրամ խնձոր վաճառեց խանութը երկրորդ օրը:
3. Քանի՞ կիլոգրամ խնձոր էր ստացել խանութը:
4. Առաջին օրում վաճառված խնձորի քանակը երկրորդ օրում վաճառված խնձորի քանակից քանի՞ տոկոսով է ավելի:

8. Խանութն առաջին օրը վաճառեց ստացած խնձորի քանակի $\frac{1}{2}$ մասից 30 կգ պակաս: Երկրորդ օրը խանութը վաճառեց առաջին օրվա վաճառքից հետո մնացած խնձորի քանակի $\frac{4}{5}$ մասը, որից հետո խանութում մնաց 28 կգ խնձոր:

1. Առաջին օրում վաճառված խնձորի քանակը քանի՞ կիլոգրամով է պակաս այդ օրվա վաճառքից հետո խանութում մնացած խնձորի քանակից:
2. Քանի՞ կիլոգրամ խնձոր վաճառեց խանութը երկրորդ օրը:
3. Քանի՞ կիլոգրամ խնձոր էր ստացել խանութը:
4. Երկրորդ օրում վաճառված խնձորի քանակը առաջին օրում վաճառված խնձորի քանակից քանի՞ տոկոսով է ավելի:

9. Վանա լճի ջուրը պարունակում է 6 % աղ:

1. Քանի՞ կգ աղ կա Վանա լճի ջրի 50 կգ-ի մեջ:
2. Քանի՞ կգ մաքուր ջուր պետք է ավելացնել Վանա լճի ջրի 100 կգ-ին, որպեսզի ստացվի 2 % -անոց աղի լուծույթ:
3. Քանի՞ կգ ջուր պետք է գոլորշիանա Վանա լճի ջրի 200 կգ-ից, որպեսզի ստացվի 12 % -անոց լուծույթ:
4. Վանա լճի 50 կգ ջրին քանի՞ կգ 2 %-անոց աղաջուր պետք է խառնել, որպեսզի ստացվի 4 %-անոց լուծույթ:

10. Տրակտորը մեկ օրում կարող է վարել 12 հա, կամ ցանել 18 հա:

1. Տրակտորի ցանելու արտադրողականությունը քանի՞ տոկոսով է ավելի վարելու արտադրողականությունից:
2. Երեք օրում իր վարածը տրակտորը քանի՞ օրում կարող է ցանել:
3. Տասը օրում տրակտորը քանի՞ հեկտար կարող է վարել և վարածը ցանել:
4. Այդպիսի 5 տրակտոր միասին մեկ օրում քանի՞ հեկտար կարող են վարել և վարածը ցանել:

11. Տրակտորը մեկ օրում կարող է վարել 12 հա, կամ ցանել 15 հա:

1. Տրակտորի ցանելու արտադրողականությունը քանի՞ տոկոսով է ավելի վարելու արտադրողականությունից:
2. Հինգ օրում իր վարածը տրակտորը քանի՞ օրում կարող է ցանել:
3. Տասնութ օրում տրակտորը քանի՞ հեկտար կարող է վարել և վարածը ցանել:
4. Այդպիսի 9 տրակտոր միասին մեկ օրում քանի՞ հեկտար կարող են վարել և վարածը ցանել:

12. Հողագործն առաջին ամսում ավազանի ջրի կեսն օգտագործեց այգին ռոռգելու և ևս 15մ^3 ջուր պարտեզը ջրելու համար: Երկրորդ ամսին նա այգին ռոռգելու համար ծախսեց ավազանում մնացած ջրի $\frac{2}{3}$ մասը, իսկ պարտեզի համար՝ վերջին 15մ^3 ջուրը:

1. Քանի՞ մ^3 ջուր օգտագործեց հողագործը երկրորդ ամսին:
2. Սկզբում քանի՞ մ^3 ջուր կար ավազանում:
3. Ավազանում եղած ամբողջ ջրի քանակը քանի՞ անգամ է շատ պարտեզի համար երկու ամիսներից օգտագործված ջրի քանակից:
4. Այգու ռոռգման համար առաջին ամսում օգտագործված ջրի քանակը քանի՞ տոկոսով է ավելի պարտեզի համար երկու ամիսներից օգտագործված ջրի քանակից:

13. Հողագործն առաջին ամսում ավազանի ջրի կեսն օգտագործեց այգին ռոռգելու և ևս 10մ^3 ջուր պարտեզը ջրելու համար: Երկրորդ ամսին նա այգին ռոռգելու համար ծախսեց ավազանում մնացած ջրի $\frac{2}{3}$ մասը, իսկ պարտեզի համար՝ վերջին 10մ^3 ջուրը:

1. Քանի՞ մ^3 ջուր օգտագործեց հողագործը երկրորդ ամսին:
2. Սկզբում քանի՞ մ^3 ջուր կար ավազանում:
3. Ավազանում եղած ամբողջ ջրի քանակը քանի՞ անգամ է շատ պարտեզի համար երկու ամիսներից օգտագործված ջրի քանակից:
4. Պարտեզի համար երկու ամիսներից օգտագործված ջրի քանակը քանի՞ տոկոսով է քիչ առաջին ամսում այգու ռոռգման համար օգտագործված ջրի քանակից:

14. *A* քաղաքից դեպի *B* քաղաք շարժվեց մարդատար ավտոմեքենան՝ 60 կմ/ժ արագությամբ: Միաժամանակ *B* քաղաքից դեպի *A* քաղաք շարժվեց ավտոբուսը՝ 40 կմ/ժ արագությամբ: *A* և *B* քաղաքների հեռավորությունը 600 կմ է:

1. Քանի՞ ժամ հետո մարդատար ավտոմեքենան և ավտոբուսը կհանդիպեն:
2. Քանի՞ ժամ կպահանջվի ավտոբուսին հանդիպման վայրից *A* հասնելու համար:
3. Քանի՞ կիլոմետր կմնա մարդատարին *B* հասնելու համար՝ հանդիպումից 2 ժամ հետո:
4. Քանի՞ կիլոմետր կլինի մեքենաների միջև հեռավորությունը այն պահին, երբ մարդատար ավտոմեքենան անցնի ճանապարհի $\frac{4}{5}$ մասը:

15. *A* քաղաքից դեպի *B* քաղաք շարժվեց մարդատար ավտոմեքենան՝ 90 կմ/ժ արագությամբ: Միաժամանակ *B* քաղաքից դեպի *A* քաղաք շարժվեց ավտոբուսը՝ 60 կմ/ժ արագությամբ: *A* և *B* քաղաքների հեռավորությունը 900 կմ է:

1. Քանի՞ ժամ հետո մարդատար ավտոմեքենան և ավտոբուսը կհանդիպեն:
2. Քանի՞ ժամ կպահանջվի մարդատար ավտոմեքենային հանդիպման վայրից *B* հասնելու համար:
3. Քանի՞ կիլոմետր կմնա ավտոբուսին *A* հասնելու համար՝ հանդիպումից 4 ժամ հետո:
4. Քանի՞ կիլոմետր կլինի մեքենաների միջև հեռավորությունը այն պահին, երբ մարդատար ավտոմեքենան անցնի ճանապարհի $\frac{7}{10}$ մասը:

16. Վանա լճի ջուրը պարունակում է 6 % աղ:

1. Քանի՞ կգ աղ կա Վանա լճի ջրի 150 կգ-ի մեջ:
2. Քանի՞ կգ մաքուր ջուր պետք է ավելացնել Վանա լճի ջրի 50 կգ-ին, որպեսզի ստացվի 4% -անոց աղի լուծույթ:
3. Քանի՞ կգ ջուր պետք է գոլորշիանա Վանա լճի ջրի 200 կգ-ից, որպեսզի ստացվի 8 % -անոց աղի լուծույթ:
4. Վանա լճի 50 կգ ջրին քանի՞ կգ 10 %-անոց աղաջուր պետք է խառնել, որպեսզի ստացվի 8 %-անոց աղի լուծույթ:

17. Երկու վայրերի միջև եղած ճանապարհը մարդը՝ քայլելով անցնում 4 ժամում, իսկ հեծանվով՝ 2,4 անգամ քիչ ժամանակում: Հեծանվով ընթանալիս նրա արագությունը 7կմ/ժ-ով ավելի է, քան քայլելիս:

1. Քանի՞ ժամում է նա հեծանվով անցնում այդ ճանապարհը:
2. Գտնել նրա արագությունը հեծանվով ընթանալիս՝ արտահայտած կմ/ժ-ով:
3. Քանի՞ կմ է այդ ճանապարհը:
4. Քանի՞ ժամում նա կանցնի այդ ճանապարհը, եթե ճանապարհի 8 կիլոմետրն անցնի հեծանվով, իսկ մնացած մասը՝ քայլելով:

18. Գիրքը բաղկացած է երկու բաժնից, ընդ որում, առաջին բաժինը 30 էջով ավելի է գրքի կեսից և 25 % ավելի էջ ունի, քան երկրորդ բաժինը:

1. Քանի՞ էջով է գրքի առաջին բաժինը ավելի գրքի երկրորդ բաժնից:
2. Օրական հավասար էջեր կարդալով՝ աշակերտը քանի՞ օրում կկարդա ամբողջ գիրքը, եթե առաջին բաժինը կարդում է 20 օրում:
3. Քանի՞ էջ ունի գիրքը:
4. Քանի՞ թվանշան է գրվել գրքի առաջին բաժնի էջերը համարակալելիս:

19. Երկու վայրերի միջև եղած ճանապարհը մարդը՝ քայլելով անցնում 3,5 ժամում, իսկ հեծանվով՝ 2,5 անգամ քիչ ժամանակում: Հեծանվով ընթանալիս նրա արագությունը 9կմ/ժ-ով ավելի է, քան քայլելիս:

1. Բանի՞ր թույլտույն է նա հեծանվով անցնում այդ ճանապարհը:
2. Գտնել նրա արագությունը հեծանվով ընթանալիս՝ արտահայտած կմ/ժ-ով:
3. Բանի՞ր կմ է այդ ճանապարհը:
4. Բանի՞ր թույլտույն նա կանցնի այդ ճանապարհը, եթե ճանապարհի 10 կիլոմետրն անցնի հեծանվով, իսկ մնացած մասը՝ քայլելով:

20. Գիրքը բաղկացած է երկու բաժնից, ընդ որում, առաջին բաժինը 20 էջով ավելի է գրքի կեսից և 20 % ավելի էջ ունի, քան երկրորդ բաժինը:

1. Բանի՞ր էջով է գրքի առաջին բաժինը ավելի գրքի երկրորդ բաժնից:
2. Օրական հավասար էջեր կարդալով՝ աշակերտը քանի՞ օրում կկարդա ամբողջ գիրքը, եթե առաջին բաժինը կարդում է 12 օրում:
3. Բանի՞ր էջ ունի գիրքը:
4. Բանի՞ր թվանշան է գրվել գրքի առաջին բաժնի էջերը համարակալելիս:

ՊԱՏԱՍԽԱՆՆԵՐ

Հ/Հ	1	2	3	4
1.	40	150	50	1
2.	80	2	112	280
3.	4	6	100	8
4.	5	9	60	15
5.	45	25	40	36
6.	40	20	45	48
7.	36	75	216	68
8.	60	112	220	40
9.	3	200	100	50
10.	50	2	72	36
11.	25	4	120	60
12.	45	120	4	100
13.	30	80	4	50
14.	6	9	120	200
15.	6	4	300	150
16.	9	25	50	50
17.	100	12	20	184
18.	60	36	540	792
19.	84	15	21	150
20.	40	22	440	612

ԲԱԺԻՆ 4. ՖՈՒՆԿՑԻԱՆԵՐ

1. Տրված է $f(x) = 4(x-1+\sqrt{1-x})$ ֆունկցիան:

1. Զանի՞ կետում է ֆունկցիայի գրաֆիկը հատում արսցիսների առանցքը:
2. Գտնել ֆունկցիայի մեծագույն արժեքը:
3. Գտնել ֆունկցիայի փոքրագույն արժեքը $\left[0; \frac{3}{4}\right]$ հատվածում:
4. Գտնել ֆունկցիայի կրիտիկական կետերի քանակը:

2. Տրված է $f(x) = 4(x+1+3\sqrt{-x-1})$ ֆունկցիան:

1. Զանի՞ կետում է ֆունկցիայի գրաֆիկը հատում արսցիսների առանցքը:
2. Գտնել ֆունկցիայի մեծագույն արժեքը:
3. Գտնել ֆունկցիայի փոքրագույն արժեքը $\left[-10; -\frac{15}{4}\right]$ հատվածում:
4. Գտնել ֆունկցիայի կրիտիկական կետերի քանակը:

3. Տրված է $f(x) = |x-1|(x+3)$ ֆունկցիան:

1. Գտնել ֆունկցիայի արժեքը $(-1+\sqrt{2})$ կետում:
2. Գտնել ֆունկցիայի նվազման միջակայքի ամբողջ թվերի քանակը:
3. Գտնել ֆունկցիայի մեծագույն արժեքը $[-2; \sqrt{7}-2]$ հատվածում:
4. Գտնել a պարամետրի այն ամբողջ արժեքների քանակը, որոնց դեպքում $y = a$ ուղիղը f ֆունկցիայի գրաֆիկը հատում է ճիշտ երեք կետում:

4. Տրված է $f(x) = \frac{x^4}{4} - \frac{x^2}{2} + 4$ ֆունկցիան:

1. Գտնել f ֆունկցիայի ածանցյալը $x = 0$ կետում:
2. Գտնել f ֆունկցիայի նվազման միջակայքերին պատկանող ոչ բացասական ամբողջ թվերի գումարը:
3. Գտնել f ֆունկցիայի մինիմումի կետերի միջև եղած հեռավորությունը:
4. Գտնել f ֆունկցիայի էքստրեմումներից մեծագույնը:

5. Տրված է $f(x) = -\frac{x^4}{4} + \frac{x^2}{2} + 3$ ֆունկցիան:

1. Գտնել f ֆունկցիայի ածանցյալը $x = 1$ կետում:
2. Գտնել f ֆունկցիայի աճման միջակայքերին պատկանող դրական ամբողջ թվերի քանակը:
3. Գտնել f ֆունկցիայի մաքսիմումի կետերի միջև եղած հեռավորությունը:
4. Գտնել f ֆունկցիայի էքստրեմումներից փոքրագույնը:

6. Տրված է $f(x) = \log_5 \sqrt{25 - x^2} + \frac{1}{1 + |x|}$ ֆունկցիան:

1. Գտնել f ֆունկցիայի որոշման տիրույթին չպատկանող ամենափոքր բնական թիվը:
2. Գտնել f ֆունկցիայի նվազման միջակայքին պատկանող ամբողջ թվերի միջին թվաքանականը:
3. Գտնել f ֆունկցիայի մեծագույն արժեքը:
4. Գտնել այն k ամբողջ թվերի քանակը, որոնց դեպքում $f(k) < f(3)$:

7. Տրված է $f(x) = \log_7 \sqrt{49 - x^2} + \frac{1}{1 + |x|}$ ֆունկցիան:

1. Գտնել f ֆունկցիայի որոշման տիրույթին չպատկանող ամենափոքր բնական թիվը:
2. Գտնել f ֆունկցիայի նվազման միջակայքին պատկանող ամբողջ թվերի միջին թվաքանականը:
3. Գտնել f ֆունկցիայի մեծագույն արժեքը:
4. Գտնել այն k ամբողջ թվերի քանակը, որոնց դեպքում $f(k) \geq f(1)$:

8. Տրված է $f(x) = 3x^2 - 4x + 4\sqrt{2x - 2} + 11$ ֆունկցիան:

1. Գտնել f ֆունկցիայի որոշման տիրույթի ամենափոքր թիվը:
2. Գտնել f ֆունկցիայի ամենափոքր արժեքը:
3. Գտնել f ֆունկցիայի ամենամեծ արժեքը $[2; 3]$ միջակայքում:
4. Զանի^o ամբողջ արժեք է ընդունում f ֆունկցիան $[1; 3]$ միջակայքում:

9. Տրված է $f(x) = \sqrt{3 - x} + x^2 - 6x + 16$ ֆունկցիան:

1. Գտնել f ֆունկցիայի որոշման տիրույթի ամենամեծ թիվը:
2. Գտնել f ֆունկցիայի ամենափոքր արժեքը:
3. Գտնել f ֆունկցիայի ամենամեծ արժեքը $[-1; 2]$ միջակայքում:
4. Զանի^o ամբողջ արժեք է ընդունում f ֆունկցիան $[-1; 3]$ միջակայքում:

10. Տրված է $f(x) = \frac{x^4}{2} - 4x^2$ ֆունկցիան:

1. Գտնել ֆունկցիայի ածանցյալը $x = 3$ կետում:
2. Գտնել ֆունկցիայի կրիտիկական կետերի քանակը:
3. Գտնել $[0; 3]$ միջակայքում ֆունկցիայի մեծագույն արժեքի կրկնապատիկը:
4. Գտնել $x = 0$ արագիսն ունեցող կետում ֆունկցիայի գրաֆիկին տարված շոշափողի անկյունային գործակիցը:

11. Տրված է $f(x) = \frac{x^4}{4} - 2x^2$ ֆունկցիան:

1. Գտնել ֆունկցիայի ածանցյալը $x = 4$ կետում:
2. Գտնել ֆունկցիայի կրիտիկական կետերի քանակը:
3. Գտնել $[0; 3]$ միջակայքում ֆունկցիայի մեծագույն արժեքի քառապատիկը:
4. Գտնել $x = 2$ արագիսն ունեցող կետում ֆունկցիայի գրաֆիկին տարված շոշափողի անկյունային գործակիցը:

12. Տրված է $f(x) = |x+1|(3-x)$ ֆունկցիան:

1. Գտնել ֆունկցիայի արժեքը $(1 - \sqrt{2})$ կետում:
2. Գտնել ֆունկցիայի աճման միջակայքի ամբողջ թվերի քանակը:
3. Գտնել ֆունկցիայի մեծագույն արժեքը $[0; \sqrt{6} - 1]$ հատվածում:
4. Գտնել a պարամետրի այն ամբողջ արժեքների քանակը, որոնց դեպքում $y = a$ ուղիղը f ֆունկցիայի գրաֆիկը հատում է ճիշտ երեք կետում:

13. $T = 2$ հիմնական պարբերությամբ f ֆունկցիան որոշված է $(-\infty; +\infty)$ միջակայքում և $f(1) = 5$:

1. Գտնել $2f(3) + f(-1)$ արտահայտության արժեքը:
2. Գտնել $f\left(\frac{9}{4}\right) - f\left(\frac{1}{4}\right) + 4$ արտահայտության արժեքը:
3. Գտնել $F(x) = 2f(-2x)$ ֆունկցիայի հիմնական պարբերությունը:
4. Գտնել $H(x) = f(g(x))$ ֆունկցիայի արժեքը $x = -\sqrt{3}$ կետում, որտեղ $g(x) = -x^2$:

14. $T = 4$ հիմնական պարբերությամբ f ֆունկցիան որոշված է $(-\infty; +\infty)$ միջակայքում և $f(-1) = 3$:

1. Գտնել $2f(7) - f(-9)$ արտահայտության արժեքը:
2. Գտնել $f\left(-\frac{7}{2}\right) - f\left(\frac{9}{2}\right) + 7$ արտահայտության արժեքը:
3. Գտնել $F(x) = 4f\left(-\frac{1}{2}x\right)$ ֆունկցիայի հիմնական պարբերությունը:
4. Գտնել $H(x) = f(g(x))$ ֆունկցիայի արժեքը $x = -\sqrt{5}$ կետում, որտեղ $g(x) = -x^2$:

15. Տրված է $f(x) = x^2 + 6x + 10$ ֆունկցիան:

1. Գտնել f ֆունկցիայի փոքրագույն արժեքը:
2. Գտնել $F(x) = f(f(x))$ ֆունկցիայի արժեքների տիրույթին պատկանող փոքրագույն գույգ թիվը:
3. Գտնել $G(x) = f(\sin x)$ ֆունկցիայի մեծագույն արժեքը:
4. Գտնել $H(x) = \sin f(x)$ ֆունկցիայի արժեքների տիրույթին պատկանող ամբողջ թվերի քանակը:

16. Տրված է $f(x) = x^2 + 4x + 6$ ֆունկցիան:

1. Գտնել f ֆունկցիայի փոքրագույն արժեքը:
2. Գտնել $F(x) = f(f(x))$ ֆունկցիայի արժեքների տիրույթին պատկանող փոքրագույն կենտ թիվը:
3. Գտնել $G(x) = f(\sin x)$ ֆունկցիայի մեծագույն արժեքը:
4. Գտնել $H(x) = \sin f(x)$ ֆունկցիայի արժեքների տիրույթին պատկանող ամբողջ թվերի քանակը:

ՊԱՏԱՍԽԱՆՆԵՐ

Հ/Հ	1	2	3	4
1.	2	1	0	1
2.	2	9	0	1
3.	2	3	4	3
4.	0	1	2	4
5.	0	1	2	3
6.	5	2	2	2
7.	7	3	2	3
8.	1	10	34	25
9.	3	7	25	19
10.	30	3	9	0
11.	48	3	9	0
12.	2	3	4	3
13.	15	4	1	5
14.	3	7	8	3
15.	1	18	17	3
16.	2	19	11	3

ԲԱԺԻՆ 5. ՀԱՐԹԱԶԱՓՈՒԹՅՈՒՆ

1. Հավասարասրուն սեղանի հիմքերը հարաբերում են ինչպես 5:12, իսկ բարձրությունը 17 է: Սեղանի միջին գիծը հավասար է նրա բարձրությանը:

1. Գտնել սեղանի անկյունագծերի կազմած անկյան աստիճանային չափը:

2. Գտնել սեղանի փոքր հիմքի երկարությունը:

3. Գտնել սեղանի մակերեսը:

4. Գտնել սեղանին արտագծած շրջանագծի շառավղի երկարությունը:

2. Հավասարասրուն սեղանի հիմքերը հարաբերում են ինչպես 3:4, իսկ բարձրությունը 14 է: Սեղանի միջին գիծը հավասար է նրա բարձրությանը:

1. Գտնել սեղանի անկյունագծերի կազմած անկյան աստիճանային չափը:

2. Գտնել սեղանի փոքր հիմքի երկարությունը:

3. Գտնել սեղանի մակերեսը:

4. Գտնել սեղանին արտագծած շրջանագծի շառավղի երկարությունը:

3. Ջուզահեռագծի անկյունագծերի հատման կետից մեծ կողմին տարված ուղղահայացը, որը այդ կողմը տրոհում է 27 և 15 երկարությամբ հատվածների, հավասար է 8-ի:

1. Գտնել զուգահեռագծի մեծ կողմին տարված բարձրության երկարությունը:

2. Գտնել զուգահեռագծի մակերեսը:

3. Գտնել զուգահեռագծի փոքր անկյունագծի երկարությունը:

4. Գտնել զուգահեռագծի պարագիծը:

4. Ջուգահեռագծի անկյունագծերի հատման կետից մեծ կողմին տարված ուղղահայացը, որը այդ կողմը տրոհում է 17 և 8 երկարությամբ հատվածների, հավասար է 6-ի:

1. Գտնել զուգահեռագծի մեծ կողմին տարված բարձրության երկարությունը:
2. Գտնել զուգահեռագծի մակերեսը:
3. Գտնել զուգահեռագծի փոքր անկյունագծի երկարությունը:
4. Գտնել զուգահեռագծի պարագիծը:

5. Ուղղանկյուն եռանկյան սուր անկյուններից մեկը 15° է, իսկ էջերի տարբերությունը՝ $6\sqrt{2}$:

1. Գտնել եռանկյան ուղիղ անկյան գագաթից տարված միջնագծի և բարձրության կազմած անկյան աստիճանային չափը:
2. Գտնել եռանկյան ներքնաձիգի երկարությունը:
3. Գտնել եռանկյան մակերեսը:
4. Գտնել այն քառակուսու մակերեսը, որի անկյունագիծը տրված եռանկյան ուղիղ անկյան գագաթից տարված կիսորդն է:

6. Ուղղանկյուն եռանկյան սուր անկյուններից մեկը 75° է, իսկ էջերի գումարը՝ $12\sqrt{6}$:

1. Գտնել եռանկյան ուղիղ անկյան գագաթից տարված միջնագծի և կիսորդի կազմած անկյան աստիճանային չափը:
2. Գտնել եռանկյան ներքնաձիգի երկարությունը:
3. Գտնել եռանկյան մակերեսը:
4. Գտնել այն քառակուսու մակերեսը, որի անկյունագիծը տրված եռանկյան ուղիղանկյան գագաթից տարված կիսորդն է:

7. O_1 և O_2 կենտրոններով, համապատասխանաբար 1 և $\sqrt{3}$ շառավիղներով երկու շրջանագծեր, որոնց կենտրոնների հեռավորությունը 2 է, հատվում են A և B կետերում:

1. Գտնել O_1AO_2 անկյան աստիճանային չափը:
2. Գտնել $\frac{AB}{AO_2}$ հարաբերությունը:
3. ABO_2 եռանկյան մակերեսը քանի՞ անգամ է մեծ ABO_1 եռանկյան մակերեսից:
4. Գտնել ABO_2 եռանկյանն արտագծած շրջանագծի շառավիղը:

8. O_1 և O_2 կենտրոններով, համապատասխանաբար 1 և $\sqrt{2}$ շառավիղներով երկու շրջանագծեր, որոնց կենտրոնների հեռավորությունը 1 է, հատվում են A և B կետերում:

1. Գտնել O_1AO_2 անկյան աստիճանային չափը:
2. Գտնել $\frac{AB\sqrt{2}}{AO_2}$ հարաբերությունը:
3. ABO_2 եռանկյան մակերեսը քանի՞ անգամ է մեծ AO_1O_2 եռանկյան մակերեսից:
4. Գտնել ABO_2 եռանկյանն արտագծած շրջանագծի տրամագիծը:

9. Միմյանց M կետում արտաքնապես շոշափող O_1 և O_2 կենտրոններով շրջանագծերի շառավիղների երկարությունները համապատասխանաբար հավասար են 18 և 8: Այդ շրջանագծերի արտաքին շոշափողը O_1 կենտրոնով շրջանագիծը շոշափում է A կետում, իսկ O_2 կենտրոնով շրջանագիծը՝ B կետում:

1. Գտնել O_2 կետի հեռավորությունը O_1A ուղղից:
2. Գտնել AB հատվածի երկարությունը:
3. Գտնել AMB անկյան աստիճանային չափը:
4. Գտնել $13d$ մեծության արժեքը, որտեղ d - ն M կետի հեռավորությունն է AB ուղղից:

10. Միմյանց M կետում արտաքնապես շոշափող O_1 և O_2 կենտրոններով շրջանագծերին տարված է AB արտաքին շոշափողը, որը O_1 կենտրոնով շրջանագիծը շոշափում է A կետում, իսկ O_2 կենտրոնով շրջանագիծը՝ B կետում: Հայտնի է, որ O_1 կենտրոնով շրջանագծի շառավիղը՝ t , որը մեծ է O_2 կենտրոնով շրջանագծի շառավիղից, իսկ $AB=12$:

1. Գտնել O_2 կետի հեռավորությունը O_1A ուղղից:
2. Գտնել O_2 կենտրոնով շրջանագծի շառավիղը:
3. Գտնել AMB անկյան աստիճանային չափը:
4. Գտնել $13d$ մեծության արժեքը, որտեղ d -ն M կետի հեռավորությունն է AB ուղղից:

11. Շրջանագծին ներգծված է $ABCD$ քառանկյունն այնպես, որ AB և CD աղեղները հավասար են: Հայտնի է, որ $\angle ABD=60^\circ$, $\angle BDC=30^\circ$, իսկ AB լարը $2\sqrt{2}$ է:

1. Գտնել A անկյան աստիճանային չափը:
2. Գտնել շրջանագծի շառավիղը:
3. Գտնել շրջանագծի կենտրոնի հեռավորությունը AD լարից:
4. Գտնել AMD եռանկյան մակերեսը, որտեղ M -ը $ABCD$ քառանկյան անկյունագծերի հատման կետն է:

12. Շրջանագծին ներգծված է $ABCD$ քառանկյունն այնպես, որ AB և CD աղեղները հավասար են: Հայտնի է, որ $\angle ABD=60^\circ$, $\angle BDC=30^\circ$, իսկ AB լարը $4\sqrt{2}$ է:

1. Գտնել B անկյան աստիճանային չափը:
2. Գտնել շրջանագծի շառավիղը:
3. Գտնել շրջանագծի կենտրոնի հեռավորությունը AD լարից:
4. Գտնել AMD եռանկյան մակերեսը, որտեղ M -ը $ABCD$ քառանկյան անկյունագծերի հատման կետն է:

13. CH -ը C ուղիղ անկյունով ABC ուղղանկյուն եռանկյան բարձրությունն է, $AC : BC = 3 : 4$, $AB = 25$:

1. Գտնել AC կողմի երկարությունը:
2. Գտնել CH բարձրության երկարությունը:
3. Գտնել BH հատվածի երկարությունը:
4. Գտնել եռանկյանը ներգծած շրջանագծի շառավիղի երկարությունը:

14. ABC ուղղանկյուն եռանկյան C ուղիղ անկյան գագաթից տարված է CH բարձրությունը: H կետի հեռավորությունը եռանկյան էջերից 6 և 12 է, $AC < BC$:

1. Գտնել CH բարձրության երկարության քառակուսին:
2. Գտնել ABC եռանկյան մեծ էջի երկարությունը:
3. Գտնել ABC եռանկյան մակերեսը:
4. Գտնել AHC եռանկյանն արտագծած շրջանագծի տրամագծի երկարության քառակուսին:

15. O -ն C ուղիղ անկյունով ABC ուղղանկյուն եռանկյանը ներգծված շրջանագծի կենտրոնն է և $AC = 5$, $BC = 12$:

1. Գտնել AB կողմի երկարությունը:
2. Գտնել AOB անկյան աստիճանային չափը:
3. Գտնել AOB եռանկյան մակերեսը:
4. Գտնել AM և MB հատվածներից փոքրի երկարությունը, որտեղ M -ը ABC եռանկյանը ներգծված շրջանագծի և ներքնաձիգի շոշափման կետն է:

16. Ուղղանկյուն եռանկյան էջերն են՝ 15 և 20:

1. Գտնել եռանկյանը ներգծած շրջանագծի շառավիղի երկարությունը:
2. Գտնել եռանկյանն արտագծած շրջանագծի տրամագծի երկարությունը:
3. Գտնել եռանկյան ուղիղ անկյան գագաթից ներքնաձիգին տարված բարձրության երկարությունը:
4. Գտնել եռանկյանը ներգծած շրջանագծի կենտրոնի հեռավորությունը ուղիղ անկյան գագաթից տարված բարձրությունից:

17. $AC = 12$ և $BC = 16$ էջերով ուղղանկյուն եռանկյանն արտագծված է շրջանագիծ: E -ն և F -ը համապատասխանաբար AC և CB փոքր աղեղների միջնակետերն են, իսկ G -ն՝ C կետը պարունակող AB աղեղի միջնակետը:

1. Գտնել ABC եռանկյանը ներգծած շրջանագծի շառավիղի երկարությունը:
2. Գտնել EGF անկյան աստիճանային չափը:
3. Գտնել $\sqrt{2}EF$ արտահայտության արժեքը:
4. Գտնել EGF եռանկյան մակերեսը:

18. Ուղղանկյուն եռանկյանը ներգծած և արտագծած շրջանագծերի շառավիղները համապատասխանաբար հավասար են 4-ի և 10-ի:

1. Գտնել եռանկյան ներքնաձիգի երկարությունը:
2. Գտնել ուղիղ անկյան գագաթից տարված միջնագծի երկարությունը:
3. Գտնել եռանկյան պարագիծը:
4. Գտնել եռանկյան մակերեսը:

19. ABC ուղղանկյուն եռանկյան A անկյան կիսորդը BC էջը հատում է D կետում: D կետով տարված է AC -ին զուգահեռ ուղիղ, որն AB ներքնաձիգը հատում է E կետում: Հայտնի է, որ $AE = 20$, $CD = 12$:

1. Գտնել DE հատվածի երկարությունը:
2. Գտնել ADE եռանկյան մակերեսը
3. Գտնել BD հատվածի երկարությունը:
4. Գտնել $2\sqrt{5} \cdot O_1O_2$ -ը, որտեղ O_1 -ը և O_2 -ը ABC եռանկյանն արտագծած և ներգծած շրջանագծերի կենտրոններն են:

20. Հավասարասրուն եռանկյան հիմքը 18 է, իսկ սրունքը՝ 15:

1. Գտնել եռանկյան կիսապարագիծը:
2. Գտնել եռանկյան մեծ կողմին տարված միջնագծի երկարությունը:
3. Գտնել եռանկյանը ներգծած շրջանագծի տրամագծի երկարությունը:
4. Գտնել $5 \cos \alpha$ արտահայտության արժեքը, որտեղ α -ն եռանկյան հիմքին առնչվող անկյունն է:

21. ABC հավասարասրուն եռանկյան AC հիմքի երկարությունը 24 է, իսկ AB և BC սրունքների երկարությունները՝ 15:

1. Գտնել B կետի հեռավորությունը եռանկյան միջնագծերի հատման կետից:
2. Գտնել եռանկյանն արտագծած շրջանագծի տրամագծի երկարությունը:
3. Գտնել եռանկյանը ներգծած շրջանագծի շառավղի երկարությունը:
4. Գտնել եռանկյան միջնագծերի հատման կետի հեռավորությունը կիսորդների հատման կետից:

22. AA_1 -ը և BB_1 -ը $AB = BC = 5, AC = 6$ կողմերով ABC եռանկյան բարձրություններն են:

1. Գտնել BB_1 բարձրության երկարությունը:
2. Գտնել ABC եռանկյան մակերեսը:
3. Գտնել ABC եռանկյանը ներգծած շրջանագծի տրամագծի երկարությունը:
4. Գտնել A_1B_1 հատվածի երկարությունը:

23. BD -ն $AC = 8$ հիմքով ABC հավասարասրուն եռանկյան կիսորդն է: O -ն BD կիսորդի այնպիսի կետ է, որ $BO = 6, OD = 3$: AO ուղիղը BC կողմը հատում է K կետում:

1. Գտնել ABC եռանկյան մակերեսը:
2. Գտնել AOB եռանկյան մակերեսը:
3. Գտնել AOD եռանկյանը ներգծած շրջանագծի շառավիղի երկարությունը:
4. Գտնել AOB և BOK եռանկյունների արտագծած շրջանագծերի շառավիղների երկարությունների հարաբերությունը:

24. $AB = AC = 12\sqrt{2}$ սրունքներով և 30° գագաթի A անկյունով ABC հավասարասրուն եռանկյան B գագաթից տարված ուղիղը, որն անցնում է եռանկյանն արտագծած շրջանագծի O կենտրոնով, հատում է AC սրունքը D կետում:

1. Գտնել ABC եռանկյան մակերեսը:
2. Գտնել DBA անկյան աստիճանային չափը:
3. Գտնել BD հատվածի երկարությունը:
4. Գտնել $\sqrt{3}S$ մեծության արժեքը, որտեղ S -ը՝ BDC եռանկյան մակերեսն է, իսկ K -ն՝ BDC եռանկյան D գագաթից տարված բարձրության հիմքը:

25. Եռանկյան մակերեսը 30 է, իսկ նրա երկու բարձրությունները՝ 5 և 12:

1. Գտնել եռանկյան փոքր կողմի երկարությունը:
2. Գտնել եռանկյան փոքր և միջին անկյունների աստիճանային չափերի գումարը:
3. Գտնել եռանկյան մեծ կողմին տարված միջնագծի երկարության կրկնապատիկը:
4. Գտնել եռանկյանը ներգծած շրջանագծի տրամագծի երկարությունը:

26. Տրված է $AB = 24$, $AC = 12$ և $BC = 18$ կողմերով ABC եռանկյունը: AE -ն A անկյան կիսորդն է: E կետից AC կողմին տարված զուգահեռ ուղիղը AB կողմը հատում է K կետում:

1. Գտնել EB հատվածի երկարությունը:
2. Գտնել EK հատվածի երկարությունը:
3. Գտնել BK հատվածի երկարությունը:
4. Գտնել $ACEK$ քառանկյան պարագիծը:

27. ABC եռանկյան AA_1 և BB_1 միջնագծերը փոխադրահայաց են և հատվում են O կետում. $AA_1 = 7,5$, $BB_1 = 18$:

1. Գտնել AO հատվածի երկարությունը:
2. Գտնել AB կողմի երկարությունը:
3. Գտնել ABC եռանկյան մակերեսը:
4. Գտնել CO հատվածի երկարությունը:

28. Շրջանագիծը, որի կենտրոնը ABC եռանկյան B գագաթն է, անցնում է A կետով և հատում է AC և BC կողմերը համապատասխանաբար M և N կետերում: Հայտնի է, որ $\angle A = 40^\circ$, $\angle C = 20^\circ$:

1. Գտնել ABC անկյան աստիճանային չափը:
2. Գտնել AMB անկյան աստիճանային չափը:
3. Գտնել NAM անկյան աստիճանային չափը:
4. Գտնել M կետով անցնող տրամագծի և AN լարի կազմած սուր անկյան աստիճանային չափը:

29. Չուգահեռագծի կից կողմերը հավասար են $5\sqrt{2}$ և 7, իսկ սուր անկյունը 45° է:

1. Գտնել այդ Չուգահեռագծի բութ անկյան աստիճանային չափը:
2. Գտնել Չուգահեռագծի մակերեսը:
3. Գտնել Չուգահեռագծի մեծ բարձրության երկարությունը:
4. Գտնել Չուգահեռագծի փոքր անկյունագծի երկարության քառակուսին:

30. Տրված է $ABCD$ Չուգահեռագիծը: Հայտնի է, որ $AB = BD = 13$, $AD = 10$:

1. Գտնել Չուգահեռագծի մեծ բարձրության երկարությունը:
2. Գտնել Չուգահեռագծի մակերեսը:
3. Գտնել ABD եռանկյանը ներգծած շրջանագծի շառավիղի երկարության եռապատիկը:
4. Գտնել Չուգահեռագծի անկյունագծերի հատման կետի հեռավորությունը AB կողմի միջնակետից:

31. Տրված է $BD = 10$ և $AC = 24$ անկյունագծերով $ABCD$ շեղանկյունը: M -ը և N -ը համապատասխանաբար AB և AD կողմերի միջնակետերն են:

1. Գտնել շեղանկյան կողմի երկարությունը:
2. Գտնել շեղանկյան մակերեսը:
3. Գտնել MNC եռանկյան մակերեսը:
4. Գտնել AC անկյունագծիայն հատվածի երկարությունը, որն ընկած է MNC եռանկյան մեջ:

32. Տրված է A սուր անկյունով, $AB = 5$, $BC = 10$ կողմերով և 48 մակերեսով $ABCD$ զուգահեռագիծը: Չուգահեռագծի A սուր անկյան գագաթը միացված է BC կողմի F միջնակետին, իսկ C գագաթը՝ AD կողմի E միջնակետին: M -ը AF և BE , իսկ N -ը՝ CE և FD հատվածների հատման կետերն են:

1. Գտնել ADF եռանկյան մակերեսը:
2. Գտնել $BEDC$ քառանկյան մակերեսը:
3. Գտնել BE հատվածի երկարությունը:
4. Գտնել CE հատվածի երկարությունը:

33. Հավասարասրուն սեղանի հիմքերն են 3 և 21 , իսկ բարձրությունը՝ 12 :

1. Գտնել սեղանի միջին գծի երկարությունը:
2. Գտնել սեղանի սրունքի երկարությունը:
3. Գտնել սեղանի մակերեսը:
4. Գտնել սեղանին արտագծած շրջանագծի տրամագծի երկարության քառակուսին:

34. Տրված է AD և BC հիմքերով $ABCD$ հավասարասրուն սեղանը: Հայտնի է, որ $\angle BCA = 15^\circ$, $\angle CDA = 45^\circ$, $AD = 6\sqrt{6}$:

1. Գտնել AC անկյունագծի երկարությունը:
2. Գտնել ABC եռանկյանը և $ABCD$ սեղանին արտագծած շրջանագծերի տրամագծերի հարաբերությունը:
3. Գտնել սեղանի անկյունագծերով կազմված բութ անկյան աստիճանային չափը:
4. Գտնել սեղանի մակերեսը:

35. $ABCD$ սեղանի AD և BC հիմքերը համապատասխանաբար հավասար են 16 և 8, իսկ $AB = CD = 8$: AD հիմքի վրա տրված է K կետն այնպես, որ CK -ն սեղանը բաժանում է երկու հավասարամեծ մասերի:

1. Գտնել DK հատվածի երկարությունը:
2. Գտնել CAD անկյան աստիճանային չափը:
3. Գտնել $\sqrt{3}AC$ հատվածի երկարությունը:
4. Գտնել $ABCD$ սեղանին արտագծած շրջանագծի շառավղի երկարությունը:

36. $ABCD$ սեղանի միջին գծի երկարությունը 5 է, $\angle A = 20^\circ$, $\angle D = 70^\circ$, AD և BC հիմքերի միջնակետերը միացնող հատվածի երկարությունը՝ 3:

1. Գտնել AB և CD ուղիղների կազմած անկյան աստիճանային չափը:
2. Գտնել $\frac{AD - BC}{2}$ մեծության արժեքը:
3. Գտնել AD հիմքի երկարությունը:
4. Գտնել $\frac{AB}{\sin 70^\circ}$ հարաբերությունը:

37. $r = 4$ շառավիղով շրջանագծին արտագծած է ուղղանկյուն սեղան, որի ամենափոքր կողմի երկարությունը 6 է:

1. Գտնել սեղանի մեծ սրունքի երկարությունը:
2. Գտնել սեղանի մեծ հիմքի երկարությունը:
3. Գտնել սեղանի փոքր անկյունագծի երկարությունը:
4. Գտնել սեղանի մակերեսը:

38. Շրջանագծի AB և CD լարերը հատվում են M կետում և այդ կետով՝ կիսվում: Հայտնի է, որ $AB = 12$, $AD = 6$:

1. Գտնել շրջանագծի շառավիղի երկարությունը:
2. Գտնել AMD եռանկյան պարագիծը:
3. Գտնել BD -ի երկարության քառակուսին:
4. Գտնել ACD անկյան աստիճանային չափը:

39. O կենտրոնով շրջանագծից դուրս գտնվող A կետից շրջանագծին տարված AM շոշափողը և AB հատողը փոխուղղահայաց են: Շոշափողի երկարությունը $6\sqrt{3}$ է, իսկ հատողի ներքին մասը երկու անգամ մեծ է արտաքին մասից:

1. Գտնել հատողի երկարությունը:
2. Գտնել AMB անկյան աստիճանային չափը:
3. Գտնել շրջանագծի շառավիղի երկարությունը:
4. Գտնել MBO անկյան աստիճանային չափը:

40. O_1 և O_2 կենտրոններով և M կետում իրար շոշափող, համապատասխանաբար 3 և 12 շառավիղներով երկու շրջանագծեր շոշափում են միմյանց և a ուղիղը համապատասխանաբար M_1 և M_2 կետերում:

1. Գտնել O_2 և O_1 կենտրոններով շրջանների մակերեսների հարաբերությունը:
2. Գտնել M_1M_2 հատվածի երկարությունը:
3. Գտնել $O_1M_1M_2O_2$ քառանկյան մակերեսը:
4. Գտնել M_1MM_2 անկյան աստիճանային չափը:

41. K կետը O կենտրոնով շրջանագծի AB լարի և CD տրամագծի հատման կետն է: Հայտնի է, որ $CK < KD$, $AK = 4$, $KB = 6$ և $OK = 5$:

1. Գտնել շրջանագծի շառավիղի երկարությունը:
2. Գտնել CK հատվածի երկարությունը:
3. Գտնել $\sqrt{6d}$ արտահայտության արժեքը, որտեղ d -ն O կետի հեռավորությունն է AB հատվածից:
4. Գտնել $\frac{AD}{BC}$ հարաբերությունը:

42. Ուղղանկյուն եռանկյան սուր անկյուններից մեկը 60° է, իսկ այդ անկյան դիմացի էջը՝ $6\sqrt{3}$:

1. Գտնել եռանկյան փոքր էջի երկարությունը:
2. Գտնել եռանկյան ներքնաձիգի երկարությունը:
3. Գտնել եռանկյանն արտագծված շրջանագծի շառավիղի երկարությունը:
4. Գտնել եռանկյան մեծ էջի պրոյեկցիան ներքնաձիգի վրա:

43. ABC եռանկյան մեջ $AB = 10$, $BC = 17$, $CA = 21$: Այդ եռանկյանը ներգծված շրջանագիծը AB , BC և CA կողմերը շոշափում է համապատասխանաբար K , L և M կետերում:

1. Գտնել ABC եռանկյան մակերեսը:
2. Գտնել ABC եռանկյանը ներգծած շրջանագծի տրամագծի երկարությունը:
3. Գտնել LC հատվածի երկարությունը:
4. Գտնել $5 \cdot S$ մեծության արժեքը, որտեղ S -ը AKM եռանկյան մակերեսն է:

44. ABC եռանկյան մակերեսը 60 է: AB և BC կողմերի վրա վերցված են համապատասխանաբար M և N կետերն այնպես, որ $AM : MB = 1 : 5$, $BN : NC = 2 : 3$: O -ն AN և CM հատվածների հատման կետն է:
1. Գտնել $\frac{ON}{OA}$ հարաբերությունը:
 2. Գտնել ANB եռանկյան մակերեսը:
 3. Գտնել AMO եռանկյան մակերեսը:
 4. Գտնել $AMNC$ քառանկյան մակերեսի հարաբերությունը AMN եռանկյան մակերեսին:
45. ABC եռանկյան AB և BC կողմերի վրա վերցված են համապատասխանաբար M և N կետերն այնպես, որ $AM : MB = 1 : 3$: AN և CM հատվածները հատվում են O կետում, ընդ որում $S_{AOM} = S_{MON} = 4$:
1. Գտնել $\frac{BC}{NC}$ հարաբերությունը:
 2. Գտնել MNB եռանկյան մակերեսը:
 3. Գտնել ANC եռանկյանը հավասարամեծ քառակուսու կողմը:
 4. Գտնել $\frac{CO}{OM}$ հարաբերությունը:
46. ABC և $A_1B_1C_1$ եռանկյունները նման են: Հայտնի է, որ $AB = 28$, $BC = 26$, $CA = 30$, իսկ $A_1B_1C_1$ եռանկյան փոքր կողմը 13 է:
1. Գտնել $A_1B_1C_1$ եռանկյան մեծ կողմի երկարությունը:
 2. Գտնել $A_1B_1C_1$ եռանկյան պարագիծը:
 3. Գտնել $A_1B_1C_1$ եռանկյան մակերեսը:
 4. Գտնել ABC եռանկյանը ներգծած շրջանագծի շառավղի երկարությունը:

47. ABC եռանկյան AD կիսորդը BC կողմը բաժանում է $BD = 10$ և $DC = 15$ երկարությամբ մասերի: D կետից AC կողմին տարած զուգահեռ ուղիղը AB կողմը հատում է E կետում: ABC եռանկյան պարագիծը 100 է:

1. Գտնել եռանկյան մեծ կողմի երկարությունը:
2. Գտնել DE հատվածի երկարությունը:
3. Գտնել AED անկյան կիսորդի և AD -ի կազմած անկյան աստիճանայի չափը:
4. Գտնել ABC եռանկյանը ներգծած շրջանագծի տրամագծի և BED եռանկյանը ներգծած շրջանագծի շառավղի հարաբերությունը:

48. ABC եռանկյան մեջ $AB = 12$, $BC = 15$: Այդ եռանկյան AC կողմի վրա վերցված է D կետն այնպես, որ $AD = 8$, իսկ $\angle ABD = \angle ACB$:

1. Գտնել ABC եռանկյան AC կողմի երկարությունը:
2. Գտնել ADB եռանկյան BD կողմի երկարությունը:
3. Գտնել ABC եռանկյան պարագծի և ABD եռանկյան կիսապարագծի հարաբերությունը:
4. Գտնել ABC եռանկյան մակերեսի քառապատիկի և ADB եռանկյան մակերեսի հարաբերությունը:

49. ABC եռանկյանը ներգծված է 3,5 շառավիղով շրջանագիծ, որն AB , BC և AC կողմերը շոշափում է համապատասխանաբար M , N և K կետերում: Եռանկյան մակերեսը 84 է, իսկ AB փոքր կողմը 4-ով փոքր է CK -ից:

1. Գտնել եռանկյան կիսապարագիծը:
2. Գտնել եռանկյան փոքր կողմի երկարությունը:
3. Գտնել AM և MB հատվածներից մեծի երկարությունը:
4. Գտնել եռանկյան մեծ կողմի երկարությունը:

50. ABC եռանկյան AB և AC կողմերի վրա վերցված են համապատասխանաբար M և N կետերն այնպես, որ $\angle AMN = \angle ACB$: Տրված են նաև՝ $AB = 20$, $AM = 17$, $MN = 21$ և $BC = 42$:

1. Գտնել AMN եռանկյան AN կողմը:
2. Գտնել ABC եռանկյան պարագիծը:
3. Գտնել $BMNC$ քառանկյան և AMN եռանկյան մակերեսների հարաբերությունը:
4. Գտնել AMN եռանկյանը ներգծած շրջանագծի տրամագիծը:

51. $ABCD$ զուգահեռագծի մակերեսը $16\sqrt{3}$ է, $\angle B = 2 \cdot \angle A$, իսկ A և D անկյունների կիսորդները BC կողմը հատում են միևնույն E կետում:

1. Գտնել DEB անկյան աստիճանային չափը:
2. Գտնել զուգահեռագծի C անկյան մեծությունը:
3. Գտնել զուգահեռագծի մեծ կողմի երկարությունը:
4. Գտնել E կետի հեռավորությունը զուգահեռագծի BD անկյունագծից:

52. Շրջանագիծն անցնում է ABC եռանկյան C գագաթով, հատում է AC կողմը D կետում, AB կողմը շոշափում B գագաթում: Հայտնի է, որ $BD = DC$, $AC = 24$, իսկ $\angle CBD = 30^\circ$:

1. Գտնել B անկյան աստիճանային չափը:
2. Գտնել BDA անկյան աստիճանային չափը:
3. Գտնել AD հատվածի երկարությունը:
4. Գտնել շրջանագծի շառավղի երկարությունը:

53. Շրջանագիծն անցնում է ABC եռանկյան B գագաթով, CD բարձրության D հիմքով և շոշափում է AC կողմը C գագաթում: Հայտնի է, որ $AC = 12$, $\angle ACD = 60^\circ$:

1. Գտնել A անկյան աստիճանային չափը:
2. Գտնել DBC անկյան աստիճանային չափը:
3. Գտնել CD բարձրության երկարությունը:
4. Գտնել շրջանագծի կենտրոնի հեռավորությունը եռանկյան AB կողմից:

54. Շրջանագծին արտագծած $ABCD$ քառանկյան B անկյունը 90° է, $AC = CD = 25$, $AD = 30$:

1. Գտնել քառանկյան փոքր կողմի երկարությունը:
2. Գտնել C գագաթի հեռավորությունը AD կողմից:
3. Գտնել BAD անկյան աստճանային չափը:
4. Գտնել ACD և ABC եռանկյունների մակերեսների հարաբերությունը:

55. Շրջանագծին արտագծած $ABCD$ քառանկյան BD անկյունագիծը 25 է, $BC = 11$, $CD = 16$, իսկ $\angle A = 90^\circ$:

1. Գտնել AD և AB կողմերի տարբերությունը:
2. Գտնել քառանկյան մեծ կողմի երկարությունը:
3. Գտնել քառանկյան պարագիծը:
4. Գտնել AB կողմի պրոյեկցիան BD անկյունագծի վրա:

56. $ABCD$ շեղանկյան կողմի երկարությունը 25 է, իսկ AC անկյունագծի երկարությունը՝ 40 : Նրան ներգծած O կենտրոնով շրջանագծին տարված է AC անկյունագծին զուգահեռ շափող, որը AB և BC կողմերը հատում է համապատասխանաբար M և N կետերում:

1. Գտնել շրջանագծի տրամագծի երկարությունը:
2. Գտնել MN հատվածի երկարությունը:
3. Գտնել AMN եռանկյան մակերեսը:
4. Գտնել $5 \cdot \cos \angle MON$ արտահայտության արժեքը:

57. $ABCD$ զուգահեռագծի AC անկյունագիծը $18\sqrt{3}$ է: E -ն և F -ը համապատասխանաբար AD և DC կողմերի միջնակետերն են, K -ն BE -ի և AC -ի հատման կետն է, իսկ L -ը՝ BF -ի և AC -ի: $BE = 9$, $BF = 18$:

1. Գտնել EBF անկյան աստիճանային չափը:
2. Գտնել $\frac{AC}{AK}$ հարաբերությունը:
3. Գտնել B գագաթի հեռավորությունը AC անկյունագծից:
4. Գտնել $ABCD$ զուգահեռագծի և ABL եռանկյան մակերեսների հարաբերությունը:

58. Շրջանագծից դուրս գտնվող A կետից շրջանագծին տարված են AB շոշափողն ու AM հատողը, որի արտաքին մասը AC -ն է: Հայտնի է, որ $AM = 3 \cdot AC = 9\sqrt{3}$, իսկ $\angle BAM = 30^\circ$:
1. Գտնել շրջանագծի շոշափողի երկարությունը:
 2. Գտնել BM լարի երկարությունը:
 3. Գտնել BM մեծ աղեղի աստիճանային չափը:
 4. Գտնել B կետով անցնող տրամագծի պրոյեկցիան BM լարի վրա:
59. O_1 և O_2 կենտրոններով համապատասխանաբար 5 և 10 շառավիղներով շրջանագծերը, որոնց կենտրոնների հեռավորությունը 13 է, շոշափում են AB ուղիղը համապատասխանաբար A և B կետերում:
1. Գտնել O_1 կետի հեռավորությունը O_2B շառավիղից:
 2. Գտնել AB հատվածի երկարությունը:
 3. Գտնել այն հատվածի երկարությունը, որի ծայրակետերն O_1O_2 հատվածի և շրջանագծերի հատման կետերն են:
 4. Գտնել AO_1O_2B սեղանի մակերեսը:
60. O_1 և O_2 կենտրոններով և համապատասխանաբար 2 և 14 շառավիղներով երկու շրջանագծեր, որոնք գտնվում են AB ուղղի տարբեր կողմերում, շոշափում են այդ ուղիղը համապատասխանաբար A և B կետերում: Հայտնի է, որ $AB = 30$:
1. Գտնել O_1 կետի հեռավորությունը O_2B շառավիղն ընդգրկող ուղիղից:
 2. Գտնել O_1 և O_2 կետերի հեռավորությունը:
 3. Գտնել O_1O_2 հատվածի այն մասի երկարությունը, որը գտնվում է շրջաններից դուրս:
 4. Գտնել AO_1BO_2 սեղանի մակերեսի և AO_1B եռանկյան մակերեսի հարաբերությունը:

61. $\frac{13\sqrt{3}}{3}$ շառավիղով շրջանագծին ներգծված սեղանի սրունքը 8 է, հիմքին առընթեր անկյունը՝ 60° :

1. Գտնել սեղանի անկյունագծի երկարությունը:
2. Գտնել սեղանի սրունքի պրոյեկցիան հիմքի վրա:
3. Գտնել սեղանի մեծ և փոքր հիմքերի տարբերությունը:
4. Գտնել սեղանի միջին գծի երկարությունը:

62. $ABCD$ սեղանը AC անկյունագծով բաժանվում է երկու նման եռանկյունների: Հայտնի է, որ AB և CD սրունքներն ընդգրկող ուղիղներն ուղղահայաց են, AD մեծ հիմքը 12 է, $AB = BC$:

1. Գտնել սեղանի փոքր հիմքի երկարությունը:
2. Գտնել CD սրունքի և սեղանի բարձրության հարաբերությունը:
3. Գտնել A և C անկյունների աստիճանային չափերի գումարը:
4. Գտնել ACD և ABC եռանկյունների մակերեսների հարաբերությունը:

63. ABC եռանկյան AC և BC կողմերը շրջանագծերի տրամագծեր են, որոնց կենտրոնները համապատասխանաբար N և M կետերն են: CK -ն այդ շրջանագծերի ընդհանուր լարն է: Հայտնի է, որ $AC = 13$, $BC = 20$, $AB = 21$:

1. Գտնել KNM եռանկյան պարագիծը:
2. Գտնել ABC եռանկյան մակերեսը:
3. Գտնել AKB անկյան աստիճանային չափը:
4. Գտնել CK հատվածի երկարությունը:

64. ABC եռանկյան AC և BC կողմերը շրջանագծերի տրամագծեր են, որոնց կենտրոնները համապատասխանաբար N և M կետերն են: CK -ն այդ շրջանագծերի ընդհանուր լարն է: Հայտնի է, որ $AC = 10$, $BC = 17$, $AB = 21$:

1. Գտնել KNM եռանկյան պարագիծը:
2. Գտնել ABC եռանկյան մակերեսը:
3. Գտնել AKB անկյան աստիճանային չափը:
4. Գտնել CK հատվածի երկարությունը:

ՊԱՏԱՍԽԱՆՆԵՐ

Հ/Հ	1	2	3	4
1.	90	10	289	13
2.	90	12	196	10
3.	16	672	34	124
4.	12	300	20	80
5.	60	12	18	6
6.	30	24	72	24
7.	90	1	3	1
8.	45	2	2	2
9.	24	24	90	144
10.	12	4	90	72
11.	75	2	1	3
12.	105	4	2	12
13.	15	12	16	5
14.	180	30	225	225
15.	13	135	13	3
16.	5	25	12	1
17.	4	135	20	20
18.	20	10	48	96
19.	20	120	15	45
20.	24	12	9	3
21.	6	25	4	1
22.	4	12	3	3
23.	36	12	1	2
24.	72	15	12	54
25.	5	90	13	4
26.	12	8	16	34
27.	5	13	90	13
28.	120	40	10	50
29.	135	35	5	29
30.	12	120	10	5
31.	13	120	45	18
32.	24	36	6	8
33.	12	15	144	450
34.	12	1	150	36
35.	12	30	24	8
36.	90	3	8	6

37.	10	12	10	72
38.	6	18	108	30
39.	18	60	12	30
40.	16	12	90	90
41.	7	2	12	2
42.	6	12	6	9
43.	84	7	14	98
44.	3	24	1	10
45.	3	24	4	2
46.	15	42	84	8
47.	45	18	90	5
48.	18	10	3	9
49.	24	10	7	21
50.	10	96	3	7
51.	120	60	8	2
52.	60	60	8	16
53.	30	60	6	3
54.	15	20	90	2
55.	5	20	62	9
56.	24.	8	48	4
57.	60	3	6	3
58.	9	9	240	9
59.	12	12	2	90
60.	30	34	18	8
61.	13	4	8	11
62.	4	2	210	3
63.	27	126	180	12
64.	24	84	180	8

ԲԱԺԻՆ 6. ՏԱՐԱԾԱՉԱՓՈՒԹՅՈՒՆ

1. Կոնի բարձրությունը 2 է, հիմքի շառավիղը՝ $2\sqrt{3}$:

1. Գտնել կոնի ծնորդի երկարությունը:
2. Գտնել կոնի ծնորդի և հիմքի հարթության կազմած անկյան աստիճանային չափը:
3. Գտնել կոնի առանցքային հատույթի ամենամեծ անկյան աստիճանային չափը:
4. Կոնի հիմքի տրամագիծը քանի՞ անգամ է մեծ հիմքի կենտրոնի և ծնորդի հեռավորությունից:

2. Կոնի հիմքի շառավիղը 3 է, իսկ ծնորդը՝ $3\sqrt{2}$:

1. Գտնել կոնի բարձրության երկարությունը:
2. Գտնել կոնի ծնորդի և հիմքի հարթության կազմած անկյան աստիճանային չափը:
3. Գտնել կոնի առանցքային հատույթի ամենամեծ անկյան աստիճանային չափը:
4. Կոնի ծնորդը քանի՞ անգամ է մեծ հիմքի կենտրոնի և ծնորդի հեռավորությունից:

3. S գազաթուվ $SABCDEF$ կանոնավոր վեցանկյուն բուրգի հիմքի կողմը 2 է, իսկ կողմնային կողը՝ $\sqrt{13}$:

1. Գտնել բուրգի բարձրությունը:
2. Գտնել $\sqrt{3} \cdot V$ -ն, որտեղ V -ն բուրգի ծավալն է:
3. Գտնել SA և EF ուղիղների կազմած անկյան տանգենսի կրկնակին:
4. Գտնել AE ուղղի և BSA հարթության կազմած անկյան աստիճանային չափը:

4. $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ ուղղանկյունանիստի՝ երկու կից կողմնային նիստերից մեկի անկյունագիծը 5 է, մյուսինը՝ $20\sqrt{2}$: Հիմքի հարթության հետ այդ անկյունագծերի կազմած անկյունների տարբերությունը 45° է:

1. Գտնել $ABB_1 C$ երկնիստ անկյան աստիճանային չափը:
2. Գտնել հիմքի կից կողմերի տարբերությունը:
3. Գտնել զուգահեռանիստին արտագծած գնդային մակերևույթի կենտրոնի հեռավորությունը հիմքի հարթությունից:
4. Գտնել զուգահեռանիստի կողմնային մակերևույթի մակերեսը:

5. $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ ուղղանկյունանիստի՝ երկու կից կողմնային

նիստերից մեկի անկյունագիծը 10 է, մյուսինը՝ $40\sqrt{2}$: Հիմքի հարթության հետ այդ անկյունագծերի կազմած անկյունների տարբերությունը 45° է:

1. Գտնել $BCC_1 D$ երկնիստ անկյան աստիճանային չափը:
2. Գտնել հիմքի կից կողմերի տարբերությունը:
3. Գտնել զուգահեռանիստին արտագծած գնդային մակերևույթի կենտրոնի հեռավորությունը հիմքի հարթությունից:
4. Գտնել զուգահեռանիստի կողմնային մակերևույթի մակերեսը:

6. $DABC$ բուրգի D գագաթին հարակից բոլոր հարթ անկյուններն ուղիղ են: Հայտնի է, որ $DA = 6$, $DB = 8$, $DC = 24$:

1. Գտնել բուրգի կողմնային մակերևույթի մակերեսը՝ ընդունելով ABC -ն որպես հիմք:
2. Գտնել ADB նիստի D գագաթից տարված միջնագծի երկարությունը:
3. Գտնել $DABC$ բուրգի ծավալը:
4. Գտնել բուրգին արտագծված գնդային մակերևույթի շառավիղը:

7. $DABC$ բուրգի D գագաթին հարակից բոլոր հարթ անկյուններն ուղիղ են: Հայտնի է, որ $DA = 3$, $DB = 4$, իսկ բուրգի ծավալը՝ 24:

1. Գտնել ADB նիստի D գագաթից տարված միջնագծի երկարության կրկնապատիկը:
2. Գտնել DC կողի երկարությունը:
3. Գտնել $DABC$ բուրգի կողմնային մակերևույթի մակերեսը՝ ընդունելով ABC -ն որպես հիմք:
4. Գտնել բուրգին արտագծված գնդային մակերևույթի տրամագիծը:

8. S գագաթով $SABCDEF$ կանոնավոր վեցանկյուն բուրգի բարձրությունը 4 է, իսկ կողմնային կողը՝ $4\sqrt{5}$:

1. Գտնել բուրգի հիմքի կողմի երկարությունը:
2. Գտնել $\sqrt{3} \cdot V$ -ն, որտեղ V -ն բուրգի ծավալն է:
3. Գտնել բուրգի կողմնային կողի և հիմքի հարթության կազմած անկյան կոտանգենտը:
4. Գտնել AE ուղղի և BSA հարթության կազմած անկյան աստիճանային չափը:

ՊԱՏԱՍԻԱՆՆԵՐ

Հ/Հ	1	2	3	4
1.	4	30	120	4
2.	3	45	90	2
3.	3	18	3	60
4.	90	25	2	248
5.	90	50	4	992
6.	192	5	192	13
7.	5	12	48	13
8.	8	384	2	30

www.atc.am

ԲԱԺԻՆ 7. ԿՈՈՐԴԻՆԱՏՆԵՐԻ ՄԵԹՈԴ, ՎԵԿՏՈՐՆԵՐ

1. Տրված են $A(-1; 2)$, $B(2; 6)$, $C(6; 3)$ կետերը:

1. Գտնել \overline{AB} վեկտորի երկարությունը:
2. Գտնել Ox առանցքի վրա AB հատվածի պրոյեկցիայի երկարությունը:
3. Գտնել \overline{AC} և կոորդինատային i վեկտորների սկալյար արտադրյալը:
4. Գտնել \overline{AB} և \overline{BC} վեկտորների կազմած անկյան աստիճանային չափը:

2. Տրված են $A(-3; 4)$, $B(2; 7)$ և $C(-5; -3)$ կետերը:

1. Գտնել A կետի հեռավորությունը կոորդինատների սկզբնակետից:
2. Գտնել Ox առանցքի նկատմամբ C -ին համաչափ կետի օրդինատը:
3. Գտնել Oy առանցքի վրա CA հատվածի պրոյեկցիայի երկարությունը:
4. Գտնել \overline{AB} և \overline{CA} վեկտորների սկալյար արտադրյալը:

3. Տրված են $ABCD$ քառակուսու $A(3; 2)$, $B(1; -1)$, $C(-2; 1)$ գագաթները:

1. Գտնել D գագաթի օրդինատը:
2. Գտնել քառակուսու մակերեսը:
3. Գտնել \overline{DA} և \overline{DB} վեկտորների կազմած անկյան աստիճանային չափը:
4. Գտնել $\overline{CA} \cdot \overline{BD}$ սկալյար արտադրյալը:

4. $A(1; 6)$, $B(4; 2)$, $C(1; -2)$, $D(-2; 2)$ կետերը $ABCD$ շեղանկյան զագաթներն են:

1. Գտնել շեղանկյան անկյունագծերի հատման կետի օրդինատը:
2. Գտնել շեղանկյան կողմի երկարությունը:
3. Գտնել \overrightarrow{AB} և \overrightarrow{DC} վեկտորների կազմած անկյան աստիճանային չափը:
4. Գտնել \overrightarrow{AC} և \overrightarrow{DB} վեկտորների սկալյար արտադրյալը:

5. Տրված են $M(4; 8)$, $N(4; -2)$ և $O(0; 0)$ կետերը:

1. Գտնել MON եռանկյան մակերեսը:
2. Գտնել k -ն, եթե հայտնի է, որ $y = kx$ ուղիղն անցնում է M կետով:
3. Գտնել $\overrightarrow{ON} \cdot (\overrightarrow{ON} + \overrightarrow{OM})$ սկալյար արտադրյալը:
4. Գտնել $\overrightarrow{OM} - \overrightarrow{ON}$ վեկտորի երկարությունը:

6. \vec{a} , \vec{b} , \vec{c} վեկտորները զույգ առ զույգ փոխտողահայաց են և նրանց երկարություններն են համապատասխանաբար 6; 4 և 3:

1. Գտնել $\vec{c} + \vec{b}$ վեկտորի երկարությունը:
2. Գտնել $\vec{a} + \vec{b}$ և $\vec{a} - \vec{b}$ վեկտորների սկալյար արտադրյալը:
3. Գտնել $2\vec{c}$ և $\vec{a} - \vec{b}$ վեկտորների կազմած անկյան աստիճանային չափը:
4. Գտնել $2\vec{a} + \vec{b} + \vec{c}$ վեկտորի երկարությունը:

7. Տրված են $ABCD$ զուգահեռագծի $A(2; 2)$, $B(9; 2)$ և $D(-1; -2)$ գագաթները:

1. Գտնել զուգահեռագծի C գագաթի արտացոլը:
2. Գտնել զուգահեռագծի AD կողմի երկարությունը:
3. Գտնել զուգահեռագծի մակերեսը:
4. Գտնել \overrightarrow{AM} և \overrightarrow{AC} վեկտորների կազմած անկյան աստիճանային չափը, որտեղ M -ը զուգահեռագծի A գագաթից DC կողմին տարված բարձրության հիմքն է:

8. Տրված են $ABCD$ զուգահեռագծի $A(-1; -1)$, $B(-1; 6)$ և $D(3; -4)$ գագաթները:

1. Գտնել զուգահեռագծի C գագաթի օրդինատը:
2. Գտնել զուգահեռագծի CD կողմի երկարությունը:
3. Գտնել զուգահեռագծի մակերեսը:
4. Գտնել \overrightarrow{AM} և \overrightarrow{AC} վեկտորների կազմած անկյան աստիճանային չափը, որտեղ M -ը զուգահեռագծի A գագաթից DC կողմին տարված բարձրության հիմքն է:

9. Տրված են $ABCD$ սեղանի $A(3; 3)$, $B(7; -1)$, $C(3; -7)$, $D(-3; -1)$ գագաթները:

1. Գտնել սեղանի AC անկյունագծի երկարությունը:
2. Գտնել \overrightarrow{AB} և \overrightarrow{AC} վեկտորների կազմած անկյան աստիճանային չափը:
3. Գտնել \overrightarrow{AC} և \overrightarrow{DB} վեկտորների սկալյար արտադրյալը:
4. Գտնել սեղանի մակերեսը:

10. Տրված են $ABCD$ սեղանի $A(1; 6)$, $B(9; -2)$, $C(1; -6)$, $D(-3; -2)$ գագաթները:

1. Գտնել սեղանի BD անկյունագծի երկարությունը:
2. Գտնել \overrightarrow{CD} և \overrightarrow{CA} վեկտորների կազմած անկյան աստիճանային չափը:
3. Գտնել \overrightarrow{AC} և \overrightarrow{BD} վեկտորների սկալյար արտադրյալը:
4. Գտնել սեղանի մակերեսը:

www.atc.am

ՊԱՏԱՍԻԱՆՆԵՐ

Հ/Հ	1	2	3	4
1.	5	3	7	90
2.	5	3	7	31
3.	4	13	45	0
4.	2	5	0	0
5.	20	2	20	10
6.	5	20	90	13
7.	6	5	28	45
8.	3	7	28	45
9.	10	45	0	50
10.	12	45	0	72

ԲԱԺԻՆ 8. ՄԻԱՅՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ**1. Կատարել առաջադրանքները.**

1. Չկրկնվող թվանշաններով այն բոլոր քառանիշ թվերը, որոնք կարելի է կազմել 1, 2, 3, 4 թվանշաններով, համարակալված են աճման կարգով: Ո՞ր համարն է կրում 4312 թիվը:

2. Քանի՞ եղանակով է հնարավոր 8 մարդուց ընտրել 3 զույգ:

2. Կատարել առաջադրանքները.

1. Չկրկնվող թվանշաններով բոլոր այն հնգանիշ թվերը, որոնք կարելի է կազմել 1, 2, 3, 4, 5 թվանշաններով, համարակալված են աճման կարգով: Ո՞ր համարն է կրում 54312 թիվը:

2. Քանի՞ եղանակով է հնարավոր 6 մարդուց ընտրել 3 զույգ:

3. Կատարել առաջադրանքները.

1. Գտնել այն բազմության տարրերի քանակը, որի երկուսական տարր պարունակող ենթաբազմությունների քանակը հավասար է 21-ի:

2. Գտնել 6-ից փոքր թվանշաններով կազմված այն եռանիշ թվերի քանակը, որոնք փոքր են 400-ից:

4. Կատարել առաջադրանքները.

1. Գտնել այն բազմության տարրերի քանակը, որի երկուսական տարր պարունակող ենթաբազմությունների քանակը հավասար է 28-ի:

2. Գտնել 3-ից մեծ թվանշաններով կազմված այն եռանիշ թվերի քանակը, որոնք մեծ են 600-ից:

5. Կատարել առաջադրանքները.

1. Քանի՞ ուղղանկյունանիստ կա, որոնց չափումներից յուրաքանչյուրը 1-ից մինչև 5 բնական թվերից են (ուղղանկյունանիստի չափումները տեղափոխելիս ուղղանկյունանիստը համարել նույնը):
2. Գտնել ուռուցիկ տասնանկյան կողմերի և անկյունագծերի քանակների գումարը:

6. Կատարել առաջադրանքները.

1. Քանի՞ ձևով է հնարավոր 3 տարատեսակ գործիքները դասավորել 4 տարատեսակ արկղերում:
2. Ուռուցիկ տասներկուանկյան անկյունագծերից ոչ մի երեքը չեն անցնում բազմանկյան ներսում գտնվող կետով: Գտնել այդ բազմանկյան անկյունագծերի հատման կետերի քանակը (բազմանկյան զագաթները չեն հաշվվում):

7. Կատարել առաջադրանքները.

1. Քանի՞ ձևով է հնարավոր 3 տարատեսակ գործիքները դասավորել 5 տարատեսակ արկղերում:
2. Ուռուցիկ տասնանկյան անկյունագծերից ոչ մի երեքը չեն անցնում բազմանկյան ներսում գտնվող կետով: Գտնել այդ բազմանկյան անկյունագծերի հատման կետերի քանակը (բազմանկյան զագաթները չեն հաշվվում):

8. Կատարել առաջադրանքները.

1. Գտնել $A_5^3 - 6 \cdot C_5^2$ արտահայտության արժեքը:
2. Ուռուցիկ բազմանկյան կողմերի քանակը երկու անգամ փոքր է նրա անկյունագծերի քանակից: Քանի՞ զագաթ ունի այդպիսի բազմանկյունը:

9. Կատարել առաջադրանքները.

1. Գտնել $A_7^2 - 2 \cdot C_7^5$ արտահայտության արժեքը:
2. Ուռուցիկ բազմանկյան գագաթների քանակը երեք անգամ փոքր է նրա անկյունագծերի քանակից: Քանի՞ կողմ ունի այդպիսի բազմանկյունը:

10. Կատարել առաջադրանքները.

1. Դասարանում կա 20 աշակերտ: Նրանք բոլորը փոխանակեցին իրենց լուսանկարները: Ընդամենը քանի՞ լուսանկար փոխանակվեց:
2. Քանի՞ եղանակով է հնարավոր 3 տղայի և 3 աղջկա շարք կանգնեցնել այնպես, որ միևնույն սեռի անձիք չլինեն իրար կողքի:

11. Կատարել առաջադրանքները.

1. Դասարանում կա 25 աշակերտ: Նրանք բոլորը փոխանակեցին իրենց լուսանկարները: Ընդամենը քանի՞ լուսանկար փոխանակվեց:
2. Քանի՞ եղանակով է հնարավոր 4 տղայի և 3 աղջկա շարք կանգնեցնել այնպես, որ միևնույն սեռի անձիք չլինեն իրար կողքի:

12. α հարթության վրա տրված են A_1, A_2, A_3, A_4, A_5 կետերն այնպես, որ նրանցից ոչ մի երեքը չեն գտնվում մեկ ուղղի վրա, իսկ α հարթությունից դուրս տրված է B կետը:

1. Գտնել այն եռանկյունների քանակը, որոնց գագաթներն ընտրված են A_1, A_2, A_3, A_4, A_5 կետերից:
2. Գտնել այն քառանկյուսների քանակը, որոնց գագաթներն ընտրված են $A_1, A_2, A_3, A_4, A_5, B$ կետերից:

13. α հարթության վրա տրված են $A_1, A_2, A_3, A_4, A_5, A_6$ կետերն այնպես, որ նրանցից ոչ մի երեքը չեն գտնվում մեկ ուղղի վրա, իսկ α հարթությունից դուրս տրված է B կետը:

1. Գտնել այն եռանկյունների քանակը, որոնց գագաթներն ընտրված են $A_1, A_2, A_3, A_4, A_5, A_6$ կետերից:
2. Գտնել այն քառանկյուսների քանակը, որոնց գագաթներն ընտրված են $A_1, A_2, A_3, A_4, A_5, A_6, B$ կետերից:

14. Կատարել առաջադրանքները.

1. Զանի^o ուղղանկյունանիստ կա, որոնց չափումներից յուրաքանչյուրը 1-ից մինչև 4 բնական թվերից են (ուղղանկյունանիստի չափումները տեղափոխելիս ուղղանկյունանիստը համարել նույնը):
2. Գտնել ուռուցիկ տասնմեկանկյան կողմերի և անկյունագծերի քանակների գումարը:

15. Կատարել առաջադրանքները.

1. Գտնել գոնե մեկ կրկնվող թվանշան պարունակող բոլոր այն քառանիշ թվերի քանակը, որոնք գրվում են միայն զույգ թվանշաններով (0-ն զույգ թիվ է):
2. Գտնել բոլոր այն եռանիշ թվերի քանակը, որոնցից յուրաքանչյուրի թվանշաններից գոնե մեկը կենտ է:

16. Կատարել առաջադրանքները.

1. Չկրկնվող թվանշաններով և 5-ի բազմապատիկ քանի^o հնգանիշ թիվ կարելի է կազմել 0, 1, 2, 3, 5 թվանշաններով:
2. 4-ի բաժանվող քանի^o եռանիշ թիվ կարելի է կազմել 1, 2, 4, 6 թվանշաններով:

17. Կատարել առաջադրանքները.

1. Քանի՞ քառանիշ թիվ կարելի է կազմել միայն կենտ թվանշաններով:
2. Չկրկնվող թվանշաններով քանի՞ եռանիշ թիվ կարելի է կազմել՝ չօգտագործելով 8, 9 թվանշաններից ո՛չ մեկը:

18. Կատարել առաջադրանքները.

1. Գտնել այն բազմության բոլոր ենթաբազմությունների քանակը, որն ունի 8 տարր:
2. Դպրոցն ունի 3 փոխտնօրեն և մաթեմատիկայի 9 ուսուցիչ: Քանի՞ եղանակով է հնարավոր կազմել մաթեմատիկայի քննական հանձնաժողով, որում լինեն մեկ փոխտնօրեն և մաթեմատիկայի երեք ուսուցիչ:

19. Կատարել առաջադրանքները.

1. Քանի՞ բաժանարար ունի $5^2 \cdot 7^2$ թիվը:
2. 5-ի բազմապատիկ քանի՞ եռանիշ թիվ կարելի է կազմել 0, 1, 3, 5, 7, 9 թվանշաններով:

20. Կատարել առաջադրանքները.

1. Քանի՞ եղանակով է հնարավոր 6 տարբեր ուսումնական առարկաներից (այդ թվում հանրահաշիվ և երկրաչափություն) կազմել օրվա 6 ժամանոց դասացուցակ այնպես, որ երկրաչափություն և հանրահաշիվ առարկաները իրար հաջորդեն:
2. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 թվանշաններով կազմված քանի՞ քառանիշ թիվ կա, որոնց գրության մեջ թվանշանները չեն կրկնվում և 4 ու 5 թվանշանները կողք-կողքի չեն գտնվում:

21. Կատարել առաջադրանքները.

1. Գտնել A_n^2 -ը, եթե $C_n^2 = 78$:
2. Չկրկնվող թվանշաններով քանի՞ բնական թիվ կարելի է կազմել 0, 2, 4, 6 թվանշաններով:

22. Կատարել առաջադրանքները.

1. Քանի՞ երկնիչ թիվ կարելի է կազմել 0, 2, 4, 6, 8 թվանշաններով:
2. 1, 2, 3, 4, 5, 6 թվանշաններով կազմված քանի՞ քառանիշ թիվ կա, որոնց գրության մեջ թվանշանները չեն կրկնվում, և 2, 4 թվանշանները կողք-կողքի չեն գտնվում:

23. Կատարել առաջադրանքները.

1. Քանի՞ տարր է պարունակում բազմությունը, եթե նրա բոլոր ենթաբազմությունների քանակը 256 է:
2. 8 երեխաներից պատահականորեն ընտրվում են 3-ը և շարք կանգնեցվում: Քանի՞ տարբեր շարքեր կարելի է կազմել:

24. Կատարել առաջադրանքները.

1. Իրարից տարբեր և հորիզոնական շերտերից կազմված քանի՞ եռագույն դրոշ կարելի է կարել 6 տարբեր գույնի կտորներից:
2. Ավանի ներքին հեռախոսահամարները եռանիշ թվեր են, որոնց առաջին թվանշանը չի կարող լինել 0, 1, 8 կամ 9: Ամենաշատ քանի՞ հեռախոսահամար կարող է ունենալ ավանը:

25. Կատարել առաջադրանքները.

1. Քանի՞ եղանակով կարող են բաշխվել առաջին, երկրորդ և երրորդ մրցանակային տեղերը ֆուտբոլային մրցաշարում, որում մասնակցում է 9 թիմ:
2. Քանի՞ տարր ունի բազմությունը, եթե նրա 3-ական գուգորդությունների թիվը 5 անգամ մեծ է 2-ական գուգորդությունների թվից:

26. Կատարել առաջադրանքները.

1. Քանի՞ եղանակով կարող են բաշխվել առաջին, երկրորդ և երրորդ մրցանակային տեղերը ֆուտբոլային մրցաշարում, որում մասնակցում են 8 թիմ:
2. Քանի՞ տարր ունի բազմությունը, եթե նրա 4-ական գուգորդությունների թիվը 5 անգամ մեծ է 3-ական գուգորդությունների թվից:

ՊԱՏԱՍԻԱՆՆԵՐ

Հ/Հ	1	2
1.	23	420
2.	119	15
3.	7	108
4.	8	144
5.	35	45
6.	64	495
7.	125	210
8.	0	7
9.	0	9
10.	380	72
11.	600	144
12.	10	10
13.	20	20
14.	20	55
15.	404	800
16.	42	20
17.	625	294
18.	256	252
19.	9	60
20.	240	720
21.	156	48
22.	20	288
23.	8	336
24.	120	600
25.	504	17
26.	336	23

ԳԼՈՒԽ 3

Պնդումների փունջ

Երրորդ գլխի առաջադրանքներն ունեն հետևյալ տեսքը. տրված է որևէ մաթեմատիկական օբյեկտ (օրինակ՝ ֆունկցիա, հավասարում, երկրաչափական պատկեր և այլն), այդ օբյեկտի վերաբերյալ գրված է 6 պնդում: Յուրաքանչյուր պնդման համար պետք է պարզել՝ ճիշտ է այդ պնդումը, թե՞ սխալ: Հարցին ճիշտ պատասխանելու դեպքում շրջանավարտը ստանում է մեկ միավոր, իսկ սխալ պատասխանելու դեպքում հանվում է մեկ միավոր: «Չգիտեմ» պատասխանելու դեպքում այդ պնդման համար միավոր չի տրվում: Եթե առաջադրանքի 6 պնդումներից ստացված միավորների գումարը դրական է, այն համարվում է այդ առաջադրանքի գնահատականը: Հակառակ դեպքում, այսինքն՝ երբ միավորների գումարը 0 է կամ բացասական, առաջադրանքի գնահատականը 0 է: Այսպիսով՝ գնահատվում է ոչ թե ամեն մի պնդում առանձին, այլ առաջադրանքն ամբողջությամբ:

Այս տիպի առաջադրանքներին պատասխանելիս «X» նշանը անհրաժեշտ է դնել պնդման ուղղահայաց սյունակի պատասխանների հնարավոր երեք՝ «Ճիշտ է», «Սխալ է», «Չգիտեմ» պնդումների վանդակներից մեկում: Օրինակ՝ եթե շրջանավարտը 4-րդ պնդման համար որպես պատասխան ընտրել է «Սխալ է» պատասխանը, ապա այն լրացվում է հետևյալ ձևով՝

45	1	2	3	4	5	6
ճիշտ է	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
սխալ է	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
չգիտեմ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Պնդման պատասխանը համարվում է ճիշտ, եթե պնդումը ճշմարիտ է և շրջանավարտը նշել է «Ճիշտ է» պատասխանը, կամ եթե պնդումը ճշմարիտ չէ և շրջանավարտը նշել է «Սխալ է» պատասխանը:

ԲԱԺԻՆ 1. ՀԱՎԱՍԱՐՈՒՄՆԵՐ ԵՎ ԱՆՀԱՎԱՍԱՐՈՒՄՆԵՐ

1. Տրված է a պարամետրով $\lg(ax) = 2\lg(x+1)$ հավասարումը ($a \neq 0$):

1. $a = 4$ դեպքում հավասարումն ունի միակ արմատ:
2. Հավասարումն երկու արմատ ունի միայն $a > 4$ դեպքում:
3. Հավասարումն ամբողջ արմատ ունի միայն $a = 4$ դեպքում:
4. $a < 0$ դեպքում հավասարումն ունի երկու արմատ:
5. Եթե $a > 5$, ապա հավասարման արմատները 1-ից մեծ թվեր են:
6. $a \in (1; 3)$ դեպքում հավասարումը լուծում չունի:

2. Տրված է a պարամետրով $\lg(ax) = 2\lg(x+2)$ հավասարումը ($a \neq 0$):

1. $a = 10$ դեպքում հավասարումն ունի երկու արմատ:
2. Հավասարումն միակ արմատ ունի միայն $a < 0$ դեպքում:
3. Հավասարումն ամբողջ արմատ ունի a -ի միայն մեկ արժեքի դեպքում:
4. $a > 8$ դեպքում հավասարումն ունի երկու արմատ:
5. Եթե $a > 8$, ապա հավասարումն ունի 2-ից մեծ արմատ:
6. $a \in (1; 7)$ դեպքում հավասարումը լուծում չունի:

3. Տրված է $ax^2 - 2ax + 1 \leq 0$ անհավասարումը (a -ն պարամետր է):

1. $a > 0$ դեպքում անհավասարումը համարժեք է $(x-1)^2 \leq 1 - \frac{1}{a}$

անհավասարմանը:

2. $a = 1$ դեպքում անհավասարումը լուծում չունի:

3. $a \in \left[0; \frac{1}{2}\right]$ դեպքում անհավասարումը լուծում չունի:

4. $a > 1$ դեպքում անհավասարման լուծումների բազմությունը

$\left[\frac{a - \sqrt{a^2 - a}}{a}; \frac{a + \sqrt{a^2 - a}}{a}\right]$ հատվածն է:

5. $a = -\frac{1}{3}$ դեպքում անհավասարման լուծումների բազմությունը

$[-1; 3]$ հատվածն է:

6. $a < 0$ դեպքում $\left(-\infty; \frac{a - \sqrt{a^2 - a}}{a}\right]$ միջակայքը պատկանում է

անհավասարման լուծումների բազմությանը:

4. Տրված է $ax^2 + 2ax + 1 \leq 0$ անհավասարումը (a -ն պարամետր է):

1. $a > 0$ դեպքում անհավասարումը համարժեք է $(x+1)^2 \leq 1 - \frac{1}{a}$

անհավասարմանը:

2. $a = 1$ դեպքում անհավասարումը ունի լուծում:

3. $a \in (0; 1)$ դեպքում անհավասարման լուծումների բազմությունը ամբողջ թվային առանցքն է:

4. $a > 1$ դեպքում անհավասարման լուծումների բազմությունը

$\left[\frac{-a - \sqrt{a^2 - a}}{a}; \frac{-a + \sqrt{a^2 - a}}{a}\right]$ հատվածն է:

5. $a = -\frac{1}{3}$ դեպքում անհավասարման լուծումների բազմությունը

$(-\infty; -3] \cup [1; +\infty)$ -ն է:

6. $a < 0$ դեպքում $\left[\frac{-a + \sqrt{a^2 - a}}{a}; +\infty\right)$ միջակայքը պատկանում է

անհավասարման լուծումների բազմությանը:

5. Տրված է a պարամետրով $\sqrt{x-1} = ax$ հավասարումը:

1. $a = 0$ դեպքում հավասարումն արմատ չունի:
2. Երբ $a = \frac{1}{2}$, ապա հավասարումն ունի մեկ արմատ:
3. Եթե հավասարումն ունի երկու արմատ, ապա երկուսն էլ մեծ են 1-ից:
4. Եթե հավասարումն ունի երկու արմատ, ապա երկուսն էլ բնական թվեր են:
5. Գոյություն ունի a -ի ամբողջ արժեք, որի դեպքում հավասարումն ունի երկու արմատ:
6. a -ի ցանկացած բնական արժեքի դեպքում հավասարումն արմատ չունի:

6. Տրված է a պարամետրով $\sqrt{x-2} = a(x-1)$ հավասարումը:

1. $a = 0$ դեպքում հավասարումն ունի երկու արմատ:
2. Երբ $a = \frac{1}{2}$, ապա հավասարումն արմատ չունի:
3. Եթե հավասարումն ունի երկու արմատ, ապա երկուսն էլ մեծ են 2-ից:
4. Եթե հավասարումն ունի երկու արմատ, ապա երկուսն էլ ամբողջ թվեր են:
5. Գոյություն չունի a -ի ամբողջ արժեք, որի դեպքում հավասարումն ունի երկու արմատ:
6. Գոյություն չունի a -ի բնական արժեք, որի դեպքում հավասարումն ունի արմատ:

7. Տրված է b պարամետրով $\sqrt{32-x^2} \leq x-b$ անհավասարումը:

1. $b = 0$ արժեքի դեպքում անհավասարման լուծումների բազմությունը $[4; +\infty)$ միջակայքն է:
2. $b = 6$ արժեքի դեպքում անհավասարումը լուծում չունի:
3. $b = -8$ արժեքի դեպքում անհավասարման լուծումների բազմությունը $[-4\sqrt{2}; 4\sqrt{2}]$ միջակայքն է:
4. $b = -4\sqrt{2}$ արժեքի դեպքում տրված անհավասարմանը բավարարող վեց ամբողջ թիվ կա:
5. $b > 4\sqrt{2}$ դեպքում անհավասարումը լուծում չունի:
6. Անհավասարումը լուծում ունի այն և միայն այն դեպքում, երբ $-8 \leq b \leq 4\sqrt{2}$:

8. Տրված է b պարամետրով $\sqrt{64-x^2} \geq b-x$ անհավասարումը:

1. $b = 0$ արժեքի դեպքում անհավասարման լուծումների բազմությունը $[-4\sqrt{2}; 4\sqrt{2}]$ միջակայքն է:
2. $b = 10$ արժեքի դեպքում անհավասարումը լուծում չունի:
3. $b = -8$ արժեքի դեպքում անհավասարման լուծումների բազմությունը նրա ԹԱԲ-ն է:
4. $b = 8$ արժեքի դեպքում տրված անհավասարմանը բավարարում է ճիշտ 9 ամբողջ թիվ:
5. $b = 12$ արժեքի դեպքում անհավասարումը լուծում չունի:
6. Անհավասարումը լուծում ունի այն և միայն այն դեպքում, երբ $-8 \leq b \leq 8\sqrt{2}$:

9. Տրված է $\frac{\sqrt{a}}{x+1} > 1$ անհավասարումը (a -ն պարամետր է):

1. $a = 0$ դեպքում անհավասարման լուծումների բազմությունը $(0; 1)$ միջակայքն է:
2. Ցանկացած դրական a -ի դեպքում անհավասարումը (-1) -ից փոքր լուծում չունի:
3. $a = 4$ դեպքում անհավասարման լուծումների բազմությունը համաչափ է կոորդինատների սկզբնակետի նկատմամբ:
4. Եթե $a > 0$, ապա անհավասարման լուծումների բազմությունը \sqrt{a} երկարությամբ միջակայք է:
5. $a = 10$ դեպքում անհավասարումն ունի ճիշտ չորս ամբողջ լուծում:
6. Գոյություն ունի a -ի ճիշտ մեկ ամբողջ արժեք, որի դեպքում $0,5$ -ը անհավասարման լուծում է, իսկ 1 -ը՝ ոչ:

10. Տրված է $\frac{\sqrt{a}}{2-x} > 1$ անհավասարումը (a -ն պարամետր է):

1. $a = 0$ դեպքում անհավասարումը լուծում չունի:
2. Ցանկացած դրական a -ի դեպքում անհավասարումը 2 -ից մեծ լուծում չունի:
3. $a = 9$ դեպքում անհավասարման լուծումների բազմությունը համաչափ է կոորդինատների սկզբնակետի նկատմամբ:
4. Եթե $a > 0$, ապա անհավասարման լուծումների բազմությունը $\sqrt{a} + 2$ երկարությամբ միջակայք է:
5. $a = 12$ դեպքում անհավասարումն ունի ճիշտ երեք ամբողջ լուծում:
6. Գոյություն ունի a -ի ճիշտ երեք ամբողջ արժեք, որոնց դեպքում $0,6$ -ը անհավասարման լուծում է, իսկ 0 -ն՝ ոչ:

11. Ճիշտ են, թե՞ սխալ հետևյալ պնդումները:

1. $a < b$ պայմանին բավարարող կամայական a և b թվերի դեպքում $a^2 < b^2$:
2. $a < b$ պայմանին բավարարող կամայական a և b դրական թվերի դեպքում $\frac{1}{a} < \frac{1}{b}$:
3. $a < b$ պայմանին բավարարող կամայական a և b թվերի դեպքում $a < \frac{a+b}{2}$:
4. Կամայական a թվի դեպքում, որը տարբեր է 0-ից և 1-ից, $a < a^2$:
5. Կամայական a և b թվերի դեպքում $|a+b| < |a|+|b|$:
6. Կամայական a և b բացասական թվերի դեպքում $\frac{a}{b} + \frac{b}{a} \geq 2$:

12. Ճիշտ են, թե՞ սխալ հետևյալ պնդումները:

1. $a < b$ պայմանին բավարարող կամայական a և b թվերի դեպքում $|a| < |b|$:
2. $a < b$ պայմանին բավարարող կամայական a և b դրական թվերի դեպքում $\frac{1}{a} > \frac{1}{b}$:
3. $a < b$ պայմանին բավարարող կամայական a և b թվերի դեպքում $\frac{a+b}{2} < b$:
4. Կամայական a թվի դեպքում, որը տարբեր է 0-ից, 1-ից և -1 -ից, $a < a^3$:
5. Կամայական a և b թվերի դեպքում $|a-b| < |a|+|b|$:
6. Կամայական a և b դրական թվերի դեպքում $\frac{a}{b} + \frac{b}{a} \geq 2$:

13. Տրված է a պարամետրով $|x + 2| = ax$ հավասարումը:

1. Եթե հավասարումն ունի դրական արմատ, ապա $a > 1$:
2. $-1 < a < 0$ դեպքում հավասարումն ունի ճիշտ մեկ արմատ:
3. Գոյություն չունի a -ի այնպիսի արժեք, որի դեպքում հավասարումն ունենա անվերջ բազմությամբ արմատներ:
4. Գոյություն ունի a -ի այնպիսի արժեք, որի դեպքում հավասարումն արմատ չունի:
5. Եթե հավասարումն ունի երկու արմատ, ապա երկուսն էլ փոքր են (-1) -ից:
6. Եթե հավասարումն ունի միակ արմատ, ապա այն մեծ է (-2) -ից:

14. Տրված է a պարամետրով $|x| + |x + a| = 6$ հավասարումը:

1. $a = -8$ դեպքում հավասարումն արմատ ունի:
2. $a > 6$ դեպքում հավասարումն արմատ չունի:
3. $a = 6$ դեպքում հավասարման ամենափոքր ամբողջ արմատը (-3) -ն է:
4. $-6 < a \leq 0$ դեպքում հավասարումն ունի ճիշտ երկու արմատ:
5. $0 < a < 6$ դեպքում հավասարումն ունի ճիշտ մեկ արմատ:
6. Եթե հավասարումն ունի ճիշտ երկու արմատ, ապա դրանց գումարը $(-a)$ է:

15. Տրված է a պարամետրով $||x + 3| - a^2| = -x$ հավասարումը:

1. $a = 1$ դեպքում հավասարումն ունի ճիշտ երկու արմատ:
2. $a = \sqrt{3}$ դեպքում հավասարումն ունի անվերջ բազմությամբ արմատներ:
3. Եթե $a > \sqrt{3}$, ապա հավասարումն ունի (-3) -ից փոքր արմատ:
4. Գոյություն ունի a -ի այնպիսի արժեք, որի դեպքում հավասարումն արմատ չունի:
5. Եթե $a \neq \pm\sqrt{3}$, ապա հավասարումն ունի միակ արմատ:
6. Եթե հավասարումն ունի միակ արմատ, ապա այն մեծ է (-3) -ից:

16. Տրված է a պարամետրով $6^{1-x^2} = a^2 - a$ հավասարումը:

1. $a = -2$ դեպքում հավասարումն ունի ճիշտ երկու արմատ:
2. Եթե $a \in (-3; -2)$, ապա հավասարումն արմատ ունի:
3. Ցանկացած $a > 3$ դեպքում հավասարումն արմատ չունի:
4. $a \in (0; 1)$ դեպքում հավասարումն արմատ ունի:
5. Ցանկացած $a \in (1; 3)$ դեպքում հավասարումն ունի ճիշտ երկու արմատ:
6. $a \in (-2; 0)$ դեպքում հավասարումն ունի ճիշտ մեկ արմատ:

17. Տրված է a պարամետրով $\log_3(9^{|x|} - a) = |x|$ հավասարումը:

1. Ցանկացած a -ի դեպքում հավասարումը համարժեք է $9^{|x|} - 3^{|x|} + a = 0$ հավասարմանը:
2. Եթե x_0 -ն հավասարման արմատ է, ապա $(-x_0)$ -ն ևս արմատ է:
3. Գոյություն ունի a -ի այնպիսի արժեք, որի դեպքում հավասարումն ունի միակ արմատ:
4. Ցանկացած $a < 0$ -ի դեպքում հավասարումն արմատ ունի:
5. Գոյություն չունի a -ի այնպիսի արժեք, որի դեպքում հավասարումն ունենա ճիշտ չորս արմատ:
6. Հավասարումն ունի ճիշտ երկու արմատ այն և միայն այն դեպքում, երբ $a > 0$:

18. Տրված է a պարամետրով $\log_2(17 - |x^2 - 2x - 3|) = a$ հավասարումը:

1. a -ի կամայական արժեքի դեպքում հավասարումը համարժեք է $|x^2 - 2x - 3| = 2^a - 17$ հավասարմանը:
2. Հավասարումն արմատ ունի այն և միայն այն դեպքում, երբ $a \geq \log_2 17$:
3. Գոյություն չունի a -ի այնպիսի արժեք, որի դեպքում հավասարումն ունենա ճիշտ մեկ արմատ:
4. Գոյություն ունի a -ի այնպիսի արժեք, որի դեպքում հավասարումն ունի ճիշտ երկու արմատ:
5. Գոյություն չունի a -ի այնպիսի արժեք, որի դեպքում հավասարումն ունենա ճիշտ չորս արմատ:
6. Գոյություն ունի a -ի այնպիսի արժեք, որի դեպքում հավասարումն ունի ճիշտ երեք արմատ:

19. Տրված է a պարամետրով $\sqrt{-x^2 - 8x} > a$ անհավասարումը:

1. Անհավասարումը կարող ունենալ դրական լուծում:
2. a -ի յուրաքանչյուր բացասական արժեքի դեպքում անհավասարման լուծումների բազմությունը համընկնում է անհավասարման ԹԱԲ -ին:
3. $a = 2\sqrt{3}$ դեպքում անհավասարման լուծումը 4 երկարությամբ միջակայք է:
4. Գոյություն ունի a -ի այնպիսի արժեք, որի դեպքում անհավասարումն ունի միակ լուծում:
5. a -ի ցանկացած դրական արժեքի դեպքում անհավասարումը համարժեք է $-x^2 - 8x > a^2$ անհավասարմանը:
6. Եթե անհավասարումը լուծում ունենա, ապա լուծումների բազմությունը համաչափ է (-8) կետի նկատմամբ:

20. Տրված է a պարամետրով $(x+a)^2(\sqrt{x}-a-2) \leq 0$ անհավասարումը:

1. $a = -2$ դեպքում անհավասարումն ունի ճիշտ երկու լուծում:
2. $a < -2$ դեպքում անհավասարումը լուծում չունի:
3. a -ի ցանկացած դրական արժեքի դեպքում անհավասարումն ունի առնվազն չորս բնական լուծում:
4. Եթե $a \in (-2; -1)$, ապա անհավասարման լուծումների բազմությունը $[0; (a+2)^2]$ միջակայքն է:
5. Եթե $a \in (-0,5; \sqrt{3}-2)$, ապա անհավասարումն ունի ճիշտ երկու ամբողջ լուծում:
6. $a > 1$ դեպքում անհավասարումն ունի առնվազն տասը ամբողջ լուծում:

21. Տրված է b պարամետրով $2^{\sqrt{x-1}} < b$ անհավասարումը:

1. Անհավասարման ԹԱԲ -ը $(0; +\infty)$ միջակայքն է:
2. $b = 1$ դեպքում անհավասարումը լուծում չունի:
3. $b > 1$ դեպքում անհավասարումն ունի լուծում:
4. Գոյություն ունի b -ի այնպիսի արժեք, որի դեպքում անհավասարումն ունի ճիշտ մեկ լուծում:
5. $b = 2^\pi$ դեպքում անհավասարման լուծումների բազմությունը պարունակում է ճիշտ տասը ամբողջ թիվ:
6. $b = 130$ դեպքում $[1; 50]$ միջակայքը պարունակում է անհավասարման լուծումների բազմությունը:

22. Տրված է $|x + 4| + |x - 6| = b$ հավասարումը (b -ն պարամետր է):

1. Եթե a թիվը տրված հավասարման արմատ է, ապա $(2 - a)$ թիվը ևս այդ հավասարման արմատ է:
2. Գոյություն ունի b -ի այնպիսի դրական արժեք, որի դեպքում հավասարումն արմատ չունի:
3. $b = 10$ դեպքում հավասարման արմատների բազմությունը $[-2; 3]$ միջակայքն է:
4. $b > 10$ դեպքում $[6; +\infty)$ միջակայքում հավասարման արմատը $\frac{b}{2}$ -ն է:
5. $b < 10$ դեպքում հավասարումն արմատ չունի:
6. $b > 10$ պայմանին բավարարող ցանկացած b -ի դեպքում հավասարումն ունի նույն նշանի երկու արմատ:

23. Տրված է $|x + 1| \geq bx$ անհավասարումը (b -ն պարամետր է):

1. $b = 0$ դեպքում անհավասարման լուծումների բազմությունը $(-\infty; +\infty)$ միջակայքն է:
2. $b = 1$ դեպքում անհավասարման լուծումների բազմությունը $(-\infty; -0,5]$ միջակայքն է:
3. $b = -1$ արժեքի դեպքում անհավասարման լուծումների բազմությունը $[-0,5; +\infty)$ միջակայքն է:
4. Գոյություն ունեն b -ի անվերջ բազմությամբ արժեքներ, որոնցից յուրաքանչյուրի դեպքում անհավասարման լուծումների բազմությունն ամբողջ թվային ուղիղն է:
5. Եթե $-1 < b < 0$, ապա անհավասարումը (-1) -ից փոքր լուծում չունի:
6. Ցանկացած $b < -9$ դեպքում անհավասարումը բացասական լուծում չունի:

24. Տրված է $x^4 - 2x^2 + a - 1 = 0$ հավասարումը:

1. $a = 2$ դեպքում հավասարումն ունի ճիշտ մեկ արմատ:
2. Հավասարումն ունի ճիշտ երկու արմատ միայն $a < 1$ դեպքում:
3. $a > 2$ դեպքում հավասարումն արմատ չունի:
4. Գոյություն չունի a -ի այնպիսի արժեք, որի դեպքում հավասարումն ունենա երեք արմատ:
5. $1 < a < 2$ պայմանին բավարարող ցանկացած a -ի դեպքում հավասարումն ունի չորս արմատ:
6. Եթե հավասարումն ունի արմատներ, ապա նրանց գումարը հավասար է 0-ի:

25. Տրված է $x^4 - 4x^2 + a - 2 = 0$ հավասարումը:

1. $a = 6$ դեպքում հավասարումն ունի ճիշտ երկու արմատ:
2. Հավասարումն ունի ճիշտ երկու արմատ միայն $a < 2$ դեպքում:
3. $a > 6$ դեպքում հավասարումն արմատ ունի:
4. Գոյություն ունի a -ի այնպիսի արժեք, որի դեպքում հավասարումն ունի երեք արմատ:
5. $2 < a < 6$ պայմանին բավարարող ցանկացած a -ի դեպքում հավասարումն ունի չորս արմատ:
6. Եթե հավասարումն ունի արմատներ, ապա նրանց գումարը հավասար է 4-ի:

ՊԱՏԱՍԽԱՆՆԵՐ

Հ/Հ	1	2	3	4	5	6
1.	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է	սխալ է	սխալ է	ճիշտ է
2.	ճիշտ է	սխալ է	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է	ճիշտ է
3.	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է	սխալ է
4.	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է
5.	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է	սխալ է	ճիշտ է
6.	սխալ է	սխալ է	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է
7.	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է
8.	սխալ է	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է
9.	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է	սխալ է
10.	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է
11.	սխալ է	սխալ է	ճիշտ է	սխալ է	սխալ է	ճիշտ է
12.	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է	սխալ է	ճիշտ է
13.	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է
14.	սխալ է	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է
15.	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է	սխալ է
16.	սխալ է	սխալ է	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է	սխալ է
17.	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է
18.	սխալ է	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է
19.	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է	սխալ է
20.	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է	սխալ է	սխալ է	ճիշտ է
21.	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է	սխալ է
22.	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է	սխալ է	ճիշտ է	սխալ է
23.	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է	սխալ է
24.	սխալ է	սխալ է	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է
25.	ճիշտ է	սխալ է	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է

ԲԱԺԻՆ 2. ՊՐՈԳՐԵՍԻՎՆԵՐ**1. Ճիշտ են, թե՞ սխալ հետևյալ պնդումները:**

1. 8, 4, ... երկրաչափական պրոգրեսիան չունի բացասական անդամ:
2. 227 թիվը 11, 15, ... թվաբանական պրոգրեսիայի անդամ է:
3. 0, 3, 6, 9 թվերից որևէ երեքը կարող են լինել միևնույն երկրաչափական պրոգրեսիայի հաջորդական անդամներ:
4. $4, x, 16$ հաջորդականությունը երկրաչափական պրոգրեսիա է միայն $x = 8$ դեպքում:
5. $-2, -8, -32, \dots$ երկրաչափական պրոգրեսիան անվերջ նվազող է:
6. $\sin 1, \sin 2, \sin 3$ հաջորդականությունը թվաբանական պրոգրեսիա է:

2. Ճիշտ են, թե՞ սխալ հետևյալ պնդումները:

1. 16, 12, ... թվաբանական պրոգրեսիան չունի բացասական անդամ:
2. 486 թիվը 6, 18, ... երկրաչափական պրոգրեսիայի անդամ է:
3. 0, 5, 10, 15 թվերից ոչ մի երեքը չեն կարող լինել միևնույն երկրաչափական պրոգրեսիայի հաջորդական անդամներ:
4. $3, x, 27$ հաջորդականությունը երկրաչափական պրոգրեսիա է միայն $x = 9$ դեպքում:
5. $-2, -6, -18, \dots$ երկրաչափական պրոգրեսիան անվերջ նվազող է:
6. $\cos 2, \cos 4, \cos 6$ հաջորդականությունը թվաբանական պրոգրեսիա չէ:

3. Ճիշտ են, թե՞ սխալ հետևյալ պնդումները:

1. Եթե (a_n) հաջորդականությունը թվաբանական պրոգրեսիա է, ապա կամայական c իրական թվի համար $(a_n + c)$ հաջորդականությունը նույնպես թվաբանական պրոգրեսիա է:
2. Ցանկացած (a_n) և (b_n) երկրաչափական պրոգրեսիաների գումարը՝ $(a_n + b_n)$ հաջորդականությունը նույնպես երկրաչափական պրոգրեսիա է:
3. Ցանկացած (a_n) և (b_n) երկրաչափական պրոգրեսիաների արտադրյալը՝ $(a_n \cdot b_n)$ հաջորդականությունը նույնպես երկրաչափական պրոգրեսիա է:
4. Եթե դրական թվերի (a_n) հաջորդականությունը թվաբանական պրոգրեսիա է, ապա $(\sqrt{a_n})$ հաջորդականությունը նույնպես թվաբանական պրոգրեսիա է:
5. Եթե (a_n) հաջորդականությունը երկրաչափական պրոգրեսիա է, ապա (a_n^2) հաջորդականությունը նույնպես երկրաչափական պրոգրեսիա է:
6. Եթե դրական թվերի (a_n) հաջորդականությունը երկրաչափական պրոգրեսիա է, ապա $(\log_2 a_n)$ հաջորդականությունը թվաբանական պրոգրեսիա է:

4. Ճիշտ են, թե՞ սխալ հետևյալ պնդումները:

1. Եթե (a_n) հաջորդականությունը երկրաչափական պրոգրեսիա է, ապա զրոյից տարբեր կամայական c իրական թվի համար $(c \cdot a_n)$ հաջորդականությունը նույնպես երկրաչափական պրոգրեսիա է:
2. Ցանկացած (a_n) և (b_n) թվաբանական պրոգրեսիաների գումարը՝ $(a_n + b_n)$ հաջորդականությունը երկրաչափական պրոգրեսիա է:
3. Ցանկացած (a_n) և (b_n) թվաբանական պրոգրեսիաների արտադրյալը՝ $(a_n \cdot b_n)$ հաջորդականությունը նույնպես թվաբանական պրոգրեսիա է:
4. Եթե դրական թվերի (a_n) հաջորդականությունը երկրաչափական պրոգրեսիա է, ապա $(\sqrt{a_n})$ հաջորդականությունը նույնպես երկրաչափական պրոգրեսիա է:
5. Եթե (a_n) հաջորդականությունը երկրաչափական պրոգրեսիա է, ապա $\left(\frac{1}{a_n}\right)$ հաջորդականությունը նույնպես երկրաչափական պրոգրեսիա է:
6. Եթե (a_n) հաջորդականությունը թվաբանական պրոգրեսիա է, ապա (2^{a_n}) հաջորդականությունը երկրաչափական պրոգրեսիա է:

5. Ճիշտ են, թե՞ սխալ հետևյալ պնդումները:

1. Երկրաչափական պրոգրեսիան կարող է ունենալ զրոյի հավասար անդամ:
2. Գոյություն ունի հաջորդականություն, որը միաժամանակ \leq թվաբանական, \leq երկրաչափական պրոգրեսիա է:
3. $3, \dots, \sqrt{7}, \dots, 9, \dots$ հաջորդականությունը կարող է լինել թվաբանական պրոգրեսիա:
4. Գոյություն ունի այնպիսի (a_n) թվաբանական պրոգրեսիա, որ $a_1 = 3, a_5 = 8, a_6 = 10$:
5. Գոյություն ունի չորս անդամ ունեցող հաջորդականություն, որի առաջին երեք անդամները կազմում են թվաբանական պրոգրեսիա, իսկ վերջին երեք անդամները՝ երկրաչափական պրոգրեսիա:
6. Եթե եռանկյան կողմերը կազմում են երկրաչափական պրոգրեսիա, ապա նրա բարձրությունները ևս կազմում են երկրաչափական պրոգրեսիա:

6. Ճիշտ են, թե՞ սխալ հետևյալ պնդումները:

1. Երկրաչափական պրոգրեսիայի հայտարարը կարող է հավասար լինել զրոյի:
2. Եթե կամայական երկրաչափական պրոգրեսիայի որևէ երկու անդամներ հավասար են, ապա հավասար են նաև այդ պրոգրեսիայի բոլոր անդամները:
3. $4, \dots, \sqrt{11}, \dots, 10, \dots$ հաջորդականությունը կարող է լինել թվաբանական պրոգրեսիա:
4. Գոյություն ունի այնպիսի (a_n) թվաբանական պրոգրեսիա, որ $a_1 = 5, a_5 = 17, a_6 = 20$:
5. Գոյություն ունի չորս անդամ ունեցող հաջորդականություն, որի առաջին երեք անդամները կազմում են երկրաչափական պրոգրեսիա, իսկ վերջին երեք անդամները՝ թվաբանական պրոգրեսիա:
6. Եթե եռանկյան բարձրությունները կազմում են երկրաչափական պրոգրեսիա, ապա կողմերը ևս կազմում են երկրաչափական պրոգրեսիա:

7. Հաջորդականությունը տրված է ընդհանուր անդամի՝ $a_n = \frac{n+1}{12}$

բանաձևով: Ճի՞շտ են, թե՞ սխալ հետևյալ պնդումները:

1. $\frac{2}{3}$ -ը (a_n) հաջորդականության անդամ է:
2. (a_n) հաջորդականությունը երկրաչափական պրոգրեսիա է:
3. (a_n) հաջորդականությունը պարունակում է 1-ից փոքր ճիշտ 11 անդամ:
4. (a_n) հաջորդականության առաջին քսանմեկ անդամների գումարը ամբողջ թիվ է:
5. (a_n) հաջորդականությունը պարունակում է բոլոր բնական թվերը:
6. $(12a_n)$ հաջորդականությունը պարունակում է բոլոր բնական թվերը:

8. Հաջորդականությունը տրված է ընդհանուր անդամի՝ $a_n = \frac{n+2}{12}$

բանաձևով: Ճի՞շտ են, թե՞ սխալ հետևյալ պնդումները:

1. $\frac{1}{6}$ -ը (a_n) հաջորդականության անդամ է:
2. (a_n) հաջորդականությունը թվաբանական պրոգրեսիա է:
3. (a_n) հաջորդականությունը պարունակում է 1-ից փոքր ճիշտ 10 անդամ:
4. (a_n) հաջորդականության առաջին քսանչորս անդամների գումարը ամբողջ թիվ է:
5. (a_n) հաջորդականությունը պարունակում է բոլոր բնական թվերը:
6. $(12a_n)$ հաջորդականությունը պարունակում է բոլոր կենտ թվերը:

9. Ճիշտ են, թե՞ սխալ հետևյալ պնդումները:

1. 2 և 3 թվերի միջև կարելի է գտնել երեք այնպիսի թվեր, որոնք այդ թվերի հետ միասին կազմեն երկրաչափական պրոգրեսիա:
2. Ընդհանուր անդամի $a_n = 3^n$ բանաձևով տրված հաջորդականությունը թվաբանական պրոգրեսիա է:
3. Ընդհանուր անդամի $a_n = \frac{1}{n}$ բանաձևով տրված հաջորդականությունը երկրաչափական պրոգրեսիա է:
4. Եթե a_1, a_2, \dots, a_n հաջորդականությունը թվաբանական պրոգրեսիա է, ապա a_n, a_{n-1}, \dots, a_1 հաջորդականությունը նույնպես թվաբանական պրոգրեսիա է:
5. Ցանկացած (a_n) երկրաչափական պրոգրեսիայի համար ճիշտ է $a_{n+1} = \sqrt{a_n \cdot a_{n+2}}$ ($n = 1, 2, 3, \dots$) բանաձևը:
6. Եթե կամայական n բնական թվի համար (a_n) հաջորդականության անդամները բավարարում են $a_{n+1} = \frac{a_n + a_{n+2}}{2}$ պայմանին, ապա այդ հաջորդականությունը թվաբանական պրոգրեսիա է:

10. Ճիշտ են, թե՞ սխալ հետևյալ պնդումները:

1. 2 և 3 թվերի միջև կարելի է գտնել երեք այնպիսի թվեր, որոնք այդ թվերի հետ միասին կազմեն թվաբանական պրոգրեսիա:
2. Ընդհանուր անդամի $a_n = 5^n$ բանաձևով տրված հաջորդականությունը թվաբանական պրոգրեսիա է:
3. Ընդհանուր անդամի $a_n = \frac{1}{n^2}$ բանաձևով տրված հաջորդականությունը երկրաչափական պրոգրեսիա է:
4. Եթե a_1, a_2, \dots, a_n հաջորդականությունը երկրաչափական պրոգրեսիա է, ապա a_n, a_{n-1}, \dots, a_1 հաջորդականությունը նույնպես երկրաչափական պրոգրեսիա է:
5. Ցանկացած (a_n) թվաբանական պրոգրեսիայի համար ճիշտ է $a_{n+1} = \frac{a_n + a_{n+2}}{2}$ ($n = 1, 2, \dots$) բանաձևը:
6. Եթե կամայական n բնական թվի համար (a_n) հաջորդականության անդամները բավարարում են $a_{n+1} = \sqrt{a_n \cdot a_{n+2}}$ պայմանին, ապա այդ հաջորդականությունը երկրաչափական պրոգրեսիա է:

11. Ճիշտ են, թե՞ սխալ հետևյալ պնդումները:

1. Անվերջ թվաբանական պրոգրեսիան կարող է պարունակել միայն մեկ ամբողջ թիվ:
2. Եթե (a_n) -ը երկրաչափական պրոգրեսիա է և $a_1 < 0, q > 1$, ապա (a_n) -ը աճող է:
3. Եթե հաջորդականության առաջին n անդամների գումարը ցանկացած n բնական թվի համար արտահայտվում է $S_n = 2n^2$ բանաձևով, ապա այդ հաջորդականությունը թվաբանական պրոգրեսիա է:
4. Եթե (a_n) -ը երկրաչափական պրոգրեսիա է և $n + m = k + l$, ապա $a_n \cdot a_m = a_k \cdot a_l$:
5. Եթե եռանկյան անկյունները կազմում են թվաբանական պրոգրեսիա, ապա այդ անկյուններից մեկը 60° է:
6. Եթե $ABCD$ քառանկյան A, B, D, C անկյունների հաջորդականությունը թվաբանական պրոգրեսիա է, ապա այդ քառանկյանը կարելի է արտագծել շրջանագիծ:

12. Ճիշտ են, թե՞ սխալ հետևյալ պնդումները:

1. Անվերջ երկրաչափական պրոգրեսիան չի կարող պարունակել միայն մեկ ամբողջ թիվ:
2. Եթե (a_n) -ը երկրաչափական պրոգրեսիա է և $a_1 < 0$, $0 < q < 1$, ապա (a_n) -ը աճող է:
3. Եթե հաջորդականության առաջին n անդամների գումարը ցանկացած n բնական թվի համար արտահայտվում է $S_n = 4n^2$ բանաձևով, ապա այդ հաջորդականությունը երկրաչափական պրոգրեսիա է:
4. Եթե (a_n) -ը թվաբանական պրոգրեսիա է և $n+m=k+l$, ապա $a_n + a_m = a_k + a_l$:
5. Եթե եռանկյան պարագիծը 24 է և կողմերը կազմում են թվաբանական պրոգրեսիա, ապա այդ կողմերից մեկը 8 է:
6. Եթե $ABCD$ քառանկյան A , B , C , D անկյունների հաջորդականությունը թվաբանական պրոգրեսիա է, ապա այդ քառանկյան AB և CD կողմերը զուգահեռ են:

13. (a_n) -ը 5 տարբերությունով թվաբանական պրոգրեսիա է, իսկ (x_n) -ը՝ դրական անդամներով և 2 հայտարարով երկրաչափական պրոգրեսիա:

1. $b_n = a_{2n}$ հաջորդականությունը 10 տարբերությունով թվաբանական պրոգրեսիա է:

2. $c_n = \frac{a_n + 1}{2}$ հաջորդականությունը 3 տարբերությունով թվաբանական պրոգրեսիա է:

3. $y_n = x_{5n}$ հաջորդականությունը 10 հայտարարով երկրաչափական պրոգրեսիա է:

4. $z_n = x_n^3$ հաջորդականությունը 8 հայտարարով երկրաչափական պրոգրեսիա է:

5. $y_n = 2^{a_n}$ հաջորդականությունը 25 հայտարարով երկրաչափական պրոգրեսիա է:

6. $b_n = \log_4 x_n$ հաջորդականությունը $\frac{1}{2}$ տարբերությունով թվաբանական պրոգրեսիա է:

14. (a_n) -ը 4 տարբերությունով թվաբանական պրոգրեսիա է, իսկ (x_n) -ը՝ դրական անդամներով և 3 հայտարարով երկրաչափական պրոգրեսիա:

1. $b_n = a_{3n}$ հաջորդականությունը 7 տարբերությունով թվաբանական պրոգրեսիա է:
2. $c_n = \frac{a_n + 3}{2}$ հաջորդականությունը 2 տարբերությունով թվաբանական պրոգրեսիա է:
3. $y_n = x_{2n}$ հաջորդականությունը 9 հայտարարով երկրաչափական պրոգրեսիա է:
4. $z_n = x_n^2$ հաջորդականությունը 6 հայտարարով երկրաչափական պրոգրեսիա է:
5. $y_n = 3^{a_n}$ հաջորդականությունը 81 հայտարարով երկրաչափական պրոգրեսիա է:
6. $b_n = \log_6 x_n$ հաջորդականությունը $\frac{1}{2}$ տարբերությունով թվաբանական պրոգրեսիա է:

ՊԱՏԱՍԻԱՆՆԵՐ

Հ/Հ	1	2	3	4	5	6
1.	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է	սխալ է	սխալ է	սխալ է
2.	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է	սխալ է	ճիշտ է
3.	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է
4.	ճիշտ է	սխալ է	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է	ճիշտ է
5.	սխալ է	ճիշտ է	սխալ է	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է
6.	սխալ է	սխալ է	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է	ճիշտ է
7.	ճիշտ է	սխալ է	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է
8.	սխալ է	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է
9.	ճիշտ է	սխալ է	սխալ է	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է
10.	ճիշտ է	սխալ է	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է	ճիշտ է
11.	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է	ճիշտ է	ճիշտ է
12.	սխալ է	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է	ճիշտ է
13.	ճիշտ է	սխալ է	սխալ է	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է
14.	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է	սխալ է

www.atc.am

ԲԱԺԻՆ 3. ՖՈՒՆԿՑԻԱՆԵՐ

1. Տրված է $f(x) = \sqrt{4 - \frac{1}{x^2}}$ ֆունկցիան:

1. $\pm \frac{1}{2}$ թվերը ֆունկցիայի որոշման տիրույթի կետեր են:
2. Ֆունկցիայի մեծագույն արժեքը 2-ն է:
3. Ֆունկցիան զույգ է:
4. $(1; +\infty)$ միջակայքում ֆունկցիան աճող է :
5. Ֆունկցիան էքստրեմումի կետ չունի:
6. $y = f\left(\frac{1}{x}\right)$ ֆունկցիայի արժեքների տիրույթը $[0; 2]$ միջակայքն է:

2. Տրված է $f(x) = \sqrt{9 - \frac{1}{x^2}}$ ֆունկցիան:

1. $\pm \frac{1}{3}$ թվերը ֆունկցիայի որոշման տիրույթի կետեր են:
2. Ֆունկցիան մեծագույն արժեք չունի:
3. Ֆունկցիան զույգ չէ:
4. $(1; +\infty)$ միջակայքում ֆունկցիան նվազող է:
5. Ֆունկցիան ունի էքստրեմումի կետեր:
6. $y = f\left(\frac{1}{x}\right)$ ֆունկցիայի արժեքների տիրույթը $[0; 3)$ միջակայքն է:

3. Տրված են $f(x) = \cos \pi x - 1$ և $g(x) = \sqrt{16 - x^2}$ ֆունկցիաները:

1. f ֆունկցիայի հիմնական պարբերությունը հավասար է 2π :
2. g ֆունկցիայի գրաֆիկի բոլոր կետերը $(0; 0)$ կետից ունեն միևնույն հեռավորությունը:
3. f և g ֆունկցիաների գրաֆիկները հատվում են ճիշտ երկու կետում:
4. $g + f$ ֆունկցիան $[0; 1]$ միջակայքում նվազող է:
5. $g \circ f$ ֆունկցիայի որոշման տիրույթը $[-4; 4]$ միջակայքն է:
6. $f \circ g$ ֆունկցիայի գրաֆիկն արսցիսների առանցքը հատում է ճիշտ չորս կետում:

4. Տրված են $f(x) = \sin \frac{\pi x}{2} - 1$ և $g(x) = \sqrt{25 - x^2}$ ֆունկցիաները:

1. f ֆունկցիայի հիմնական պարբերությունը հավասար է 4-ի:
2. g ֆունկցիայի գրաֆիկի յուրաքանչյուր կետի հեռավորությունը $(0; 0)$ կետից հավասար է 25-ի:
3. f և g ֆունկցիաների գրաֆիկները հատվում են ճիշտ երկու կետում:
4. $f - g$ ֆունկցիան $[0; 1]$ միջակայքում աճող է:
5. $g \circ f$ ֆունկցիայի որոշման տիրույթը ամբողջ թվային առանցքն է:
6. $f \circ g$ ֆունկցիայի գրաֆիկն արսցիսների առանցքը հատում է ճիշտ չորս կետում:

5. f -ը ամբողջ թվային առանցքի վրա որոշված ֆունկցիա է, ընդ որում՝ x -ի ցանկացած արժեքի դեպքում՝ $f(x) > x$:

1. Տրված պայմաններին բավարարող կամայական f ֆունկցիան աճող է:
2. Տրված պայմաններին բավարարող կամայական f ֆունկցիայի և կամայական x -ի դեպքում՝ $f(f(x)) > x$:
3. Գոյություն ունի տրված պայմաններին բավարարող f ֆունկցիա, որը սահմանափակ է ներքևից:
4. Գոյություն ունի տրված պայմաններին բավարարող f ֆունկցիա, որը սահմանափակ է վերևից:
5. Տրված պայմաններին բավարարող f կենտ ֆունկցիա գոյություն չունի:
6. Գոյություն ունի տրված պայմաններին բավարարող պարբերական f ֆունկցիա:

6. f -ը ամբողջ թվային առանցքի վրա որոշված ֆունկցիա է, ընդ որում՝ x -ի ցանկացած արժեքի դեպքում՝ $f(x) < x$:

1. Տրված պայմաններին բավարարող կամայական f ֆունկցիան նվազող է:
2. Տրված պայմաններին բավարարող կամայական f ֆունկցիայի և կամայական x -ի դեպքում՝ $f(f(x)) < x$:
3. Գոյություն ունի տրված պայմաններին բավարարող f ֆունկցիա, որը սահմանափակ է ներքևից:
4. Գոյություն ունի տրված պայմաններին բավարարող f ֆունկցիա, որը սահմանափակ է վերևից:
5. Տրված պայմաններին բավարարող f գույզ ֆունկցիա գոյություն չունի:
6. Գոյություն ունի տրված պայմաններին բավարարող պարբերական f ֆունկցիա:

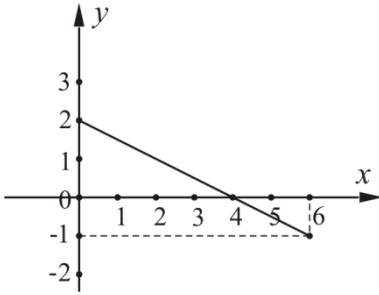
7. Տրված է $f(x) = \sqrt{18-x^2} - |x|$ ֆունկցիան:

1. f -ը գույգ ֆունկցիա է:
2. f ֆունկցիայի մեծագույն արժեքը փոքր է 4-ից:
3. f ֆունկցիայի որոշման և արժեքների տիրույթները համընկնում են:
4. Գոյություն ունի 6 երկարությամբ միջակայք, որտեղ f ֆունկցիան ընդունում է ոչ բացասական արժեքներ:
5. f ֆունկցիան $[-2; 1]$ միջակայքում աճող է:
6. Գոյություն ունի f ֆունկցիայի գրաֆիկի այնպիսի շոշափող, որն արսցիսների առանցքի հետ կազմում է 40° անկյուն:

8. Տրված է $f(x) = \sqrt{12-x^2} - |x|$ ֆունկցիան:

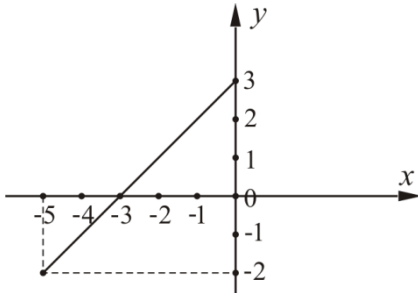
1. f -ը կենտ ֆունկցիա է:
2. f ֆունկցիայի մեծագույն արժեքը մեծ է 3-ից:
3. f ֆունկցիայի որոշման և արժեքների տիրույթները չեն համընկնում:
4. Գոյություն ունի 5 երկարությամբ միջակայք, որտեղ f ֆունկցիան ընդունում է ոչ բացասական արժեքներ:
5. f ֆունկցիան $[-1; 2]$ միջակայքում նվազող է:
6. Գոյություն չունի f ֆունկցիայի գրաֆիկի այնպիսի շոշափող, որն արսցիսների առանցքի հետ կազմում է 140° անկյուն:

9. Ստորև պատկերված հատվածը $[0; 6]$ որոշման տիրույթով և $[-1; 2]$ արժեքների տիրույթով f ֆունկցիայի գրաֆիկն է.



1. f ֆունկցիան ընդունում է բացասական արժեքներ $(4; 6]$ միջակայքում:
2. f ֆունկցիայի գրաֆիկն արագիսների առանցքի հետ կազմում է 150° անկյուն
3. f ֆունկցիան կարելի է ներկայացնել $f(x) = -\frac{1}{2}x + 2, x \in [0; 6]$ բանաձևով:
4. $f \circ f$ ֆունկցիան նվազող է:
5. $f \circ f$ ֆունկցիայի որոշման տիրույթը $[0; 4]$ միջակայքն է:
6. $f \circ f$ ֆունկցիայի արժեքների տիրույթը $[0; 2]$ միջակայքն է:

10. Ստորև պատկերված հատվածը $[-5; 0]$ որոշման տիրույթով և $[-2; 3]$ արժեքների տիրույթով f ֆունկցիայի գրաֆիկն է.



1. f ֆունկցիան ընդունում է բացասական արժեքներ միայն $(-5; -3)$ միջակայքի կետերում:
2. f ֆունկցիայի գրաֆիկն արագիսների առանցքի հետ կազմում է 45° անկյուն:
3. f ֆունկցիան կարելի է ներկայացնել $f(x) = -x + 3$, $x \in [-5; 0]$ բանաձևով:
4. $f \circ f$ ֆունկցիան աճող է:
5. $f \circ f$ ֆունկցիայի որոշման տիրույթը $[-3; 0]$ միջակայքն է:
6. $f \circ f$ ֆունկցիայի արժեքների տիրույթը $[1; 3]$ միջակայքն է:

ՊԱՏԱՍԽԱՆՆԵՐ

Հ/Հ	1	2	3	4	5	6
1.	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է
2.	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է	սխալ է	սխալ է	ճիշտ է
3.	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է	սխալ է
4.	ճիշտ է	սխալ է	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է
5.	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է	սխալ է
6.	սխալ է	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է	սխալ է	սխալ է
7.	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է	սխալ է
8.	սխալ է	ճիշտ է	սխալ է	սխալ է	սխալ է	ճիշտ է
9.	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է	սխալ է
10.	սխալ է	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է

www.atc.am

ԲԱԺԻՆ 4. ՀԱՐԹԱՉԱՓՈՒԹՅՈՒՆ

1. Ուղղանկյուն եռանկյան CA և CB էջերը հարաբերում են ինչպես $4:3$: Տարված է AB -ին ուղղահայաց MN հատված այնպես, որ $M \in AB$, $N \in CB$, $MN = 4$: Հայտնի է, որ $AMNC$ քառանկյանը կարելի է ներգծել շրջանագիծ:

1. BMN եռանկյունը նման է ACB եռանկյանը:
2. $AMNC$ քառանկյանը ներգծած շրջանագծի շառավիղը հավասար է ABC եռանկյանը ներգծած շրջանագծի շառավիղին:
3. $CN > NM$:
4. $AM > AC$:
5. ABC եռանկյանը ներգծած շրջանագծի շառավիղը հավասար է 3-ի:
6. $AMNC$ քառանկյանը ներգծած շրջանագծի կենտրոնը գտնվում է AN հատվածի վրա:

2. D կետը C ուղիղ անկյունով ABC եռանկյան CB կողմի միջնուղղահայացի և A անկյան կիսորդի հատման կետն է, O -ն՝ ABC եռանկյանն արտագծած շրջանագծի կենտրոնը, իսկ E և F կետերը համապատասխանաբար CB և AC էջերի միջնակետերն են:
1. O կետը գտնվում է BC հատվածի միջնուղղահայացի վրա:
 2. D կետը գտնվում է եռանկյունուց դուրս:
 3. DO հատվածի երկարությունը փոքր է եռանկյանն արտագծած շրջանագծի շառավղից:
 4. D կետից AB ուղղին տարված ուղղահայացի հիմքը գտնվում է AB հատվածի շարունակության վրա:
 5. O կետի հեռավորությունների գումարը E և F կետերից փոքր է ABC եռանկյանը ներգծած և արտագծած շրջանագծերի շառավղիների գումարից:
 6. ADB անկյունը հավասար է ABC և BAC անկյունների գումարին:
3. D կետը C ուղիղ անկյունով ABC եռանկյան CB կողմի միջնուղղահայացի և A անկյան կիսորդի հատման կետն է, O -ն՝ ABC եռանկյանն արտագծած շրջանագծի կենտրոնը, իսկ E և F կետերը համապատասխանաբար CB և AC էջերի միջնակետերն են:
1. O կետը գտնվում է AC հատվածի միջնուղղահայացի վրա:
 2. D կետը գտնվում է եռանկյան ներսում:
 3. DO հատվածի երկարությունը հավասար է եռանկյանն արտագծած շրջանագծի շառավղին:
 4. D կետից AB ուղղին տարված ուղղահայացի հիմքը B կետն է:
 5. O կետի հեռավորությունների գումարը E և F կետերից հավասար է ABC եռանկյանը ներգծած և արտագծած շրջանագծերի շառավղիների գումարին:
 6. ADB անկյունը փոքր է ABC և BAC անկյունների գումարից:

4. Շրջանագծին ներգծած $ABCD$ քառանկյան մեջ

$$AB:CD = BC:DA = 3:4, \angle DAB = 90^\circ:$$

1. AC -ն այդ շրջանագծի տրամագիծ է:
2. $AB = BC$:
3. A և C կետերը համաչափ են BD ուղղի նկատմամբ:
4. $\sin B > \sin D$:
5. ABC եռանկյան մակերեսը կազմում է ADC եռանկյան մակերեսի $\frac{3}{4}$ -ը:
6. $ABCD$ քառանկյանը հնարավոր է ներգծել շրջանագիծ:

5. Շրջանագծին ներգծած $ABCD$ քառանկյան մեջ

$$AB:CD = BC:DA = 3:5, \angle BAD = 90^\circ:$$

1. BD -ն այդ շրջանագծի տրամագիծ է:
2. ABD և BCD եռանկյունները հավասար են:
3. B և D կետերը համաչափ են AC ուղղի նկատմամբ:
4. $\cos B + \cos D = 0$:
5. ABC եռանկյան մակերեսը կազմում է ADC եռանկյան մակերեսի $\frac{9}{25}$ -ը:
6. $ABCD$ քառանկյանը հնարավոր չէ ներգծել շրջանագիծ:

6. ABC եռանկյան կողմերը պարունակող ուղիղների հավասարումներն են. $y = x + 5$ (AB), $y = -x + 7$ (BC), $y = -5$ (AC):

1. B կետի կոորդինատներն են՝ $(1; 5)$:
2. AC հատվածի երկարություն 22 է:
3. \vec{BA} և \vec{BC} վեկտորների սկալյար արտադրյալը դրական է:
4. $(1; -5)$ կետը ABC եռանկյանն արտագծած շրջանագծի կենտրոնն է:
5. ABC -ն հավասարասրուն եռանկյուն է:
6. ABC եռանկյան մակերեսը հավասար է 120-ի:

7. ABC եռանկյան կողմերը պարունակող ուղիղների հավասարումներն են. $y = -x + 5$ (AB), $x = -4$ (AC), $y = x - 3$ (BC):

1. A կետի կոորդինատներն են՝ $(-4; 9)$:
2. AC հատվածի երկարությունը փոքր է 17-ից:
3. \vec{BA} և \vec{BC} վեկտորների սկալյար արտադրյալը բացասական է:
4. $(-4; 0)$ կետը ABC եռանկյանն արտագծած շրջանագծի կենտրոնն է:
5. $AB > CB$:
6. ABC եռանկյան մակերեսը հավասար է 64-ի:

8. Տրված են $x + y = 6$ և $x - y = 4$ ուղիղները:

1. Տրված ուղիղները փոխադրահայաց են:
2. $x - y = 4$ հավասարումով որոշվող ուղիղը Ox առանցքի դրական ուղղությամբ հետ կազմում է բութ անկյուն:
3. Տրված ուղիղները հատվում են $(1; 5)$ կետում:
4. Oy առանցքի հետ տրված ուղիղների հատման կետերի հեռավորությունը 10 է:
5. Տրված ուղիղներով և Ox առանցքով սահմանափակված պատկերը հավասարասրուն եռանկյուն չէ:
6. Տրված ուղիղներով և Oy առանցքով սահմանափակված պատկերի մակերեսը 25 է:

9. Տրված են $x - y = -5$ և $x + y = 3$ ուղիղները:

1. Տրված ուղիղները փոխադրահայաց են:
2. $x + y = 3$ հավասարումով որոշվող ուղիղը Ox առանցքի դրական ուղղությամբ հետ կազմում է սուր անկյուն:
3. Տրված ուղիղները հատվում են $(-1; 4)$ կետում:
4. Ox առանցքի հետ տրված ուղիղների հատման կետերի հեռավորությունը 10 է:
5. Տրված ուղիղներով և Oy առանցքով սահմանափակված պատկերը հավասարասրուն եռանկյուն է:
6. Տրված ուղիղներով և Ox առանցքով սահմանափակված պատկերի մակերեսը 32 է:

10. Ուղղանկյուն եռանկյան մեջ տրված է էջերի հարաբերությունը՝ $CA : CB = 15 : 8$, տարված է $NM \perp AB$ հատվածն այնպես, որ $M \in AB$, $N \in CA$, $NM = 10$ և $BCNM$ քառանկյանը կարելի է ներգծել շրջանագիծ:

1. Այդ շրջանագծի շառավիղը փոքր է ABC եռանկյանը ներգծած շրջանագծի շառավիղից:
2. AMN եռանկյունը նման է ACB եռանկյանը:
3. $BM = CB$:
4. $CN = 10$:
5. $BCNM$ քառանկյանը ներգծած շրջանագծի կենտրոնը չի գտնվում BN հատվածի վրա:
6. $BCNM$ քառանկյանը ներգծած շրջանագծի շառավիղը 6,5 է:

11. $ABCD$ քառակուսու BC կողմի վրա վերցված է E կետ, իսկ AC անկյունագծի վրա՝ F կետն այնպես, որ $AB = AF$, $\angle EFC = 90^\circ$:

1. $BD \parallel EF$:
2. $EF < FC$:
3. $\angle BEF = 3 \cdot \angle ECF$:
4. $\angle EBF = \angle EFB$:
5. $BE = EC$:
6. $BF \leq \frac{BD}{2}$:

12. Տրված է 12 բարձրություն ունեցող և O կենտրոնով ABC հավասարակողմ եռանկյունը:

1. ABC եռանկյանը ներգծած շրջանագծի շառավիղը 4 է:
2. $\angle BOC = 120^\circ$:
3. $AB = 6\sqrt{3}$:
4. ABC եռանկյան մակերեսը հավասար է $36\sqrt{3}$ -ի:
5. ABC եռանկյան միջին գծով առաջացած եռանկյան մակերեսը $12\sqrt{3}$ է:
6. AOB եռանկյան մակերեսի եռապատիկը հավասար է ABC եռանկյան մակերեսին:

13. ABC հավասարասրուն եռանկյան AE և BD միջնագծերի հատման O կետով տարված է AC հիմքին զուգահեռ ուղիղ, որն AB -ն հատում է M կետում, իսկ BC -ն՝ N կետում:

1. ABC և BMN եռանկյունների մակերեսները հարաբերում են, ինչպես 9:4-ի:
2. BON եռանկյունը նման է ABD եռանկյանը:
3. AB հատվածը CO ուղիղի հետ հատման կետով տրոհվում է 2:1 հարաբերությամբ՝ հաշված A կետից:
4. DEB եռանկյունը հավասարասրուն է:
5. BMC և BND եռանկյունների մակերեսները հավասար են:
6. DEB և BOC եռանկյունների մակերեսները հավասար են:

14. AC հիմքով ABC հավասարասրուն եռանկյան AH բարձրության երկարությունը երկու անգամ մեծ է AC -ի վրա ունեցած նրա AK պրոյեկցիայից: O կետը AB և HK ուղիղների հատման կետն է:

1. $\angle AHK = 60^\circ$:
2. OK հատվածի կրկնապատիկը հավասար է AO հատվածի երկարությանը:
3. $HC < BC$:
4. AHB եռանկյան մակերեսը երկու անգամ փոքր է ABC եռանկյան մակերեսից:
5. AO հատվածի երկարությունը փոքր է OB հատվածի երկարությունից:
6. AOH եռանկյունը նման է ABC եռանկյանը:

15. ABC հավասարասրուն ($AB \neq AC$) եռանկյանը ներգծած շրջանագծի O կենտրոնով տարված է AC հիմքին զուգահեռ ուղիղ: Այդ ուղիղի MN հատվածը, որն ընկած է սրունքների միջև, ունի 8 երկարություն, ընդ որում՝ M կետը գտնվում է AB կողմի վրա:

1. O -ն ABC եռանկյան միջնագծերի հատման կետն է:
2. NC հատվածի երկարությունը 4 է:
3. AC հիմքի երկարությունը փոքր է 16-ից:
4. ANC անկյունը հավասար է AOC անկյանը:
5. $AMNC$ քառանկյանը հնարավոր է ներգծել շրջանագիծ:
6. $\angle AOC = 90^\circ + \frac{1}{2} \angle ABC$:

16. ABC ուղղանկյուն եռանկյան էջերն են՝ $AC = 30$ և $BC = 40$: A գագաթով տարված ուղիղը BC էջը հատում է E կետում: AE ուղղից տարված են CH և BK ուղղահայացները, ընդ որում՝ $AH = 24$:

1. ACH եռանկյունը նման է ABC եռանկյանը:
2. $\angle HCE > \angle ABC$:
3. EKB եռանկյունը նման է ACH եռանկյանը:
4. $\angle ABC < \angle KBC$:
5. $CK = 30$:
6. BK հատվածի երկարությունը փոքր է 22-ից:

17. Անհավասար էջերով ABC ուղղանկյուն եռանկյան ուղիղ անկյան CE կիսորդի շարունակությունը եռանկյանն արտագծած շրջանագիծը հատում է D կետում:

1. $\angle ABD < \angle DAB$:
2. $ACBD$ քառանկյունը սեղան լինել չի կարող:
3. D կետի հեռավորությունը CB ուղղից մեծ է AC ուղղից նրա ունեցած հեռավորությունից:
4. CD անկյունագծով քառակուսու կողմը փոքր է էջերի միջին թվաբանականից:
5. ACE եռանկյունը նման է CDB եռանկյանը:
6. $S_{ABC} = \frac{CE \cdot CD}{2}$:

18. D կետը գտնվում է ABC եռանկյան BC կողմի վրա, ընդ որում $AB = 24$ սմ, $BD = 16$ սմ, $DC = 20$ սմ, $AC = 30$ սմ:

1. $\angle ABC$ -ն սուր է:
2. ABC եռանկյանն արտագծած շրջանագծի կենտրոնը գտնվում է նրանից դուրս:
3. AD -ն BAC անկյան կիսորդն է:
4. $\angle ADC$ -ն բութ է:
5. B անկյան կիսորդի և AD հատվածի հատման կետը ABC եռանկյանը ներգծած շրջանագծի կենտրոնն է:
6. $\cos \angle DAC = \frac{3}{5}$:

19. ABC -ն սուրանկյուն եռանկյուն է, որի AD կիսորդը և BK միջնագիծը հատվում են O կետում:

1. ABC եռանկյաննե՞ծ կողմի երկարության քառակուսին մեծ է մյուս կողմերի երկարությունների քառակուսիների գումարից:
2. $BO : BD = OK : DC$:
3. $S_{COK} : S_{BOC} = AK : AB$:
4. $AO = OD$:
5. AO հատվածը կարող է հավասար լինել BO հատվածին:
6. $BH^2 > AH \cdot HC$, որտեղ BH -ը ABC եռանկյան բարձրությունն է:

20. N, M, K կետերը ABC ($AC < BC$) սուրանկյուն եռանկյան համապատասխանաբար AC, BC և AB կողմերի միջնակետերն են, իսկ CH -ը՝ եռանկյան բարձրությունը:

1. $\angle CNM = \angle AHN$:
2. $HM > NK$:
3. $NH = MB$:
4. NHM եռանկյունը հավասար է CNM եռանկյանը:
5. $HNMB$ -ն գուգահեռագիծ է:
6. NHM եռանկյան մակերեսը հավասար է KMB եռանկյան մակերեսին:

21. Շրջանագիծը, որի կենտրոնը ABC հավասարասրուն եռանկյան B գագաթն է, շոշափում է AC հիմքը P կետում, հատում է AB և BC կողմերը համապատասխանաբար D և E կետերում:

1. Հնարավոր է, որ AE հատվածի երկարությունը մեծ լինի CD հատվածի երկարությունից:
2. BP -ն ուղղահայաց է AE -ին:
3. ABC անկյունը հավասար է DPE աղեղի աստիճանային չափին:
4. $AP^2 = AD \cdot DB$:
5. $BDPE$ քառանկյանը հնարավոր չէ ներգծել շրջանագիծ:
6. $\angle BAC < \angle BPD$:

22. $ABCD$ զուգահեռագծի ($AB \neq BC$) AD կողմի միջնակետը M կետն է, իսկ BC կողմի միջնակետը՝ N կետը: AN և CM ուղիղները զուգահեռագծի BD անկյունագիծը հատում են համապատասխանաբար P և Q կետերում:

1. $BP < PQ$:
2. $APCQ$ -ն զուգահեռագիծ է:
3. P -ն ABC եռանկյանը արտագծած շրջանագծի կենտրոնն է:
4. $CQ = 2 \cdot QM$:
5. APQ և CQD եռանկյունները հավասարամեծ են:
6. $ABCD$ զուգահեռագծի մակերեսը 6 անգամ մեծ է PMD եռանկյան մակերեսից:

23. $ABCD$ զուգահեռագծի B բութ անկյան գագաթից AD և CD անհավասար կողմերին տարված են համապատասխանաբար BH և BK բարձրությունները:

1. BK և BH հատվածները համեմատական են CD և AD հատվածներին:
2. $\angle HBK > \angle BAD$:
3. HDK եռանկյանն արտագծած շրջանագծի տրամագիծը փոքր է BD հատվածից:
4. BHK եռանկյունը նման է BCD եռանկյանը:
5. HD հատվածի միջնուղղահայացն անցնում է զուգահեռագծի անկյունագծերի հատման կետով:
6. $KH = BD \sin C$:

24. O կենտրոնով շրջանագծին ներգծած $ABCD$ սեղանի BC փոքր հիմքը հավասար է սրունքին, իսկ սուր անկյունը՝ 72° -ի: Սեղանի անկյունագծերը հատվում են E կետում:

1. $\angle ABO > \angle COD$:
2. $\angle ACD = 90^\circ$:
3. Սեղանին արտագծած շրջանագծի կենտրոնը գտնվում է AD հատվածի վրա:
4. $AD = BD$:
5. AE -ն մեծ է սեղանի բարձրությունից:
6. AED եռանկյունը հավասար է BCD եռանկյանը:

25. BC և AD հիմքերով ուղղանկյուն սեղանին ներգծած է O կենտրոնով և 4 շառավղով շրջանագիծ, որը AB - ն շոշափում է K , BC փոքր հիմքը՝ E , CD -ն՝ F , իսկ AD -ն՝ H կետերում: Հայտնի է, որ $CD=10$:

1. $AB=8$:
2. Սեղանի պարագիծը փոքր է 36-ից:
3. $\angle KEF + \angle KHF > 180^\circ$:
4. $OC = \sqrt{CF \cdot CD}$:
5. $\angle CKH < \angle COD$:
6. $\angle EFH < 90^\circ$:

26. $ABCD$ սեղանի AD հիմքին առընթեր անկյունների գումարը 90° է: E, M, F, N կետերը համապատասխանաբար AC, BC, BD, AD հատվածների միջնակետերն են, իսկ O -ն՝ AC և BD անկյունագծերի հատման կետն է:

1. AB և CD ուղիղների կազմած անկյունը սուր է:
2. O կետը կարող է չգտնվել MN հատվածի վրա:
3. $EMFN$ քառանկյան պարագիծը հավասար է սեղանի AB և CD կողմերի երկարությունների գումարին:
4. $\angle ENF = 90^\circ$:
5. EF հատվածի երկարությունը հավասար է սեղանի AD և BC հիմքերի երկարությունների կիսատարբերությանը:
6. MCE եռանկյան մակերեսը փոքր է BCD եռանկյան մակերեսի քառորդ մասից:

27. O -ն $ABCD$ սեղանի ($BC \parallel AD, BC < AD$) անկյունագծերի հատման կետն է: AOD, BOC և AOB եռանկյունների մակերեսները համապատասխանաբար հավասար են S_1, S_2 և S :

1. ABC եռանկյան մակերեսը փոքր է BCD եռանկյան մակերեսից:
2. AOB եռանկյան մակերեսը փոքր է COD եռանկյան մակերեսից:

$$3. \frac{AD}{BC} = \sqrt{\frac{S_1}{S_2}} :$$

$$4. \frac{BO}{OD} = \frac{S}{S_1} :$$

$$5. S < \sqrt{S_1 S_2} :$$

$$6. S_{ABCD} < (\sqrt{S_1} + \sqrt{S_2})^2 :$$

28. $ABCD$ սեղանի մեջ ($BC \parallel AD$) N, E, M և F կետերը համապատասխանաբար AB, BC, CD և AD կողմերի միջնակետերն են:

1. $\angle ABD = \angle BDC$:
2. MN ուղիղն անցնում է սեղանի անկյունագծերի հատման կետով:
3. $EM \parallel NF$:
4. C և D անկյունների կիսորդների կազմած անկյունը սուր է:

$$5. S_{BMDN} = \frac{S_{ABCD}}{2} :$$

$$6. S_{CDN} = \frac{S_{ABCD}}{3} :$$

29. M -ը և N -ը $ABCD$ սեղանի համապատասխանաբար AD և BC հիմքերի միջնակետերն են ($AD > BC$), իսկ L -ը՝ անկյունագծերի հատման կետը:

1. BC և AD կողմերը համեմատական են BL և LD հատվածներին:
2. M , N և L կետերով շրջանագիծ չի անցնում:
3. $\frac{AB + CD}{2} < MN$:
4. ABL եռանկյան մակերեսը հավասար է CLD եռանկյան մակերեսին այն և միայն այն դեպքում, եթե $AB = CD$:
5. AC և BD հատվածների միջնակետերի հեռավորության եռապատիկը հավասար է $ABCD$ սեղանի հիմքերի տարբերությանը:
6. CM ուղղի վրա P կետը վերցված է այնպես, որ $\angle MPD = \angle ACM$: Այդ դեպքում $AC = PD$:

30. Տրված են $A(2; 0)$, $B(0; -2)$, $C(2; -4)$, $D(4; -2)$ կետերը:

1. $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BD}$:
2. $|\overrightarrow{AC}| = |\overrightarrow{BD}|$:
3. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BC} = 0$:
4. $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{DA}$:
5. $\overrightarrow{BA} \cdot \overrightarrow{DB} > 0$:
6. $\overrightarrow{BC} + \overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AC}$:

31. ABC եռանկյան մեջ $AB=26$ սմ, $BC=28$ սմ, $CA=30$ սմ: Այդ եռանկյանը ներգծած O կենտրոնով շրջանագիծը AB , BC և CA կողմերը շոշափում է համապատասխանաբար K , L և M կետերում:

1. ABC եռանկյան մակերեսը 84 սմ² է:
2. $AM = AK = 14$ սմ:
3. B կետը գտնվում է KOL եռանկյանն արտագծած շրջանագծի ներսում:
4. $CO = 8\sqrt{5}$:
5. $\angle MOL = \arcsin \frac{4}{5}$:
6. CML եռանկյան մակերեսը 4 անգամ մեծ է LOM եռանկյան մակերեսից:

32. $ABCD$ զուգահեռագծի մեջ վերցված O կետից տարված են զուգահեռագծի կողմերին զուգահեռ ուղիղներ, որոնք AB , BC , CD և DA կողմերը հատում են համապատասխանաբար E , N , F և M կետերում: Հայտնի է, որ $S_{AEOM} = 6$ սմ², $S_{FOMD} = 9$ սմ², $S_{EONB} = 18$ սմ²:

1. $AM : MD = 2 : 3$:
2. $OM : ON = 1 : 3$:
3. BO -ն զուգահեռ է ND -ին:
4. $FONC$ քառանկյան մակերեսը 27 սմ² է:
5. $S_{DFN} : S_{AMC} = 1 : 3$:
6. $S_{EONB} : S_{MOFD} = S_{FONC} : S_{AEOM}$:

33. $ABCD$ սեղանի անկյունագծերի հատման O կետով տարված է հիմքերին զուգահեռ ուղիղ, որը AB սրունքը հատում է K կետում, իսկ CD սրունքը՝ L կետում:

1. $KL < \frac{AD + BC}{2}$:

2. COL և CAD եռանկյունները նման չեն:

3. $KL = 2 \cdot OK$:

4. $S_{ABCD} \leq \frac{AC \cdot BD}{2}$:

5. $\frac{S_{AOD}}{S_{BOC}} = \frac{AD}{BC}$:

6. AOB և COD եռանկյունների մակերեսները կարող են հավասար չլինել:

34. Անհավասար կողմերով ABC եռանկյանը ներգծված է O կենտրոնով շրջանագիծ, որը AB , BC և AC կողմերը շոշափում է համապատասխանաբար K , L և M կետերում:

1. KL և AC ուղիղներն հատվող են:

2. $AK + LC > AC$:

3. $\angle KML = 90^\circ - \angle ABC$:

4. BM ուղիղը ուղղահայաց չէ KL ուղիին:

5. $BKOL$ քառանկյան մակերեսը փոքր է $\frac{1}{2} BO \cdot KL$ -ից:

6. $BKML$ քառանկյան մակերեսը փոքր է $\frac{1}{2} BM \cdot KL$ -ից:

35. ABC հավասարասրուն ($AB = BC$) ուղղանկյուն եռանկյան BC էջի վրա վերցված է M կետն, իսկ AC ներքնաձիգի վրա K կետն այնպես, որ $MK \perp AC$ և $BM = MK$:

1. $\angle BMK = 135^\circ$:

2. $BM : MC = 1 : 2$:

3. $\angle KMC = \angle BAC$:

4. $ABMK$ քառանկյանը հնարավոր չէ ներգծել շրջանագիծ:

5. $MK^2 < AK \cdot KC$:

6. $\angle MBK < \angle MAK$:

36. ABC հավասարասրուն եռանկյանը ներգծած O կենտրոնով շրջանագծին տարված է AC հիմքին զուգահեռ շոշափող, որը AB և BC սրունքները հատում է համապատասխանաբար M և N կետերում և կիսում է եռանկյան BD բարձրությունը:

1. $AM > MB$:
2. $\angle AOM > 90^\circ$:
3. $\angle ANC = \angle AMC$:
4. $BN \cdot OD = OB \cdot DC$:
5. AO ուղիղն ուղղահայաց է MD ուղղին:
6. BOM և AOM եռանկյունների մակերեսները հավասար են:

37. Անհավասար էջերով ABC ուղղանկյունեռանկյան ($C = 90^\circ$) A անկյան կիսորդը BC էջը հատում է K կետում: B գագաթից AK ուղղին տարված ուղղահայացի հիմքը E կետն է:

1. $CK < KB$:
2. $CK \cdot AB > AC \cdot KB$:
3. CKE եռանկյունը նման է AKB եռանկյանը:
4. $CK \cdot KB < AK \cdot KE$:
5. BEK և ACK եռանկյունների մակերեսները կարող են հավասար լինել:
6. $CE = AE \cdot \operatorname{tg} \frac{\angle BAC}{2}$:

38. Անհավասար էջերով ABC ուղղանկյուն եռանկյան ուղիղ անկյան CE կիսորդի շարունակությունը եռանկյանն արտագծած շրջանագծի շրջանագծին հատում է K կետում: AB -ի միջնակետը M -ն է:

1. $MK \perp AB$:
2. $\angle ABK < 45^\circ$:
3. $AK < KB$:
4. $CE \cdot EK = \frac{AB^2}{4} - ME^2$:
5. $AE \cdot CB < AC \cdot EB$:
6. $OK > AK$, որտեղ O -ն ABC եռանկյանը ներգծած շրջանագծի կենտրոնն է:

39. ABC հավասարասրուն եռանկյան AC հիմքի վրա O կենտրոն ունեցող կիսաշրջանագիծը շոշափում է AB և BC կողմերը : Այդ կիսաշրջանագծի K կետում տարված է AC հիմքին զուգահեռ շոշափող, որը AB և BC կողմերը հատում է համապատասխանաբար M և N կետերում : Հայտնի է, որ $AB:AC=5:6$:

1. $\angle ABO = \angle CBO$:
2. $MN \perp BO$:
3. $MBNO$ քառանկյունը շեղանկյուն է :
4. $AN \neq CM$:
5. ABC եռանկյան մակերեսը չորս անգամ մեծ է MBN եռանկյան մակերեսից :
6. $MN > OK$:

40. $ABCD$ զուգահեռագծի մակերեսը 24 է, $AB:BC=3:4$, իսկ B գագաթից CD ուղղին տարված BH բարձրությունը 4 է : BC կողմի վրա վերցված է E կետն այնպես, որ $BE=3:EC$: BH -ը AE ուղիղը հատում է K կետում :

1. $HK \perp AE$:
2. $\angle BAE < \angle EAD$:
3. $EC=2$:
4. $AECD$ քառանկյան մակերեսը 20 է :
5. DEC անկյունը բութ է :
6. $AK^2 = 4AB \cdot KB$:

41. O կենտրոնով շրջանագծին ներգծած $ABCD$ սեղանի B անկյունը չորս անգամ մեծ է A անկյունից, $BC = CD$, իսկ OB ուղիղը AD հիմքը հատում է E կետում :

1. $\angle AOB = 36^\circ$:
2. B և D կետերը AC ուղղից հավասարահեռ չեն :
3. AD -ն փոքր է շրջանագծի տրամագծից :
4. AC և OB ուղիղների կազմած անկյունը սուր է :
5. $AC = OD$:
6. $DE = DO$:

42. $ABCD$ ուղղանկյուն սեղանին ներգծած O կենտրոնով շրջանագիծը նրա CD մեծ սրունքը շոշափման E կետով բաժանում է 6 և 24 երկարությամբ մասերի՝ հաշված C գագաթից:

1. $\angle COD = 90^\circ$:
2. $AB = 24$:
3. $OC > OA$:
4. $ABCD$ սեղանին հնարավոր չէ արտագծել շրջանագիծ:
5. $AD - BC = CD - AB$:
6. $ABCD$ սեղանի մակերեսը երկու անգամ մեծ է ACD եռանկյան մակերեսից:

www.atc.am

ՊԱՏԱՄԻԱՆՆԵՐ

Հ/Հ	1	2	3	4	5	6
1.	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է
2.	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է	սխալ է	սխալ է	ճիշտ է
3.	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է	սխալ է
4.	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է	սխալ է	ճիշտ է
5.	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է
6.	սխալ է	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է
7.	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է	սխալ է	սխալ է	ճիշտ է
8.	ճիշտ է	սխալ է	սխալ է	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է
9.	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է	սխալ է
10.	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է	սխալ է
11.	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է	սխալ է
12.	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է
13.	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է	սխալ է	սխալ է
14.	սխալ է	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է
15.	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է	սխալ է	ճիշտ է
16.	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է
17.	սխալ է	ճիշտ է	սխալ է	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է
18.	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է
19.	սխալ է	սխալ է	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է
20.	ճիշտ է	սխալ է	սխալ է	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է
21.	սխալ է	սխալ է	ճիշտ է	սխալ է	սխալ է	ճիշտ է
22.	սխալ է	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է	ճիշտ է
23.	սխալ է	սխալ է	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է	ճիշտ է
24.	սխալ է	սխալ է	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է	ճիշտ է
25.	ճիշտ է	սխալ է	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է
26.	սխալ է	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է
27.	սխալ է	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է	սխալ է
28.	սխալ է	սխալ է	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է	սխալ է
29.	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է	սխալ է	սխալ է	ճիշտ է
30.	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է	սխալ է	ճիշտ է
31.	սխալ է	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է
32.	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է	սխալ է	սխալ է
33.	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է	սխալ է
34.	ճիշտ է	սխալ է	սխալ է	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է
35.	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է	սխալ է
36.	սխալ է	սխալ է	ճիշտ է	սխալ է	սխալ է	ճիշտ է

37.	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է
38.	ճիշտ է	սխալ է	սխալ է	ճիշտ է	սխալ է	սխալ է
39.	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է	սխալ է	սխալ է	սխալ է
40.	սխալ է	սխալ է	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է
41.	ճիշտ է	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է	սխալ է	ճիշտ է
42.	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է	սխալ է	սխալ է

www.atc.am

ԲԱԺԻՆ 5. ՏԱՐԱԾԱՉԱՓՈՒԹՅՈՒՆ

1. $ABCA_1B_1C_1$ ուղիղ եռանկյուն պրիզմայի հիմքը ուղղանկյուն եռանկյուն է, որի ներքնաձիգն է $AB = 2$ և $\angle B = 15^\circ$: Պրիզմայի ամենամեծ մակերես ունեցող կողմնային նիստը քառակուսի է:

1. Պրիզմայի ծավալը 1 է:
2. B_1ACB երկնիստ անկյան մեծությունը փոքր է 45° -ից:
3. Պրիզմայի կողմնային մակերևույթի մակերեսը փոքր է 8-ից:
4. Պրիզմային արտագծած գնդային մակերևույթի կենտրոնը գտնվում է AA_1B_1B նիստի վրա:
5. Պրիզմային արտագծած գնդային մակերևույթի շառավիղը $2\sqrt{2}$ է:
6. Պրիզմային հնարավոր չէ ներգծել գնդային մակերևույթ:

2. $ABCA_1B_1C_1$ ուղիղ եռանկյուն պրիզմայի հիմքը ուղղանկյուն եռանկյուն է, որի ներքնաձիգն է $AB = 4$ և $\angle B = 15^\circ$: Պրիզմայի ամենամեծ մակերես ունեցող կողմնային նիստը քառակուսի է:

1. Պրիզմայի ծավալը 2 է:
2. B_1ACB երկնիստ անկյան մեծությունը մեծ է 45° -ից:
3. Պրիզմայի կողմնային մակերևույթի մակերեսը մեծ է 32-ից:
4. Պրիզմային արտագծած գնդային մակերևույթի կենտրոնը գտնվում է AA_1B_1B նիստի վրա:
5. Պրիզմային արտագծած գնդային մակերևույթի շառավիղը $2\sqrt{2}$ է:
6. Պրիզմային հնարավոր է ներգծել գնդային մակերևույթ:

3. $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ կանոնավոր քառանկյուն պրիզմայի AC_1 անկյունագիծը կողմնային նիստի հարթության հետ կազմում է 30° անկյուն: Պրիզմայի անկյունագծերը հատվում են O կետում:

1. Պրիզմայի անկյունագիծը 2 անգամ մեծ է կողմնային նիստի անկյունագծից:
2. $B_1 D$ և BD_1 անկյունագծերը փոխուղղահայաց են:
3. Պրիզմայի անկյունագծի և հիմքի հարթության կազմած անկյունը 45° է:
4. AOB -ն հավասարասրուն ուղղանկյուն եռանկյուն է:
5. BB_1 , AD և DC կողերի միջնակետերով տարված հարթության և պրիզմայի հիմքի հարթության կազմած անկյունը հավասար է $\arctg \sqrt{\frac{2}{5}}$:
6. Պրիզմային արտագծված գնդային մակերևույթի շառավիղը հավասար է հիմքի կողմին:

4. $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ կանոնավոր քառանկյուն պրիզմայի AC_1 անկյունագիծը հիմքի հարթության հետ կազմում է 45° անկյուն: Պրիզմայի անկյունագծերը հատվում են O կետում:

1. Պրիզմայի անկյունագիծը 2 անգամ մեծ է հիմքի կողմից:
2. $B_1 D$ և $A_1 C$ անկյունագծերը փոխուղղահայաց են:
3. Պրիզմայի անկյունագծի և կողմնային նիստի հարթության կազմած անկյունը 60° է:
4. AOB -ն հավասարակողմ եռանկյուն է:
5. AA_1 , AD և DC կողերի միջնակետերով տարված հարթության և պրիզմայի հիմքի հարթության կազմած անկյունը հավասար է $\arctg 2$:
6. Պրիզմային արտագծված գնդային մակերևույթի շառավիղը հավասար է հիմքի անկյունագծից:

5. $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ թեք զուգահեռանիստի հիմքը շեղանկյուն է: AA_1 կողմնային կողը հիմքի AB և AD կողմերի հետ կազմում է հավասար անկյուններ:

1. Չուգահեռանիստի անկյունագծերը հավասար են:

2. $V = \frac{1}{2} BD \cdot AC \cdot h$, որտեղ h -ը զուգահեռանիստի բարձրությունն է, V -ն՝ ծավալը:

3. $CC_1 \perp BD$:

4. Չուգահեռանիստին կարելի է արտագծել գնդային մակերևույթ:

5. $BB_1 D_1 D$ հարթությանն ուղղահայաց է ABC հարթությանը:

6. Չուգահեռանիստի կողմնային մակերևույթի մակերեսը փոքր է հիմքի պարագծի և կողմնային կողի արտադրյալից:

6. $DABC$ բուրգի հիմքը C ուղիղ անկյունով ABC եռանկյունն է: DA կողմնային կողն ուղղահայաց է հիմքի հարթությանն, իսկ DC կողմնային կողի վրա վերցված է E կետն այնպես, որ $AE \perp DC$:

1. DC -ն ուղղահայաց է BC -ին:

2. $DABC$ երկնիստ անկյանն 90° է:

3. DC -ն ուղղահայաց է AEB հարթությանը:

4. $EABD$ բուրգին արտագծած գնդային մակերևույթի կենտրոնն ընկած է ABD նիստն ընդգրկող հարթության մեջ:

5. DB -ն $DABC$ բուրգին արտագծած գնդային մակերևույթի տրամագիծն է:

6. $EABC$ և $EABD$ բուրգերի ծավալների հարաբերությունը հավասար է $\frac{AC^2}{AD^2}$:

7. $DABC$ բուրգի հիմքը C ուղիղ անկյունով ABC եռանկյունն է: DA կողմնային կողմն ուղղահայաց է հիմքի հարթությանն, իսկ DC կողմնային կողմի վրա վերցված է E կետն այնպես, որ $AE \perp DC$:

1. DC -ն ուղղահայաց է AB -ին:
2. $ADCB$ երկնիստ անկյանն 90° է:
3. AE -ն ուղղահայաց է DBC հարթությանը:
4. $EABD$ բուրգին արտագծած գնդային մակերևույթի կենտրոնն ընկած է EDB նիստն ընդգրկող հարթության մեջ:
5. DC -ն $DABC$ բուրգին արտագծած գնդային մակերևույթի տրամագիծն է:
6. $DABC$ և $EABD$ բուրգերի ծավալների հարաբերությունը հավասար է $\frac{DC}{DE}$:

8. $SABC$ բուրգի հիմքը C ուղիղ անկյունով ABC հավասարասրուն ուղղանկյուն եռանկյունն է: Բուրգի SAB և CAB նիստերը փոխուղղահայաց են: S և C գագաթներից բուրգի համապատասխանաբար ABC և SAB նիստերին տարված ուղղահայացները հավասար են և հատվում են:

1. SAB եռանկյան S գագաթից տարված բարձրությունը և բուրգի բարձրությունը համընկնում են:
2. Բուրգին արտագծած գնդային մակերևույթի կենտրոնը գտնվում է բուրգի մակերևույթից դուրս:
3. SB և AC ուղիղների կազմած անկյունը 60° է:
4. Բուրգի հիմքի էջերի միջնակետերով և S գագաթով տարված հարթությամբ առաջացած հատույթի գագաթի S անկյունը 60° -ից մեծ է:
5. Բուրգի բոլոր նիստերը հավասարամեծ են:
6. $ACSB$ երկնիստ անկյունը սուր է:

9. $SABC$ բուրգի հիմքը C ուղիղ անկյունով ABC հավասարասրուն ուղղանկյուն եռանկյունն է: Բուրգի SAB և CAB նիստերը փոխուղղահայաց են: Բուրգի SA , SB և SC կողերը հիմքի հարթության հետ կազմում են 45° -ի անկյուն:

1. ABC եռանկյան C գագաթից տարված բարձրությունը համընկնում է $CSAB$ բուրգի բարձրության հետ:
2. Բուրգին արտագծած գնդային մակերևույթի կենտրոնը գտնվում է բուրգի մակերևույթի վրա:
3. SA և CB ուղիղների կազմած անկյունը 45° է:
4. Բուրգի հիմքի էջերի միջնակետերով և S գագաթով տարված հարթությամբ առաջացած հատույթի գագաթի S անկյունը 60° -ից փոքր է:
5. Բուրգի բոլոր նիստերը հավասարամեծ են:
6. $ACSB$ երկնիստ անկյունն ուղիղ է:

10. $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ թեք պրիզմայի հիմքը ուռուցիկ քառանկյուն է, ընդ որում $AB = AD$, $CD = CB$: AA_1 կողմնային կողը հիմքի AB և AD կողմերի հետ կազմում է հավասար անկյուններ:

1. Պրիզմայի հիմքի անկյունագծերը փոխուղղահայաց են:
2. $V = BD \cdot AC \cdot h$, որտեղ h -ը պրիզմայի բարձրությունն է, V -ն՝ ծավալը:
3. $CC_1 \perp BD$:
4. ACC_1 հարթությունն ուղղահայաց է ABC հարթությանը:
5. Ջուգահեռանիստին հնարավոր չէ արտագծել գնդային մակերևույթ:
6. Պրիզմայի կողմնային մակերևույթի մակերեսը մեծ է հիմքի պարագծի և կողմնային կողի արտադրյալից:

11. $EABC$ բուրգի EA և EB կողմնային կողերը հավասար են և կազմում են 60° անկյուն: EC կողմնային կողը ուղղահայաց է EA և EB կողերին և հավասար է EA կողի կեսին:

1. $ACEB$ երկնիստ անկյունը 60° է:
2. AE և BC կողերը փոխուղղահայաց են:
3. EB կողի և բուրգի ABC հիմքի հարթության կազմած անկյունը 30° է:
4. AE , AC կողերի միջնակետերով և B գագաթով տարված հարթությամբ բուրգի հատույթը ուղղանկյուն եռանկյուն է:
5. AB և CE ուղիղների հեռավորությունը հավասար է BE հատվածի երկարությանը:
6. Բուրգին արտագծած գնդի կենտրոնը գտնվում է բուրգից դուրս:

12. $EABC$ բուրգի EA և EB կողմնային կողերը հավասար են և կազմում են 60° անկյուն: EC կողմնային կողը ուղղահայաց է EA և EB կողերին և հավասար է EA կողի կեսին:

1. $CAEB$ երկնիստ անկյունը 60° է:
2. CE և AB կողերը փոխուղղահայաց են:
3. AE կողի և բուրգի ABC հիմքի հարթության կազմած անկյունը փոքր է 30° -ից:
4. AE , EB կողերի միջնակետերով և C գագաթով տարված հարթությամբ բուրգի հատույթը հավասարակողմ եռանկյուն է:
5. AB և CE ուղիղների հեռավորությունը հավասար է ABE եռանկյան E գագաթից տարված բարձրությանը:
6. Բուրգին արտագծած գնդի կենտրոնը գտնվում է բուրգի ներսում:

ՊԱՏԱՍԻԱՆՆԵՐ

Հ/Հ	1	2	3	4	5	6
1.	ճիշտ է	սխալ է	սխալ է	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է
2.	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է
3.	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է	սխալ է	ճիշտ է
4.	ճիշտ է	սխալ է	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է
5.	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է	սխալ է	ճիշտ է
6.	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է
7.	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է	սխալ է	ճիշտ է
8.	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է	սխալ է	սխալ է	սխալ է
9.	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է	սխալ է	սխալ է
10.	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է
11.	ճիշտ է	սխալ է	սխալ է	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է
12.	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է	սխալ է

www.atc.am

www.atc.am

ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱՅԻ

թեստային առաջադրանքների

ՇՏԵՄԱՐԱՆ

Տպագրված է «ՀԱՇ ԸՆԴ ՀԱՇ ՓԲԻՆԹ»
հրատարակչության տպարանում
Պատվեր՝ 1330



«Բաբունի» հրատարակչություն
Երևան, Կորյունի 19 Ա