

Հաստատված է Գնահատման և թեստավորման կենտրոնի կողմից

ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱՅԻ

թեստային առաջադրանքների

ՇՏԵՄԱՐԱՆ

1

ՄԱՍ

ԵՐԵՎԱՆ

2012

Հեղ. խումբ՝
*Սպարտակ Ռաֆայելյան
Վարդուհի Փիլիպոսյան
Գագիկ Միքայելյան
Օնիկ Միքայելյան
Վաղարշակ Ոսկանյան
Կորյուն Առաքելյան
Արման Սարգսյան
Նիկիտա Պողոսյան
Վարդան Փիլիպոսյան
Գուրգեն Խաչատրյան
Նարինե Ռավոնա*

Մ 151 Մաթեմատիկայի թեստային առաջադրանքների շտեմարան: Մ.1 Հեղ. խումբ՝
Սպարտակ Ռաֆայելյան, Վարդուհի Փիլիպոսյան, Գագիկ Միքայելյան, Օնիկ
Միքայելյան, Վաղարշակ Ոսկանյան, Կորյուն Առաքելյան, Արման
Սարգսյան, Նիկիտա Պողոսյան, Վարդան Փիլիպոսյան, Գուրգեն Խաչատրյան,
Նարինե Ռավոնա
.-Եր.: Հաշ Ընդ Հաշ Փրինթ, 2012.-336 էջ:

*Սույն ձեռնարկը 2011թ. լույս տեսած «Մաթեմատիկայի թեստային
առաջադրանքների շտեմարան» գրքի երկրորդ՝ վերամշակված հրատարակությունն է:
Կատարված փոփոխությունները հիմնականում վերաբերում են վրիպակներին և որոշ
խնդիրների վերածնակերպմանը:*

*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:*

www.atc.am

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

Նախաբան		5
ԳԼՈՒԽ 1	Թեստային առաջադրանքներ ընտրովի պատասխաններով	6
ԲԱԺԻՆ 1.	Թվաբանական առաջադրանքներ	7
ԲԱԺԻՆ 2.	Արտահայտությունների ձևափոխություններ և արժեքների հաշվում	16
ԲԱԺԻՆ 3.	Հավասարումներ	39
ԲԱԺԻՆ 4.	Անհավասարումներ	59
ԲԱԺԻՆ 5.	Տեքստային խնդիրներ	75
ԲԱԺԻՆ 6.	Պրոգրեսիաներ	95
ԲԱԺԻՆ 7.	Ֆունկցիաներ	110
ԲԱԺԻՆ 8.	Հարթաչափություն	128
ԲԱԺԻՆ 9.	Տարածաչափություն	144
ԲԱԺԻՆ 10.	Կոորդինատների մեթոդ, վեկտորներ	159
ԳԼՈՒԽ 2	Թեստային առաջադրանքներ կարճ պատասխաններով	176
ԲԱԺԻՆ 1.	Արտահայտությունների ձևափոխություններ և արժեքների հաշվում	175
ԲԱԺԻՆ 2.	Հավասարումներ և անհավասարումներ	184
ԲԱԺԻՆ 3.	Տեքստային խնդիրներ	193
ԲԱԺԻՆ 4.	Պրոգրեսիաներ	208
ԲԱԺԻՆ 5.	Ֆունկցիաներ	217
ԲԱԺԻՆ 6.	Հարթաչափություն	228
ԲԱԺԻՆ 7.	Տարածաչափություն	244
ԲԱԺԻՆ 8.	Միացություններ	259
ԳԼՈՒԽ 3	Ասույթներ	271
ԲԱԺԻՆ 1.	Հավասարումներ և անհավասարումներ	271
ԲԱԺԻՆ 2.	Ֆունկցիաներ	285
ԲԱԺԻՆ 3.	Հարթաչափություն	306
ԲԱԺԻՆ 4.	Տարածաչափություն	320

Նախարան

Գնահատման և թեստավորման կենտրոնը (ԳԹԿ), իրականացնելով ՀՀ կառավարության և ԿԳՆ-ի կրթական քաղաքականությունը, ներկայացնում է «Մաթեմատիկա» առարկայի պետական ավարտական և միասնական քննությունների թեստային առաջադրանքների շտեմարանը:

ԳԹԿ-ն տեղեկացնում է, որ պետական ավարտական և միասնական քննությունների թեստերը կազմվելու են շտեմարանի առաջադրանքներից:

Մույն ձևաչափով 2011թ. լույս տեսած «Մաթեմատիկայի թեստային առաջադրանքների շտեմարան» գրքի երկրորդ՝ վերանշակված հրատարակությունն է: Կատարված փոփոխությունները հիմնականում վերաբերում են վրիպակներին և որոշ խնդիրների վերաձևակերպմանը:

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:

Գնահատման և թեստավորման կենտրոնը շնորհակալություն է հայտնում հանրակրթական այն դպրոցներին, որոնք մասնակցել են թեստերի ու թեստային առաջադրանքների հավաքագրման աշխատանքներին:

ԳԹԿ-ն հատուկ շնորհակալություն է հայտնում շտեմարանը կազմող խմբի անդամներին:

Մայրտակ Ռաֆայելյան	(աշխատանքների համակարգող, ֆիզմաթ գիտությունների թեկնածու, ԵՊՀ դոցենտ)
Վարդուհի Փիլիպոսյան	(ԳԹԿ «Մաթեմատիկա» առարկայի առաջատար մասնագետ)
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)
Կորյուն Առաքելյան	(մանկավարժական գիտությունների թեկնածու, դոցենտ)
Արման Սարգսյան	(Ա. Շահինյանի անվան ֆիզմաթ դպրոցի մաթեմատիկայի ամբիոնի վարիչ)
Նիկիտա Պողոսյան	(Ա. Շահինյանի անվան ֆիզմաթ դպրոցի ուսուցիչ)
Վարդան Փիլիպոսյան	(ֆիզմաթ գիտությունների թեկնածու, դոցենտ)
Գուրգեն Խաչատրյան	(ֆիզմաթ գիտությունների թեկնածու, դոցենտ)
Նարինե Ռավոնա	(«Վարդանանց ասպետներ» դպրոցի ուսուցչուհի)

ԳԼՈՒԽ 1

ԹԵՍՏԱՅԻՆ ԱՌԱՋԱԴՐԱՆՔՆԵՐ 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.**

- Մտապահված թվից հանեցին 6, այնուհետև ստացված թիվը բազմապատկեցին 8-ով: Արդյունքում ստացան 72: Ի՞նչ թիվ էր մտապահված:
 - 16
 - 15
 - 12
 - 10
- Նշված թվերից ո՞րն է 9-ի բազմապատիկ.
 - 19378
 - 29610
 - 336814
 - 45007
- Ստորև նշվածներից ո՞րն է փոխադարձաբար պարզ թվերի զույգը.
 - $2 \cdot 3 \cdot 11$ և $3 \cdot 5 \cdot 13$
 - $2 \cdot 5^4$ և $2^3 \cdot 7^3$
 - 29 և 180
 - 35 և 165
- Նշվածներից ո՞ր եռյակում են թվերը գրված աճման կարգով.
 - $\frac{2}{5}, \frac{3}{7}, \frac{1}{2}$
 - $\frac{3}{7}, \frac{1}{2}, \frac{2}{5}$
 - $\frac{1}{2}, \frac{3}{7}, \frac{2}{5}$
 - $\frac{2}{5}, \frac{1}{2}, \frac{3}{7}$

2. Կատարել առաջադրանքները.

- Գտնել 168 և 128 թվերի ամենամեծ ընդհանուր բաժանարարը:
 - 14
 - 12
 - 64
 - 8
- Նշված թվանշաններից ո՞րը պետք է գրված լինի աստղանիշի փոխարեն, որպեսզի $17 * 456$ վեցանիշ թիվը բաժանվի 9-ի:
 - 0
 - 4
 - 5
 - 9
- Նշվածներից ո՞ր եռյակում են թվերը գրված նվազման կարգով.
 - $0,75; \frac{2}{3}; \frac{3}{5}$
 - $\frac{3}{5}; \frac{2}{3}; 0,75$
 - $\frac{2}{3}; 0,75; \frac{3}{5}$
 - $\frac{2}{3}; \frac{3}{5}; 0,75$
- Քանի՞ պարզ թիվ կա $[10; 30]$ միջակայքում:
 - 6
 - 7
 - 8
 - 9

3. Կատարել առաջադրանքները.

- Գտնել բաժանելին, եթե բաժանարարը 11 է, քանորդը՝ 7, իսկ մնացորդը՝ 4:
 - 77
 - 80
 - 81
 - 90
- Նշված թվերից ո՞րն է բաժանվում 6-ի:
 - 28784
 - 19679
 - 25018
 - 40452
- Նշված թվերից ընտրել այն, որն ունի ավելի շատ բաժանարար.
 - 30
 - 24
 - 20
 - 64
- Նշված թվերից ընտրել այն, որը երկու պարզ թվերի արտադրյալ է.
 - 102
 - 106
 - 135
 - 117

4. Կատարել առաջադրանքները.

1. Ո՞ր թիվը 25-ի բաժանելիս քանորդում կստացվի 8, իսկ մնացորդում՝ 15:
1) 150 2) 200 3) 210 4) 215
2. Գտնել 15; 70 և 90 թվերի ամենափոքր ընդհանուր բազմապատիկը:
1) 783 2) 180 3) 630 4) 720
3. Նշված թվերից ո՞րը ամբողջ թվի քառակուսի չէ.
1) 361 2) 625 3) 15642 4) 1024
4. Քանի՞ քառակուսի մետր է մեկ հեկտարը:
1) 100 2) 1000 3) 10000 4) 1000000

5. Կատարել առաջադրանքները.

1. Ո՞ր թիվն է 17 և 86 թվերի ամենամեծ ընդհանուր բաժանարարը:
1) 3 2) 1 3) 17 4) 86
2. Քանի՞ պարզ թիվ կա 10 և 20 թվերի միջև:
1) 9 2) 7 3) 4 4) 3
3. Բնական թվերի շարքում ընդամենը քանի՞ երկնիշ թիվ կա:
1) 99 2) 9 3) 90 4) 89
4. Ի՞նչ մնացորդ կստացվի 4^9 -ը 10-ի բաժանելիս:
1) 1 2) 3 3) 6 4) 4

6. Կատարել առաջադրանքները.

1. Ո՞ր թիվն է 39; 130 և 143 թվերի ամենամեծ ընդհանուր բաժանարարը:
1) 39 2) 13 3) 3 4) 1
2. Երբ մտապահված թվին գումարեցին 7 և արդյունքը բաժանեցին 5-ի, ստացան 10: Ի՞նչ թիվ էր մտապահված:
1) 41 2) 42 3) 43 4) 50
3. $183a4$ հնգանիշ թիվն 9-ի բազմապատիկ է: Գտնել a -ն:
1) 0 2) 1 3) 2 4) 4
4. Ի՞նչ թվանշանով է վերջանում $(16^7 - 11^5)$ թիվը:
1) 0 2) 3 3) 4 4) 5

7. Տրված են 12 և 18 թվերը:

1. Գտնել այդ թվերի ամենափոքր ընդհանուր բազմապատիկը:

- 1) 6 2) 60 3) 36 4) 180

2. Գտնել այդ թվերի միջին թվաբանականը:

- 1) 14 2) 15 3) 16 4) 30

3. Գտնել առաջին թվի հակադիրի և երկրորդ թվի գումարը:

- 1) $18\frac{1}{12}$ 2) -30 3) -6 4) 6

4. Այդ թվերի արտադրյալը n° ր թվի խորանարդն է:

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

8. Կատարել առաջադրանքները.

1. Գտնել 36 և 60 թվերի ամենամեծ ընդհանուր բաժանարարը:

- 1) 12 2) 180 3) 6 4) 24

2. $36 \cdot 60$ թիվը ներկայացնել պարզ արտադրիչների արտադրյալի տեսքով:

- 1) $3^3 \cdot 2^4 \cdot 5$ 2) $3^4 \cdot 2^3 \cdot 10$ 3) $3 \cdot 2 \cdot 5$ 4) $3^4 \cdot 2^4 \cdot 5$

3. Քանի՞ բնական թիվ կա $[36; 60]$ հատվածում:

- 1) 24 2) 25 3) 23 4) 26

4. 36-ը 60-ի n° ր տոկոսն է:

- 1) $\frac{200}{3}$ 2) 70 3) 24 4) 60

9. Կատարել առաջադրանքները.

1. 27-ը 18-ից քանի՞ անգամ է մեծ:

- 1) 3 2) 1.5 3) 0.5 4) 2

2. Ո՞ր թիվը կատանանք, եթե 24-ը փոքրացնենք 25%-ով:

- 1) 18 2) 20 3) 16 4) 15

3. Գտնել 24-ի և 18-ի ընդհանուր բաժանարարների քանակը:

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

4. Գտնել 2-ից փոքր 5 հայտարարով բոլոր անկանոն կոտորակների գումարը:

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

10. Կատարել առաջադրանքները.

- Գտնել 48-ի բազմապատիկներից ամենափոքր եռանիշ թիվը:
1) 96 2) 100 3) 144 4) 192
- Գտնել 72-ի պարզ բաժանարարների քանակը:
1) 1 2) 2 3) 3 4) 4
- 60-ը 48-ից քանի՞ տոկոսով է մեծ:
1) 20 2) 25 3) 10 4) 30
- 48-ը 60-ից քանի՞ տոկոսով է փոքր:
1) 20 2) 25 3) 10 4) 40

11. Կատարել առաջադրանքները.

- Գտնել 12-ի $\frac{3}{4}$ մասը:
1) 6 2) 5 3) 10 4) 9
- Գտնել 12-ի բոլոր բաժանարարների գումարը:
1) 28 2) 27 3) 16 4) 15
- Գտնել 12-ի և 28-ի ամենափոքր ընդհանուր բազմապատիկը:
1) 168 2) 78 3) 84 4) 90
- Գտնել 5 հայտարարով բոլոր կանոնավոր կոտորակների գումարը:
1) 2 2) 3 3) 2,2 4) 3,2

12. Տրված են 6; 17; 18; 24; 29 թվերը:

- Այդ թվերից քանի՞սն է պարզ թիվ:
1) 1 2) 5 3) 3 4) 2
- Այդ թվերից քանի՞սն են 6-ի բազմապատիկ:
1) 2 2) 1 3) 3 4) 0
- Առաջին թիվը չորրորդ թվի n -ր տոկոսն է:
1) 0,25 2) 20 3) 400 4) 25
- Տրված երկնիշ թվերից n -րն ունի ավելի մեծ թվով բաժանարարներ:
1) 18 2) 29 3) 24 4) 17

13. Կատարել առաջադրանքները.

- Գտնել իրար հաջորդող երկու բնական թվեր, որոնց գումարը հավասար է 43-ի:
1) 20 և 23 2) 21 և 22 3) 22 և 23 4) 19 և 24
- Ո՞ր թվանշանով է վերջանում 5-ի բազմապատիկ գույգ թիվը:
1) 5 2) 0 3) 10 4) 2
- Հաշվել 7 հայտարարով բոլոր կանոնավոր կոտորակների գումարը:
1) 4 2) 3,5 3) 3 4) $\frac{6}{7}$
- Ո՞ր թվանշանը պետք է ձախից և աջից կցագրել 23 թվին, որպեսզի ստացված քառանիշ թիվը մեծ լինի 6000-ից և բաժանվի 3-ի:
1) 5 2) 6 3) 7 4) 8

14. Տրված է $A = \{3; 12; 17; 18\}$ բազմությունը:

- Գտնել A բազմությանը պատկանող պարզ թվերի գումարը:
1) 15 2) 20 3) 21 4) 29
- Գտնել A բազմությանը պատկանող գույգ թվերի ամենափոքր ընդհանուր բազմապատիկը:
1) 6 2) 72 3) 36 4) 108
- Գտնել A բազմությանը պատկանող թվերի ամենամեծ ընդհանուր բաժանարարը:
1) 51 2) 102 3) 1 4) 20
- Գտեք A բազմության բոլոր տարրերի միջին թվաբանականը:
1) 10 2) 15 3) 12,5 4) 25

15. Տրված է $A = \{10; 15; 18; 27\}$ բազմությունը:

- Գտնել A բազմությանը պատկանող ամենամեծ և ամենափոքր թվերի տարբերության հակադիր թիվը:
1) 17 2) -8 3) -17 4) 12
- Գտնել A բազմությանը պատկանող 5-ի բազմապատիկ թվերի հակադարձների գումարը:
1) -25 2) 15 3) $\frac{1}{6}$ 4) $\frac{1}{8}$
- Գտնել A բազմությանը պատկանող թվերի միջին թվաբանականը:
1) 35 2) 70 3) 17,5 4) 8,75
- Գտնել A բազմությանը պատկանող թվերի ամենափոքր ընդհանուր բազմապատիկը:
1) 270 2) 810 3) 540 4) 1080

16. Տրված են $\frac{11}{90}$ և $\frac{5}{36}$ կոտորակները:

- Գտնել նրանց հայտարարների ամենափոքր ընդհանուր բազմապատիկը:
 - 1) 18
 - 2) 180
 - 3) 90
 - 4) 135
- Գտնել առաջին և երկրորդ թվերի տարբերությունը:
 - 1) $\frac{1}{60}$
 - 2) $\frac{47}{180}$
 - 3) $-\frac{1}{60}$
 - 4) $\frac{7}{60}$
- Գտնել նրանց միջին թվաբանականը:
 - 1) $\frac{47}{180}$
 - 2) $\frac{1}{120}$
 - 3) $\frac{47}{360}$
 - 4) $\frac{5}{120}$
- Գտնել $\left(\frac{11}{90}; \frac{5}{36}\right)$ միջակայքին պատկանող 15 հայտարարով սովորական կոտորակը:
 - 1) $\frac{2}{15}$
 - 2) $\frac{15}{123}$
 - 3) $\frac{7}{15}$
 - 4) $\frac{1}{15}$

17. Տրված են $-\frac{7}{4}$; $-\frac{8}{5}$; $-3,7$ և $1\frac{2}{5}$ թվերը:

- Իրար հաջորդող n° ր ամբողջ թվերի միջև է գտնվում առաջին թիվը:
 - 1) -1 և 0
 - 2) 1 և 2
 - 3) -2 և -1
 - 4) 2 և 3
- Գտնել առաջին թվի ամբողջ մասը:
 - 1) -2
 - 2) -1
 - 3) 0
 - 4) 1
- Առաջին և երկրորդ թվերի գումարին ավելացրին չորրորդ թվի հակադիր թիվը: Ի՞նչ թիվ է ստացվել:
 - 1) $\frac{7}{20}$
 - 2) $-4\frac{3}{4}$
 - 3) $-\frac{121}{20}$
 - 4) $-\frac{369}{140}$
- Գտնել երրորդ և առաջին թվերի տարբերության մոդուլը:
 - 1) $\frac{39}{20}$
 - 2) $\frac{109}{20}$
 - 3) $-\frac{39}{20}$
 - 4) $-\frac{109}{20}$

18. Կատարել առաջադրանքները.

- Ո՞րն է այն թիվը, որի 20 %-ը հավասար է 7-ի:
1) 30 2) 35 3) 14 4) 28
- Թիվը բազմապատկեցին 4-ով և արդյունքը փոքրացրին 9-ով:
Ստացվեց 19: Ո՞րն էր սկզբնական թիվը:
1) 5 2) 6 3) 7 4) 10
- Կոորդինատային առանցքի վրա քանի՞^o բնական թիվ է դասավորված 19 և 31 թվերի միջև:
1) 12 2) 11 3) 10 4) 13
- Նշվածներից ո՞րն է x թվանշանը, եթե $157x3$ հնգանիշ թիվը բաժանվում 9-ի.
1) 0 2) 2 3) 3 4) 6

19. Կատարել առաջադրանքները.

- Գտնել այն թիվը, որի 12,5 %-ը հավասար է 4-ի:
1) 28 2) 30 3) 32 4) 40
- Բազմապատկեցին $[7; 21]$ միջակայքի բոլոր կենտ թվերը: Ի՞նչ թվանշանով է վերջանում այդ արտադրյալը:
1) 7 2) 5 3) 3 4) 1
- Գտնել անհայտ բաժանարարը. $(131 + 269) : x = 80$:
1) 10 2) 8 3) 6 4) 5
- Նշվածներից ո՞րն է փոխադարձաբար պարզ թվերի զույգ.
1) 156 և 420 2) 102 և 333 3) 17 և 153 4) 24 և 235

20. Կատարել առաջադրանքները.

- Գտնել այն ամենափոքր եռանիշ թիվը, որը 17-ի բաժանելիս ստացվում է 10 մնացորդ:
1) 100 2) 102 3) 112 4) 129
- 9-ի բազմապատիկ քանի՞^o երկնիշ զույգ թիվ կա:
1) 10 2) 8 3) 6 4) 5
- Քանի՞^o բնական թիվ կա $(7; 28)$ միջակայքում:
1) 21 2) 20 3) 22 4) 27
- Նշվածներից ո՞րն է այն թիվը, որն իր 20 %-ից մեծ է 60-ով.
1) 85 2) 80 3) 78 4) 75

ՊԱՏԱՍԻԱՆՆԵՐ

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

www.atc.am

ԲԱԺԻՆ 2. ԱՐՏԱՀԱՅՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՁԵՎԱՓՈԽՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ԵՎ ԱՐԺԵՔՆԵՐԻ ՀԱՇՎՈՒՄ

1. Գտնել արտահայտության արժեքը.

1. $\frac{ab^4 - ba^4}{a^3 - b^3} + 3ab$, որտեղ $a = \sqrt{11} - 2$, $b = \sqrt{11} + 2$:
 1) 20 2) $16\sqrt{11}$ 3) $16 - \sqrt{11}$ 4) 14
2. $\frac{\sqrt{60} - \sqrt{20}}{\sqrt{5} - \sqrt{15}}$:
 1) -10 2) -5 3) -2 4) -4
3. $2\left(\cos\frac{\pi}{8} + \sin\frac{\pi}{8}\right)^2$:
 1) $2 + \sqrt{2}$ 2) $2\sqrt{2}$ 3) 4 4) 2
4. $\frac{\lg 8 + \lg 18}{2\lg 2 + \lg 3}$:
 1) 3 2) 2,5 3) 2 4) 1

2. Գտնել արտահայտության արժեքը.

1. $\frac{4a^2 - 1}{2a + 1} \cdot \frac{a + 1}{2a^2 - a}$, որտեղ $a = 0,1$:
 1) 6 2) 11 3) 12 4) 20
2. $(3\sqrt{5} - 2)^2 + 12(\sqrt{5} - 3)$:
 1) $21\sqrt{5}$ 2) $3\sqrt{5} - 1$ 3) 13 4) 15
3. $\sin \pi \cdot \cos \frac{\pi}{5} + 4 \cos \frac{\pi}{3} \cdot \sin \frac{5\pi}{2}$:
 1) 0 2) 1 3) 2 4) 5
4. $\frac{\log_3 8 + \log_3 18}{2\log_3 2 + 1}$:
 1) $\log_3 12$ 2) 1 3) 2 4) $\log_3 2$

3. Գտնել արտահայտության արժեքը.

1. $\frac{(a+b)^2 - (a-b)^2}{4a^2b^2}$, որտեղ $a = \frac{2}{5}$, $b = \frac{1}{8}$:
 1) 20 2) 15 3) 10 4) 8

2. $\frac{9 - a^{\frac{2}{5}}}{3 + a^{\frac{1}{5}}}$, որտեղ $a = 32$:
 1) -1 2) -2 3) 1 4) 16

3. $\cos 42^\circ \sin 48^\circ + \sin 42^\circ \cos 48^\circ$:
 1) 0 2) 0,5 3) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ 4) 1

4. $3 \log_{125} 5 + 4^{\log_2 5}$:
 1) 21 2) 26 3) 34 4) 28

4. Գտնել արտահայտության արժեքը.

1. $\frac{a^3 + 5a^2}{ab} : \frac{a+5}{b^2}$, որտեղ $a = \sqrt{7,3} - \sqrt{2,3}$, $b = \sqrt{7,3} + \sqrt{2,3}$:
 1) 9,6 2) 9 3) 7 4) 5

2. $\frac{\sqrt[3]{250} \cdot \sqrt{8}}{\sqrt[3]{16} \cdot \sqrt{2}}$:
 1) $2\sqrt{2}$ 2) 5 3) $5\sqrt{2}$ 4) 10

3. $\cos \alpha + \cos 2\alpha - \cos 3\alpha$, որտեղ $\alpha = 45^\circ$:
 1) 0 2) $\sqrt{2}$ 3) 1 4) -1

4. $\lg 25 - 2 \lg \sqrt{3} + \lg 120$:
 1) 3 2) 2,5 3) 2 4) 1,8

5. Գտնել արտահայտության արժեքը.

1. $\frac{a^2 - 5ab}{a^2b} \cdot \frac{b^2}{a - 5b}$, որտեղ $a = \frac{9}{7}$, $b = 18$:
 1) 10 2) 14 3) 16 4) 21

2. $\frac{\sqrt[4]{a^3} \cdot a^{0,25}}{\sqrt{a}} + a^4 - \sqrt{a}$, որտեղ $a = \sqrt{6}$:
 1) $8\sqrt{6}$ 2) 12 3) 24 4) 36

3. $2 \cos 60^\circ \cdot \operatorname{tg} 45^\circ - \sin 60^\circ \cos 30^\circ$:
 1) 0,25 2) 0,5 3) 0,75 4) 1

4. $3^{(\sqrt{3}-1)^2} \cdot 9^{\sqrt{3}}$:
 1) 9 2) 27 3) 81 4) $27^{\sqrt{3}}$

6. Գտնել արտահայտության արժեքը.

1. $\frac{a^2 - 4a + 4}{2 - a} - \frac{(a - 3)^2}{3 - a}$:
 1) $a + 2$ 2) $5 - 2a$ 3) -1 4) 31

2. $(\sqrt{a} + \sqrt{b})^2 + (\sqrt{a} - \sqrt{b})^2$, որտեղ $a = 2,2$, $b = 4,3$:
 1) 10 2) 11,5 3) 13 4) 14

3. $\sqrt{2} \sin 45^\circ + 10 \sin 150^\circ$:
 1) $\sqrt{2} - 5$ 2) $\sqrt{2} + 5$ 3) 7 4) 6

4. $\log_{\sqrt{6}} 2 + \log_6 54$:
 1) 3 2) 4 3) 5 4) 6

7. Պարզեցնել արտահայտությունը.

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

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

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

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

3. $\log_a b^5 - \log_a bc + \log_a c :$

- 1) $4\log_a b$ 2) $\log_a b$ 3) $\log_a b^4 c^2$ 4) $\log_a c$

4. $1 + \operatorname{tg}^2 \alpha (\sin^2 \alpha - 1) :$

- 1) $\cos \alpha$ 2) $\sin^2 \alpha$ 3) $\cos^2 \alpha$ 4) $\sin \alpha$

8. Պարզեցնել արտահայտությունը.

1. $\frac{a^3-8}{2-a} + a^2 + 3a + 6 :$

- 1) $a + 2$ 2) $a^2 + 4$ 3) $2a^2 + 8$ 4) $4a$

2. $\frac{(a^{0,1})^{10}}{a} - 3a^{\frac{1}{3}} \cdot a^{\frac{2}{3}} :$

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

3. $\log_b c \log_a b + \log_a c :$

- 1) $1 + \log_a c$ 2) $\log_a c$ 3) $2\log_a c$ 4) $\log_b c$

4. $4\cos \alpha (\sin(\alpha + \beta)\cos \beta - \cos(\alpha + \beta)\sin \beta) :$

- 1) $4\cos \alpha$ 2) $4\sin 2\alpha$ 3) $2\sin 2\alpha$ 4) $\sin \alpha$

9. Գտնել արտահայտության արժեքը.

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

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

2. $8^{\frac{1}{3}} \cdot 64^{\frac{1}{2}}:$

- 1) 1 2) 2 3) 4 4) 8

3. $\log_5 75 - \log_5 3:$

- 1) 3 2) 2 3) $\log_5 72$ 4) $\log_5 78$

4. $\operatorname{arctg} 1 - \arcsin \frac{\sqrt{3}}{2} + \arccos \left(-\frac{1}{2} \right)$

- 1) $\frac{5\pi}{12}$ 2) $\frac{7\pi}{12}$ 3) $\frac{3\pi}{4}$ 4) $\frac{\pi}{4}$

10. Գտնել արտահայտության արժեքը.

1. $\frac{4}{7} \cdot 5 : \frac{5}{3} + 1:$

- 1) $\frac{15}{14}$ 2) $\frac{121}{21}$ 3) 1 4) $\frac{19}{7}$

2. $\sqrt[3]{\sqrt{2^4}} \cdot \sqrt[6]{4}:$

- 1) 4 2) 8 3) 2 4) 1

3. $(\log_5 20 + \log_5 15 - 2) \log_{12} 5:$

- 1) 1 2) $\log_5 260 \cdot \log_{12} 5$
3) $\log_5 270 \cdot \log_{12} 5$ 4) 3

4. $2 \arcsin 1 + 3 \arccos \frac{1}{2} - \operatorname{arctg} 1:$

- 1) $\frac{5\pi}{4}$ 2) $\frac{7\pi}{4}$ 3) $\frac{9\pi}{4}$ 4) $\frac{11\pi}{4}$

11. Գտնել արտահայտության արժեքը.

1. $|\sqrt{3}-2| - |2+\sqrt{3}|$:

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

2. $\sin^2 30^\circ + \sin^2 60^\circ$:

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

3. $(3^{\sqrt{2}})^{\sqrt{2}} + 3^0$:

- 1) 9 2) 8 3) $9 + \frac{\sqrt{2}}{2}$ 4) 10

4. $\log_{\sqrt{3}} 3 - 2^{\log_2 5}$:

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

12. Գտնել արտահայտության արժեքը.

1. $\left|4\frac{2}{3} - 3 \cdot 1,6\right|$:

- 1) $\frac{1}{15}$ 2) $2,66$ 3) $\frac{2}{15}$ 4) $-\frac{2}{15}$

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

- 1) 2 2) $-\sqrt[6]{2}$ 3) -2 4) $-\sqrt[3]{16}$

3. $\sin(\arcsin 0,5)$:

- 1) $-0,5$ 2) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ 3) $\frac{\pi}{6}$ 4) $0,5$

4. $(2 - \log_{\sqrt{2}} 10)(2 - \log_{\sqrt{3}} 10)$:

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

13. Գտնել արտահայտության արժեքը.

1. $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} : \left| -\frac{1}{6} \right| :$

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

2. $\sqrt{(1-\sqrt{3})^2} - \sqrt{3} :$

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

3. $(2^2)^3 + \cos \pi \cdot \operatorname{tg} \frac{7\pi}{4} :$

- 1) 32 2) 63 3) 6 4) 65

4. $\log_3 24 - \log_3 8 :$

- 1) $\log_3 16$ 2) 1 3) 3 4) 16

14. Գտնել արտահայտության արժեքը.

1. $|-7| + |5| - |-7 + 5| :$

- 1) 0 2) 10 3) 14 4) 24

2. $\frac{4^5 \cdot 16^3}{2^{20}} :$

- 1) $\frac{1}{2}$ 2) $\frac{1}{32}$ 3) 4 4) 1024

3. $2 \cos 60^\circ \cdot \operatorname{tg} 45^\circ - \sin 60^\circ \cdot \cos 30^\circ :$

- 1) 0,25 2) 0,5 3) 0,75 4) 1

4. $\log_6 10 + \log_6 21 - \log_6 35 :$

- 1) 1 2) $-\log_6 4$ 3) $-\frac{2}{3}$ 4) $\frac{1}{2}$

15. Գտնել արտահայտության արժեքը.

1. $15\frac{5}{12} + 14\frac{7}{13} - 9\frac{5}{12} :$

- 1) 20 2) $20\frac{7}{13}$ 3) 20,3 4) 20,713

2. $(\sqrt{13} - \sqrt{2})\sqrt{15 + 2\sqrt{26}} :$

- 1) 3 2) 15 3) 11 4) 5

3. $\log_2 \frac{\sqrt{2}}{4} - \log_8 1 :$

- 1) -1,5 2) $\frac{\sqrt{2}-1}{8}$ 3) $\frac{\sqrt{2}}{4} + 5$ 4) $-\frac{7}{8}$

4. $\arccos(-1) + \operatorname{arctg}\left(-\frac{\sqrt{3}}{3}\right) :$

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

16. Գտնել արտահայտության արժեքը.

1. $2\frac{2}{3} - 5\frac{1}{2} - 2\frac{1}{6} :$

- 1) 0 2) -4 3) -5 4) -6

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

- 1) $2\sqrt{3}$ 2) 6 3) 10 4) 12

3. $\cos \frac{\pi}{15} \cdot \cos \frac{3\pi}{5} - \sin \frac{\pi}{15} \cdot \sin \frac{3\pi}{5} :$

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

4. $\log_4 32 - 2^{\log_2 5 - 1} :$

- 1) 28 2) 8 3) 10 4) 0

17. Գտնել արտահայտության արժեքը.

1. $\frac{10^{10}}{5^9 \cdot 2^{11}} :$

- 1) 2,5 2) 1 3) 0,5 4) $\frac{10}{99}$

2. $(\sqrt[3]{0,5} + 7\sqrt[3]{4}) \cdot \sqrt[3]{2} :$

- 1) 13 2) 14 3) 15 4) 16

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

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

4. $\frac{\log_3 40 - \log_3 5}{\log_3 2} :$

- 1) 3 2) 4 3) 11 4) 17,5

18. Գտնել արտահայտության արժեքը.

1. $3\left(\frac{7}{9} - \frac{2}{3}\right) - |-2| :$

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

2. $(0,125)^{\frac{2}{3}} - 25^{0,5} :$

- 1) -1 2) -120 3) -4,75 4) -9

3. $\log_{\frac{1}{9}} 27 :$

- 1) 243 2) 3 3) -1,5 4) -6

4. $\arcsin(-1) + \arccos \frac{\sqrt{2}}{2} :$

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

19. Գտնել արտահայտության արժեքը.

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

- 1) $2\sqrt{2}$ 2) 10 3) 23 4) -23

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

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

3. $6^{\log_{36} 4}$:

- 1) 28 2) 4 3) 2 4) -2

4. $\arccos(-1)$:

- 1) 0 2) $-\pi$ 3) 3π 4) π

20. Գտնել արտահայտության արժեքը.

1. $\left(\frac{2}{3}\right)^9 \cdot 1,5^{10}$:

- 1) 1 2) 1,5 3) 90 4) 120

2. $\sqrt[3]{2\frac{10}{27}}$:

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

3. $10^{2-3\lg 2}$:

- 1) -2 2) $\frac{1}{2}$ 3) 12,5 4) 100

4. $\arcsin(\sqrt{2} - 1) + \arcsin(1 - \sqrt{2})$:

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

21. Գտնել արտահայտության արժեքը.

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

- 1) $-\frac{17}{9}$ 2) 7 3) 1 4) 6

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

- 1) 33 2) 3 3) 6 4) 9

3. $\log_{\sqrt{2}} 0,5 + \log_3 1 :$

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

4. $\sin^2 \frac{\pi}{5} + \sin^2 \frac{3\pi}{10} :$

- 1) 1 2) 0,5 3) 1,5 4) 0,6

22. Գտնել արտահայտության արժեքը.

1. $\left(\frac{13}{50}\right)^{-1} + 1\frac{2}{13} :$

- 1) $\frac{40}{13}$ 2) 5 3) 6 4) $\frac{581}{650}$

2. $\frac{5^{\frac{1}{2}} \cdot \sqrt[3]{25}}{\sqrt[6]{5}} :$

- 1) $\frac{1}{5}$ 2) $\sqrt[6]{\frac{1}{5}}$ 3) 5 4) $\sqrt[3]{5}$

3. $1 - 2\sin^2 15^{\circ} :$

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

4. $\log_{0,2} \frac{1}{25} :$

- 1) 1 2) $\frac{1}{2}$ 3) $\log_{\sqrt{23}} 5$ 4) 2

23. Գտնել արտահայտության արժեքը.

1. $\left(5 + \frac{3}{5}\right) : \frac{7}{10} - \frac{1}{2} :$

- 1) 7, 4 2) 7 3) 28 4) 7, 5

2. $27^{\frac{2}{3}} + (0,0625)^{-0,75} :$

- 1) 17 2) 9, 125 3) 35 4) 20

3. $6 \cdot \log_4 8 :$

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

4. $\sin 840^\circ :$

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

24. Գտնել արտահայտության արժեքը.

1. $\left(13 - 9,5 : 3\frac{4}{5}\right) \cdot \frac{3}{7} :$

- 1) $\frac{15}{38}$ 2) 4,5 3) $23\frac{1}{2}$ 4) 4

2. $\sqrt[5]{4^2 \cdot \sqrt{4}} :$

- 1) $\sqrt{2}$ 2) 4 3) $\sqrt[5]{4}$ 4) 2

3. $2\cos \pi + \sin^2 \frac{5\pi}{4} :$

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

4. $(1 - \log_2 10)(1 - \log_5 10) :$

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

25. Գտնել արտահայտության արժեքը.

1. $\left(\frac{2}{7} - \frac{1}{5}\right) : \frac{3}{7} - 1\frac{1}{5} :$

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

2. $(\sqrt[3]{4} - \sqrt[3]{10} + \sqrt[3]{25})(\sqrt[3]{2} + \sqrt[3]{5}) :$

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

3. $4\sin 30^0 \cdot \cos 45^0 + 2\sin 45^0 :$

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

4. $\log_2 32 + \log_{0,1} 10 :$

- 1) 4 2) 6 3) 7 4) 15

26. Գտնել արտահայտության արժեքը.

1. $2\frac{2}{5} - 1\frac{1}{4} :$

- 1) $1\frac{3}{20}$ 2) $\frac{11}{20}$ 3) $\frac{13}{20}$ 4) 1,5

2. $(\sqrt{20} + \sqrt{80}) : \sqrt{5} :$

- 1) 20 2) 6 3) $\sqrt{20}$ 4) 8

3. $\sin 30^0 + \cos 60^0 :$

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

4. $5^{1 + \log_{\sqrt{5}} 7} :$

- 1) 70 2) 64 3) 245 4) 405

27. Գտնել արտահայտության արժեքը.

1. $(\sqrt{x})^{\sqrt{5}-1} \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{x}}\right)^{\sqrt{5}+1}$, երբ $x = \frac{1}{5}$:

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

2. $a^2 + a^{-2}$, երբ $a + a^{-1} = 5$:

- 1) 25 2) 29 3) 21 4) 23

3. $\frac{-|a|+a}{\sqrt[4]{a^4}}$, երբ $a < 0$:

- 1) 2 2) -2 3) 0 4) |a|

4. $ctg\left(\arctg \frac{1}{2}\right)$:

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

28. Գտնել արտահայտության արժեքը.

1. $(4-3:0,75)\left(15,25+7\frac{1}{5}\right)$:

- 1) 1 2) $4\frac{5}{6}$ 3) 0 4) 9,5

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

- 1) $4\sqrt{15}$ 2) $\sqrt{5} + \sqrt{3}$ 3) 8 4) $8 + \sqrt{60}$

3. $4\sin 30^0 + 13\cos 90^0 - tg 45^0$:

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

4. $\log_3 81 - \lg 0,01 + \log_7 1$:

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

29. Գտնել արտահայտության արժեքը.

1. $\left(5\frac{1}{4} - 0,5\right) : \frac{19}{8} :$

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

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

- 1) 10 2) 20 3) $4\sqrt{5}$ 4) -10

3. $\sqrt{2} \sin 45^\circ + \cos 180^\circ - 3 \sin 270^\circ :$

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

4. $\log_6 3 + \log_6 12 :$

- 1) 1 2) 12 3) $\log_6 15$ 4) 2

30. Գտնել արտահայտության արժեքը.

1. $\frac{\frac{3}{4} : 5 - 0,15}{7,136 + 19,37} :$

- 1) 2,5 2) 0 3) $4\frac{1}{3}$ 4) 7,37

2. $27^{\frac{1}{3}} + \sqrt{2} \cdot 2^{1,5} :$

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

3. $4\cos 60^\circ + \operatorname{tg} 15^\circ \cdot \operatorname{ctg} 15^\circ :$

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

4. $\log_{\sqrt{5}} 10 + \log_{\sqrt{5}} 12,5 :$

- 1) 6 2) 5 3) $\log_{\sqrt{5}} 22,5$ 4) 3

31. Գտնել արտահայտության արժեքը.

1. $5\frac{1}{3} + 2\frac{2}{3} : \frac{4}{5} :$

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

2. $(\sqrt{5} + \sqrt{6})^2 - \sqrt{120} :$

- 1) $11 + \sqrt{30}$ 2) 11 3) $11 - \sqrt{90}$ 4) $11 - \sqrt{120}$

3. $\sqrt{3}tg30^0 + 5\sin 360^0 - 3\cos 180^0 :$

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

4. $\log_4 32 - \log_4 8 + \log_3 7 \cdot \log_7 3 :$

- 1) $\log_4 24 - 1$ 2) $1 + \log_{21} 10$ 3) 2 4) 3

32. Գտնել արտահայտության արժեքը.

1. $(3\frac{1}{5} + 0,8) : (\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{6}) :$

- 1) 6 2) 5 3) 4 4) 3,9

2. $(\sqrt{8} + \sqrt{2})^2 - (\sqrt{8} - \sqrt{2})^2 :$

- 1) 10 2) 20 3) 4 4) 16

3. $(\sin 15^0 + \cos 15^0)^2 :$

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

4. $\lg 20 - \lg 0,02 :$

- 1) 3 2) $\lg 19,08$ 3) 0 4) 1,5

33. Գտնել արտահայտության արժեքը.

1. $\frac{6^5 \cdot 5^6}{3^4 \cdot 10^5} :$

- 1) 1,5 2) 2 3) 900 4) 15

2. $2 - \sqrt{3} - \frac{1}{2 + \sqrt{3}} :$

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

3. $4\sin^2 15^\circ :$

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

4. $\log_{\sqrt{2}} 8 - \log_3 8 \cdot \log_2 3 :$

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

34. Գտնել արտահայտության արժեքը.

1. $\frac{x-1}{\sqrt{(x-1)^2}}$, եթե $x < 1$:

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

2. $6\cos \frac{\pi}{3} \operatorname{tg} \frac{\pi}{4} :$

- 1) 6 2) 3 3) 12 4) $3\sqrt{3}$

3. $3^{\sqrt{8+3}} \cdot 9^{1-\sqrt{2}} :$

- 1) 243 2) 27 3) 9 4) $3\sqrt{8}$

4. $\log_{\sqrt{3}} 25 \cdot \log_5 9 :$

- 1) 6 2) 7 3) 8 4) 10

35. Գտնել արտահայտության արժեքը.

1. $x^2 + \frac{1}{x^2}$, եթե $x + \frac{1}{x} = 10$:

- 1) 100 2) 102 3) 98 4) 20

2. $\frac{\sqrt{x^2}}{2x} + \frac{1}{2}$, երբ $x < 0$:

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

3. $\arctg 1 + \arccos\left(-\frac{\sqrt{2}}{2}\right)$:

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

4. $\frac{\lg 72 - \lg 9}{\lg 28 - \lg 7}$:

- 1) $\lg 3$ 2) 3 3) 2 4) 1,5

36. Գտնել արտահայտության արժեքը.

1. $\left(0,9 : \left(\frac{3}{4} - 0,3\right)\right) \cdot 1\frac{1}{2}$:

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

2. $\frac{1 + \sqrt{5}}{1 - \sqrt{5}} + \frac{1 - \sqrt{5}}{1 + \sqrt{5}}$:

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

3. $3\left(1 + \log_2 \frac{3}{2}\right)\left(1 + \log_3 \frac{2}{3}\right)$:

- 1) 3 2) 2 3) $3 \log_2^2 3$ 4) $3 \log_3^2 2$

4. $\sin \frac{\pi}{12} \cos \frac{\pi}{12}$:

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

37. Գտնել արտահայտության արժեքը.

1. $\left(9 - 5\frac{5}{7}\right) \cdot \frac{21}{46} :$

1) 2,5

2) 2

3) 1,5

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

2. $\sqrt{3} \cdot \sqrt[3]{3} \cdot \sqrt[6]{3} :$

1) 3

2) 27

3) $3\sqrt{3}$

4) 1

3. $\cos^2 \frac{\pi}{8} - \sin^2 \frac{\pi}{8} :$

1) 1

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

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

4) 0

4. $\log_4 26 - \log_2 \sqrt{13} :$

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

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

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

4) 0

38. Գտնել արտահայտության արժեքը.

1. $4\frac{3}{4} : \frac{1}{4} - 2\frac{3}{14} \cdot 7 :$

1) 2

2) 2,5

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

4) 3,5

2. $\left(2\sqrt{\frac{3}{5}} - \sqrt{\frac{5}{3}}\right) \frac{1}{\sqrt{15}} :$

1) -0,06

2) 0,06

3) $\frac{1}{15}$

4) $-\frac{1}{16}$

3. $\log_{25} 81 \cdot \log_{\sqrt{3}} 125 :$

1) 12

2) 48

3) 24

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

4. $\sin \frac{6\pi}{7} + \sin \frac{8\pi}{7} :$

1) 1

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

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

4) 0

39. Գտնել արտահայտության արժեքը.

1. $\frac{(13,2)^2 - (11,2)^2}{24,4} :$

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

2. $3x + |3x - 5|$, եթե $x < \frac{5}{4} :$

- 1) $\frac{5}{2}$ 2) $6x - 5$ 3) 5 4) $-\frac{25}{2}$

3. $\cos 88^\circ \cos 32^\circ - \sin 88^\circ \sin 32^\circ :$

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

4. $\lg a + \lg b$, եթե $\lg(0,001ab) = 5 :$

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

40. Գտնել արտահայտության արժեքը.

1. $\frac{3,7^2 - 1,3^2}{4,2^2 - 1,8^2} :$

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

2. $\frac{1}{2 + \sqrt{3}} + \sqrt{3}$

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

3. $3^{\log_3 5} + \log_3 1 :$

- 1) 3 2) 15 3) 5 4) 6

4. $2 \sin 22,5^\circ \cos 22,5^\circ :$

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

41. Գտնել արտահայտության արժեքը.

1. $\left(\left(\frac{3}{2} \right)^3 - \frac{3}{4} \right) : \frac{7}{8} :$

1) $\frac{12}{7}$

2) 3

3) $\frac{141}{64}$

4) $\frac{30}{7}$

2. $\frac{2\sqrt{8} + \sqrt{50}}{3\sqrt{2}} :$

1) $\frac{11}{3}$

2) $\frac{\sqrt{41}}{3}$

3) $\frac{2\sqrt{29}}{3}$

4) 3

3. $\cos 780^\circ :$

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

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

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

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

4. $\lg 297 - \lg 2,97 :$

1) 3

2) 2

3) 100

4) $\lg 294,03$

ՊԱՏԱՍԽԱՆՆԵՐ

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

21.	2	2	4	1
22.	2	3	3	4
23.	4	1	1	2
24.	2	4	3	1
25.	1	3	3	1
26.	1	2	4	3
27.	1	4	2	4
28.	3	3	1	4
29.	3	2	4	4
30.	2	2	3	1
31.	3	2	4	3
32.	3	4	3	1
33.	4	2	2	1
34.	2	2	1	3
35.	3	3	4	4
36.	1	3	1	3
37.	3	1	3	1
38.	4	3	1	4
39.	2	3	2	1
40.	3	1	3	3
41.	2	4	3	2

ԲԱԺԻՆ 3. ՀԱՎԱՍԱՐՈՒՄՆԵՐ

1. Լուծել հավասարումը.

1. $2(x - 2,5) = -13$:

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

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

- 1) -3 և 3 2) $\frac{20}{3}$ 3) $\frac{4}{3}$ 4) $-\frac{4}{3}$ և $\frac{20}{3}$

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

- 1) 2 2) 26 3) $(1; +\infty)$ 4) $1 - \sqrt[3]{2}$

4. $5^{x^2-x} = 25$:

- 1) -1 և 2 2) -2 և 1 3) $\frac{1 \pm \sqrt{21}}{2}$ 4) \emptyset

2. Լուծել հավասարումը.

1. $\frac{2}{x} = x$:

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

2. $\operatorname{tg} x = -1$:

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

3. $(\sqrt[3]{2})^{x-1} = 4$:

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

4. $|x| = -x$:

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

3. Լուծել հավասարումը.

1. $\frac{7(x-3)}{x-1} = 2:$

1) $\frac{41}{13}$

2) $-\frac{19}{5}$

3) $\frac{19}{5}$

4) $\frac{23}{7}$

2. $x^3 = x:$

1) 0

2) -1 և 1

3) -1 ; 1 և 0

4) 1

3. $\sqrt[3]{5x-31} = -1:$

1) \emptyset

2) $\frac{32}{5}$

3) 6

4) -6

4. $\log_7(3x-29) = 2:$

1) -1 և 1

2) 10

3) 26

4) 0

4. Կատարել առաջադրանքները.

1. Ո՞ր թվով պետք է փոխարինել a -ն, որպեսզի 3-ը լինի $5(a-x) = 2-6x$ հավասարման արմատը:

1) 3

2) $-0,2$

3) -2

4) $-6,1$

2. Լուծել $\sqrt[3]{3x-1} = -4$ հավասարումը:

1) -1

2) -21

3) -5

4) \emptyset

3. Լուծել $4^{2x} - 15 \cdot 4^x - 16 = 0$ հավասարումը:

1) \emptyset

2) 0

3) 0 և 2

4) 2

4. Լուծել $\log_{0,5}(2x-4) = -2$ հավասարումը:

1) 3

2) 4

3) 2,5

4) 10

5. Կատարել առաջադրանքները.

1. a -ի ի՞նչ արժեքի դեպքում $(2; 5)$ թվագույգը կլինի $ax - 3y = 7$ հավասարման լուծում:
 1) 10 2) 11 3) 13 4) 14
2. Լուծել $x^2 - 2|x| - 3 = 0$ հավասարումը:
 1) $-3; -1; 1$ և 3 2) 1 և 3 3) -3 և 3 4) -1 և 1
3. Լուծել $5^x + 5^{x+1} = 1, 2$ հավասարումը:
 1) 2 2) 1 3) 0 4) -1
4. Լուծել $\lg x^2 = \lg^2 x$ հավասարումը:
 1) 1 և 10 2) 1 և 100 3) 0 և 1 4) $(0; +\infty)$

6. Կատարել առաջադրանքները.

1. c -ի ի՞նչ արժեքի դեպքում է $5 - c$ արտահայտության արժեքը 20-ով մեծ $6c - 1$ արտահայտության արժեքից:
 1) 0 2) -3 3) -2 4) 1
2. Լուծել $-0,1x^3 + 100 = 0$ հավասարումը:
 1) -10 2) 10 3) $0,1$ 4) \emptyset
3. Լուծել $2\sqrt[4]{x} + \sqrt{x} = 15$ հավասարումը:
 1) $\frac{25}{4}$ 2) 9 և $\frac{25}{4}$ 3) 9 4) 81
4. Լուծել $1 - \log_6(x+1) = 0$ հավասարումը:
 1) 0 2) 5 3) 0 և 5 4) $-\frac{5}{6}$

7. Գտնել հավասարման արմատները.

1. $5(x+2) = 2(x+5)$:

1) արմատ չունի

2) 0

3) -6

4) 7

2. $\frac{2y^2 - 7y + 3}{2y - 1} = 0$:

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

2) $\frac{1}{2}$ և 3

3) 3

4) $\frac{1}{2}$ և 4

3. $\left(\frac{2}{5}\right)^{4x+5} = \left(\frac{5}{2}\right)^{2-7x}$:

1) 2

2) $\frac{3}{7}$

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

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

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

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

2) $\pm \frac{\pi}{6} + \pi n, n \in Z$

3) $2\pi n, n \in Z$

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

8. Լուծել հավասարումը.

1. $\frac{2x^2 - 3x + 1}{\sqrt{x-1}} = 0$:

1) \emptyset

2) 1

3) 1 և $\frac{1}{2}$

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

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

1) 5

2) 1

3) 3,5

4) 1,5

3. $\log_3(x^2 - 2x) = 1$:

1) 0 և 3

2) 3 և -1

3) \emptyset

4) -2

4. $2\cos^2 x = 1$:

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

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

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

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

9. Լուծել հավասարումը.

1. $2x(x-1) = 3(x-1)$:

- 1) 1,5 2) 1 3) 1 և 3,5 4) 1 և 1,5

2. $\sqrt{3x-9} = 2$:

- 1) արմատ չունի 2) 13 3) 4 4) $\frac{13}{3}$

3. $\log_5(5-3x) = 2$:

- 1) $\frac{22}{3}$ 2) -6,66 3) $\frac{20}{3}$ 4) $-\frac{20}{3}$

4. $2(\cos x - 1) = 0$:

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

10. Լուծել հավասարումը.

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

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

2. $2^{x^2} = 2^x$:

- 1) \emptyset 2) 1 3) 0 4) $\{0; 1\}$

3. $\log_2(x-3)^2 = 2$:

- 1) 1 2) 5 3) 1 և 5 4) \emptyset

4. $|\sin x| = |\cos x|$:

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

11. Լուծել հավասարումը.

1. $\frac{3x-5}{7x+5} = \frac{1}{4}$:

1) 3

2) 0

3) -1

4) 5

2. $\sqrt{x^2 - 6x} = x - 2$:

1) \emptyset

2) -2

3) 0

4) 2

3. $3^x + 3^{x-1} = 4$:

1) 0

2) 0 և 1

3) 1

4) 0,25

4. $\sin\left(2x - \frac{\pi}{6}\right) = 0$:

1) $\frac{\pi}{24} + \frac{\pi k}{4}, k \in Z$

2) $-\frac{\pi}{24} + \frac{\pi k}{4}, k \in Z$

3) $\frac{\pi}{12} + \frac{\pi k}{2}, k \in Z$

4) $-\frac{\pi}{12} + \frac{\pi k}{2}, k \in Z$

12. Լուծել հավասարումը.

1. $\frac{3}{4} : (2,5 - 7x) = 1$:

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

2. $\frac{x^2}{x-6} = \frac{36}{x-6}$:

1) 6

2) -6

3) արմատ չունի

4) -6 և 6

3. $3^{0,5x-6} = 7^{0,5x-6}$:

1) արմատ չունի

2) 3

3) 12

4) 0

4. $\sin x - \sqrt{3} \cos x = 0$:

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

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

3) արմատ չունի

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

13. Լուծել հավասարումը.

$$1. \frac{4x}{9} - 1,25 = \frac{5x}{12} :$$

1) 40

2) 36

3) 45

4) 9

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

1) 1; 2 և 3

2) 1 և 2

3) 1 և 3

4) 3

$$3. \frac{x^2 - 2x - 3}{\sqrt{3-x}} = 0 :$$

1) -1

2) -1 և 3

3) 1

4) 3

$$4. 3^{\log_3 x} = x^2 :$$

1) 0 և 1

2) 1

3) 0

4) 3

14. Գտնել հավասարման արմատները.

$$1. \frac{3x}{4} - 2 = \frac{x}{6} :$$

1) $\frac{24}{11}$ 2) $3\frac{3}{7}$

3) 8

4) 7

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

1) 1 և 5

2) 1 և -5

3) 5

4) 1

$$3. \sqrt{x}\sqrt{x+1} = \sqrt{2} :$$

1) -2 և 1

2) 1

3) 1 և 2

4) -2

$$4. 7^{x+2} + 4 \cdot 7^{x-1} = 347 :$$

1) 1

2) 1,1

3) 0

4) 7

15. Գտնել հավասարման արմատները.

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

1) -3 և $\frac{1}{3}$

2) -3 և $-\frac{1}{3}$

3) 3 և $\frac{1}{3}$

4) 3 և $-\frac{1}{3}$

2. $3 + \sqrt{x+5} = 0$:

1) -4

2) 4

3) 14

4) արմատ չունի

3. $|5-x| = |x+5|$:

1) 0

2) 5

3) -5

4) արմատ չունի

4. $\left(\frac{3}{7}\right)^{3x-7} = \left(\frac{7}{3}\right)^{7x-3}$:

1) -1

2) 1

3) -1 և 1

4) արմատ չունի

16. Գտնել հավասարման արմատները.

1. $\frac{2x}{3} - 1\frac{1}{4} = \frac{x}{6}$:

1) $0,5$

2) $3,75$

3) $2,5$

4) $-2,5$

2. $\frac{2x^2}{x-2} = \frac{6-7x}{2-x}$:

1) 2 և $\frac{3}{2}$

2) 2

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

4) արմատ չունի

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

1) 16

2) 1

3) 1 և 16

4) -2 և 1

4. $\lg x^2 = 2$:

1) 10

2) -10

3) -10 և 10

4) արմատ չունի

17. Գտնել հավասարման արմատները.

1. $\frac{x^2 - 16}{x - 4} = 5$:

1) 1

2) -1

3) 1 և 4

4) արմատ չունի

2. $|9x - 4| = |3x + 8|$:

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

2) 2

3) 0

4) $-\frac{1}{3}$ և 2

3. $3^{x^2} = 81^x$:

1) 0

2) 4

3) 0 և 4

4) արմատ չունի

4. $\sin 2x = 2 \sin x$:

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

18. Գտնել հավասարման արմատները.

1. $x + \frac{x}{3} + \frac{x}{6} = 36$:

1) 6

2) 12

3) 24

4) 60

2. $\sqrt{x} + \sqrt{x+15} = 5$:

1) 1

2) 1 և 4

3) 5

4) արմատ չունի

3. $4^{x-0,25} = 2^{5,5}$:

1) 2

2) 3

3) 4

4) 2,25

4. $\sqrt{-x} \cdot \lg(x+7) = 0$:

1) արմատ չունի

2) 0

3) 0 և -6

4) -6

19. Գտնել հավասարման արմատները.

1. $\frac{x}{2} + \frac{x}{3} + \frac{x}{6} = 1:$

1) 0

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

3) 1

4) 2

2. $\sqrt{5x+36} = \sqrt{-x}:$

1) արմատ չունի

2) 6

3) -6

4) 0

3. $3^x + 3^{x+4} = 82:$

1) 1

2) 0

3) 3

4) արմատ չունի

4. $(x-8)\lg(7-x) = 0:$

1) 6

2) 8

3) 6 և 8

4) 7 և 8

20. Գտնել հավասարման արմատները.

1. $\frac{7x+12}{9x-2} = -6:$

1) 4

2) 3

3) 1

4) 0

2. $\sqrt{5x+6} = -4:$

1) -2

2) 2

3) արմատ չունի

4) 4

3. $2^{5x-12} = 4^{2x}:$

1) 2

2) 12

3) 13

4) 4

4. $(x^2 - 9)\log_3(3-x) = 0:$

1) -3; 2 և 3

2) 2 և 3

3) -3 և 2

4) -3 և 3

21. Գտնել հավասարման արմատները.

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

1) 0

2) 3

3) 4

4) 5

2. $\sqrt{11x+9} = 8:$

1) 2

2) 4

3) 5

4) 6

3. $3^{x-6,5} = 27\sqrt{3}:$

1) 10

2) 8

3) 7,5

4) 6

4. $(x^2 - 5x)\lg x = 0:$

1) 0 և 5

2) 0; 1 և 5

3) 5 և 10

4) 1 և 5

22. Գտնել հավասարման արմատները.

1. $|x-1|=5$:

- 1) 5 և 4 2) 3 3) 6 4) 6 և -4

2. $\sqrt{x-1}-\sqrt{3-x}=0$:

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

3. $\sin 2x = \frac{1}{2}$:

1) $(-1)^n \frac{\pi}{12} + \frac{\pi}{2}n, n \in \mathbb{Z}$

2) $\pm \frac{\pi}{6} + \pi n, n \in \mathbb{Z}$

3) $(-1)^n \frac{\pi}{6} + \pi n, n \in \mathbb{Z}$

4) $\frac{\pi}{12} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$

4. $\log_2(x^2 - 4x + 6) = 1$:

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

23. Գտնել հավասարման արմատները.

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

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

2. $\sqrt{7+\sqrt{x+3}}=4$:

- 1) 1 2) 6 3) 33 4) 78

3. $7^x \cdot 2^{x-1} = 98$:

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

4. $\sin x + \cos x = 0$:

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

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

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

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

24. Տրված է c պարամետրով $x^2 - 6x + c = 0$ հավասարումը:

- Նշված թվերից c -ի համար ընտրել այն արժեքը, որի դեպքում հավասարումն ունի միայն մեկ արմատ.
1) 4 2) -3 3) 9 4) 0
- c -ի նշված արժեքներից ո՞րի դեպքում տրված հավասարումը կունենա ճիշտ երկու արմատ.
1) 12 2) 10 3) 5,4 4) 9
- c -ի նշված արժեքներից ո՞րի դեպքում տրված հավասարումն արմատ չունի.
1) 0 2) 3 3) 9 4) 10
- Նշված թվերից c -ի համար ընտրել այն արժեքը, որի դեպքում $x = -2$ -ը լինի տրված հավասարման արմատ:
1) 0 2) 4 3) -2 4) -16

25. Տրված է $x^2 - 9x + 2 = b$ հավասարումը (b -ն պարամետր է):

- Լուծել հավասարումը $b = 2$ դեպքում:
1) 0 2) 9 3) 2 4) 0 և 9
- Գտնել հավասարման արմատների գումարը $b = -5$ դեպքում:
1) 7 2) -3 3) 9 4) 1
- Գտնել հավասարման արմատների արտադրյալը $b = 1$ դեպքում:
1) 1 2) -4 3) 5 4) 4
- Գտնել b -ի բոլոր այն արժեքները, որոնցից յուրաքանչյուրի դեպքում տրված հավասարումը կունենա տարբեր նշանի արմատներ:
1) $(-\infty; 2)$ 2) $(0; +\infty)$ 3) $(2; +\infty)$ 4) $(2; 9)$

26. Տրված է $|x^2 + 2x| = b$ հավասարումը (b -ն պարամետր է).

- b -ի n° ր արժեքի դեպքում -1 -ը հավասարման արմատ է:
1) 0 2) -1 3) 1 4) 2
- b -ի նշված արժեքներից որի^օ դեպքում տրված հավասարումն արմատ չունի.
1) 1 2) 0,7 3) -1 4) 0
- b -ի նշված արժեքներից որի^օ դեպքում տրված հավասարումն ունի ճիշտ երկու արմատ.
1) -2 2) $\frac{1}{2}$ 3) 1 4) 0
- b -ի նշված արժեքներից որի^օ դեպքում տրված հավասարումը կունենա ճիշտ երեք արմատ.
1) -1 2) 0 3) 4 4) 1

27. Տրված է $\sin 2x = -1$ հավասարումը:

- Գտնել հավասարման արմատների բազմությունը:
1) $\pi + 2\pi n, n \in Z$ 2) $-\frac{\pi}{4} + \pi n, n \in Z$
3) $-\frac{\pi}{4} + 2\pi n, n \in Z$ 4) $\frac{\pi n}{2}, n \in Z$
- Գտնել հավասարման ամենափոքր դրական արմատը:
1) π 2) $\frac{7\pi}{4}$ 3) $\frac{\pi}{2}$ 4) $\frac{3\pi}{4}$
- Գտնել հավասարման արմատների քանակը $[-\pi; 2\pi]$ միջակայքում:
1) 3 2) 2 3) 1 4) 4
- Գտնել հավասարման ամենամեծ բացասական արմատը:
1) $-\pi$ 2) $-\frac{\pi}{4}$ 3) $-\frac{\pi}{2}$ 4) $-\frac{5\pi}{4}$

28. Տրված է $\cos 2x = -1$ հավասարումը.

1. Գտնել հավասարման այն արմատը, որը պատկանում է $[0; \pi]$ միջակայքին:

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

2. Գտնել հավասարման ամենամեծ բացասական արմատը:

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

3. Զանի^o արմատ ունի հավասարումը $[0; 10\pi]$ միջակայքում:

1) 7 2) 9 3) 10 4) 11

4. Գտնել հավասարման արմատների բազմությունը:

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

29. Տրված է $\frac{\sin x}{1 + \cos x} = 0$ հավասարումը:

1. Նշված թվերից n° րը չի պատկանում հավասարման ԹԱԲ-ին.

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

2. Նշված թվերից n° րն է հավասարման արմատ.

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

3. Նշված հավասարումներից n° րը համարժեք չէ տրված հավասարմանը:

1) $\cos x = 1$ 2) $\sin \frac{x}{2} = 0$ 3) $\operatorname{tg} \frac{x}{2} = 0$ 4) $\sin x = 0$

4. Գտնել հավասարման բոլոր այն արմատների միջին թվաբանականը, որոնք բավարարում են $[0; 5\pi]$ միջակայքին:

1) π 2) 2π 3) 3π 4) 6π

30. Տրված է $\sin x - \sqrt{3} \cos x = 0$ հավասարումը:

1. Նշվածներից n° րն է հավասարման արմատների բազմությունը:

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

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

2. Գտնել հավասարման ամենամեծ բացասական արմատը:

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

3. Նշված թվերից n° րն է հավասարման արմատ:

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

4. Գտնել հավասարման արմատների քանակը $[-2\pi; 2\pi]$ միջակայքում:

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

31. Տրված է $\operatorname{ctg} x + 1 = 0$ հավասարումը:

1. Լուծել հավասարումը:

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

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

2. Տրված թվերից n° րն է պատկանում հավասարման ԹԱԲ-ին:

1) 0 2) $\frac{\pi}{2}$ 3) π 4) 3π

3. Գտնել հավասարման այն բոլոր արմատները, որոնք բավարարում են $\cos x > 0$ պայմանին:

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

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

4. Հավասարումը $|2x| \leq \pi$ պայմանին բավարարող քանի^օ արմատ ունի:

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

32. Տրված է $2 \cos 2x + 1 = 0$ հավասարումը:

1. Լուծել հավասարումը:

1) $-\frac{\pi}{3} + \pi n, n \in Z$

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

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

4) $-\frac{\pi}{6} + \pi n, n \in Z$

2. Գտնել հավասարման ամենափոքր դրական արմատը:

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

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

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

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

3. Գտնել հավասարման ամենամեծ բացասական և ամենափոքր դրական արմատների հարաբերությունը:

1) 1

2) -1

3) -2

4) -3

4. Գտնել հավասարման բոլոր այն արմատների քանակը, որոնք բավարարում են $|x| < \pi$ անհավասարությանը:

1) 1

2) 2

3) 3

4) 4

33. Լուծել հավասարումը.1. $\sin x + \cos x = 0$:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

3. $(\operatorname{tg} x - 1) \cos x = 2(\operatorname{tg} x - 1)$:

1) \emptyset

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

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

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

4. Գտնել $\sin 2x = 1$ հավասարման արմատների քանակը $[-2\pi; 2\pi]$ միջակայքում:

1) 1

2) 2

3) 3

4) 4

34. Տրված է $\sin\left(x - \frac{\pi}{5}\right) = 0$ հավասարումը:

1. Լուծել հավասարումը:

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

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

2. Քանի՞ արմատ ունի հավասարումը $[-3\pi; 3\pi]$ միջակայքում:

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

3. Նշված թվերից n° ը հավասարման արմատ չէ:

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

4. Գտնել հավասարման այն արմատը, որը թվային առանցքի 3π կետից ունի ամենափոքր հեռավորությունը:

1) $\frac{16\pi}{5}$ 2) $\frac{17\pi}{5}$ 3) $\frac{13\pi}{5}$ 4) $\frac{14\pi}{5}$

35. Տրված է $\operatorname{ctg} 2x = 0$ հավասարումը:

1. Լուծել հավասարումը:

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

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

2. Նշված թվերից n° ը հավասարման արմատ չէ.

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

3. Գտնել հավասարման ամենափոքր դրական և ամենամեծ բացասական արմատների հարաբերության մոդուլը:

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

4. Քանի՞ արմատ ունի հավասարումը $[0; 2\pi]$ միջակայքում:

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

36. Տրված է $\cos\left(2x - \frac{\pi}{3}\right) = 0$ հավասարումը:

1. Լուծել հավասարումը:

1) $\frac{5\pi}{12} + \frac{\pi n}{2}, n \in Z$

2) $\frac{\pi}{6} + \pi n, n \in Z$

3) $\frac{\pi}{12} + \pi n, n \in Z$

4) $\frac{5\pi}{12} + \pi n, n \in Z$

2. Տրված թվերից n° ընդ հավասարման արմատ չէ:

1) $-\frac{7\pi}{12}$

2) $-\frac{5\pi}{12}$

3) $-\frac{\pi}{12}$

4) $\frac{5\pi}{12}$

3. Գտնել հավասարման ամենափոքր դրական արմատը:

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

2) $-\frac{\pi}{12}$

3) $\frac{5\pi}{12}$

4) $\frac{17\pi}{12}$

4. Հավասարումը $\left[0; \frac{3\pi}{2}\right]$ միջակայքում քանի՞ արմատ ունի:

1) 1

2) 2

3) 3

4) 4

37. Տրված է $\frac{\cos x}{1 + \sin x} = 0$ հավասարումը:

1. Նշված թվերից n° ընդ չի պատկանում հավասարման ԹԱԸ-ին:

1) 2π

2) $-\pi$

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

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

2. Ո՞րն է հավասարման արմատների բազմությունը:

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

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

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

4) $\pi k, k \in Z$

3. Ո՞րն է հավասարման ամենամեծ բացասական արմատը:

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

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

3) $-\frac{7\pi}{2}$

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

4. Քանի՞ արմատ ունի հավասարումը $[0; 8\pi]$ միջակայքում:

1) 3

2) 4

3) 7

4) 8

ՊԱՏԱՍԻԱՆՆԵՐ

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

20.	4	3	2	3
21.	3	3	1	4
22.	4	3	1	3
23.	3	4	4	4
24.	3	3	4	4
25.	4	3	1	3
26.	3	3	4	4
27.	2	4	1	2
28.	3	3	3	4
29.	3	4	4	2
30.	1	2	2	4
31.	2	2	3	1
32.	2	2	2	4
33.	2	3	3	4
34.	1	4	2	1
35.	4	2	3	4
36.	1	2	3	3
37.	3	2	2	2

ԲԱԺԻՆ 4. ԱՆՀԱՎԱՍԱՐՈՒՄՆԵՐ

1. Լուծել անհավասարումը.

1. $(x-2)(5-x) \geq 0$:

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

2. $\sqrt{1-4x} \geq 5$:

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

3. $|x+2| < |x|$:

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

4. $5^{3x+5} \leq 0,2$:

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

2. Կատարել առաջադրանքները.

1. Լուծել $|x-1| \leq 2$ անհավասարումը.

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

2. Լուծել $\sqrt{x^2-6x} > 4$ անհավասարումը:

- 1) $(-\infty; -2) \cup (8; \infty)$ 2) $(-\infty; 0] \cup [6; \infty)$
 3) $(4; +\infty)$ 4) $(-\infty; 3-\sqrt{13}] \cup [3+\sqrt{13}; +\infty)$

3. Լուծել $2^{7(x-2)} \leq 8^{2(x-1)}$ անհավասարումը:

- 1) $(-\infty; 6]$ 2) $[1; 6]$ 3) $(-\infty; 8]$ 4) $(-\infty; 2]$

4. Լուծել $\log_5(7-x) \leq 0$ անհավասարումը:

- 1) $(-\infty; 6]$ 2) $(-\infty; 7)$ 3) $[6; 7)$ 4) $[6; +\infty)$

3. Լուծել անհավասարումը.

1. $2(x+1) > x(x+1)$:

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

2. $(\log_{0,5} 2) \cdot (3x-6) \geq 0$:

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

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

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

4. $5\sqrt{x-1} < 25$:

- 1) $(-\infty; 9]$ 2) $(-\infty; 9)$ 3) $(0; 9)$ 4) $[0; 9)$

4. Լուծել անհավասարումը.

1. $\frac{7}{3} + 2x > \frac{9x}{4}$:

- 1) $\left(-\infty; -\frac{28}{3}\right)$ 2) $\left(\frac{28}{3}; +\infty\right)$ 3) $\left(-\frac{28}{3}; +\infty\right)$ 4) $\left(-\infty; \frac{28}{3}\right)$

2. $3x^2 < x+4$:

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

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

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

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

- 3) $[2; 6)$ 4) $[2; +\infty)$

4. $\log_2(x-5) \leq 3$:

- 1) $(-\infty; 8]$ 2) $(-\infty; -13]$

- 3) $(5; 13]$ 4) $[5; +\infty)$

5. Լուծել անհավասարու՞նք.

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

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

2. $|x - 2| \leq 3$:

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

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

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

4. $10^{\lg x} < 10 - x$:

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

6. Լուծել անհավասարու՞նք.

1. $\frac{4}{7} - 2x > \frac{3x}{2}$:

- 1) $\left(\frac{8}{49}; +\infty\right)$ 2) $\left(-\infty; -\frac{8}{7}\right)$
 3) $\left(-\frac{8}{7}; +\infty\right)$ 4) $\left(-\infty; \frac{8}{49}\right)$

2. $2x^2 - x < 3$:

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

3. $\sqrt[3]{x} > \sqrt[3]{1 - x}$:

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

4. $|x + 3| < 4$:

- 1) $(-\infty; -7) \cup (1; +\infty)$ 2) $(-7; 1)$ 3) $(-\infty; 1)$ 4) $(-1; 7)$

7. Լուծել անհավասարումը.

1. $(4-x)(x^2+4) \geq 0$:

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

2. $|x-6| \leq 5$:

- 1)
- $(-\infty; 11]$
- 2)
- $[6; +\infty)$
- 3)
- $[1; 11)$
- 4)
- $[1; 11]$

3. $\sqrt[3]{4x-21} \leq 3$:

- 1)
- $(-\infty; 12]$
- 2)
- $\left(\frac{21}{4}; 12\right)$
- 3)
- $\left[\frac{21}{4}; 12\right]$
- 4)
- $(-\infty; 12)$

4. $\left(\frac{1}{2}\right)^{x-2,5} > \frac{\sqrt{2}}{2}$:

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

8. Լուծել անհավասարումը.

1. $5 \cdot (4+7x) < 6 \cdot (1+5x)$:

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

2. $\sqrt{4x-9} \geq 3$:

- 1)
- $[2,25; +\infty)$
- 2)
- $[3; +\infty)$
- 3)
- $[4,5; +\infty)$
- 4)
- $[0; +\infty)$

3. $(0,25)^x \leq 16$:

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

4. $\log_3(x-5) \leq 2$:

- 1)
- $(-\infty; 14]$
- 2)
- $[5; 14]$
- 3)
- $(5; 14]$
- 4)
- $(5; +\infty)$

9. Լուծել անհավասարումը.

1. $\frac{5x}{4} - \frac{2}{5} \geq \frac{3x}{4} :$

- 1)
- $[0,8; +\infty)$
- 2)
- $(0,8; +\infty)$
- 3)
- $(-\infty; 0,8]$
- 4)
- $(-\infty; +\infty)$

2. $x^2 \leq 16 :$

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

3. $\sqrt{x-7} \leq \sqrt{3} :$

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

4. $\log_3(4x-2) < \log_3(x+16) :$

- 1)
- $(-\infty; 6)$
- 2)
- $(-16; 6)$
- 3)
- $(0,5; +\infty)$
- 4)
- $(0,5; 6)$

10. Լուծել անհավասարումը.

1. $\frac{5x-11}{9} \leq \frac{x}{2} :$

- 1)
- $(-\infty; 22]$
- 2)
- $(-\infty; 22)$
- 3)
- $[22; +\infty)$
- 4)
- $[0; 22]$

2. $(x^2 + 49)(x - 5) > 0 :$

- 1)
- $(-7; 5)$
- 2)
- $(5; +\infty)$
- 3)
- $[7; +\infty)$
- 4)
- $[5; +\infty)$

3. $\sqrt{x-7} \leq 2 :$

- 1)
- $[7; +\infty)$
- 2)
- $(7; 11]$
- 3)
- $[7; 11]$
- 4)
- $(-\infty; 11]$

4. $(0,2)^x \geq 25 :$

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

11. Լուծել անհավասարումը.

1. $6 - 18x < 3(x - 1) - 7(3x - 2)$:

- 1) $\left(-\infty; \frac{5}{36}\right)$ 2) $\left(\frac{5}{36}; +\infty\right)$ 3) $(-\infty; +\infty)$ 4) \emptyset

2. $\frac{3x+2}{x-1} \geq 1$:

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

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

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

4. $\lg(11 - 3x) < 2 - \lg 5$:

- 1) $\left(-3; \frac{11}{3}\right)$ 2) $(-3; +\infty)$
 3) $\left(-\infty; \frac{11}{3}\right)$ 4) $(-\infty; -3) \cup \left(\frac{11}{3}; +\infty\right)$

12. Լուծել անհավասարումը.

1. $x^2 - x + 1 \geq 0$:

- 1) $\left(-\infty; \frac{1-\sqrt{5}}{2}\right] \cup \left[\frac{1+\sqrt{5}}{2}; +\infty\right)$ 2) $(-\infty; 0]$ 3) \emptyset 4) $(-\infty; +\infty)$

2. $\sqrt{-x-5} + 3 > 0$:

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

3. $(0,5)^{x+2} \geq \sqrt{2}$:

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

4. $\log_{\frac{1}{3}} x > -1$:

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

13. Լուծել անհավասարումը.

1. $\frac{1}{x} < 1$:

1) $(1; +\infty)$

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

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

4) $(0; 1)$

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

1) $(-\infty; 3)$

2) \emptyset

3) $\left(-\infty, -\frac{29}{3}\right]$

4) $[1, 5; 6)$

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

1) 2

2) $[-\infty; 2)$

3) $[2; +\infty)$

4) -2

4. $\log_{0,7}(6-x) < 0$:

1) $(5, +\infty)$

2) $(5, 6)$

3) $(-\infty, 6)$

4) $(-\infty, 5)$

14. Լուծել անհավասարումը.

1. $\frac{x+2}{x-3} \leq 0$:

1) $(-\infty; -2]$

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

3) $[3; +\infty)$

4) $[-2; 3)$

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

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

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

1) $(9; +\infty)$

2) $(-\infty; 2)$

3) $(5; 9)$

4) $(-\infty; -4)$

4. $8 < 2^x < 32$:

1) $(-\infty; 1)$

2) $(3; 5)$

3) $(1; 3)$

4) $(5; +\infty)$

15. Լուծել անհավասարումը.

1. $\frac{1}{x} > 1$:

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

2. $\frac{|x-8|}{x} \leq 0$:

- 1) $(-\infty; 0)$ 2) $(0; +\infty)$ 3) $(-\infty; 0) \cup \{8\}$ 4) \emptyset

3. $(\sqrt{7})^{x+1} < 49$:

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

4. $\log_3(x+2) \geq 1$:

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

16. Լուծել անհավասարումը.

1. $x^2 \leq -3x$:

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

2. $\sqrt{3x-2} < \sqrt{10}$:

- 1) $(-\infty; 4)$ 2) $\left[\frac{2}{3}; 4\right)$ 3) $\left(\frac{2}{3}; 10\right)$ 4) $(4; +\infty)$

3. $\left(\frac{1}{9}\right)^x > \frac{1}{27}$:

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

4. $\log_{0.7}\left(\frac{1}{2}x-2\right) \geq 0$:

- 1) $(4; +\infty)$ 2) $[6; +\infty)$ 3) $(4; 6]$ 4) $(-\infty; 4]$

17. Լուծել անհավասարումը.

1. $0,1(20x - 5) \leq 2(x - 0,3)$:

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

2. $|5x + 7| \geq 2$:

- 1) \emptyset 2) $[-1; \infty)$ 3) $(-\infty; -1,8] \cup [-1; \infty)$ 4) $[2; \infty)$

3. $3^{x^2+9} \leq 9^{3x}$:

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

4. $\lg(5x + 7) \geq \lg(x - 1)$:

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

18. Լուծել անհավասարումը.

1. $2(x + 5) \geq 3(2 - x)$:

- 1) $(-0,8; +\infty)$ 2) $\left(-\infty; \frac{4}{5}\right]$ 3) $\left[-\frac{4}{5}; +\infty\right)$ 4) $\left[\frac{4}{5}; +\infty\right)$

2. $|x - 5| \leq 4$:

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

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

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

4. $3^{x+7} \geq 81$:

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

19. Լուծել անհավասարումը.

1. $x^2 - 2x + 2 > 0$:

1) \emptyset

2) $(1 - \sqrt{5}; 1 + \sqrt{5})$

3) $(-\infty; 1 - \sqrt{5}) \cup (1 + \sqrt{5}; +\infty)$

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

2. $|x| < 4$:

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

2) $(-\infty; 4)$

3) $(-4; 4)$

4) $(-4; 0)$

3. $\sqrt{x^2 - 9} < 4$:

1) $(-\infty; 5]$

2) $(-5; -3] \cup [3; 5)$

3) $[-3; 3]$

4) $[5; +\infty)$

4. $\log_3(x^2 - x + 1) \geq \log_3(-x)$:

1) \emptyset

2) $(1; +\infty)$

3) $(-\infty; 0)$

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

20. Լուծել անհավասարումը.

1. $1 < \frac{2x-1}{2} < 2$

1) $(1; 2)$

2) $\left(-\infty; \frac{3}{2}\right) \cup \left(\frac{5}{2}; +\infty\right)$

3) $(2; 3)$

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

2. $\frac{x+2}{\sqrt{x+4}} \leq 0$:

1) $(-\infty; -2]$

2) $(-\infty; -4) \cup (-4; -2]$

3) $(-4; -2]$

4) $[-2; +\infty)$

3. $(0, 4)^x > \frac{8}{125}$:

1) $(-\infty; 2)$

2) $(-\infty; 3]$

3) $[3; +\infty)$

4) $(-\infty; 3)$

4. $\log_{0,7}(4x-10) \leq \log_{0,7}(35-x)$:

1) $[9; +\infty)$

2) $(-\infty; 9]$

3) $(9; 35)$

4) $[9; 35)$

21. Գտնել անհավասարման ամենամեծ ամբողջ լուծումը:

1. $x - \frac{1}{x-4} < 5 + \frac{1}{4-x}$:

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

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

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

3. $\log_7(9-x) > 0$:

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

4. $\frac{x^2-36}{\sqrt{-x-3}} \leq 0$:

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

22. Տրված է $(0,2)^{|x-7|} > 0,008$ անհավասարումը.

1. Նշված թվերից ընտրել այն, որը բավարարում է այդ անհավասարությանը:

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

2. Գտնել անհավասարությանը բավարարող ամենամեծ բնական թիվը:

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

3. Քանի՞^o բնական թիվ է պարունակում անհավասարման լուծումների բազմությունը:

- 1) 7 2) 5 3) ոչ մի 4) անվերջ շատ

4. Գտնել անհավասարման լուծումների բազմությունը:

- 1) $(-\infty; 4) \cup (10; +\infty)$ 2) $(-\infty; 10)$ 3) $[4; 10]$ 4) $(4; 10)$

23. Լուծել անհավասարումը.

1. $\frac{2x-1}{4} - \frac{3x+1}{5} < \frac{x+2}{10}$:

1) $(-\infty; 4)$

2) $\left(-\infty; -\frac{13}{4}\right]$

3) $\left(-\infty; -\frac{13}{4}\right)$

4) $\left(-\frac{13}{4}; +\infty\right)$

2. $\sqrt{2x-4} \leq \sqrt{x}$:

1) $(-\infty; 4)$

2) $(-\infty; 4]$

3) $(2; 4]$

4) $[2; 4]$

3. $(2, 25)^{3,5-x} \geq 1,5$:

1) $(-\infty; 3]$

2) $[3; +\infty)$

3) $(3; +\infty)$

4) $(-\infty; 3)$

4. $\log_{0,5}(10-2x) \leq -1$:

1) $(-\infty; 4)$

2) $(-\infty; 5)$

3) $[4; +\infty)$

4) $(-\infty; 4]$

24. Լուծել անհավասարումը.

1. $x^2 \leq 7x$:

1) $(-\infty; 7)$

2) $(-\infty; 7]$

3) $[0; 7]$

4) $(0; 7]$

2. $\sqrt{3x+7} \geq \sqrt{x-1}$:

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

2) $[-4; +\infty)$

3) $(1; +\infty)$

4) $[1; +\infty)$

3. $5^x \leq 7^x$:

1) \emptyset

2) $(-\infty; 0]$

3) $[0; +\infty)$

4) $(0; +\infty)$

4. $\lg(5x-20) \geq \log_5 25$

1) $[9; +\infty)$

2) $(-\infty; 24]$

3) $(4; +\infty)$

4) $[24; +\infty)$

25. Լուծել անհավասարումը.

1. $\frac{5x-8}{3} < \frac{4x+2}{4}$:

1) $(-\infty; 4)$

2) $(-\infty; 45)$

3) $(4, 75; +\infty)$

4) $(-\infty; 4, 75)$

2. $(\sqrt{x}-3)(\sqrt{x}+3) \leq 0$:

1) $(-\infty; 9]$

2) $(0; 9)$

3) $[0; 9]$

4) $(0; 9]$

3. $(\sqrt{15}-3)^{x-3} \leq 1$:

1) $(-\infty; 3)$

2) $(-\infty; 3]$

3) $(3; +\infty)$

4) $[3; +\infty)$

4. $\log_{0,5}(16-7x) < -1$:

1) $(-\infty; 2)$

2) $(2; +\infty)$

3) $\left(2; \frac{16}{7}\right)$

4) \emptyset

26. Լուծել անհավասարումը.

1. $3(x-5) \leq 2(x-4,5)$:

1) $(6; +\infty)$

2) $(-\infty; 6]$

3) $[6; +\infty)$

4) $[0; 6]$

2. $\sqrt{x^2-8x+4} > 2$:

1) $(0; 8)$

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

3) $(-\infty; 0) \cup (8; +\infty)$

4) $(0; +\infty)$

3. $(\sqrt{2}-1)^{5x-10} > 1$:

1) $(2; +\infty)$

2) $\left(\frac{11}{5}; +\infty\right)$

3) $(-\infty; 2]$

4) $(-\infty; 2)$

4. $3^{\log_3 x} < 10$:

1) $(-\infty; 10)$

2) $(0; +\infty)$

3) $[0; 10)$

4) $(0; 10)$

27. Լուծել անհավասարումը.

1. $\frac{5x-1}{5} + \frac{x+1}{2} \leq x$:

- 1) $(-\infty; -1]$ 2) $(-\infty; -0,6]$ 3) $(-\infty; -1]$ 4) $[0,5; +\infty)$

2. $\sqrt{2-5x} \geq \sqrt{17}$:

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

3. $7^{5-2x} \leq \sqrt[4]{7}$:

- 1) $\left(-\infty; \frac{19}{8}\right]$ 2) $\left(\frac{19}{8}; +\infty\right)$ 3) $\left[\frac{19}{8}; +\infty\right)$ 4) $(-\infty; 2,5]$

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

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

28. Լուծել անհավասարումը.

1. $7-2y > \frac{3y-7}{2}$:

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

2. $|8-3x| \geq -2$:

- 1) $\left(-\infty; \frac{10}{3}\right)$ 2) $(0; -2)$ 3) $(-\infty; +\infty)$ 4) \emptyset

3. $\left(\frac{2}{3}\right)^{5x-2} \leq \frac{16}{81}$:

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

4. $\log_7(x-8) < 1$:

- 1) $(-\infty; 15)$ 2) $(8; +\infty)$ 3) $[8; 15)$ 4) $(8; 15)$

ՊԱՏԱՍԻԱՆՆԵՐ

Հ/Հ	1	2	3	4
1.	1	2	2	3
2.	3	1	3	3
3.	2	2	4	4
4.	4	2	3	3
5.	2	4	3	2
6.	4	3	4	2
7.	4	4	1	3
8.	2	3	1	3
9.	1	2	3	4
10.	1	2	3	4
11.	3	3	1	1
12.	4	4	3	4
13.	2	4	1	4
14.	4	3	4	2
15.	2	3	1	3
16.	4	2	2	3
17.	1	3	2	4
18.	3	3	2	4
19.	4	3	2	3
20.	4	3	4	4
21.	2	1	4	4
22.	3	2	2	4
23.	4	4	1	4
24.	3	4	3	4
25.	4	3	4	1
26.	2	3	4	4
27.	2	4	3	3
28.	3	3	2	4

ԲԱԺԻՆ 5. ՏԵՔՍԱՅԻՆ ԽՆԴԻՐՆԵՐ

1. Տղան տասնմեկ տարեկան է: Հինգ տարի առաջ նա վեց անգամ փոքր էր հորից:

1. Քանի՞ տարեկան է հայրը:

- 1) 36 2) 42 3) 41 4) 66

2. Երկու տարի հետո հայրը քանի՞ տարով մեծ կլինի տղայից:

- 1) 25 2) 31 3) 55 4) 30

3. Քանի՞ տարի հետո հոր և տղայի տարիքների գումարը կլինի 100:

- 1) 24 2) 48 3) 25 4) 23

4. Քանի՞ տարի հետո հայրը տղայից մեծ կլինի երկու անգամ:

- 1) 44 2) 19 3) 14 4) 20

2. Առաջին տարում դաշտի յուրաքանչյուր հեկտարից հավաքեցին 25 ցենտներ ցորեն, ընդամենը՝ 350 ցենտներ: Երկրորդ տարում դաշտի մակերեսը ընդլայնեցին 1 հեկտարով, սակայն յուրաքանչյուր հեկտարից հավաքեցին 4 ցենտներ պակաս ցորեն:

1. Առաջին տարում քանի՞ հեկտար էին ցանել:

- 1) 8750 2) 85 3) 15 4) 14

2. Երկրորդ տարում քանի՞ ցենտներ ցորեն հավաքեցին յուրաքանչյուր հեկտարից:

- 1) 29 2) 100 3) 21 4) 25

3. Երկրորդ տարում քանի՞ ցենտներ ցորեն հավաքեցին ամբողջ դաշտից:

- 1) 294 2) 315 3) 346 4) 355

4. Երկրորդ տարվա ցորենի բերքը առաջին տարվա բերքի n -րդ տոկոսն է:

- 1) 90 2) 80 3) 10 4) 70

3. Խանութում կար 1,75 տ խնձոր և 1,1 տ տանձ: Օրական վաճառվում էր 125 կգ խնձոր՝ կիրոգրամը 250 դրամով, և 110 կգ տանձ՝ կիրոգրամը 300 դրամով:

- Վաճառքի առաջին օրը քանի՞ դրամ էր խանութի հասույթը (վաճառքից ստացված գումարը):
1) 64250 2) 31250 3) 33000 4) 437500
- Ընդամենը քանի՞ դրամ հասույթ կլինի ամբողջ խնձորի վաճառքից:
1) 437700 2) 121000 3) 4375 4) 437500
- Նվազագույնը քանի՞ օրում կսպառվեն և խնձորը և տանձը:
1) 12 2) 14 3) 10 4) 24
- Նվազագույնը քանի՞ օրում խնձորի վաճառքից ստացված հասույթը կգերազանցի տանձի վաճառքից ստացված հասույթին:
1) 14 2) 13 3) 11 4) 12

4. Նավը 25 օրվա համար վերցրեց 3675 կգ մթերք:

- Օրական ամենաշատը քանի՞ կգ մթերք պետք է օգտագործվի, որպեսզի եղած պաշարը բավարարի:
1) 147 2) 155 3) 55 4) 75
- Քանի՞ օր ավելի կբավականացնի մթերքի այդ պաշարը, եթե օրական 42 կգ-ով պակաս օգտագործեն:
1) 5 2) 10 3) 15 4) 17
- Քանի՞ կգ-ով պետք է պակասեցնեն մթերքի օրական պաշարը, որպեսզի այն բավականացնի 35 օր:
1) 42 2) 35 3) 5 4) 12
- Քանի՞ մարդու կբավարարի մթերքը 25 օրում, եթե յուրաքանչյուր մարդու օրական տրվի 1 կգ 470 գ պաշար:
1) 150 2) 100 3) 250 4) 125

5. Առաջին պահեստում կա 240 տ քարածուխ, իսկ երկրորդում՝ 252 տ: Առաջինից օրական բաց թողեցին 16 տ քարածուխ, իսկ երկրորդից՝ 18 տ:

- 4 օր հետո քանի՞ տոննա քարածուխ կմնա երկու պահեստում միասին:
 - 356
 - 416
 - 312
 - 324
- Երկրորդ պահեստի քարածուխը քանի՞ օր հետո կսպառվի:
 - 15
 - 14
 - 13
 - 16
- Պահեստներում քանի՞ օր հետո կմնա հավասար քանակով քարածուխ:
 - 8
 - 7
 - 6
 - 9
- Քանի՞ տոննա քարածուխ կմնա պահեստներից մեկում այն պահին, երբ մյուս պահեստի քարածուխը սպառվի:
 - 18
 - 15
 - 16
 - 17

6. Մի բաքում կա 840 լ ջուր, իսկ մյուսում՝ առաջինի $\frac{4}{7}$ մասը: Առաջին բաքից ժամում հոսում է 3 անգամ ավելի շատ ջուր, քան երկրորդից: 5 ժ հետո առաջին բաքում մնացել էր 40 լ պակաս ջուր, քան՝ երկրորդում:

- Սկզբում քանի՞ լիտր ջուր կար երկրորդ բաքում:
 - 1470
 - 480
 - 600
 - 240
- Քանի՞ լիտր ջուր է հոսում առաջին բաքից մեկ ժամում:
 - 200
 - 32
 - 40
 - 120
- 5 ժամում երկրորդ բաքի քանի՞ տոկոսն է դատարկվում:
 - 25
 - $\frac{175}{3}$
 - $\frac{125}{3}$
 - $\frac{500}{7}$
- Քանի՞ լոպե հետո բաքերում կմնա հավասար քանակությամբ ջուր:
 - 4
 - 240
 - 4, 5
 - 270

7. Առաջին տակառում կա 80 լ հեղուկ, իսկ երկրորդում՝ 64 լ: Առաջին տակառից օրական դատարկվում է 2,5 լ հեղուկ, իսկ երկրորդից՝ 0,5 լ:

1. Քանի՞ օրում կդատարկվի առաջին տակառը:
 - 1) 32
 - 2) 16
 - 3) 8
 - 4) 200
2. Քանի՞ օր հետո առաջին տակառում կմնա 30 լ հեղուկ:
 - 1) 10
 - 2) 20
 - 3) 15
 - 4) 25
3. Քանի՞ օր հետո երկրորդ տակառում կմնա նրա պարունակության 75%-ը:
 - 1) 8
 - 2) 16
 - 3) 32
 - 4) 25
4. Քանի՞ օր հետո տակառներում հեղուկները կհավասարվեն:
 - 1) 8
 - 2) 16
 - 3) 32
 - 4) 4

8. Դասարանում կա 15 աշակերտ, որոնց 20%-ը գերազանցիկ են, ընդ որում՝ տղաները 3-ով ավելի են աղջիկներից:

1. Քանի՞ տղա կա դասարանում:
 - 1) 6
 - 2) 9
 - 3) 12
 - 4) 8
2. Գտնել դասարանի գերազանցիկ աշակերտների թիվը:
 - 1) 3
 - 2) 5
 - 3) 6
 - 4) 12
3. Գտնել դպրոցի աշակերտների թիվը, եթե այդ դասարանի աշակերտների թիվը դպրոցի աշակերտների թվի $\frac{3}{80}$ մասն է:
 - 1) 200
 - 2) 300
 - 3) 400
 - 4) 500
4. Քանի՞ գերազանցիկ տղա կա դասարանում, եթե աղջիկների $\frac{1}{3}$ -ը գերազանցիկ են:
 - 1) 1
 - 2) 2
 - 3) 4
 - 4) 3

9. Հավասար հզորությամբ 5 տրակտոր, յուրաքանչյուրը 1 օրում վարելով 0,4 հա, դաշտը կարող են վարել 30 օրում:

1. Ընդամենը քանի՞ հեկտար է դաշտը:
 - 1) 12
 - 2) 60
 - 3) 2
 - 4) 600
2. Համատեղ աշխատելով դաշտի n -ր մասը կվարեն տրակտորները 20 օրում:
 - 1) $\frac{2}{3}$
 - 2) $\frac{3}{4}$
 - 3) $\frac{1}{2}$
 - 4) $\frac{3}{2}$
3. Քանի՞ օր կտևի վարը, եթե աշխատեն տրակտորներից 3-ը:
 - 1) 45
 - 2) 36
 - 3) 50
 - 4) 48
4. Քանի՞ տրակտոր պետք է միանա եղածներին, որպեսզի համատեղ աշխատելով դաշտը վարեն 25 օրում:
 - 1) 4
 - 2) 2
 - 3) 3
 - 4) 1

10. Պաղպաղակ պատրաստելու համար օգտագործում են 7 մաս ջուր, 3 մաս կաթ և 2 մաս շաքարավազ:

1. Քանի՞ լիտր ջուր է պարունակում 60 կգ պաղպաղակը:
 - 1) 60
 - 2) 50
 - 3) 35
 - 4) 30
2. Կաթը պաղպաղակի n -ր մասն է կազմում:
 - 1) $\frac{1}{4}$
 - 2) 3
 - 3) $\frac{1}{3}$
 - 4) 4
3. Քանի՞ կիլոգրամ պաղպաղակ են պատրաստել, եթե օգտագործել են 9 կգ շաքարավազ:
 - 1) 9
 - 2) 22,5
 - 3) 54
 - 4) 45
4. Ունենալով 45 կգ կաթ, 35 կգ շաքարավազ և անսահմանափակ ջուր, ամենաշատը քանի՞ կիլոգրամ պաղպաղակ կարելի է պատրաստել:
 - 1) 180
 - 2) 80
 - 3) 210
 - 4) 192

11. Խնձորի, տանձի և դեղձի գները հարաբերում են ինչպես 3:4:6: 18 կգ միրգ գնելիս գնորդը յուրաքանչյուր տեսակի մրգի համար վճարել է նույն գումարը:

1. Գնված խնձորի կշիռը քանի՞ անգամ է շատ դեղձի կշիռից:
 - 1) 3
 - 2) 2
 - 3) 4
 - 4) 1,5
2. Գնված տանձի կշիռը քանի՞ տոկոսով է շատ դեղձի կշիռից:
 - 1) 30
 - 2) 40
 - 3) 50
 - 4) 60
3. Քանի՞ կիլոգրամ տանձ է գնվել:
 - 1) 8
 - 2) 7
 - 3) 9
 - 4) 6
4. Քանի՞ կիլոգրամ խնձոր կարելի էր գնել ամբողջ գումարով:
 - 1) 25
 - 2) 13
 - 3) 18
 - 4) 24

12. Նույն արտադրողականությանը աշխատող 6 տրակտորը 6 ժամում վարում է 6 հա:

1. Քանի՞ հեկտար կվարի այդպիսի 15 տրակտորը 8 ժամում:
 - 1) 36
 - 2) 20
 - 3) 24
 - 4) 18
2. Այդպիսի քանի՞ տրակտոր է անհրաժեշտ, որպեսզի 3 ժամում վարեն 4 հա:
 - 1) 8
 - 2) 10
 - 3) 12
 - 4) 9
3. Այդպիսի 5 տրակտորը քանի՞ ժամում կվարի 10 հա:
 - 1) 8
 - 2) 9
 - 3) 12
 - 4) 10
4. Քանի՞ հեկտար կվարեն երկու անգամ մեծ արտադրողականություն ունեցող 9 տրակտորը 10 ժամում:
 - 1) 15
 - 2) 20
 - 3) 25
 - 4) 30

13. Այն ժամանակահատվածում, երբ աշակերտը պատրաստում է 8 դետալ, վարպետը պատրաստում է 10 դետալ:

- Վարպետի արտադրողականությունը քանի՞ տոկոսով է մեծ աշակերտի արտադրողականությունից:
1) 20 2) 25 3) 12,5 4) 16
- Քանի՞ ժամ կծախսի աշակերտն այն առաջադրանքի վրա, որը վարպետը կարող է ավարտել 20 ժամում:
1) 24 2) 16 3) 22 4) 25
- Քանի՞ դետալ կպատրաստի վարպետն այն ժամանակահատվածում, որի ընթացքում աշակերտը կարող է պատրաստել 96 դետալ:
1) 124 2) 110 3) 125 4) 120
- Վարպետի և աշակերտի համատեղ պատրաստած 630 դետալներից քանի՞սն է պատրաստվել վարպետի կողմից:
1) 400 2) 360 3) 350 4) 270

14. Ապրանքի գինը երկու անգամ հաջորդաբար էժանացրին, նախ՝ 50%-ով, այնուհետև՝ 20%-ով:

- Քանի՞ դրամ կդառնա 1350 դրամ արժողության ապրանքի գինը երկու էժանացումից հետո:
1) 1080 2) 540 3) 675 4) 550
- Գտնել ապրանքի սկզբնական գինը, եթե երկու էժանացումից ապրանքն էժանացել է 570 դրամով:
1) 1140 2) 400 3) 950 4) 5700
- Քանի՞ տոկոսով իջավ ապրանքի գինը երկու էժանացումից հետո:
1) 60 2) 40 3) 30 4) 70
- Քանի՞ տոկոսով պետք է թանկացնել ապրանքը, որպեսզի ստացվի սկզբնական գինը:
1) 120 2) 75 3) 50 4) 150

15. Խաճուճի առաջին գնորդին վաճառեց 50 մ կտորի 20%-ը, երկրորդին՝ մնացածի 30%-ը:

1. Քանի՞ մետր կտոր գնեց առաջին գնորդը:

1) 20	2) 10	3) 12,5	4) 30
-------	-------	---------	-------
2. Երկրորդ գնորդը առաջինից քանի՞ մետրով ավելի գնեց:

1) 2	2) 5	3) 10	4) 12
------	------	-------	-------
3. Երկրորդ գնորդը ամբողջ կտորի ո՞ր տոկոսը գնեց:

1) 30	2) 12	3) 24	4) 80
-------	-------	-------	-------
4. Կտորի ո՞ր տոկոսը մնաց խաճուճում:

1) 56	2) 50	3) 44	4) 0
-------	-------	-------	------

16. Առաջին ապրանքի գինը 80 դրամ է: Երկրորդ ապրանքի գինը առաջին ապրանքի գնից պակաս է 20 %-ով:

1. Գտնել երկրորդ ապրանքի գինը:

1) 16	2) 64	3) 96	4) 18
-------	-------	-------	-------
2. Քանի՞ տոկոսով պետք է ավելացվի երկրորդ ապրանքի գինը, որպեսզի առաջին և երկրորդ ապրանքների գները հավասարվեն:

1) 20	2) 30	3) 25	4) 10
-------	-------	-------	-------
3. Քանի՞ դրամ կդառնա երկրորդ ապրանքի գինը, եթե սկզբնական գնի համեմատ նրա գինը երկու անգամ հաջորդաբար բարձրացվի 25%-ով:

1) 90	2) 120	3) 100	4) 125
-------	--------	--------	--------
4. Քանի՞ դրամ կլինի առաջին ապրանքի գինը, եթե այն բարձրացվի 25%-ով, այնուհետև իջեցվի 25%-ով:

1) 75	2) 80	3) 70	4) 60
-------	-------	-------	-------

17. Կա 80 գ 25%-անոց աղի լուծույթ:

1. Քանի՞ գրամ է աղի զանգվածն այդ լուծույթում:

1) 10	2) 15	3) 25	4) 20
-------	-------	-------	-------
2. Քանի՞ տոկոս աղ է պարունակում այդ լուծույթի 40 գրամը:

1) 25	2) 12,5	3) 40	4) 20
-------	---------	-------	-------
3. Քանի՞ գրամ մաքուր աղ պետք է ավելացնել այդ լուծույթին, որպեսզի նրանում ջրի և աղի զանգվածները հավասարվեն:

1) 20	2) 40	3) 25	4) 30
-------	-------	-------	-------
4. Քանի՞ գրամ ջուր պետք է գոլորշիացնել այդ լուծույթից, որպեսզի աղի պարունակությունը դառնա 80%:

1) 55	2) 45	3) 50	4) 35
-------	-------	-------	-------

18. Երբ 1 կգ աղի լուծույթից դատարկեցին 250 գ և այնտեղ ավելացրին 500 գ մաքուր ջուր, արդյունքում ստացվեց 10,8 %-անոց լուծույթ:

1. Քանի՞ գրամ աղ է պարունակում ստացված լուծույթը:
 - 1) 120
 - 2) 130
 - 3) 250
 - 4) 135
2. Որքա՞ն էր աղի տոկոսը սկզբնական լուծույթում:
 - 1) 20
 - 2) 25
 - 3) 18
 - 4) 30
3. Քանի՞ գրամ աղ կար սկզբնական լուծույթում:
 - 1) 190
 - 2) 180
 - 3) 200
 - 4) 250
4. Քանի՞ գրամ ջուր պետք է գոլորշիացնել ստացված լուծույթից, որպեսզի նրանում աղի տոկոսը հավասար լինի սկզբնական լուծույթի տոկոսին:
 - 1) 500
 - 2) 400
 - 3) 300
 - 4) 450

19. Ոսկու և արծաթի երկու համաձուլվածքներից մեկում այդ մետաղները պարունակվում են 1:2 հարաբերությամբ, մյուսում՝ 2:3 հարաբերությամբ:

1. Քանի՞ կգ ոսկի է պարունակում առաջին համաձուլվածքի 15 կգ-ը:
 - 1) 5
 - 2) 10
 - 3) 7,5
 - 4) 7
2. Առաջին համաձուլվածքի 15 կգ-ը քանի՞ կգ ավելի արծաթ է պարունակում, քան երկրորդ համաձուլվածքի 15 կգ-ը:
 - 1) 1
 - 2) 2
 - 3) 3
 - 4) 0
3. Քանի՞ կգ արծաթ են պարունակում առաջին համաձուլվածքի 15 կգ-ը և երկրորդ համաձուլվածքի 20 կգ-ը միասին:
 - 1) $15\frac{5}{6}$
 - 2) 17
 - 3) 22
 - 4) 12
4. Ի՞նչ հարաբերությամբ է պետք վերցնել առաջին և երկրորդ համաձուլվածքներից, որպեսզի ստացված համաձուլվածքում ոսկին և արծաթը լինեն 17:27 հարաբերությամբ:
 - 1) 3:5
 - 2) 9:35
 - 3) 2:3
 - 4) 3:2

20. Ավտոմեքենան ճանապարհի առաջին կեսն անցավ 100կմ/ժ արագությամբ, իսկ երկրորդ կեսը՝ 90կմ/ժ արագությամբ: Ամբողջ ճանապարհը մեքենան անցնում է 19 ժամում:

1. Ճանապարհի առաջին կեսն անցնելու արագությունը քանի՞ տոկոսով է ավելի երկրորդ կեսն անցնելու արագությունից:

- 1) 11 2) $11\frac{1}{9}$ 3) 10 4) 12

2. Ճանապարհի երկրորդ կեսն անցնելիս վայրկյանում քանի՞ մետր էր անցնում մեքենան:

- 1) 1500 2) 190 3) 20 4) 25

3. Որքա՞ն է ճանապարհի երկարությունը:

- 1) 900 կմ 2) 1800 մ 3) 1800 կմ 4) 900 մ

4. Քանի՞ կմ/ժ էր մեքենայի միջին արագությունն ամբողջ ճանապարհին:

- 1) 95 2) 10 3) 190 4) $\frac{1800}{19}$

21. Միաժամանակ շարժումը սկսելուց հետո պարզվեց, որ այն ժամանակահատվածում, երբ հեծանվորդն անցնում է 8 կմ, մոտոցիկլավարն անցնում է 20 կմ:

1. Քանի՞ տոկոսով է հեծանվորդի արագությունը պակաս մոտոցիկլավարի արագությունից:

- 1) 50 2) 60 3) 40 4) 30

2. Քանի՞ կիլոմետր էր անցել հեծանվորդն այն պահին, երբ մոտոցիկլավարն անցել էր 15 կմ:

- 1) 8 2) 10 3) 6 4) 7

3. Քանի՞ ժամում մոտոցիկլավարը կանցնի այն ճանապարհը, որը հեծանվորդը անցնում է 5 ժամում:

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

4. Քանի՞ կիլոմետր էր անցել մոտոցիկլավարն այն պահին, երբ նա 30 կմ ավելի էր անցել հեծանվորդից:

- 1) 40 2) 60 3) 30 4) 50

22. Գնացքը A -ից B 600 կմ ճանապարհին ըստ շվացուցակի պետք է անցնել 10 ժամում: Շարժումն սկսելուց 4 ժամ հետո գնացքը C կայարանում հարկադրաբար 1 ժամ կանգնեց, որից հետո ավելացնելով նախատեսված արագությունը՝ ժամանակին հասավ B կայարան:

1. Քանի՞ կմ/ժ է գնացքի արագությունն ըստ շվացուցակի:

1) 50	2) 60	3) 70	4) 80
-------	-------	-------	-------
2. Քանի՞ կմ է AC հեռավորությունը:

1) 200	2) 240	3) 280	4) 320
--------	--------	--------	--------
3. Գնացքը CB ճանապարհահատվածը քանի՞ կմ/ժ արագությամբ անցավ:

1) 75	2) 64	3) 68	4) 72
-------	-------	-------	-------
4. Ինչքա՞ն ժամանակ ծախսեց գնացքն AB ճանապարհի առաջին կեսն անցնելու համար:

1) 4ժ 50ր	2) 5ժ 45ր	3) 5ժ 50ր	4) 5ժ
-----------	-----------	-----------	-------

23. Մարզիկը, որը գնում էր գյուղից դեպի կայարան, առաջին ժամում անցնելով 3 կմ, հաշվեց, որ նույն արագությամբ շարժվելու դեպքում 40 րոպե կուշանա գնացքից: Ուստի մնացած ճանապարհը նա անցավ 4 կմ/ժ արագությամբ և կայարան հասավ գնացքի մեկնելուց 45 րոպե շուտ:

1. Մարզիկը քանի՞ կմ/ժ-ով ավելացրեց արագությունը:

1) 3	2) 2	3) 1	4) 0,5
------	------	------	--------
2. Արագությունն ավելացնելուց հետո մարզիկը քանի՞ րոպեում հասավ կայարան:

1) 240	2) 285	3) 300	4) 255
--------	--------	--------	--------
3. Քանի՞ կմ է գյուղից մինչև կայարան հեռավորությունը:

1) 17	2) 20	3) 25	4) 18
-------	-------	-------	-------
4. Քանի՞ րոպեում մարզիկն անցավ ճանապարհի առաջին կեսը:

1) 165	2) 200	3) 150	4) 105
--------	--------	--------	--------

24. Գնացքը պետք է անցնել 2640 կմ: Ճանապարհի առաջին կեսի վրա նա ծախսեց 11 ժամ ավելի, քան նախատեսված էր չվացուցակով և, որպեսզի ժամանակին տեղ հասներ, արագությունը դարձրեց 60 կմ/ժ:
- Ըստ չվացուցակի գնացքը ճանապարհի առաջին կեսը քանի՞ ժամում պետք է անցնել:
 - 1) 30
 - 2) 33
 - 3) 40
 - 4) 35
 - Գնացքը քանի՞ կմ/ժ արագությամբ անցավ ճանապարհի առաջին կեսը:
 - 1) 40
 - 2) 25
 - 3) 30
 - 4) 35
 - Գնացքը քանի՞ կմ/ժ արագությամբ պետք է շարժվեր ըստ չվացուցակի:
 - 1) 40
 - 2) 30
 - 3) 20
 - 4) 35
 - Քանի՞ ժամ ծախսեց գնացքն ամբողջ ճանապարհի վրա:
 - 1) 16
 - 2) 60
 - 3) 6
 - 4) 66
25. Նավակը գետի հոսանքի ուղղությամբ 90 կմ ճանապարհին անցնում է 3 ժամում, իսկ հոսանքին հակառակ ուղղությամբ 80 կմ ճանապարհը՝ 4 ժամում:
- 35 կմ ճանապարհը լաստը քանի՞ ժամում կարող է անցնել:
 - 1) 8
 - 2) 6
 - 3) 7
 - 4) 11
 - Կանգնած ջրում նավակը քանի՞ ժամում կարող է անցնել 125 կմ ճանապարհը:
 - 1) 5
 - 2) 2,5
 - 3) 3
 - 4) 6
 - Նավակը գետի հոսանքի հակառակ ուղղությամբ 7 ժամում քանի՞ կմ կարող է անցնել:
 - 1) 140
 - 2) 110
 - 3) 150
 - 4) 120
 - Եթե նավակը և լաստը միաժամանակ A վայրից շարժվեն հակառակ ուղղություններով, ապա քանի՞ ժամ հետո նրանց հեռավորությունը կլինի 60 կմ:
 - 1) 2
 - 2) 2,4
 - 3) 2,5
 - 4) 3

26. Նավակի սեփական արագությունը 10 կմ/ժ է, իսկ գետի հոսանքի արագությունը՝ 2 կմ/ժ:
- Քանի՞ ժամում նավակը կգնա գետի ափին գտնվող մի նավամատույցից մյուս նավամատույցը և կվերադառնա, եթե նավամատույցների հեռավորությունը 24 կմ է:
1) 5 2) 4,8 3) 8 4) 15
 - Նավակը 24 կմ ճանապարհը, չհոսող ջրում, քանի՞ ժամում կգնա և կվերադառնա:
1) 5 ժ 2) 4,8 ժ 3) 4 ժ 4) 5,2 ժ
 - Զբոսաշրջիկները նավակով ուղևորվեցին գետի հոսանքին հակառակ և վերադարձան: Նրանք քանի՞ կմ կարող են հեռանալ, որպեսզի գնալը և վերադառնալը տևի 10 ժ:
1) 50 2) 24 3) 48 4) 25
 - Նավակի և լաստի հեռավորությունը 16 կմ է: Քանի՞ ժամում նավակը կհասնի լաստին, եթե շարժվի գետի հոսանքի ուղղությամբ:
1) 2 2) 1,6 3) 1 4) 1,5
27. Գետափնյա A վայրից հակադիր ուղղություններով միաժամանակ դուրս եկան նավակն ու լաստը: 2 ժ հետո նավակը հասավ B վայրը, 1 ժ դադար տվեց, որից հետո հետ շրջվեց և լողաց դեպի լաստը: Նավակի արագությունը կանգնած ջրում 10 կմ/ժ է, իսկ հոսանքի արագությունը 2 կմ/ժ է:
- Քանի՞ կմ է AB հեռավորությունը:
1) 16 2) 20 3) 18 4) 24
 - Նավակի արագությունը հոսանքի ուղղությամբ քանի՞ տոկոսով է մեծ նավակի հոսանքին հակառակ ունեցած արագությունից:
1) 100 2) 50 3) 40 4) $\frac{100}{3}$
 - Քանի՞ կմ էր նավակի և լաստի միջև հեռավորությունը շարժումը սկսելուց 3 ժ հետո:
1) 30 2) 28 3) 20 4) 22
 - A -ից դուրս գալուց ինչքա՞ն ժամանակ հետո նավակը կհանդիպի լաստին:
1) 2,2 ժ 2) 3,2 ժ 3) 5 ժ 12 ր 4) 4 ժ 12 ր

28. Երկու հետիոտն A և B վայրերից միաժամանակ մեկնեցին միմյանց ընդառաջ: 2 ժամ հետո նրանք հանդիպեցին A -ից 8 կմ և B -ից 6 կմ հեռավորություն ունեցող կետում: Առանց կանգ առնելու նրանք շարունակեցին իրենց ճանապարհները: Առաջին հետիոտնը հասավ B և անմիջապես վերադարձավ, երկրորդ հետիոտնը հասավ A և անմիջապես վերադարձավ:
- Քանի՞ կմ է A և B վայրերի հեռավորությունը:
1) 28 2) 2 3) 14 4) 15
 - Քանի՞ կմ/ժ է A -ից դուրս եկած հետիոտնի արագությունը:
1) 3 2) 4 3) 1 4) 2
 - Երկրորդ հանդիպումը B -ից քանի՞ կմ հեռավորության վրա տեղի ունեցավ:
1) 6 2) 5 3) 4 4) 10
 - Մեկնելուց քանի՞ ժամ հետո հետիոտները երկրորդ անգամ հանդիպեցին:
1) 6 2) 4 3) 2 4) 5
29. A և B վայրերի միջև, որոնց հեռավորությունը 62 կմ է, A -ից 30 կմ հեռավորության վրա գտնվում է C կայարանը: Հեծանվորդը A -ից C մեկնեց 12 կմ/ժ արագությամբ: 30 ր անց B -ից C մեկնեց մոտոցիկլավարը:
- Քանի՞ կմ/ժ արագությամբ պետք է շարժվի մոտոցիկլավարը, որպեսզի 4 ժամ անց հասնի C կայարան:
1) 128 2) 8 3) 4 4) 18
 - Քանի՞ կմ/ժ արագությամբ պետք է շարժվի մոտոցիկլավարը, որպեսզի C կայարան հասնի հեծանվորդի հետ միաժամանակ:
1) 16 2) $\frac{64}{5}$ 3) 4 4) 10
 - Քանի՞ կմ/ժ արագությամբ պետք է շարժվի մոտոցիկլավարը, որպեսզի C կայարան հասնի հեծանվորդից 1ժ 10ր շուտ:
1) 18 2) 24 3) $\frac{192}{5}$ 4) 26
 - Ի՞նչ արագությամբ պետք է շարժվի մոտոցիկլավարը, որպեսզի C կայարան հասնի ավելի շուտ, քան հեծանվորդը:
1) 16 կմ/ժ-ից ավելի 2) 16 կմ/ժ-ից պակաս 3) 15 կմ/ժ 4) 16 կմ/ժ

30. A քաղաքից դեպի B քաղաքը մեկնեց բեռնատար ավտոմեքենան 40 կմ/ժ արագությամբ, իսկ 45 րոպե անց A -ից նույն ուղղությամբ մեկնեց մարդատար ավտոմեքենան՝ 60 կմ/ժ արագությամբ, որը հասավ B քաղաքը և վերադարձավ A : Մարդատարը երկրորդ անգամ հանդիպեց բեռնատարին վերադարձի ճանապարհին, որին մինչև B քաղաք հասնելը մնում էր անցնել 20 կմ:
1. Իր մեկնելուց քանի՞ րոպե հետո մարդատարն առաջին անգամ հանդիպեց բեռնատարին:
 - 1) 80
 - 2) 70
 - 3) 90
 - 4) 60
 2. Քանի՞ կմ է A և B քաղաքների հեռավորությունը:
 - 1) 130
 - 2) 190
 - 3) 120
 - 4) 150
 3. Առաջին հանդիպումից քանի՞ ժամ անց մեքենաները նորից հանդիպեցին:
 - 1) 2
 - 2) 2,5
 - 3) 1,5
 - 4) $2\frac{3}{4}$
 4. A -ից քանի՞ կմ հեռավորության վրա էր գտնվում մարդատարը՝ բեռնատարի B հասնելու պահին:
 - 1) 120
 - 2) 95
 - 3) 140
 - 4) 185
31. Մայի առջևի անիվի շրջանագծի երկարությունը 8 դմ է, իսկ հետևի անիվինը՝ 10 դմ:
1. Առջևի անիվի շրջանագծի երկարությունը հետևի անիվի երկարության n -ր մասն է:
 - 1) $\frac{4}{5}$
 - 2) $\frac{5}{4}$
 - 3) $\frac{3}{4}$
 - 4) $\frac{1}{2}$
 2. Հետևի անիվի շրջանագծի երկարությունը քանի՞ տոկոսով է մեծ առջևի անիվի շրջանագծի երկարությունից:
 - 1) 20
 - 2) 25
 - 3) 120
 - 4) 125
 3. 40 մետրի վրա առջևի անիվը քանի՞ պտույտ ավելի կկատարի հետևի անիվից:
 - 1) 1
 - 2) 5
 - 3) 10
 - 4) 12
 4. Քանի՞ մետրի վրա առջևի անիվը 30 պտույտ ավելի կկատարի, քան հետևի անիվը:
 - 1) 30
 - 2) 1200
 - 3) 150
 - 4) 120

32. 30 էջը մուտքագրելու համար օպերատորներից առաջինը ծախսում է 5ժ, իսկ երկրորդը՝ 6ժ:

1. Քանի՞ էջ կարող են նրանք միասին մուտքագրել 1 ժամում:
 - 1) 6
 - 2) 11
 - 3) 5
 - 4) 10
 2. Քանի՞ էջ կմուտքագրի առաջին մեքենագրուհին այն ժամանակահատվածում, երբ երկրորդը մուտքագրում է 35 էջ:
 - 1) 42
 - 2) 40
 - 3) 25
 - 4) 35
 3. Քանի՞ էջ է մուտքագրել առաջին մեքենագրուհին, եթե նրանք համատեղ մուտքագրել են 88 էջ:
 - 1) 44
 - 2) 42
 - 3) 48
 - 4) 46
 4. Համատեղ աշխատելով նրանք քանի՞ ժամում կմուտքագրեն 165 էջ:
 - 1) 10
 - 2) 12
 - 3) 14
 - 4) 15
- 33. Երկու տրակտոր միասին վարեցին դաշտը: Հայտնի է, որ առաջին տրակտորը միայնակ աշխատելու դեպքում դաշտը կվարի 10 օրում, իսկ երկրորդը՝ 15 օրում: Ամբողջ դաշտի մակերեսը 20 հա է:**

1. Քանի՞ օրում նրանք վարեցին դաշտը:
 - 1) 4
 - 2) 6
 - 3) 5
 - 4) 3
2. Քանի՞ հեկտար վարեց երկրորդ տրակտորը:
 - 1) 9
 - 2) 7
 - 3) 6
 - 4) 8
3. Եթե սկզբում 5 օր վարեր միայն առաջին տրակտորը, այնուհետև նրան միանար երկրորդը, ևս քանի՞ օր անց նրանք միասին կավարտեն վարը:
 - 1) 3
 - 2) 2
 - 3) 1
 - 4) 4
4. Դաշտի կեսը վարելու համար քանի՞ օր կաահանջվեր, եթե սկզբում 3 օր աշխատեր միայն առաջին տրակտորը, իսկ հետո՝ միայն երկրորդ տրակտորը:
 - 1) 5
 - 2) 3
 - 3) 6
 - 4) 4

- 34. Առաջին բրիգադն աշխատանքը կարող է կատարել 20 օրում:
Երկրորդ բրիգադն աշխատում է 1,5 անգամ դանդաղ:**
- Երկրորդ բրիգադն առաջին բրիգադից քանի՞ օր ավել շատ ժամանակ է ծախսում այդ աշխատանքը կատարելիս:
1) 30 2) 25 3) 20 4) 50
 - Այդ աշխատանքը քանի՞ օրում կարող է կատարել երկրորդ բրիգադը:
1) 15 2) 20 3) 25 4) 30
 - Քանի՞ օրում կարող են կատարել աշխատանքը՝ երկու բրիգադը միասին:
1) 12 2) 50 3) 10 4) 15
 - Քանի՞ օրում կավարտվի աշխատանքը, եթե 16 օր աշխատի առաջին բրիգադը, իսկ աշխատանքի մնացած մասը կատարի միայն երկրորդ բրիգադը:
1) 20 2) 22 3) 21 4) 18
- 35. Առաջին բանվորը մի որոշ աշխատանք կարող է կատարել 20 օրում,
երկրորդը՝ 24 օրում, իսկ երրորդը՝ 30 օրում:**
- Աշխատանքի ո՞ր տոկոսը կկատարեն երեք բանվորները՝ 2 օր համատեղ աշխատելով:
1) 35 2) 20 3) 30 4) 25
 - Քանի՞ օրում ամբողջ աշխատանքը կկատարեն երեք բանվորները՝ համատեղ աշխատելով:
1) 7 2) 8 3) 6 4) 5
 - Քանի՞ օրում ամբողջ աշխատանքը կկատարեն առաջին և երրորդ բանվորները՝ համատեղ աշխատելով:
1) 10 2) 11 3) 12 4) 9
 - Եթե առաջին բանվորն աշխատի միայն 5 օր, այնուհետև երկրորդ և երրորդ բանվորները՝ համատեղ աշխատելով քանի՞ օրում կկատարեն աշխատանքի մնացած մասը:
1) 10 2) 8 3) 6 4) 11

36. Երկու բանվոր մի որոշ աշխատանք համատեղ կարող են կատարել 4 ժամում: Եթե առաջին բանվորն աշխատի 6 ժամ, ապա աշխատանքի մնացած մասը միայն երկրորդ բանվորը կկատարի 1,5 ժամում:
1. Առաջին բանվորի 2 ժամում կատարած աշխատանքը քանի՞ րոպեում կկատարի երկրորդ բանվորը:
1) 160 2) 140 3) 100 4) 150
 2. Քանի՞ ժամում կարող է ամբողջ աշխատանքը կատարել երկրորդ բանվորը:
1) 10 2) 9 3) 8 4) 7
 3. Քանի՞ րոպեում կարող է ամբողջ աշխատանքը կատարել առաջին բանվորը:
1) 430 2) 480 3) 432 4) 460
 4. Քանի՞ ժամում նրանք համատեղ կկատարեն ամբողջ աշխատանքը, եթե առաջինն աշխատի երկու անգամ արագ, իսկ երկրորդը՝ երկու անգամ դանդաղ:
1) 3,5 2) 2 3) 3 4) 2,5
37. Համատեղ աշխատելով երկու բանվոր առաջադրանքը կարող են կատարել 12 օրում: Երկրորդ բանվորի արտադրողականությունը երկու անգամ փոքր է առաջինի արտադրողականությունից:
1. Աշխատելով առանձին՝ առաջին բանվորը քանի՞ օրում կկատարի առաջադրանքը:
1) 8 2) 16 3) 18 4) 36
 2. Երկրորդ բանվորը 10 օրում առաջադրանքի n° ր մասը կկատարի:
1) $\frac{5}{8}$ 2) $\frac{5}{16}$ 3) $\frac{5}{18}$ 4) $\frac{5}{36}$
 3. Քանի՞ օր է անհրաժեշտ երկրորդ բանվորին՝ առաջադրանքն ավարտելու համար, եթե առաջին բանվորն արդեն աշխատել էր 9 օր:
1) 9 2) 18 3) 24 4) 36
 4. Քանի՞ օրում առաջադրանքի $\frac{4}{15}$ մասը կկատարեն բանվորները միասին, եթե երկրորդ բանվորի արտադրողականությունը մեծանա 20%-ով:
1) 3 2) 6 3) 9 4) 12

ՊԱՏԱՍԽԱՆՆԵՐ

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

20	2	4	3	4
21	2	3	1	4
22	2	2	4	3
23	3	4	2	1
24	2	3	1	4
25	3	1	1	2
26	1	2	3	2
27	1	2	4	3
28	3	2	4	1
29	2	1	3	1
30	3	2	1	3
31	1	2	3	4
32	2	1	3	4
33	2	4	1	3
34	4	4	1	2
35	4	2	3	1
36	4	2	3	3
37	3	3	2	1

ԲԱԺԻՆ 6. ՊՐՈԳՐԵՍԻԱՆՆԵՐ**1. Կատարել առաջադրանքները.**

- Գտնել $-4; -3,5; \dots$ թվաբանական պրոգրեսիայի տարբերությունը:
 - 7,5
 - 7,5
 - 0,5
 - 0,5
- Գտնել $-4; -3,5; \dots$ թվաբանական պրոգրեսիայի այն անդամի համարը, որի արժեքը 11 է:
 - 11
 - 31
 - 30
 - 32
- $-1; 1; \dots$ երկրաչափական պրոգրեսիայում գտնել առաջին երեսունմեկ անդամների գումարը:
 - 1
 - 29
 - 29
 - 1
- Նշված բանաձևերից որո՞վ է տրվում $-1; 1; \dots$ երկրաչափական պրոգրեսիան:
 - $b_n = -1^n, n \in N$
 - $b_n = (-1)^{n+1}, n \in N$
 - $b_n = (-1)^n, n \in N$
 - $b_n = -\sin \frac{\pi n}{2}, n \in N$

2. Կատարել առաջադրանքները.

- Գտնել $2; a_2; 8; \dots$ թվաբանական պրոգրեսիայի երկրորդ անդամը:
 - 4
 - 4 և 4
 - 6
 - 5
- Գտնել $2; a_2; 8; \dots$ թվաբանական պրոգրեսիայի ընդհանուր անդամի բանաձևը:
 - $a_n = 2 + 3n, n \in N$
 - $a_n = 2 + 2n, n \in N$
 - $a_n = 2^n, n \in N$
 - $a_n = 3n - 1, n \in N$
- Գտնել $9; -3; \dots$ երկրաչափական պրոգրեսիայի ընդհանուր անդամի բանաձևը:
 - $b_n = 9 \cdot \left(-\frac{1}{3}\right)^{n-1}, n \in N$
 - $b_n = \frac{9}{(-3)^n}, n \in N$
 - $b_n = -27 \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^n, n \in N$
 - $b_n = 27 \cdot \left(-\frac{1}{3}\right)^{n-1}, n \in N$
- Գտնել $9; -3; \dots$ երկրաչափական պրոգրեսիայի բոլոր այն անդամների բանակը, որոնք մեծ են 0,01-ից :
 - 2
 - 3
 - 4
 - 5

3. Կատարել առաջադրանքները.

- Գտնել 5,2; 4,6; ... թվաբանական պրոգրեսիայի իններորդ անդամը:
1) - 0,2 2) 0,4 3) 9,4 4) 1
- Գտնել 5,2; 4,6; ... թվաբանական պրոգրեսիայի ամենամեծ բացասական անդամը:
1) -0,7 2) -0,6 3) -0,4 4) -0,2
- Գտնել (y_n) երկրաչափական պրոգրեսիայի հայտարարը, եթե $y_1 = 384$ և $y_6 = -12$:
1) -0,5 2) 0,5 3) 2 4) -2
- Գտնել (y_n) երկրաչափական պրոգրեսիայի առաջին վեց անդամների գումարը, եթե $y_1 = 384$ և $y_6 = -12$:
1) 240 2) 264 3) 252 4) 404

4. Կատարել առաջադրանքները.

- (a_n) թվաբանական պրոգրեսիայում $a_7 + a_8 + a_9 = 21$: Գտնել a_8 -ը:
1) 21 2) 18 3) -3,5 4) 7
- Գտնել (b_n) երկրաչափական պրոգրեսիայի առաջին տասն անդամների գումարը, եթե $b_5 = b_{26} = 7$:
1) 0 2) 700 3) 70 4) 77
- Գտնել $\frac{1}{5}; 1; \dots$ երկրաչափական պրոգրեսիայի բոլոր այն անդամների քանակը, որոնք եռանիշ թվեր են:
1) 4 2) 2 3) 3 4) 5
- Գտնել $\sqrt{5}; 1; \dots$ անվերջ նվազող երկրաչափական պրոգրեսիայի գումարը:
1) 3 2) $\frac{5}{4}(\sqrt{5}+1)$ 3) $\sqrt{6}$ 4) $\frac{1}{\sqrt{5}}$

5. Կատարել առաջադրանքները.

- Գտնել $10; 8,5; \dots$ թվաբանական պրոգրեսիայի յոթերորդ անդամը:
 1) 1,5 2) $-0,5$ 3) 1 4) 0
- Գտնել $10; 8,5; \dots$ թվաբանական պրոգրեսիայի դրական անդամների գումարը:
 1) 38,5 2) 38 3) 39,5 4) 39
- Գտնել $16; -8; \dots$ երկրաչափական պրոգրեսիայի հայտարարը:
 1) 2 2) -2 3) 0,5 4) $-0,5$
- Գտնել $16; -8; \dots$ երկրաչափական պրոգրեսիայի բոլոր այն անդամների գումարը, որոնք մեծ են -2 -ից:
 1) $\frac{42}{3}$ 2) $\frac{32}{3}$ 3) $\frac{62}{3}$ 4) $\frac{52}{3}$

6. Կատարել առաջադրանքները.

- (a_n) թվաբանական պրոգրեսիայում $a_1 = 11, d = -0,6$: Գտնել այդ պրոգրեսիայի ամենափոքր դրական անդամը:
 1) 1,4 2) 0,8 3) 0,2 4) 3
- (a_n) թվաբանական պրոգրեսիայում $a_1 = 11, d = -0,6$: Գտնել այդ պրոգրեսիայի ամենամեծ բացասական անդամը:
 1) $-0,4$ 2) -1 3) $-2,2$ 4) -4
- (b_n) երկրաչափական պրոգրեսիայում $b_2 = 243, b_5 = 9$: Գտնել այդ պրոգրեսիայի բոլոր այն անդամների քանակը, որոնք մեծ են 1-ից:
 1) 5 2) 6 3) 7 4) 8
- (b_n) երկրաչափական պրոգրեսիայում $b_2 = 243, b_5 = 9$: Գտնել այդ պրոգրեսիայի այն անդամի համարը, որը հավասար է $\frac{1}{9}$ -ի:
 1) 10 2) 7 3) 8 4) 9

7. Կատարել առաջադրանքները.

- (a_n) թվաբանական պրոգրեսիայում $a_1 = 11, d = -0,6$: Գտնել այդ պրոգրեսիայի վեցերորդ անդամը:
 1) 9 2) 8 3) 7,4 4) 8,6
- (a_n) թվաբանական պրոգրեսիայում $a_1 = 11, d = -0,6$: Գտնել այդ պրոգրեսիայի այն անդամի համարը, որը հավասար է 5-ի:
 1) 12 2) 10 3) 8 4) 11
- (b_n) երկրաչափական պրոգրեսիայում $b_2 = 243, b_5 = 9$: Գտնել այդ պրոգրեսիայի հայտարարը:
 1) 3 2) -3 3) $\frac{1}{3}$ 4) $-\frac{1}{3}$
- (b_n) երկրաչափական պրոգրեսիայում $b_2 = 243, b_5 = 9$: Գտնել այդ պրոգրեսիայի առաջին անդամը:
 1) 81 2) 243 3) 9 4) 729

8. Կատարել առաջադրանքները.

- Գտնել $-2; 6; \dots$ երկրաչափական պրոգրեսիայի երրորդ անդամը:
 1) 18 2) 14 3) -3 4) -18
- Գտնել x -ը, եթե $x; -4; 4$ թվերը կազմում են երկրաչափական պրոգրեսիա:
 1) 1 2) 4 3) -4 4) -1
- Գտնել x -ը, եթե $x; -4; 4$ թվերը կազմում են թվաբանական պրոգրեսիա:
 1) 0 2) 4 3) -12 4) -20
- Գտնել 20-ից փոքր բոլոր այն բնական թվերի գումարը, որոնք 3-ի բաժանելիս ստացվում է 2 մնացորդ:
 1) 55 2) 57 3) 77 4) 75

9. Կատարել առաջադրանքները.

- Նշված թվերից n -րդ է 2; 9; ... թվաբանական պրոգրեսիայի անդամ.
1) 42 2) 67 3) 86 4) 150
- Գտնել 2; 9; ... թվաբանական պրոգրեսիայի 100-ը չգերազանցող անդամների քանակը:
1) 13 2) 14 3) 15 4) 16
- Գտնել $2 - \sqrt{3}$; $3\sqrt{3} - 5$; ... երկրաչափական պրոգրեսիայի հայտարարը:
1) $4\sqrt{3} - 7$ 2) $7 - 4\sqrt{3}$ 3) $\frac{\sqrt{3} + 1}{2}$ 4) $\sqrt{3} - 1$
- Գտնել $2 - \sqrt{3}$; $3\sqrt{3} - 5$; ... անվերջ նվազող երկրաչափական պրոգրեսիայի գումարը:
1) $2\sqrt{3} - 3$ 2) $4\sqrt{3} - 7$ 3) $\sqrt{3} - 1$ 4) 1

10. Կատարել առաջադրանքները.

- Գտնել b_1 ; 243; b_3 ; b_4 ; 9; ... երկրաչափական պրոգրեսիայի հայտարարը:
1) 3 2) $\frac{1}{3}$ 3) 9 4) $\frac{1}{9}$
- Գտնել b_1 ; 243; b_3 ; b_4 ; 9; ... երկրաչափական պրոգրեսիայի բոլոր այն անդամների քանակը, որոնք մեծ են 3^{-5} -ից:
1) 9 2) 10 3) 11 4) 12
- Գտնել $-1,5$; $-1,25$; ... թվաբանական պրոգրեսիայի երրորդ անդամը:
1) 1 2) -1 3) $-0,75$ 4) 0,5
- Գտնել $-1,5$; $-1,25$; ... թվաբանական պրոգրեսիայի առաջին դրական անդամը:
1) 0,05 2) 0 3) 0,5 4) 0,25

11. Կատարել առաջադրանքները.

- Գտնել $a_1; 4,8; a_3; a_4; 8,1$ թվաբանական պրոգրեսիայի առաջին անդամը:
 1) 3,6 2) 3,7 3) 3,8 4) 39
- Գտնել $a_1; 4,8; a_3; a_4; 8,1$ թվաբանական պրոգրեսիայի առաջին երեք անդամների գումարը:
 1) 14 2) 14,4 3) 15 4) 15,4
- Գտնել $b_1; 3; b_3; b_4; -10\frac{1}{8}$ երկրաչափական պրոգրեսիայի առաջին անդամը:
 1) -2 2) 2 3) $-0,5$ 4) 0,5
- Գտնել $1 + 2 + 2^2 + \dots + 2^9 + 2^{10}$ գումարը:
 1) 2^{55} 2) 2046 3) 1023 4) 2047

12. Կատարել առաջադրանքները.

- Նշվածներից n -րդն է թվաբանական պրոգրեսիա.
 1) 1; 2; 4 2) 3; 7; 13 3) $\frac{1}{3}, \frac{1}{6}, \frac{1}{9}$ 4) $\frac{1}{8}, \frac{5}{8}, 1\frac{1}{8}$
- Գտնել (a_n) թվաբանական պրոգրեսիայի առաջին անդամը, եթե $a_7 = 27, S_7 = 105$:
 1) 3 2) 4 3) 6 4) 7
- Գտնել $\frac{1}{3}, 1, \dots$ երկրաչափական պրոգրեսիայի բոլոր այն անդամների քանակը, որոնք չեն գերազանցում 243-ը:
 1) 5 2) 6 3) 7 4) 8
- (b_n) երկրաչափական պրոգրեսիայում $b_4^2 \cdot b_{13} = 64$: Գտնել b_7 -ը:
 1) 4 2) 8 3) 12 4) 16

13. Կատարել առաջադրանքները.

- Գտնել $-19, 3; -17, 8; \dots$ թվաբանական պրոգրեսիայի տարբերությունը:
 - $-1, 5$
 - $1, 5$
 - $2, 5$
 - $-2, 5$
- Գտնել $-19, 3; -17, 8; \dots$ թվաբանական պրոգրեսիայի բացասական անդամների քանակը:
 - $-1, 3$
 - $1, 2$
 - 13
 - 14
- Գտնել x -ը, եթե $x; -15; 9$ թվերը կազմում են երկրաչափական պրոգրեսիա:
 - 25
 - 39
 - -25
 - -39
- (b_n) -ը երկրաչափական պրոգրեսիա է: Գտնել n -ը, եթե $q = \frac{1}{3}, b_n = 6; S_n = 726$:
 - 4
 - 5
 - 6
 - 7

14. Կատարել առաջադրանքները.

- Գտնել (a_n) թվաբանական պրոգրեսիայի այն անդամի համարը, որը հավասար է 99-ի, եթե $a_1 = 15, d = 7$:
 - 12
 - 13
 - 14
 - 15
- Գտնել (a_n) թվաբանական պրոգրեսիայի 100-ից փոքր անդամների գումարը, եթե $a_1 = 15, d = 7$:
 - 579
 - 642
 - 741
 - 847
- (b_n) երկրաչափական պրոգրեսիայում՝ $b_5 + 4b_3 = 4b_4$: Գտնել q -ն:
 - -2
 - 2
 - 0
 - 4
- Գտնել $3; 1; \dots$ անվերջ նվազող երկրաչափական պրոգրեսիայի գումարը:
 - $1, 5$
 - 4
 - $4, 5$
 - 9

15. Կատարել առաջադրանքները.

- Գտնել $10; x; 4; \dots$ թվաբանական պրոգրեսիայի երկրորդ անդամը:
 - 7
 - 6
 - 5
 - 8
- Գտնել $10; x; 4; \dots$ թվաբանական պրոգրեսիայի ամենամեծ բացասական անդամը:
 - 1
 - 2
 - 3
 - 4
- Գտնել $2; 2^x; 32; \dots$ երկրաչափական պրոգրեսիայի հայտարարը:
 - 2
 - 4
 - $\frac{1}{4}$
 - 8
- Գտնել $2; 2^x; 32; \dots$ երկրաչափական պրոգրեսիայի բոլոր այն անդամների գումարը, որոնք եռանիշ թվեր են:
 - 896
 - 640
 - 650
 - 512

16. Տրված է $a_n = \frac{1}{2^n}$ ընդհանուր անդամ ունեցող երկրաչափական պրոգրեսիան:

- Գտնել այդ պրոգրեսիայի հայտարարը:
 - 0,5
 - 1
 - 2
 - 0,25
- Գտնել այդ պրոգրեսիայի բոլոր այն անդամների քանակը, որոնք մեծ են $\frac{1}{100}$ -ից:
 - 5
 - 6
 - 7
 - 8
- Գտնել $\log_2 a_1, \log_2 a_2, \dots$ հաջորդականության այն անդամի համարը, որի արժեքն է -10 :
 - 10
 - 20
 - 30
 - 40
- Գտնել $\log_2 a_1, \log_2 a_2, \dots$ հաջորդականության առաջին 10 անդամների գումարը:
 - 55
 - 110
 - 50
 - 55

17. Կատարել առաջադրանքները.

- Եռանկյան α , β , γ անկյունները կազմում են թվաբանական պրոգրեսիա: Գտնել β -ն:
 - 1) 120°
 - 2) 150°
 - 3) 90°
 - 4) 60°
- Գտնել 30-ը չզերազանցող բոլոր այն բնական թվերի գումարը, որոնք 3-ի բազմապատիկ են:
 - 1) 150
 - 2) 160
 - 3) 165
 - 4) 180
- Գտնել $b_n = 3^{-n}$ բանաձևով տրված երկրաչափական պրոգրեսիայի հայտարարը:
 - 1) $\frac{1}{3}$
 - 2) 3
 - 3) $-\frac{1}{3}$
 - 4) -3
- Գտնել $b_n = 3^{-n}$ բանաձևով տրված անվերջ նվազող երկրաչափական պրոգրեսիայի գումարը:
 - 1) $\frac{2}{9}$
 - 2) $\frac{1}{6}$
 - 3) $\frac{1}{3}$
 - 4) $\frac{1}{2}$

18. Կատարել առաջադրանքները.

- $ABCD$ քառանկյան $\angle A$, $\angle B$, $\angle C$ և $\angle D$ -ն կազմում են թվաբանական պրոգրեսիա: Գտնել A և D անկյունների գումարը:
 - 1) 120°
 - 2) 150°
 - 3) 180°
 - 4) 240°
- Գտնել $0; \frac{1}{4}; \frac{1}{2}; \dots$ թվաբանական պրոգրեսիայի 100-րդ անդամը:
 - 1) 20
 - 2) 22
 - 3) 24
 - 4) $24\frac{3}{4}$
- Գտնել $b_1; b_2; b_3; \dots$ երկրաչափական պրոգրեսիայի առաջին անդամը, եթե $q = \frac{2}{3}$, $b_6 = \frac{4}{81}$:
 - 1) 0,5
 - 2) 0,375
 - 3) 0,4
 - 4) 1
- Գտնել x թիվն այնպես, որ $3; \sqrt{x}; 11$ թվերը կազմեն երկրաչափական պրոգրեսիա:
 - 1) $\sqrt{33}$
 - 2) 33^3
 - 3) 33
 - 4) 49

19. Նվազող թվաբանական պրոգրեսիա կազմող երեք թվերի գումարը 12 է: Եթե երրորդ թիվը մեծացնենք 2-ով, ապա կստանանք երկրաչափական պրոգրեսիա:

1. Գտնել թվաբանական պրոգրեսիայի միջին անդամը:
1) 2 2) 4 3) 6 4) 8
2. Գտնել թվաբանական պրոգրեսիայի տարբերությունը:
1) $\frac{1}{2}$ 2) 2 3) -4 4) -2
3. Գտնել ստացված երկրաչափական պրոգրեսիայի հայտարարը:
1) 0,5 2) 2 3) -4 4) -2
4. Գտնել ստացված երկրաչափական պրոգրեսիայի անդամների գումարը:
1) 8 2) 10 3) 12 4) 14

20. Կատարել առաջադրանքները.

1. (a_n) թվաբանական պրոգրեսիայի 1-ին, 3-րդ և 9-րդ անդամների գումարը 78 է: Գտնել $a_3 + a_4 + a_6$ գումարը:
1) 78 2) 156 3) 13 4) 76
2. (a_n) թվաբանական պրոգրեսիայի 1-ին, 3-րդ և 9-րդ անդամների գումարը 78 է, ընդ որում այդ թվերը իրարից տարբեր են և երկրաչափական պրոգրեսիայի հաջորդական անդամներ են: Գտնել այդ թվերից ամենամեծը:
1) 30 2) 56 3) 162 4) 54
3. Գտնել $-1; 2; -4; \dots; 128$ երկրաչափական պրոգրեսիայի ամենափոքր բացասական անդամը:
1) -1 2) -64 3) -125 4) -128
4. Գտնել $-1; 2; -4; \dots; 128$ երկրաչափական պրոգրեսիայի բոլոր անդամների գումարը:
1) 85 2) $\frac{127}{3}$ 3) $-\frac{127}{3}$ 4) -85

21. $a_n = 3n - 1$ ընդհանուր անդամով թվաբանական պրոգրեսիայի գույգ համարներով անդամները փոխարինեցին նրանց հակադիր թվերով, իսկ կենտ համարներով անդամները թողեցին անփոփոխ. արդյունքում ստացան (x_n) հաջորդականությունը:

- Գտնել (a_n) պրոգրեսիայի 4-րդից մինչև 11-րդ անդամների գումարը:
 - 220,5
 - 100
 - 92
 - 172
- Գտնել (a_n) պրոգրեսիայի անդամ հանդիսացող ամենամեծ երկնիշ թիվը:
 - 96
 - 97
 - 98
 - 99
- Գտնել x_{32} -ը:
 - 95
 - 101
 - 98
 - 95
- Գտնել (x_n) հաջորդականության առաջին 20 անդամների գումարը:
 - 30
 - 30
 - 610
 - 15

22. Կատարել առաջադրանքները.

- $a_1, a_2, \dots, a_n, \dots$ երկրաչափական պրոգրեսիայում $a_1 = 2, a_n = 54, S_n = 80$: Գտնել n -ը:
 - 7
 - 6
 - 4
 - 5
- Գտնել $a_n = \frac{(-1)^n}{5^n}$ ընդհանուր անդամ ունեցող երկրաչափական պրոգրեսիայի հայտարարը:
 - 5
 - 5
 - 0,2
 - 0,2
- Գտնել 4-ի բազմապատիկ բոլոր երկնիշ թվերի քանակը:
 - 25
 - 24
 - 23
 - 22
- Գտնել այն բնական թիվը, որը հավասար է իրեն նախորդող բոլոր բնական թվերի գումարի $\frac{1}{7}$ -ին:
 - 13
 - 14
 - 15
 - 16

23. Կատարել առաջադրանքները.

1. $a_1, a_2, \dots, a_n, \dots$ երկրաչափական պրոգրեսիայում $a_1 = 3, a_n = 48$,
 $S_n = 93$: Գտնել n -ը:
 1) 7 2) 6 3) 4 4) 5
2. Գտնել $a_n = \frac{(-1)^n}{2^n}$ ընդհանուր անդամ ունեցող երկրաչափական
 պրոգրեսիայի հայտարարը:
 1) 2 2) -2 3) -0,5 4) 0,5
3. Գտնել 6-ի բազմապատիկ բոլոր երկնիշ թվերի քանակը:
 1) 15 2) 14 3) 13 4) 12
4. Գտնել այն բնական թիվը, որը հավասար է իրեն նախորդող բոլոր
 բնական թվերի գումարի $\frac{1}{5}$ -ին:
 1) 11 2) 12 3) 13 4) 14
- 24. $a_1, a_2, \dots, a_n, \dots$ թվաբանական պրոգրեսիայի երրորդ անդամը 5 է, իսկ
 յոթերորդ անդամը՝ -11:**
 1. Գտնել այդ պրոգրեսիայի հինգերորդ անդամը:
 1) 9 2) -3 3) 8 4) 5
 2. Գտնել այդ պրոգրեսիայի այն անդամի համարը, որի արժեքը -23 է:
 1) 7 2) 10 3) 9 4) 8
 3. Գտնել այդ պրոգրեսիայի առաջին տասն անդամների գումարը:
 1) -70 2) -65 3) -50 4) -310
 4. Գտնել $2^{-a_1}, 2^{-a_2}, \dots, 2^{-a_n}, \dots$ երկրաչափական պրոգրեսիայի բոլոր այն
 անդամների քանակը, որոնք պատկանում են $\left[\frac{1}{32}; 130 \right]$ միջակայքին:
 1) 4 2) 3 3) 5 4) 2

25. $a_1, a_2, \dots, a_n, \dots$ թվաբանական պրոգրեսիայի երրորդ անդամը 5 է, իսկ յոթերորդ անդամը՝ -7 :

1. Գտնել այդ պրոգրեսիայի հինգերորդ անդամը:

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

2. Գտնել այդ պրոգրեսիայի այն անդամի համարը, որի արժեքը -13 է:

- 1) 7 2) 10 3) 9 4) 8

3. Գտնել այդ պրոգրեսիայի առաջին տասն անդամների գումարը:

- 1) -44 2) -25 3) -50 4) -85

4. Գտնել $3^{-a_1}, 3^{-a_2}, \dots, 3^{-a_n}, \dots$ երկրաչափական պրոգրեսիայի բոլոր այն

անդամների քանակը, որոնք պատկանում են $\left[\frac{1}{27}, 250\right]$ միջակայքին:

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

ՊԱՏԱՍԻԱՆՆԵՐ

Ա/Հ	Ենթաատաջադրանքի համարը			
	1	2	3	4
1	3	2	4	3
2	4	4	1	3
3	2	4	1	3
4	4	3	2	2
5	3	1	4	3
6	3	1	2	4
7	2	4	3	4
8	4	2	3	2
9	3	3	4	4
10	2	3	2	4
11	2	2	1	4
12	4	1	3	1
13	2	3	1	2
14	2	3	2	3
15	1	2	2	2
16	1	2	1	1
17	4	3	1	4
18	3	4	2	3
19	2	3	1	4
20	1	4	2	1
21	4	3	4	1
22	3	3	4	3
23	4	3	1	1
24	2	2	3	1
25	4	3	2	2

ԲԱԺԻՆ 7. ՖՈՒՆԿՑԻԱՆԵՐ

1. Տրված է $f(x) = x^2 - x$ ֆունկցիան:

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

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

2. Գտնել f ֆունկցիայի մեծագույն արժեքը $[-1; 1]$ միջակայքում:

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

3. Գտնել f ֆունկցիայի փոքրագույն արժեքը:

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

4. Գտնել f ֆունկցիայի կրիտիկական կետերը:

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

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

1. Գտնել f ֆունկցիայի որոշման տիրույթը:

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

2. Գտնել f ֆունկցիայի ածանցյալը:

- 1) $2x - 1$ 2) $2x + 3$ 3) $5x$ 4) $2x^2 + 3$

3. Գտնել f ֆունկցիայի մինիմումի կետը:

- 1) $-\frac{3}{2}$ 2) մինիմումի կետ չունի 3) -4 4) 1

4. Գտնել f ֆունկցիայի աճման միջակայքը:

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

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

1. Նշված միջակայքերից ո՞րում է ֆունկցիան դրական:

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

2. Գտնել f ֆունկցիայի կրիտիկական կետերը:

- 1) -2 2) 2 3) 1 4) կրիտիկական կետ չունի

3. Գտնել f ֆունկցիայի փոքրագույն արժեքը:

- 1) 2 2) -2 3) -1 4) գոյություն չունի

4. Գտնել f ֆունկցիայի գրաֆիկի -1 օրդինատ ունեցող կետում տարված շոշափողի հավասարումը:

- 1) $y = 1$ 2) $y = 2x - 4$ 3) $y = -6x + 2$ 4) $y = -1$

4. Տրված է $f(x) = x^3 - 3x^2 - 9x + 8$ ֆունկցիան:

1. Գտնել f ֆունկցիայի ածանցյալը:

- 1) $x^3 - 6x - 9$ 2) $3x^2 - 6x - 9$ 3) $3x^2 - 6x^2 - 9$ 4) $3x^2 - 6x + 9$

2. Գտնել f ֆունկցիայի կրիտիկական կետերը:

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

3. Գտնել f ֆունկցիայի նվազման միջակայքերը:

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

4. Գտնել f ֆունկցիայի մինիմումի կետը:

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

5. Տրված է $f(x) = \frac{x^3}{3} - x^2 - 3x + 1$ ֆունկցիան:

1. Գտնել f ֆունկցիայի ածանցյալը $x = 3$ կետում:

- 1) -1 2) 2 3) 0 4) $\frac{7}{3}$

2. Գտնել f ֆունկցիայի կրիտիկական կետերի տարբերության մոդուլը:

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

3. Գտնել f ֆունկցիայի մեծագույն արժեքը $[0; 2]$ միջակայքում:

- 1) $-\frac{19}{3}$ 2) 1 3) $\frac{8}{3}$ 4) -8

4. Գտնել f ֆունկցիայի գրաֆիկի $A\left(1; -\frac{8}{3}\right)$ կետում տարված շոշափողի անկյունային գործակիցը:

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

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

1. Գտնել f ֆունկցիայի ածանցյալը $x = 0$ կետում:

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

2. Գտնել f ֆունկցիայի կրիտիկական կետերից մեծագույնը:

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

3. Գտնել ֆունկցիայի գրաֆիկի $A(1; 4)$ կետում տարված շոշափողի հավասարումը:

- 1) $y = x$ 2) $y = 0$ 3) $y = x - 2$ 4) $y = 4$

4. Գտնել f ֆունկցիայի մեծագույն արժեքը $[0; 2]$ միջակայքում:

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

7. Տրված է $f(x) = x^4 - 8x^3 + 18x^2 + 29$ ֆունկցիան:

1. Գտնել այն բոլոր x -երի բազմությունը, որոնցից յուրաքանչյուրում f ֆունկցիայի արժանքը դրական է:

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

2. Գտնել f ֆունկցիայի աճման միջակայքերը:

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

3. Գտնել f ֆունկցիայի էքստրեմումի կետերը:

- 1) $x_{\min} = 0, x_{\max} = 3$ 2) $x_{\min} = 3, x_{\max} = 0$
 3) $x_{\max} = 0$ 4) $x_{\min} = 0$

4. Գտնել f ֆունկցիայի գրաֆիկի $x_0 = 0$ արագիս ունեցող կետում տարված շոշափողի և արագիսների առանցքի կազմած անկյունը:

- 1) 0° 2) 45° 3) 90° 4) $\arctg 29$

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

1. Լուծել $f'(x) = 0$ հավասարումը:

- 1) $\pm \frac{\sqrt{6}}{3}$ 2) $\frac{\sqrt{6}}{3}$ 3) $0; \pm \sqrt{2}$ 4) 0

2. Գտնել f ֆունկցիայի էքստրեմումի կետերի քանակը:

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

3. Գտնել f ֆունկցիայի նվազման միջակայքերը:

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

4. Գտնել f ֆունկցիայի մեծագույն արժեքը $[1; 2]$ միջակայքում:

- 1) 1 2) 10 3) $\frac{\sqrt{6}}{2}$ 4) 4

9. Տրված է $f(x) = x^4 - \frac{1}{3}x^2$ ֆունկցիան:

1. Գտնել f ֆունկցիայի ածանցյալը:

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

2. Գտնել f ֆունկցիայի կրիտիկական կետերը:

- 1) $\left\{0; \frac{1}{4}\right\}$ 2) $\left\{0; \frac{1}{3}\right\}$ 3) 0 4) $\left\{0; \frac{1}{6}\right\}$

3. Գտնել f ֆունկցիայի աճման միջակայքը:

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

4. Գտնել f ֆունկցիայի մեծագույն և փոքրագույն արժեքները $[1; 3]$ միջակայքում:

- 1) 0 և $-\frac{1}{768}$ 2) 72 և $-\frac{1}{768}$ 3) 72 և $\frac{2}{3}$ 4) 99 և 3

10. Տրված է $f(x) = \frac{x^3}{3} - \frac{x^2}{2} - 2x + \ln 2$ ֆունկցիան:

1. Գտնել f ֆունկցիայի կրիտիկական կետերը:

- 1) $\frac{1-\sqrt{7}}{2}$ և $\frac{1+\sqrt{7}}{2}$ 2) -1 և 2 3) $\frac{3-\sqrt{57}}{4}$ և $\frac{3+\sqrt{57}}{4}$ 4) \emptyset

2. Գտնել f ֆունկցիայի նվազման միջակայքերը:

- 1) $\left[\frac{1-\sqrt{7}}{2}; \frac{1+\sqrt{7}}{2} \right]$ 2) $\left[\frac{-\sqrt{57}}{4}; \frac{3+\sqrt{57}}{4} \right]$
 3) $[-1; 2]$ 4) $(-\infty; -1] \cup [2; +\infty)$

3. Գտնել f ֆունկցիայի մինիմումի կետը:

- 1) -1 2) $\frac{3+\sqrt{57}}{4}$ 3) $\frac{1+\sqrt{7}}{2}$ 4) 2

4. f ֆունկցիայի գրաֆիկի x_0 արսցիս ունեցող կետում տարված շոշափողը արսցիսների առանցքի հետ կազմում է 135° -ի անկյուն:
 Գտնել x_0 -ն:

- 1) $\frac{1 \pm \sqrt{13}}{2}$ 2) $\frac{1 \pm \sqrt{5}}{2}$ 3) $\frac{-1 \pm \sqrt{5}}{2}$ 4) $\frac{\sqrt{13}-1}{2}$

11. Տրված է $g(x) = x^3 - 6x^2 + 9x + 1$ ֆունկցիան:

1. Գտնել g ֆունկցիայի ածանցյալը:

- 1) $3x^2 - 12x + 9$ 2) $3x^3 - 12x^2 + 9$ 3) $x^2 - 6x + 9$ 4) $3x^2 - 12x + 10$

2. Գտնել g ֆունկցիայի կրիտիկական կետերը:

- 1) -3 և -1 2) 1 3) -1 և 3 4) 1 և 3

3. Հետևյալ կետերից n -րդն է պատկանում g ֆունկցիայի գրաֆիկին:

- 1) $(1; 2)$ 2) $(2; 0)$ 3) $(4; 8)$ 4) $(0; 1)$

4. Գտնել g ֆունկցիայի մաքսիմումի կետը:

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

12. Տրված է $f(x) = |x + 3|$ ֆունկցիան:

1. Գտնել $f(-5)$ -ը:

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

2. Գտնել f ֆունկցիայի կրիտիկական կետերը:

- 1) 0 2) -3 և 0 3) -3 4) չունի

3. Գտնել f ֆունկցիայի ածանցյալը $x = -5$ կետում:

- 1) -1 2) 1 3) 2 4) զրոյություն չունի

4. Գտնել f ֆունկցիայի արժեքների տիրույթը:

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

13. Տրված է $f(x) = 4x + 36(x - 4)^{-1}$ ֆունկցիան:

1. Գտնել f ֆունկցիայի ածանցյալը:

- 1) $4 + 36 \ln(x - 4)$ 2) $4 + 36(x - 4)^{-2}$
 3) $-36(x - 4)^{-2}$ 4) $4 - 36(x - 4)^{-2}$

2. Գտնել f ֆունկցիայի կրիտիկական կետերը:

- 1) 1; 4; 7 2) 4; 7; 3 3) չունի 4) 1; 7

3. Գտնել f ֆունկցիայի նվազման միջակայքերը:

- 1) $[1; 7]$ 2) $(1; 7)$ 3) $[1; 4)$ և $(4; 7]$ 4) $[1; 4) \cup (4; 7]$

4. Գտնել f ֆունկցիայի մեծագույն և փոքրագույն արժեքները $[0; 2]$ հատվածում:

- 1) -9; -10 2) -8; -9 3) 40; -9 4) -8; -10

14. Տրված է $f(x) = x + \frac{27}{x^3}$ ֆունկցիան:

1. Գտնել f ֆունկցիայի որոշման տիրույթը:

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

2. Գտնել f ֆունկցիայի ածանցյալը:

- 1) $1 - 81x^{-4}$ 2) $1 + 81x^{-4}$ 3) $1 - 81x^4$ 4) $1 + 81x^4$

3. Գտնել f ֆունկցիայի կրիտիկական կետերը:

- 1) 0 և 3 2) -3 և 3 3) 0 4) 1 և 2

4. Նշված միջակայքերից ընտրել այն, որում f ֆունկցիան աճող է.

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

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

1. Գտնել f ֆունկցիայի գրաֆիկի հատման կետերը Ox առանցքի հետ:

- 1) $(1; 0)$ 2) $(1; 0)$ և $(2; 0)$ 3) $(-\sqrt[3]{2}; 0)$ 4) $(\sqrt{2}; 0)$

2. Գտնել f ֆունկցիայի ածանցյալը:

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

3. Գտնել f ֆունկցիայի մինիմումի կետը:

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

4. Գտնել f ֆունկցիայի աճման միջակայքը:

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

16. Տրված է $f(x) = x + \ln(-x)$ ֆունկցիան:

1. Գտնել ֆունկցիայի որոշման տիրույթը:

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

2. Գտնել ֆունկցիայի կրիտիկական կետերը:

- 1) 1 2) -1 3) 0 և 1 4) 1 և -1

3. Գտնել ֆունկցիայի աճման միջակայքը:

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

4. Գտնել ֆունկցիայի մեծագույն արժեքը $[-4; -0,5]$ հատվածում:

- 1) 1 2) $-0,5 - \ln 0,5$ 3) $-4 + \ln 4$ 4) -1

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

1. Գտնել f ֆունկցիայի որոշման տիրույթը:

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

2. Գտնել f ֆունկցիայի կրիտիկական կետերը:

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

3. Ո՞րն է f ֆունկցիայի նվազման միջակայքը:

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

4. Գտնել f ֆունկցիայի մեծագույն արժեքը $\left[-4; -\frac{1}{9}\right]$ հատվածում:

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

18. Տրված է $f(x) = x - 2\sqrt{x}$ ֆունկցիան:

1. Ո՞ր միջակայքում է f ֆունկցիայի արժեքները բացասական:

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

2. Ո՞րն է f ֆունկցիայի նվազման միջակայքը:

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

3. Ո՞րն է f ֆունկցիայի գրաֆիկի այն կետի արգսիտը, որում գրաֆիկին տարված շոշափողն արգսիտների առանցքի հետ կազմում է 135° անկյուն:

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

4. Ո՞րն է այն ֆունկցիայի բանաձևը, որի գրաֆիկն ստացվում է տրված ֆունկցիայի գրաֆիկը 2 միավոր ներքև և 3 միավոր ձախ տեղաշարժելիս:

- 1) $y = x - 2\sqrt{x-2} + 1$ 2) $y = x - 2\sqrt{x-3} - 5$
 3) $y = x - 2\sqrt{x+3} + 1$ 4) $y = x - 2\sqrt{x+2} - 1$

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

1. Նշվածներից ո՞րն է f ֆունկցիայի որոշման տիրույթը.

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

2. Գտնել f ֆունկցիայի ածանցյալը:

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

3. Գտնել f ֆունկցիայի նվազման միջակայքը:

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

4. Քանի՞ կետում է $y = x$ ուղիղը հատում f ֆունկցիայի գրաֆիկը:

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

20. Տրված է $f(x) = x + \frac{1}{x}$ ֆունկցիան:

1. Գտնել f ֆունկցիայի որոշման տիրույթը:

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

2. Գտնել f ֆունկցիայի ածանցյալը:

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

3. Գտնել f ֆունկցիայի կրիտիկական կետերը:

- 1) $-1; 0$ և 1 2) -1 և 1 3) 0 և 1 4) 1

4. Գտնել f ֆունկցիայի աճման միջակայքերը:

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

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

1. Գտնել f ֆունկցիայի որոշման տիրույթը:

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

2. Գտնել f ֆունկցիայի ածանցյալը:

- 1) $-\frac{7}{(x-2)^2}$ 2) $\frac{-9}{(x-2)^2}$ 3) $\frac{4x+1}{(x-2)^2}$ 4) $\frac{4}{x-2}$

3. Գտնել f ֆունկցիայի կրիտիկական կետերը:

- 1) 2 2) 9 3) չունի 4) 4

4. Գտնել f ֆունկցիայի նվազման միջակայքերը:

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

22. Տրված է $f(x) = 2x^2 - \ln x$ ֆունկցիան:

- Նշվածներից n° րն է ֆունկցիայի որոշման տիրույթը.
 - $(0; +\infty)$
 - $(-\infty; +\infty)$
 - $[0; +\infty)$
 - $(1; +\infty)$
- Գտնել f ֆունկցիայի ածանցյալը $x = \frac{1}{4}$ կետում:
 - $\frac{3}{4}$
 - $\frac{1}{8} + \ln 4$
 - $-\frac{3}{4}$
 - -3
- Գտնել f ֆունկցիայի կրիտիկական կետերը:
 - $-\frac{1}{2}; \frac{1}{2}$
 - $\frac{1}{2}$
 - 2
 - 4
- Գտնել f ֆունկցիայի նվազման միջակայքը:
 - $\left[\frac{1}{2}; +\infty\right)$
 - $\left[-\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right]$
 - $\left(0; \frac{1}{2}\right]$
 - $\left[0; \frac{1}{2}\right]$

23. Տրված է $f(x) = 2^x + 2^{-x}$ ֆունկցիան:

- Լուծել $f(x) = f(-x)$ հավասարումը:
 - \emptyset
 - 0
 - $(-\infty; +\infty)$
 - -2 և 2
- Նշվածներից n° րն է ֆունկցիայի ածանցյալը.
 - $x \cdot 2^{x-1} - x \cdot 2^{-x-1}$
 - $2^x \ln 2 + 2^{-x} \ln 2$
 - $2^x \ln 2 - 2^{-x} \ln 2$
 - $2^x \ln x + 2^{-x} \ln x$
- Գտնել ֆունկցիայի նվազման միջակայքը:
 - չունի
 - $(0; +\infty)$
 - $(-\infty; 0]$
 - $(-\infty; +\infty)$
- Նշվածներից n° րն է ճիշտ պնդում f ֆունկցիայի համար.
 - կրիտիկական կետ չունի
 - ունի փոքրագույն արժեք
 - n° զույգ է, n° էլ՝ կենտ
 - աճող է

24. Տրված է $y = e^{2x}$ ֆունկցիան:

1. Գտնել ֆունկցիայի արժեքը $x = \ln 5$ կետում:
 1) 10 2) e^{10} 3) 25 4) e^{25}
2. Գտնել ֆունկցիայի որոշման տիրույթը:
 1) $[0; +\infty)$ 2) $(0; +\infty)$ 3) $(-\infty; +\infty)$ 4) $(e; +\infty)$
3. Գտնել ֆունկցիայի ածանցյալը:
 1) e^{2x} 2) $e^{2x} \ln 2$ 3) $2e^x$ 4) $2e^{2x}$
4. Գտնել $y(x)$ ֆունկցիայի գրաֆիկին նրա $x_0 = 0$ արագի ունեցող կետում տարված շոշափողի հավասարումը:
 1) $y = 2x + 1$ 2) $y = x + 1$ 3) $y = 0$ 4) $y = 1$

25. Տրված է $f(x) = \operatorname{tg}x + x$ ֆունկցիան:

1. Գտնել f ֆունկցիայի ածանցյալը:
 1) $\frac{1}{\cos^2 x} + x$ 2) $\frac{1}{\cos^2 x}$ 3) $\frac{1}{\cos^2 x} + 1$ 4) $\operatorname{ctg}x + 1$
2. Գտնել $y = x$ և f ֆունկցիաների գրաֆիկների հատման կետերի արագիսները:
 1) $k\pi, k \in Z$ 2) $\frac{\pi}{2} + k\pi, k \in Z$
 3) $2k\pi, k \in Z$ 4) $\frac{\pi}{4} + 2k\pi, k \in Z$
3. Գտնել f -ի որոշման տիրույթը:
 1) R 2) $\left(-\frac{\pi}{2} + k\pi; \frac{\pi}{2} + k\pi\right), k \in Z$ միջակայքերի միավորումը
 3) \emptyset 4) $\left(-\infty; \frac{\pi}{2}\right) \cup \left(\frac{\pi}{2}; +\infty\right)$
4. f ֆունկցիայի համար նշված պնդումներից n° րն է ճիշտ.
 1) պարբերական է 2) զույգ է 3) կենտ է 4) նվազող է

26. Տրված է $f(x) = \sin x + 1$ ֆունկցիան:

- Գտնել f ֆունկցիայի ածանցյալը:
 - $-\cos x$
 - $-\cos x + 1$
 - $\cos x$
 - $-\sin x$
- Գտնել f ֆունկցիայի գրաֆիկի և $y = 1,5$ ուղղի հատման կետերի արագիսները:
 - $\frac{\pi}{6}$
 - $\frac{\pi}{6} + \pi k; k \in Z$
 - $(-1)^k \cdot \frac{\pi}{3} + 2\pi k; k \in Z$
 - $(-1)^k \cdot \frac{\pi}{6} + \pi k; k \in Z$
- Գտնել f ֆունկցիայի փոքրագույն արժեքը:
 - 1
 - 1
 - 0
 - չունի
- Հետևյալ թվերից n° րն է f ֆունկցիայի պարբերություն.
 - π
 - 3π
 - 2
 - 4π

27. Տրված է $f(x) = \cos 2x - 2x$ ֆունկցիան:

- Գտնել ֆունկցիայի ածանցյալը:
 - $\sin 2x - 2$
 - $-\sin 2x - 2$
 - $-2 \sin 2x - 2$
 - $-2 \sin 2x$
- Գտնել ֆունկցիայի կրիտիկական կետերը:
 - $\pm \frac{\pi}{4} + 2\pi k, k \in Z$
 - $-\frac{\pi}{4} + \pi k, k \in Z$
 - $-\frac{\pi}{2} + 2\pi k, k \in Z$
 - $\frac{\pi}{2} + \pi k, k \in Z$
- Տրված թվերից n° րը ֆունկցիայի կրիտիկական կետ չէ:
 - $-\frac{\pi}{4}$
 - $\frac{3\pi}{4}$
 - $-\frac{5\pi}{4}$
 - $\frac{9\pi}{4}$
- f ֆունկցիան $[-2\pi; 2\pi]$ միջակայքում քանի՞ կրիտիկական կետ ունի:
 - 1
 - 2
 - 3
 - 4

28. Տրված է $f(x) = \frac{x^2}{2} - \ln x$ ֆունկցիան:

1.

ξ/ξ	1	2	3	4
-----------	---	---	---	---

Ո՞րն է ֆունկցիայի որոշման տիրույթը:

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

2. Գտնել ֆունկցիայի ածանցյալը $x = \frac{1}{3}$ կետում:

- 1) $\frac{10}{3}$ 2) $\frac{1}{18} + \ln 3$ 3) $-\frac{8}{3}$ 4) 0

3. Գտնել ֆունկցիայի կրիտիկական կետերը:

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

4. Գտնել ֆունկցիայի նվազման միջակայքը:

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

1.	2	4	1	2
2.	1	2	1	3
3.	2	2	3	4
4.	2	3	4	3
5.	3	2	2	1
6.	3	2	4	3
7.	2	1	4	1
8.	1	3	1	4
9.	1	1	2	3
10.	2	3	4	2
11.	1	4	4	2
12.	1	3	1	4
13.	4	4	3	4
14.	4	1	2	3
15.	3	3	4	3
16.	3	2	3	4
17.	4	1	2	2
18.	3	2	4	3
19.	4	3	1	2
20.	3	4	2	2
21.	2	1	3	4
22.	1	4	2	3
23.	3	3	3	2
24.	3	3	4	1
25.	3	1	2	3
26.	3	4	3	4
27.	3	2	4	4
28.	4	3	2	1

ՊԱՏԱՍԻԱՆՆԵՐ

www.atc.am

ԲԱԺԻՆ 8. ՀԱՐԹԱՉԱՓՈՒԹՅՈՒՆ

1. A, B, C և D կետերը գտնվում են մի ուղղի վրա, ընդ որում $AB = CD = 12$ սմ, $AC = 2CB$, $C \in AB$ հատվածին, $B \in AD$ հատվածին:
 1. Գտնել AD հատվածի երկարությունը:

1) 16 սմ	2) 20 սմ	3) 8 սմ	4) 12 սմ
----------	----------	---------	----------
 2. Գտնել AC և CB հատվածների երկարությունների տարբերությունը:

1) 6 սմ	2) 4 սմ	3) 14 սմ	4) 8 սմ
---------	---------	----------	---------
 3. Գտնել AB և CD հատվածների միջնակետերի հեռավորությունը:

1) 16 սմ	2) 12 սմ	3) 8 սմ	4) 14 սմ
----------	----------	---------	----------
 4. CD հատվածը քանի՞ անգամ է մեծ CB հատվածից:

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

2. $\angle AOB$ -ն և $\angle BOC$ -ն կից անկյուններ են, ընդ որում $\angle AOB = 4\angle BOC$: OE -ն և OF -ը համապատասխանաբար $\angle AOB$ -ի և $\angle BOC$ -ի կիսորդներն են:
 1. Գտնել BOC անկյան աստիճանային չափը:

1) 36°	2) 45°	3) 18°	4) 72°
---------------	---------------	---------------	---------------
 2. Գտնել AOF անկյան աստիճանային չափը:

1) 162°	2) $162,5^\circ$	3) $158^\circ 30'$	4) $160^\circ 30'$
----------------	------------------	--------------------	--------------------
 3. Գտնել EOF անկյան աստիճանային չափը:

1) 120°	2) 75°	3) 135°	4) 90°
----------------	---------------	----------------	---------------
 4. EOC անկյունը քանի՞ աստիճանով է մեծ BOC անկյունից:

1) 36°	2) 72°	3) $72,5^\circ$	4) 18°
---------------	---------------	-----------------	---------------

3. Հավասարասրուն եռանկյան հիմքը 2 սմ -ով փոքր է սրունքների գումարից, իսկ պարագիծը 50 սմ է:

1. Գտնել եռանկյան սրունքի երկարությունը:

- 1) 12 սմ 2) 15 սմ 3) 14 սմ 4) 13 սմ

2. Գտնել եռանկյան մակերեսը:

- 1) 60 սմ^2 2) 120 սմ^2 3) 50 սմ^2 4) 70 սմ^2

3. Գտնել եռանկյանը ներգծված շրջանագծի շառավղի երկարությունը:

- 1) 2,4 սմ 2) 2 սմ 3) 1 սմ 4) 3 սմ

4. Գտնել եռանկյան սրունքին տարված միջնագծի երկարությունը:

- 1) 18,17 սմ 2) 19 սմ 3) $\frac{\sqrt{1321}}{2}$ սմ 4) $\frac{\sqrt{1321}}{4}$ սմ

4. Հավասարասրուն եռանկյան հիմքը 12 է, իսկ սրունքին տարված բարձրությունը՝ 6:

1. Գտնել եռանկյան հիմքին առընթեր անկյան աստիճանային չափը:

- 1) 30° 2) 45° 3) 60° 4) 75°

2. Գտնել եռանկյան սրունքի երկարությունը:

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

3. Գտնել եռանկյանն արտագծած շրջանագծի կենտրոնի հեռավորությունը սրունքից:

- 1) 4 2) 6 3) 33 4) 42

4. Գտնել եռանկյան սրունքին տարված կիսորդի երկարությունը:

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

5. Հավասարասրուն եռանկյան պարագիծը 98 սմ է, իսկ սրունքը 1սմ-ով մեծ է հիմքի վրա ունեցած իր պրոյեկցիայից:

1. Գտնել եռանկյան հիմքի երկարությունը:

- 1) 24 սմ 2) 46 սմ 3) 50 սմ 4) 48 սմ

2. Գտնել եռանկյան մակերեսը:

- 1) 168 սմ^2 2) 170 սմ^2 3) 150 սմ^2 4) 160 սմ^2

3. Գտնել եռանկյանը ներգծած շրջանագծի շառավիղը

- 1) 3,5սմ 2) 4 սմ 3) 3 սմ 4) $\frac{24}{7}$ սմ

4. Գտնել եռանկյանն արտագծած շրջանագծի շառավիղը:

- 1) 44,5սմ 2) 45 սմ 3) 44 սմ 4) $\frac{625}{14}$ սմ

6. Հավասարասրուն եռանկյան անկյուններից մեկը 120° է, սրունքին տարած բարձրությունը՝ 9 սմ:

1. Գտնել եռանկյան սրունքի երկարությունը:

- 1) 9 սմ 2) $6\sqrt{3}$ սմ 3) $7\sqrt{3}$ սմ 4) 10 սմ

2. Գտնել եռանկյան հիմքի երկարությունը:

- 1) 16 սմ 2) 18 սմ 3) 20 սմ 4) 15 սմ

3. Գտնել եռանկյան մակերեսը:

- 1) 30 սմ^2 2) $27\sqrt{3} \text{ սմ}^2$ 3) $30\sqrt{2} \text{ սմ}^2$ 4) 40 սմ^2

4. Գտնել հիմքին տարված բարձրության երկարությունը:

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

7. Հավասարասրուն եռանկյան հիմքին տարված բարձրությունը 5 է, իսկ սրունքը՝ 10:

1. Գտնել եռանկյան հիմքին առընթեր անկյան աստիճանային չափը:
 - 1) 45°
 - 2) 60°
 - 3) 30°
 - 4) 15°
2. Գտնել եռանկյան մակերեսը:
 - 1) 50
 - 2) $50\sqrt{3}$
 - 3) $25\sqrt{3}$
 - 4) 25
3. Գտնել եռանկյանն արտագծած շրջանագծի շառավիղը:
 - 1) 8
 - 2) 10
 - 3) 11
 - 4) 12
4. Գտնել եռանկյան սրունքին տարված միջնագծի երկարությունը:
 - 1) 16
 - 2) 15,4
 - 3) 15
 - 4) $5\sqrt{7}$

8. ABC հավասարասրուն եռանկյան B գագաթի անկյունը 120° է, իսկ սրունքի երկարությունը՝ $12\sqrt{3}$:

1. Գտնել եռանկյան հիմքին առընթեր անկյան աստիճանային չափը:
 - 1) 60°
 - 2) 150°
 - 3) 180°
 - 4) 30°
2. Գտնել եռանկյան արտաքին անկյունների գումարը:
 - 1) 180°
 - 2) 360°
 - 3) 90°
 - 4) 60°
3. Գտնել B գագաթից տարված բարձրության երկարությունը:
 - 1) 18
 - 2) $12\sqrt{3}$
 - 3) $6\sqrt{3}$
 - 4) 6
4. Գտնել եռանկյան հիմքի երկարությունը:
 - 1) $18\sqrt{3}$
 - 2) 18
 - 3) $36\sqrt{3}$
 - 4) 36

9. Հավասարասրուն եռանկյան անկյուններից մեկը 120° է, նրան արտագծված շրջանագծի շառավիղը՝ 10:

- Գտնել հիմքին առընթեր արտաքին անկյունների կիսորդներով կազմված սուր անկյան աստիճանային չափը:
 1) 30° 2) 75° 3) 150° 4) 180°
- Գտնել եռանկյան սրունքի երկարությունը:
 1) $10\sqrt{3}$ 2) 20 3) $20\sqrt{3}$ 4) 10
- Գտնել եռանկյան մակերեսը:
 1) 50 2) 25 3) $50\sqrt{3}$ 4) $25\sqrt{3}$
- Հիմքի միջնակետից սրունքին իջեցրած ուղղահայացը ի՞նչ հարաբերությամբ է բաժանում սրունքը՝ հաշված հիմքի գագաթից:
 1) 3:1 2) 1:3 3) 1:4 4) 2 :1

10. Կանոնավոր եռանկյանը ներգծած շրջանագծի շառավիղը 2սմ է:

- Գտնել եռանկյանն արտագծած շրջանագծի շառավղի երկարությունը:
 1) 2սմ 2) $\sqrt{3}$ սմ 3) 4սմ 4) $3\sqrt{2}$ սմ
- Գտնել եռանկյան բարձրության երկարությունը:
 1) 4սմ 2) 6սմ 3) $2 + \sqrt{3}$ սմ 4) $2 + 3\sqrt{2}$ սմ
- Գտնել եռանկյան կողմի երկարությունը:
 1) $3\sqrt{6}$ սմ 2) 3 սմ 3) $4\sqrt{3}$ սմ 4) $2\sqrt{3}$ սմ
- Գտնել եռանկյան մակերեսը:
 1) $\frac{9\sqrt{3}}{4}$ սմ² 2) $12\sqrt{3}$ սմ² 3) $\frac{27\sqrt{3}}{2}$ սմ² 4) $3\sqrt{3}$ սմ²

11. Ուղղանկյուն եռանկյան էջերի երկարություններն են՝ 6 սմ և 8 սմ:

1. Գտնել եռանկյանն արտագծած շրջանագծի շառավիղը:

- 1) 2 սմ 2) 3 սմ 3) 4 սմ 4) 5 սմ

2. Գտնել եռանկյանը ներգծած շրջանագծի շառավիղը:

- 1) 2 սմ 2) 3 սմ 3) 4 սմ 4) 5 սմ

3. Գտնել եռանկյանն արտագծած շրջանագծի կենտրոնի հեռավորությունը ուղիղ անկյան գագաթից:

- 1) 2 սմ 2) 4 սմ 3) 5 սմ 4) 1 սմ

4. Գտնել եռանկյանն արտագծած և ներգծած շրջանագծերի կենտրոնների հեռավորությունը:

- 1) 2,5 սմ 2) $\sqrt{3}$ սմ 3) $\sqrt{8}$ սմ 4) $\sqrt{5}$ սմ

12. ABC ուղղանկյուն եռանկյան C ուղիղ անկյան գագաթից տարված են CH բարձրությունը և CE կիսորդը, ընդ որում՝ $AH = 9$, $BH = 16$:

1. Գտնել CH բարձրության երկարությունը:

- 1) 5 2) 7 3) 12 4) 12,5

2. Գտնել եռանկյան մեծ էջի երկարությունը:

- 1) 15 2) 20 3) 25 4) 18

3. Գտնել AE հատվածի երկարությունը:

- 1) $\frac{25}{7}$ 2) $\frac{75}{7}$ 3) $\frac{100}{7}$ 4) $\frac{125}{7}$

4. Գտնել CBE եռանկյան մակերեսը:

- 1) 150 2) $\frac{800}{7}$ 3) $\frac{600}{7}$ 4) 100

13. Ուղղանկյուն եռանկյան էջերն են 6 սմ և 8 սմ:

1. Հաշվել եռանկյան պարագիծը:

- 1) 8 սմ 2) 10 սմ 3) 24 սմ 4) 14 սմ

2. Գտնել եռանկյան ներքնաձիգին տարված միջնագծի երկարությունը:

- 1) 10 սմ 2) 5 սմ 3) 8 սմ 4) $5\sqrt{3}$ սմ

3. Գտնել եռանկյանը ներգծված շրջանագծի շառավիղը:

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

4. Գտնել եռանկյան փոքր անկյան գագաթի հեռավորությունը եռանկյանը ներգծած շրջանագծի կենտրոնից:

- 1) $4\sqrt{2}$ սմ 2) $2\sqrt{5}$ սմ 3) $2\sqrt{10}$ սմ 4) $\sqrt{10}$ սմ

14. Ուղղանկյուն եռանկյան ներքնաձիգին տարված բարձրությունը ներքնաձիգի վրա էջերի պրոյեկցիաներից մեկից մեծ է 6 սմ-ով, իսկ մյուսից փոքր է 8 սմ-ով:

1. Գտնել եռանկյան ներքնաձիգի երկարությունը:

- 1) 30 սմ 2) 40 սմ 3) 25 սմ 4) 50 սմ

2. Գտնել եռանկյան բարձրությունների երկարությունների գումարը:

- 1) 24 սմ 2) 94 սմ 3) 120 սմ 4) 100 սմ

3. Գտնել եռանկյանը ներգծված շրջանի մակերեսը:

- 1) 314 սմ^2 2) 1 դմ^2 3) $\pi \text{ դմ}^2$ 4) $10\pi \text{ սմ}^2$

4. Գտնել եռանկյան փոքր անկյան կիսորդի երկարությունը:

- 1) $\frac{50}{3}$ սմ 2) $\frac{40}{3}$ սմ 3) $15\sqrt{5}$ սմ 4) $\frac{40\sqrt{10}}{3}$ սմ

15. ABC ուղղանկյուն եռանկյան C ուղիղ անկյան գագաթից տարված CH բարձրությունը 12 սմ է, BC էջը՝ 15սմ:

1. Գտնել BH -ը:
 - 1) 9 սմ
 - 2) 16 սմ
 - 3) 4 սմ
 - 4) 20 սմ
2. Գտնել $BC : AC$ հարաբերությունը:
 - 1) 4 : 3
 - 2) 3 : 4
 - 3) 5 : 3
 - 4) 2 : 3
3. Գտնել BCH եռանկյանը ներգծած շրջանագծի շառավիղը:
 - 1) 3 սմ
 - 2) 7,5 սմ
 - 3) 6 սմ
 - 4) 4,5 սմ
4. Գտնել $AK : KH$ հարաբերությունը, եթե CK -ն ACH եռանկյան C գագաթից տարված կիսորդն է:
 - 1) 5 : 3
 - 2) 5 : 4
 - 3) 3 : 5
 - 4) 4 : 5

16. ABC եռանկյան C անկյունը 40° -ով փոքր է A անկյունից, իսկ $\angle B = 2\angle C$:

1. Գտնել եռանկյան ամենամեծ անկյունը:
 - 1) 90°
 - 2) 75°
 - 3) 85°
 - 4) 80°
2. Գտնել եռանկյան ամենափոքր արտաքին անկյունը:
 - 1) 90°
 - 2) 95°
 - 3) 105°
 - 4) 100°
3. Գտնել եռանկյան A և B անկյունների կիսորդներով կազմված սուր անկյունը:
 - 1) 72°
 - 2) $72^\circ 50'$
 - 3) $72^\circ 20'$
 - 4) $72^\circ 30'$
4. Գտնել եռանկյան A և B արտաքին անկյունների կիսորդներով կազմված սուր անկյունը:
 - 1) 72°
 - 2) $72^\circ 50'$
 - 3) $72^\circ 20'$
 - 4) $72^\circ 30'$

17. Եռանկյան կողմերի երկարությունները հարաբերում են ինչպես $3:4:5$, իսկ պարագիծը 24 սմ է:

- Գտնել եռանկյան փոքր կողմի երկարությունը:
 - 4 սմ
 - 8 սմ
 - 6 սմ
 - 10 սմ
- Գտնել եռանկյանը ներգծած շրջանագծի կենտրոնի հեռավորությունը փոքր անկյան գագաթից:
 - $6,32$ սմ
 - $\sqrt{40}$ սմ
 - $4\sqrt{3}$ սմ
 - $4\sqrt{2}$ սմ
- Գտնել եռանկյանն արտագծված շրջանագծի շառավղի երկարությունը:
 - 5 սմ
 - 6 սմ
 - 8 սմ
 - 7 սմ
- Գտնել եռանկյան փոքր բարձրության երկարությունը:
 - 48 մմ
 - 4 սմ
 - 45 մմ
 - 10 սմ

18. ABC եռանկյան BC կողմին նրա M միջնակետով տարված ուղղահայացը AB կողմը հատում է D կետում և այդ կետով AB -ն տրոհում $3:4$ հարաբերությամբ մասերի՝ հաշված A գագաթից: ADC եռանկյան պարագիծը 24 սմ է, իսկ $AC = 10$ սմ:

- Գտնել ABC եռանկյան AB կողմին տարած բարձրության երկարությունը:
 - 6 սմ
 - 8 սմ
 - 10 սմ
 - $6\sqrt{2}$ սմ
- Գտնել ABC եռանկյան մեծ կողմի երկարությունը:
 - 16 սմ
 - $8\sqrt{2}$ սմ
 - 14 սմ
 - 10 սմ
- Գտնել ABC եռանկյան մակերեսը:
 - 112 սմ²
 - $32\sqrt{2}$ սմ²
 - 56 սմ²
 - $14\sqrt{3}$ սմ²
- Գտնել $ADMC$ քառանկյան մակերեսը:
 - 32 սմ²
 - $32\sqrt{2}$ սմ²
 - 56 սմ²
 - 40 սմ²

19. ABC եռանկյան BD միջնագիծը հավասար է AC կողմի կեսին, $AC = 10$, իսկ A անկյունը 2 անգամ մեծ է C անկյունից:

1. Գտնել CAB անկյան աստիճանային չափը:

- 1) 30° 2) 45° 3) 60° 4) 90°

2. Գտնել ABC եռանկյանն արտագծած շրջանագծի շառավղի երկարությունը:

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

3. Գտնել ADB եռանկյանը ներգծած շրջանագծի շառավղի երկարությունը:

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

4. Գտնել ABC եռանկյան B գագաթից տարված բարձրության երկարությունը:

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

20. Շեղանկյան անկյունագծերի երկարությունները հարաբերում են ինչպես $3 : 4$, իսկ ներգծած շրջանագծի շառավիղը 6 սմ է:

1. Գտնել շեղանկյան բարձրության երկարությունը:

- 1) 14 սմ 2) 10 սմ 3) 15 սմ 4) 12 սմ

2. Գտնել շեղանկյան պարագիծը:

- 1) 40 սմ 2) 50 սմ 3) 60 սմ 4) 70 սմ

3. Գտնել այն քառանկյան մակերեսը, որի գագաթները տրված շեղանկյան կողմերի միջնակետերն են:

- 1) $37,5 \text{ սմ}^2$ 2) 30 սմ^2 3) 75 սմ^2 4) 150 սմ^2

4. Գտնել շեղանկյան մակերեսը:

- 1) 75 սմ^2 2) 150 սմ^2 3) $37,5 \text{ սմ}^2$ 4) 100 սմ^2

21. Հավասարասրուն սեղանի հիմքերի երկարություններն են 8 սմ և 5 սմ, իսկ սրունքի երկարությունը՝ 3 սմ:

1. Գտնել սեղանի փոքր անկյունը:

- 1) 30^0 2) 45^0 3) 60^0 4) 75^0

2. Գտնել սեղանի բարձրության երկարությունը:

- 1) $3\sqrt{3}$ սմ 2) 2,59 սմ 3) $\frac{3\sqrt{3}}{2}$ սմ 4) 6 սմ

3. Գտնել սեղանի մակերեսը:

- 1) 9 սմ^2 2) 10 սմ^2 3) 16 սմ^2 4) $\frac{39\sqrt{3}}{4} \text{ սմ}^2$

4. Գտնել սեղանի անկյունագծի երկարությունը:

- 1) 7 սմ 2) 5 սմ 3) 6 սմ 4) 5,5 սմ

22. Շրջանագծին արտագծված հավասարասրուն սեղանի սրունքը 10 սմ է, իսկ հիմքերը հարաբերում են ինչպես 1:3 :

1. Գտնել սեղանի պարագիծը:

- 1) 40 սմ 2) 30 սմ 3) 50 սմ 4) 35 սմ

2. Գտնել սեղանի մեծ անկյան աստիճանային չափը:

- 1) 130^0 2) 145^0 3) 120^0 4) 90^0

3. Գտնել սեղանին ներգծած շրջանագծի շառավղի երկարությունը:

- 1) 4,33 սմ 2) $\frac{5\sqrt{3}}{2}$ սմ 3) 6 սմ 4) 5,5 սմ

4. Գտնել սեղանին արտագծած շրջանագծի շառավղի երկարությունը:

- 1) 7,63 սմ 2) $\frac{5\sqrt{21}}{3}$ սմ 3) 6 սմ 4) 8 սմ

23. Ուղղանկյուն սեղանի հիմքերի երկարություններն են 3սմ և 5սմ, իսկ փոքր սրունքի երկարությունը՝ 4սմ:

1. Գտնել սեղանի միջին գծի երկարությունը:
1) 4 սմ 2) 3 սմ 3) 5 սմ 4) 3,5 սմ
2. Գտնել սեղանին հավասարամեծ քառակուսու կողմի երկարությունը:
1) 5 սմ 2) 3 սմ 3) 4 սմ 4) 6 սմ
3. Գտնել սեղանի փոքր անկյունագծի երկարությունը:
1) 7 սմ 2) 5 սմ 3) 6 սմ 4) 5,5 սմ
4. Գտնել սեղանի սուր անկյան տանգենսը:
1) 3 2) 4 3) 1 4) 2

24. Չուգահեռագծի անկյունագիծը հավասար է նրա կողմերից մեկին, մեծ կողմը 8 է, անկյուններից մեկը՝ 45° :

1. Գտնել զուգահեռագծի փոքր կողմի երկարությունը:
1) 4 2) $4\sqrt{2}$ 3) 6 4) 8
2. Գտնել զուգահեռագծի մակերեսը:
1) 20 2) 32 3) $32\sqrt{2}$ 4) 40
3. Գտնել զուգահեռագծի մեծ անկյունագծի երկարությունը:
1) $4\sqrt{2}$ 2) 4 3) $4\sqrt{10}$ 4) $4\sqrt{5}$
4. Գտնել զուգահեռագծի փոքր կողմին տարված բարձրության երկարությունը:
1) 4 2) $4\sqrt{2}$ 3) 6 4) 8

25. Կանոնավոր վեցանկյան պարագիծը 48 սմ է:

- Գտնել վեցանկյան կողմի երկարությունը:
 - $6\sqrt{2}$ սմ
 - 6 սմ
 - 8 սմ
 - 12 սմ
- Գտնել վեցանկյան փոքր անկյունագծի երկարությունը:
 - $8\sqrt{3}$ սմ
 - $6\sqrt{3}$ սմ
 - $12\sqrt{3}$ սմ
 - $12\sqrt{2}$ սմ
- Գտնել վեցանկյանը ներգծած շրջանագծի շառավղի երկարությունը:
 - $3\sqrt{6}$ սմ
 - $4\sqrt{3}$ սմ
 - $3\sqrt{3}$ սմ
 - $6\sqrt{3}$ սմ
- Գտնել վեցանկյան մակերեսը:
 - $72\sqrt{3}$ սմ²
 - $96\sqrt{3}$ սմ²
 - $54\sqrt{3}$ սմ²
 - $108\sqrt{3}$ սմ²

26. Կանոնավոր բազմանկյան անկյունների գումարը 720° է, իսկ կողմի երկարությունը՝ 6 սմ:

- Գտնել բազմանկյան գագաթների քանակը:
 - 4
 - 6
 - 8
 - 10
- Գտնել բազմանկյանն արտագծած շրջանագծի շառավղի երկարությունը:
 - 4սմ
 - 8 սմ
 - 6 սմ
 - 10 սմ
- Գտնել բազմանկյանը ներգծած շրջանագծի շառավղի երկարությունը:
 - 3 սմ
 - $\frac{3}{\sqrt{3}}$ սմ
 - 6 սմ
 - $3\sqrt{3}$ սմ
- Գտնել բազմանկյան մակերեսը:
 - $9\sqrt{3}$ սմ²
 - $36\sqrt{3}$ սմ²
 - $54\sqrt{3}$ սմ²
 - $18\sqrt{3}$ սմ²

27. O կենտրոնով և $AB = 10$ սմ տրամագծով շրջանագծի վրա նշված է C կետն այնպես, որ $AC = 5$ սմ:

- Գտնել $\angle ACB$ անկյունը:
 - 30°
 - 45°
 - 60°
 - 90°
- Գտնել $\angle BOC$ անկյունը:
 - 60°
 - 90°
 - 120°
 - 150°
- Գտնել շրջանագծի երկարությունը:
 - 5π սմ
 - 10π սմ
 - 25π սմ
 - 20π սմ
- Գտնել C կետի հեռավորությունը AB տրամագծից:
 - 5 սմ
 - $5\sqrt{2}$ սմ
 - $5\sqrt{3}$ սմ
 - $2,5\sqrt{3}$ սմ

28. Շրջանագիծն անցնում է ABC եռանկյան A և C գագաթներով, հատում է AB կողմը E , իսկ BC կողմը՝ K կետում: Հայտնի է, որ $AC = 12$, $\angle ABC = 72^\circ$, $\angle AEC = 5 \cdot \angle BAK$:

- Քանի՞ անգամ է AKC անկյունը մեծ ECK անկյունից:
1) 4 2) 2 3) 5 4) 10
- Գտնել EAK անկյունը:
1) 30° 2) 18° 3) 36° 4) 90°
- Գտնել AEC անկյունը:
1) 30° 2) 45° 3) 60° 4) 90°
- Գտնել շրջանագծի շառավղի երկարությունը:
1) 2 սմ 2) 4 սմ 3) 6 սմ 4) 8 սմ

29. ABC եռանկյունը ներգծված է DC տրամագծով շրջանագծին: AB լարը զուգահեռ է CD -ին, $AC = 4$, $CB = 3$:

- Գտնել CD տրամագծի երկարությունը:
1) 3 2) 4 3) 5 4) 6
- Գտնել AB և CD լարերի հեռավորությունը:
1) 2,5 2) 2,4 3) 3,5 4) 3,4
- Գտնել AB լարի երկարությունը:
1) 2,2 2) 3 3) 1,8 4) 1,4
- Գտնել ACD եռանկյանը ներգծած շրջանագծի շառավղի երկարությունը:
1) 1 2) 2,5 3) 2 4) $\frac{6}{5}$

30. Շրջանագծին արտագծած $ABCD$ քառանկյան A անկյունը 90° է, C անկյունը՝ 60° , $BC = 8$, $CD = 15$:

- Գտնել քառանկյան անհայտ կողմերից մեծի և փոքրի տարբերությունը:
1) 7 2) 12 3) 10 4) 16
- Գտնել քառանկյան BD անկյունագծի երկարությունը:
1) 17 2) 8 3) 12 4) 13
- Գտնել քառանկյան անհայտ կողմերից մեծի երկարությունը:
1) 7 2) 12 3) 8 4) 15
- Գտնել շրջանագծի շառավղի երկարությունը:

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

ՊԱՏԱՍԻԱՆՆԵՐ

Ա/Ը	Ենթաառաջադրանքի համարը			
	1	2	3	4
1	2	2	3	1
2	1	1	4	2
3	4	1	1	3
4	1	3	2	1
5	4	1	4	4
6	2	2	2	3
7	3	3	2	4
8	4	2	3	4
9	1	4	4	1
10	3	2	3	2
11	4	1	3	4
12	3	2	2	3
13	3	2	4	3
14	4	2	3	4
15	1	2	1	1
16	2	3	4	4
17	3	2	1	1
18	2	3	3	4
19	3	1	2	3
20	4	2	3	2
21	3	3	4	1
22	1	3	2	2
23	1	3	2	4
24	2	2	3	2
25	3	1	2	2
26	2	3	4	3
27	4	3	2	4
28	3	2	4	3
29	3	2	4	1
30	1	4	2	4

ԲԱԺԻՆ 9. ՏԱՐԱԾԱՉԱՓՈՒԹՅՈՒՆ

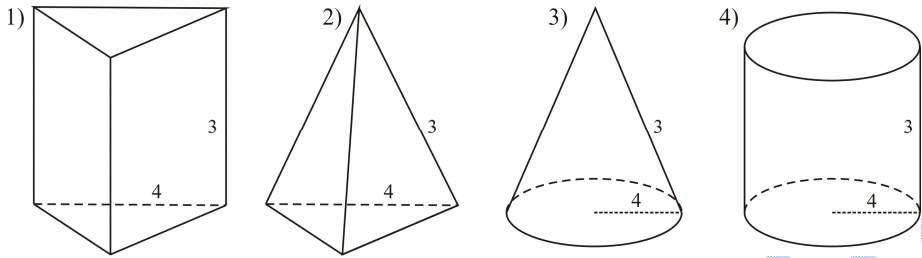
- $ABCA_1B_1C_1$ կանոնավոր եռանկյուն պրիզմայի հիմքի կողմը 8 է, իսկ կողմնային կողը՝ 6:

 - Գտնել պրիզմայի կողմնային մակերևույթի մակերեսը:
 - $96\sqrt{3}$
 - $48\sqrt{3}$
 - 48
 - 144
 - Գտնել A_1BC հատույթի՝ A_1 գագաթից տարված բարձրության երկարությունը:
 - 10
 - 11
 - $8\sqrt{2}$
 - $2\sqrt{21}$
 - Գտնել A_1BC հատույթի մակերեսը:
 - 30
 - 32
 - $10\sqrt{2}$
 - $8\sqrt{21}$
 - Գտնել A_1BC հարթության և պրիզմայի հիմքի հարթության կազմած անկյան տանգենսը:
 - 2
 - $\frac{\sqrt{3}}{2}$
 - $\sqrt{2}$
 - 1,5
- $ABCA_1B_1C_1$ կանոնավոր եռանկյուն պրիզմայի հիմքի կողմը 6 է, իսկ կողմնային կողը՝ $3\sqrt{3}$:

 - Գտնել BB_1 և AC ուղիղների կազմած անկյան աստիճանային չափը:
 - 0
 - 90
 - 75
 - 60
 - Գտնել պրիզմայի ծավալը:
 - 27
 - $108\sqrt{3}$
 - $36\sqrt{3}$
 - 81
 - Գտնել AB_1C հարթության և պրիզմայի հիմքի հարթության կազմած անկյունը:
 - 30°
 - $\arcsin \frac{\sqrt{3}}{18}$
 - 45°
 - 60°
 - Գտնել B կետի հեռավորությունը AB_1C հարթությունից:
 - $\frac{3}{2}\sqrt{6}$
 - $\frac{3\sqrt{3}}{2}$
 - $3\sqrt{3}$
 - 6

3. Կանոնավոր եռանկյուն պրիզմայի բարձրությունը 3սմ է, հիմքի կողմը՝ 4սմ:

1. Հետևյալ պատկերներից ո՞րն է համապատասխանում խնդրում նշնած պայմանին:



2. Գտնել պրիզմայի կողմնային մակերևույթի մակերեսը:

- 1) 12 սմ^2 2) 24 սմ^2 3) 48 սմ^2 4) 36 սմ^2

3. Գտնել պրիզմայի ծավալը:

- 1) $20,78 \text{ սմ}^3$ 2) $4\sqrt{3} \text{ սմ}^3$ 3) $12\sqrt{3} \text{ սմ}^3$ 4) $8\sqrt{3} \text{ սմ}^3$

4. Գտնել պրիզմայի կողմնային նիստի անկյունագծի երկարությունը:

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

4. $ABCA_1B_1C_1$ ուղիղ պրիզմայի հիմքը $AC = 6 \text{ սմ}$, $BC = 8 \text{ սմ}$, $AB = 10 \text{ սմ}$ կողմերով եռանկյուն է, իսկ պրիզմայի բարձրությունը 7սմ է:

1. Գտնել պրիզմայի հիմքի փոքր բարձրության երկարությունը:

- 1) 6 սմ 2) 8 սմ 3) 4,8 սմ 4) 5 սմ

2. Գտնել պրիզմայի կողմնային մակերևույթի մակերեսը:

- 1) 216 սմ^2 2) 168 սմ^2 3) 70 սմ^2 4) 108 սմ^2

3. Գտնել պրիզմայի ծավալը:

- 1) 168 սմ^3 2) 336 սմ^3 3) 160 սմ^3 4) 340 սմ^3

4. Գտնել AA_1 կողին առընթեր երկնիստ անկյան սինուսը:

- 1) $\frac{3}{5}$ 2) $\frac{4}{5}$ 3) 1 4) $\frac{7}{10}$

5. $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ խորանարդի կողը 4 է:

1. Գտնել $B_1 A C$ անկյունը:

- 1) 90° 2) 45° 3) 60° 4) 30°

2. Գտնել C_1, B, D կետերով անցնող հատույթի մակերեսը:

- 1) 16 2) $6\sqrt{3}$ 3) 8 4) $8\sqrt{3}$

3. Գտնել խորանարդին արտագծած գնդային մակերևույթի շառավղի երկարությունը:

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

4. Գտնել $B_1 A C B$ բուրգի ծավալը:

- 1) $\frac{64}{3}$ 2) 32 3) $32\sqrt{2}$ 4) $\frac{32}{3}$

6. $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ խորանարդի կողը 4 սմ է:

1. Գտնել $A C_1$ անկյունագծի երկարությունը:

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

2. Գտնել A, B_1, C կետերով անցնող հատույթի մակերեսը:

- 1) $13,85$ սմ² 2) $8\sqrt{3}$ սմ² 3) $8\sqrt{2}$ սմ² 4) 14 սմ²

3. Գտնել A, B_1, C_1 կետերով անցնող հատույթի մակերեսը:

- 1) $22,62$ սմ² 2) $16\sqrt{3}$ սմ² 3) $16\sqrt{2}$ սմ² 4) $16\sqrt{5}$ սմ²

4. Գտնել $A_1 C_1$ և $B D$ ուղիղների կազմած անկյան մեծությունը:

- 1) 90° 2) 45° 3) 60° 4) 120°

7. Ուղղանկյունանիստի անկյունագիծը 13 է, իսկ հիմքի կողմերը 3 և 4:

1. Գտնել ուղղանկյունանիստի բարձրության երկարությունը:

- 1) 8 2) 12 3) 10 4) 11

2. Գտնել ուղղանկյունանիստի անկյունագծի և հիմքի հարթության կազմած անկյան տանգենսը:

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

3. Գտնել ուղղանկյունանիստի անկյունագծային հատույթի մակերեսը:

- 1) 40 2) 50 3) 60 4) 55

4. Գտնել ուղղանկյունանիստի լրիվ մակերևույթի մակերեսը:

- 1) 168 2) 96 3) 180 4) 192

8. $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ ուղղանկյունանիստի հիմքը 20 սմ պարագծով քառակուսի է, իսկ լրիվ մակերևույթի մակերեսը երկու անգամ մեծ է կողմնային մակերևույթի մակերեսից:

- Գտնել ուղղանկյունանիստի հիմքի կողմի երկարությունը:
 - 1) 10 սմ
 - 2) 5 սմ
 - 3) 2,5 սմ
 - 4) $\sqrt{20}$ սմ
- Գտնել ուղղանկյունանիստի անկյունագծի երկարությունը:
 - 1) 7,5 սմ
 - 2) $5\sqrt{2}$ սմ
 - 3) 3,75 սմ
 - 4) 56,25 սմ
- Գտնել DD_1 ուղղի և ACC_1 հարթության հեռավորությունը:
 - 1) $5\sqrt{2}$ սմ
 - 2) 5 սմ
 - 3) $2,5\sqrt{2}$ սմ
 - 4) 3,75 սմ
- Գտնել ուղղանկյունանիստի միևնույն գագաթից տարված անկյունագծի և կողմնային նիստի անկյունագծի կազմած անկյան սինուսը:
 - 1) $\frac{2}{3}$
 - 2) $\frac{1}{2}$
 - 3) $\frac{\sqrt{5}}{3}$
 - 4) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

9. Ուղղանկյունանիստի հիմքի կողմերը 3սմ և 4սմ են, իսկ կողմնային կողը՝ 5սմ:

- Գտնել ուղղանկյունանիստի լրիվ մակերևույթի մակերեսը:
 - 1) 70 սմ²
 - 2) 94 սմ²
 - 3) 60 սմ²
 - 4) 12 սմ²
- Գտնել ուղղանկյունանիստի ծավալը:
 - 1) 94 սմ³
 - 2) 70 սմ³
 - 3) 48 սմ³
 - 4) 60 սմ³
- Գտնել ուղղանկյունանիստի անկյունագծային հատույթի մակերեսը:
 - 1) 25 սմ²
 - 2) $4\sqrt{34}$ սմ²
 - 3) $3\sqrt{41}$ սմ²
 - 4) 60 սմ²
- Գտնել ուղղանկյունանիստի անկյունագծի և հիմքի հարթության կազմած անկյունը:
 - 1) 90°
 - 2) 45°
 - 3) 30°
 - 4) 60°

10. Ուղղանկյունանիստի հիմքի կողմերն են 9 սմ և 12 սմ, իսկ անկյունագիծը 17 սմ է:

- Գտնել ուղղանկյունանիստի կողմնային կողի երկարությունը:
 - 1) 6 սմ
 - 2) 10սմ
 - 3) 14սմ
 - 4) 8սմ
- Գտնել ուղղանկյունանիստի ամենամեծ մակերես ունեցող նիստի անկյունագծի երկարությունը:
 - 1) 16սմ
 - 2) 10սմ
 - 3) 15սմ
 - 4) 18սմ
- Գտնել ուղղանկյունանիստի կողմնային մակերևույթի մակերեսը:
 - 1) 336սմ²
 - 2) 326սմ²
 - 3) 346սմ²
 - 4) 168սմ²
- Գտնել ուղղանկյունանիստի ծավալը:
 - 1) 846սմ³
 - 2) 862սմ³
 - 3) 864սմ³
 - 4) 868սմ³

11. Կանոնավոր քառանկյուն պրիզմայի հիմքի կողմը $\sqrt{2}$ է, իսկ պրիզմայի անկյունագիծը՝ $2\sqrt{5}$:

1. Գտնել պրիզմայի բարձրության երկարությունը:
 - 1) $\sqrt{2}$
 - 2) 4
 - 3) $\sqrt{5}$
 - 4) $\sqrt{22}$
2. Գտնել պրիզմայի ծավալը:
 - 1) $2\sqrt{2}$
 - 2) $2\sqrt{5}$
 - 3) 8
 - 4) $2\sqrt{11}$
3. Գտնել պրիզմայի անկյունագծի և հիմքի հարթության կազմած անկյան տանգենսը:
 - 1) $\sqrt{5}$
 - 2) 2
 - 3) 0,5
 - 4) $\sqrt{10}$
4. Գտնել պրիզմայի հիմքի անկյունագծով անցնող այն հատույթի մակերեսը, որը պրիզմայի հիմքի հետ կազմում է 60° անկյուն:
 - 1) 4
 - 2) $2\sqrt{10}$
 - 3) $2\sqrt{5}$
 - 4) 2

12. Կանոնավոր քառանկյուն պրիզմայի հիմքի կողմը 6սմ է, իսկ կողմնային կողը՝ 8սմ:

1. Գտնել պրիզմայի կողմնային մակերևույթի մակերեսը:
 - 1) 264 սմ^2
 - 2) 36 սմ^2
 - 3) 48 սմ^2
 - 4) 192 սմ^2
2. Գտնել պրիզմայի ծավալը:
 - 1) 288 սմ^3
 - 2) 96 սմ^3
 - 3) 192 սմ^3
 - 4) 264 սմ^3
3. Գտնել պրիզմայի անկյունագծային հատույթի մակերեսը:
 - 1) 48 սմ^2
 - 2) 60 սմ^2
 - 3) $48\sqrt{2} \text{ սմ}^2$
 - 4) $24\sqrt{2} \text{ սմ}^2$
4. Գտնել պրիզմայի հիմքի անկյունագծի և այդ անկյունագիծը շահատող պրիզմայի անկյունագծի կազմած անկյունը:
 - 1) 45°
 - 2) 90°
 - 3) 30°
 - 4) 60°

13. Ուղիղ պրիզմայի հիմքը $ABCD$ զուգահեռագիծն է, որի կողմերն են $AB = 5$ սմ, $BC = 6$ սմ, իսկ սուր անկյունը՝ $\angle A = 60^\circ$: Պրիզմայի բարձրությունը 7 սմ է:

1. Գտնել պրիզմայի հիմքի մակերեսը:
 - 1) $7,5 \text{ սմ}^2$
 - 2) 15 սմ^2
 - 3) 30 սմ^2
 - 4) $15\sqrt{3} \text{ սմ}^2$
2. Գտնել պրիզմայի լրիվ մակերևույթի մակերեսը:
 - 1) $(77 + 15\sqrt{3}) \text{ սմ}^2$
 - 2) 77 սմ^2
 - 3) 107 սմ^2
 - 4) $(154 + 30\sqrt{3}) \text{ սմ}^2$
3. Գտնել պրիզմայի ծավալը:
 - 1) $210\sqrt{3} \text{ սմ}^3$
 - 2) 210 սմ^3
 - 3) 105 սմ^3
 - 4) $105\sqrt{3} \text{ սմ}^3$
4. Գտնել BB_1 կողմնային կողին առընթեր երկնիստ անկյունը:
 - 1) 60°
 - 2) 120°
 - 3) 90°
 - 4) 45°

14. Պրիզմայի հիմքը եռանկյուն է, որի երկու կողմերն են 3 և 4, իսկ դրանց կազմած անկյունը՝ 120° : Պրիզմայի կողմնային կողը 6 է և հիմքի հարթության հետ կազմում է 60° անկյուն:

1. Գտնել պրիզմայի հիմքի մակերեսը:
 - 1) 6
 - 2) $6\sqrt{3}$
 - 3) 3
 - 4) $3\sqrt{3}$
2. Գտնել պրիզմայի բարձրության երկարությունը:
 - 1) 6
 - 2) $6\sqrt{3}$
 - 3) 3
 - 4) $3\sqrt{3}$
3. Գտնել պրիզմայի ծավալը:
 - 1) 8
 - 2) 64
 - 3) 27
 - 4) 72
4. Գտնել պրիզմային հավասարամեծ խորանարդի կողի երկարությունը:
 - 1) 2
 - 2) 4
 - 3) 3
 - 4) $2\sqrt{3}$

15. Կանոնավոր եռանկյուն բութի հիմքի կողմը 18 սմ է, իսկ հարթագիծը՝ 6 սմ:

1. Գտնել բութի կողմնային մակերևույթի մակերեսը:

- 1) 162 սմ^2 2) 324 սմ^2 3) 160 սմ^2 4) $54\sqrt{3} \text{ սմ}^2$

2. Գտնել բութի հիմքին ներգծած շրջանագծի շառավղի երկարությունը:

- 1) 5,19 սմ 2) 5 սմ 3) $3\sqrt{2}$ սմ 4) $3\sqrt{3}$ սմ

3. Գտնել բութի հիմքի կողմին առընթեր երկնիստ անկյունը:

- 1) 45° 2) 30° 3) 60° 4) 75°

4. Գտնել բութի ծավալը:

- 1) $140,29 \text{ սմ}^3$ 2) $81\sqrt{3} \text{ սմ}^3$ 3) 160 սմ^3 4) $54\sqrt{3} \text{ սմ}^3$

16. Կանոնավոր եռանկյուն բութի հիմքի կողմը $2\sqrt{3}$ է, իսկ կողմնային կողմը՝ $\sqrt{7}$:

1. Գտնել բութի ծավալը:

- 1) 3 2) 9 3) $4\sqrt{3}$ 4) $12\sqrt{3}$

2. Գտնել բութի հիմքին առընթեր երկնիստ անկյունը:

- 1) 60° 2) 30° 3) 45° 4) $\arcsin \frac{\sqrt{5}}{2}$

3. Գտնել բութի կողմնային կողի և հիմքի հարթության կազմած անկյան տանգենսը:

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

4. Գտնել բութի խաչվող կողերի կազմած անկյունը:

- 1) 90° 2) 60° 3) $\arccos \frac{2}{\sqrt{7}}$ 4) 30°

17. Կանոնավոր եռանկյուն բուրգի բարձրությունը 12 սմ է և հավասար է հիմքի կողմին:

1. Գտնել բուրգի հիմքի բարձրության երկարությունը:
 - 1) 10,39 սմ
 - 2) 10 սմ
 - 3) $6\sqrt{2}$ սմ
 - 4) $6\sqrt{3}$ սմ
2. Գտնել բուրգի հարթագծի երկարությունը:
 - 1) 12,48 սմ
 - 2) 12 սմ
 - 3) $2\sqrt{39}$ սմ
 - 4) $\sqrt{158}$ սմ
3. Գտնել բուրգի կողմնային կողի երկարությունը:
 - 1) 13,85 սմ
 - 2) 14 սմ
 - 3) $8\sqrt{3}$ սմ
 - 4) $6\sqrt{3}$ սմ
4. Գտնել բուրգի կողմնային կողի և հիմքի հարթության կազմած անկյունը:
 - 1) 45°
 - 2) 30°
 - 3) 60°
 - 4) 75°

18. Կանոնավոր քառանկյուն բուրգի բարձրությունը 12 է, իսկ կողմնային նիստի և հիմքի հարթության կազմած անկյունը՝ 60° :

1. Գտնել բուրգի բարձրության և հարթագծի կազմած անկյունը:
 - 1) 30°
 - 2) 45°
 - 3) 60°
 - 4) 90°
2. Գտնել բուրգի հարթագծի երկարությունը:
 - 1) 24
 - 2) $12\sqrt{3}$
 - 3) 12
 - 4) $8\sqrt{3}$
3. Գտնել բուրգի հիմքի կողմի երկարությունը:
 - 1) $4\sqrt{3}$
 - 2) 6
 - 3) $6\sqrt{3}$
 - 4) $8\sqrt{3}$
4. Գտնել բուրգի ծավալը:
 - 1) 768
 - 2) 324
 - 3) 576
 - 4) 432

19. Կանոնավոր քառանկյուն բուրգի կողմնային կողի երկարությունը 8 է, իսկ գագաթի հարթ անկյունը՝ 60° :

1. Գտնել հիմքի կողմի երկարությունը:

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

2. Գտնել բուրգի հիմքի մակերեսը:

- 1) 50 2) 56 3) 64 4) 9

3. Գտնել բուրգի բարձրության երկարությունը:

- 1) $4\sqrt{2}$ 2) 6 3) 7 4) 9

4. Գտնել բուրգի ծավալը:

- 1) 150 2) $\frac{200\sqrt{2}}{3}$ 3) 192 4) $\frac{256\sqrt{2}}{3}$

20. A կետի հեռավորությունները α հարթության B և C կետերից համապատասխանաբար հավասար են 2-ի և $\sqrt{5}$ -ի, իսկ α հարթությանը տարված AO ուղղահայացի երկարությունը 1 է: AB և AC հատվածների պրոյեկցիաները α հարթության վրա փոխուղղահայաց են:

1. Գտնել α հարթության վրա AC հատվածի պրոյեկցիայի երկարությունը:

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

2. Գտնել ACO եռանկյան մակերեսը:

- 1) 1 2) $\frac{\sqrt{6}}{2}$ 3) 2 4) 0,5

3. Գտնել AB -ի և α հարթության կազմած անկյունը:

- 1) 90° 2) 45° 3) 30° 4) 60°

4. Գտնել (ABC) և α հարթությունների կազմած անկյան տանգենսը:

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

21. Գլանի առանցքային հատույթը $10\sqrt{2}$ անկյունագծով քառակուսի է:

1. Գտնել գլանի առանցքային հատույթի անկյունագծի և հիմքի հարթության կազմած անկյունը:

1) 30^0	2) 45^0	3) 60^0	4) 90^0
-----------	-----------	-----------	-----------
2. Գտնել գլանի հիմքի շառավղի երկարությունը:

1) 10	2) $10\sqrt{2}$	3) $5\sqrt{2}$	4) 5
-------	-----------------	----------------	------
3. Գտնել գլանի կողմնային մակերևույթի մակերեսը:

1) 50π	2) 100π	3) 25	4) 10π
------------	-------------	-------	------------
4. Գտնել գլանի ծավալը:

1) 250π	2) 100π	3) 100	4) $50\pi^2$
-------------	-------------	--------	--------------

22. Գլանի բարձրությունը 8 դմ է, շառավիղը՝ 5 դմ:

1. Գտնել գլանի առանցքային հատույթի մակերեսը:

1) 40դմ^2	2) 60դմ^2	3) 36դմ^2	4) 80դմ^2
--------------------	--------------------	--------------------	--------------------
2. Գտնել գլանի ծավալը:

1) $40\pi\text{ դմ}^3$	2) $320\pi\text{ դմ}^3$	3) $200\pi\text{ դմ}^3$	4) $\frac{200\pi}{3}\text{դմ}^3$
------------------------	-------------------------	-------------------------	----------------------------------
3. Գտնել գլանի կողմնային մակերևույթին հավասարամեծ քառակուսու կողմի երկարությունը:

1) $4\pi\sqrt{5}\text{ դմ}$	2) $4\sqrt{5\pi}\text{ դմ}$	3) $80\pi\text{ դմ}$	4) $20\pi\text{ դմ}$
-----------------------------	-----------------------------	----------------------	----------------------
4. Գտնել գլանի առանցքին զուգահեռ և նրանից 3 դմ հեռավորության վրա գտնվող հատույթի պարագիծը:

1) 64 դմ	2) 24 դմ	3) 32 դմ	4) 16 դմ
----------	----------	----------	----------

23. Գլանի հիմքի շառավիղը 5 սմ է, իսկ բարձրությունը՝ $10\sqrt{3}$ սմ:

1. Գտնել գլանի առանցքային հատույթի մակերեսը:

1) $173,2\text{ սմ}^2$	2) 173 սմ^2	3) $50\sqrt{3}\text{ սմ}^2$	4) $100\sqrt{3}\text{ սմ}^2$
------------------------	----------------------	-----------------------------	------------------------------
2. Գտնել գլանի առանցքային հատույթի անկյունագծի և հիմքի հարթության կազմած անկյան մեծությունը:

1) 45^0	2) 30^0	3) 60^0	4) 75^0
-----------	-----------	-----------	-----------
3. Գտնել գլանի կողմնային մակերևույթի մակերեսը:

1) $173,2\pi\text{ սմ}^2$	2) $173\pi\text{ սմ}^2$	3) $50\sqrt{3}\pi\text{ սմ}^2$	4) $100\sqrt{3}\pi\text{ սմ}^2$
---------------------------	-------------------------	--------------------------------	---------------------------------
4. Գտնել գլանի ծավալը:

1) $433\pi\text{ սմ}^3$	2) $420\pi\text{ սմ}^3$	3) 460սմ^3	4) $250\sqrt{3}\pi\text{ սմ}^3$
-------------------------	-------------------------	---------------------	---------------------------------

24. Գլանի հիմքի շառավիղը 5 է, իսկ կողմնային մակերևույթի մակերեսը 4 անգամ մեծ է հիմքի մակերեսից:

1. Գտնել գլանի բարձրության երկարությունը:

1) 2,5	2) 5	3) 10	4) 20
--------	------	-------	-------
2. Գտնել գլանի լրիվ մակերևույթի մակերեսը:

1) 250π	2) 150π	3) 100π	4) 75π
-------------	-------------	-------------	------------
3. Գտնել գլանի ծավալը:

1) 125π	2) 250π	3) $67,5\pi$	4) 500π
-------------	-------------	--------------	-------------
4. Գտնել գլանի առանցքային հատույթի անկյունագծի և հիմքի հարթության կազմած անկյունը:

1) 30^0	2) 45^0	3) 60^0	4) 90^0
-----------	-----------	-----------	-----------

25. Գլանի առանցքին զուգահեռ հատույթը հիմքի շրջանագիծը բաժանում է երկու աղեղների, որոնց երկարությունների հարաբերությունը 5 է: Գլանի լրիվ մակերևույթի մակերեսը 168π սմ² է, իսկ հատույթի պարագիծը՝ 28 սմ:

1. Գտնել գլանի հիմքի շառավղի երկարությունը:

1) 10սմ	2) $3\sqrt{2}$ սմ	3) 6սմ	4) 8սմ
---------	-------------------	--------	--------
2. Գտնել գլանի ծնորդի երկարությունը:

1) 8սմ	2) 6սմ	3) 14սմ	4) 28սմ
--------	--------	---------	---------
3. Գտնել գլանի ծավալը:

1) 280π սմ ³	2) 288π սմ ³	3) 48π սմ ³	4) 480π սմ ³
-----------------------------	-----------------------------	----------------------------	-----------------------------
4. Գտնել գլանի առանցքի հեռավորությունը տրված հատույթից:

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

26. Գլանի առանցքային հատույթի անկյունագիծը 48 սմ է և նրա ծնորդի հետ կազմում է 60^0 անկյուն:

1. Գտնել գլանի հիմքի շառավղի երկարությունը:

1) 16 սմ	2) 18 սմ	3) 20 սմ	4) $12\sqrt{3}$ սմ
----------	----------	----------	--------------------
2. Գտնել գլանի բարձրության երկարությունը:

1) 24 սմ	2) 22 սմ	3) 28 սմ	4) 32 սմ
----------	----------	----------	----------
3. Գտնել գլանի կողմնային մակերևույթի մակերեսը:

1) $600\sqrt{3}\pi$ սմ ²	2) $580\sqrt{3}\pi$ սմ ²	3) $576\sqrt{3}\pi$ սմ ²	4) $760\sqrt{2}\pi$ սմ ²
-------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------
4. Գտնել գլանի ծավալը:

1) $10,368\pi$ դմ ³	2) 10π դմ ³	3) 30 դմ ³	4) 35 դմ ³
--------------------------------	----------------------------	-------------------------	-------------------------

27. Կոնի ծնորդը 10 սմ է և առանցքի հետ կազմում է 30^0 անկյուն:

- Գտնել կոնի հիմքի շառավղի երկարությունը:
 - 1) 4 սմ
 - 2) 5 սմ
 - 3) 6 սմ
 - 4) 6,5 սմ
- Գտնել կոնի բարձրության երկարությունը:
 - 1) $6\sqrt{2}$ սմ
 - 2) $5\sqrt{3}$ սմ
 - 3) 7 սմ
 - 4) 7,5 սմ
- Գտնել կոնի կողմնային մակերևույթի մակերեսը:
 - 1) 40π սմ²
 - 2) 50π սմ²
 - 3) 55π սմ²
 - 4) 60π սմ²
- Գտնել կոնի ծավալը:
 - 1) 100π սմ³
 - 2) $\frac{125\sqrt{3}\pi}{3}$ սմ³
 - 3) $120\sqrt{3}\pi$ սմ³
 - 4) 150π սմ³

28. Կոնի բարձրությունը 1,2 մ է, իսկ առանցքային հատույթի մակերեսը՝ $0,6$ մ²:

- Գտնել կոնի հիմքի շառավղի երկարությունը:
 - 1) 0,4 մ
 - 2) 0,5 մ
 - 3) 0,6 մ
 - 4) 1 մ
- Գտնել կոնի ծնորդի երկարությունը:
 - 1) 1,3 մ
 - 2) 1,4 մ
 - 3) 1,5 մ
 - 4) 2 մ
- Գտնել կոնի կողմնային մակերևույթի մակերեսը:
 - 1) 2 մ²
 - 2) $1,5\pi$ մ²
 - 3) 3 մ²
 - 4) $\frac{13}{20}\pi$ մ²
- Գտնել կոնի ծավալը:
 - 1) $\frac{\pi}{10}$ մ³
 - 2) $\frac{\pi}{9}$ մ³
 - 3) $\frac{2\pi}{17}$ մ³
 - 4) $\frac{1}{3}$ մ³

29. Կոնի կողմնային մակերևույթի փոփածքը 24 սմ տրամագծով կիսաշրջան է:

- Գտնել կոնի ծնորդի երկարությունը:
 - 1) 8 սմ
 - 2) 12 սմ
 - 3) 18 սմ
 - 4) 24 սմ
- Գտնել կոնի հիմքի շառավղի երկարությունը:
 - 1) 9 սմ
 - 2) 4 սմ
 - 3) 6 սմ
 - 4) 12 սմ
- Հաշվել կոնի լրիվ մակերևույթի մակերեսը:
 - 1) 108π սմ²
 - 2) 48π սմ²
 - 3) 243π սմ²
 - 4) 432π սմ²
- Գտնել կոնի ծնորդի և բարձրության կազմած անկյունը:
 - 1) 30^0
 - 2) 60^0
 - 3) 45^0
 - 4) 90^0

30. Կոնի կողմնային մակերևույթի փովածքը 60° աղեղով և 6 շառավղով սեկտոր է:

- Գտնել կոնի ծնորդի երկարությունը:
 - 1) 6
 - 2) 12
 - 3) $6\sqrt{3}$
 - 4) $25\sqrt{3}$
- Գտնել կոնի հիմքի շրջանագծի երկարությունը:
 - 1) $\frac{2\pi}{3}$
 - 2) 2π
 - 3) π
 - 4) $\frac{\pi}{3}$
- Գտնել կոնի կողմնային մակերևույթի մակերեսը:
 - 1) $\frac{2\pi}{3}$
 - 2) 7π
 - 3) 6π
 - 4) 2π
- Գտնել կոնի հիմքի շառավղի երկարությունը:
 - 1) 2
 - 2) 3
 - 3) 6
 - 4) 1

31. Գնդի մակերևույթի մակերեսը 900π է:

- Գտնել գնդի շառավղի երկարությունը:
 - 1) $15\sqrt{2}$
 - 2) 30
 - 3) 15
 - 4) $3\sqrt[3]{25}$
- Գտնել գնդային մակերևույթի մեծ շրջանագծի երկարությունը:
 - 1) 30π
 - 2) $30\sqrt{2}\pi$
 - 3) 60π
 - 4) 50π
- Գտնել գնդի ծավալը:
 - 1) 4500π
 - 2) $9000\sqrt{2}\pi$
 - 3) 36000π
 - 4) 900π
- Գտնել գնդի այն հատույթի մակերեսը, որի հեռավորությունը գնդի կենտրոնից 12 է:
 - 1) 72π
 - 2) 81π
 - 3) 144π
 - 4) 162π

ՊԱՏԱՍԽԱՆՆԵՐ

Ա/Հ	Ենթաառաջադրանքի համարը			
	1	2	3	4
1	4	4	4	2
2	2	4	3	1
3	1	4	3	1
4	3	2	1	2
5	3	4	2	4
6	3	2	3	1
7	2	2	3	4
8	2	1	3	1
9	2	4	1	2
10	4	3	1	3
11	2	3	2	4
12	4	1	3	2
13	4	4	4	2
14	4	4	3	3
15	1	4	2	2
16	1	1	1	1
17	4	3	3	3
18	1	4	4	1
19	4	3	1	4
20	2	1	3	1
21	2	4	2	1
22	4	3	2	3
23	4	3	4	4
24	3	2	2	2
25	3	1	2	3
26	4	1	3	1
27	2	2	2	2
28	2	1	4	1
29	2	3	1	1
30	1	2	3	4
31	3	1	1	2

ԲԱԺԻՆ 10. ԿՈՈՐԴԻՆԱՏՆԵՐԻ ՄԵԹՈԴ, ՎԵԿՏՈՐՆԵՐ

1. Տրված են $A(-1;3)$, $B(3;1)$ և $O(0; 0)$ կետերը:

1. Գտնել \overline{BA} վեկտորի կոորդինատները:

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

2. Գտնել AB հատվածի միջնակետի կոորդինատները:

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

3. Գտնել \overline{AB} վեկտորի երկարությունը:

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

4. Գտնել \overline{AO} և \overline{OB} վեկտորների կազմած անկյան աստիճանային չափը:

- 1) 30° 2) 90° 3) 45° 4) 60°

2. Տրված են եռանկյան գագաթների կոորդինատները. $A(2;4)$,
 $B(7;-5)$ և $C(3;-3)$:

1. Գտնել BC հատվածի միջնակետի կոորդինատները:

- 1) $(2;-1)$ 2) $(5;-4)$ 3) $(5;-1)$ 4) $(10;-8)$

2. Գտնել \overline{AB} և \overline{BC} վեկտորների սկալյար արտադրյալը:

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

3. Ինչպիսի՞ անկյուն են կազմում \overline{AB} և \overline{BC} վեկտորները:

- 1) սուր 2) բութ 3) ուղիղ 4) փռված

4. Գտնել A գագաթից տարված միջնագծի երկարությունը:

- 1) 7 2) $\sqrt{73}$ 3) $\sqrt{21}$ 4) 5

3. Տրված են $A(-1; 1)$, $B(1; 2)$ և $C(-3; 5)$ կետերը:

1. Գտնել BC հատվածի միջնակետի կոորդինատները:
 1) $(-2; 7)$ 2) $(-1; 3,5)$ 3) $(2; -1,5)$ 4) $(4; -3)$
2. Գտնել BC տրամագծով շրջանագծի շառավղի երկարությունը:
 1) 2,5 2) 5 3) 12,5 4) 10
3. Գտնել \overline{AB} և \overline{AC} վեկտորների սկալյար արտադրյալը:
 1) -6 2) 5 3) 0 4) 6
4. Ինչպիսի՞ անկյուն են կազմում \overline{AB} և \overline{AC} վեկտորները.
 1) սուր 2) ուղիղ 3) բութ 4) փռված

4. Տրված են $ABCD$ զուգահեռագծի երեք գագաթները՝

$A(1;0)$, $B(2;3)$, $C(3;2)$:

1. Գտնել այդ զուգահեռագծի անկյունագծերի հատման կետի կոորդինատները:
 1) $(2; 1)$ 2) $(1; 2)$ 3) $(3; 1)$ 4) $(2; 2)$
2. Գտնել D գագաթի կոորդինատները:
 1) $(2; 0)$ 2) $(1; -1)$ 3) $(2; -1)$ 4) $(2; -2)$
3. Գտնել \overline{AC} վեկտորի երկարությունը:
 1) $2\sqrt{5}$ 2) $2\sqrt{2}$ 3) 8 4) 20
4. Գտնել $2 \cdot \overline{AB} - \overline{AC}$ վեկտորի կոորդինատները:
 1) $\{-3; 1\}$ 2) $\{2; 6\}$ 3) $\{0; -4\}$ 4) $\{0; 4\}$

5. Տրված են $A(3; -4)$, $B(7; 6)$, $C(12; 4)$ կետերը:

1. Գտնել AB հատվածի միջնակետի կոորդինատները:
 1) $(5; -2)$ 2) $(5; 1)$ 3) $(4; -2)$ 4) $(4; -1)$
2. Գտնել \overline{AB} վեկտորի երկարությունը:
 1) 10,77 2) 5 3) $2\sqrt{29}$ 4) $3\sqrt{5}$
3. Գտնել \overline{AB} և \overline{BC} վեկտորների կազմած անկյան աստիճանային չափը:
 1) 30^0 2) 90^0 3) 60^0 4) 45^0
4. Գտնել $y = x$ ուղղի նկատմամբ B կետի համաչափ կետի կոորդինատները:
 1) $(-7; -6)$ 2) $(7; -6)$ 3) $(-6; 7)$ 4) $(6; 7)$

6. Տրված են $A(2; 0)$, $B(-2; 6)$, $C(0; -2)$ կետերը:

1. Գտնել AB հատվածի երկարությունը:

- 1) $\sqrt{52}$ 2) $\sqrt{10}$ 3) 6 4) 10

2. Գտնել D կետի կոորդինատները, եթե \overline{AB} և \overline{CD} վեկտորները հակադիր են:

- 1) $(2; 4)$ 2) $(-4; 2)$ 3) $(4; -8)$ 4) $(-4; 4)$

3. Նշված վեկտորներից n° րն է հավասար $\overline{AB} - \overline{CB}$ վեկտորին:

- 1) \overline{AC} 2) \overline{CA} 3) \overline{BA} 4) \overline{BC}

4. Գտնել այն շրջանագծի հավասարումը, որի տրամագիծն է AB հատվածը:

- 1) $x^2 + y^2 = 10$ 2) $x^2 + (y - 3)^2 = 13$
 3) $x^2 + (y - 3)^2 = 5$ 4) $x^2 + y^2 = 2,5$

7. Տրված են $A(1; 2)$, $B(-4; 3)$, $C(-2; 13)$ կետերը:

1. Գտնել \overline{AB} վեկտորի կոորդինատները:

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

2. Գտնել AC հատվածի երկարությունը:

- 1) $\sqrt{130}$ 2) $\sqrt{122}$ 3) $\sqrt{126}$ 4) $\sqrt{112}$

3. Գտնել \overline{AB} և \overline{BC} վեկտորների կազմած անկյան աստիճանային չափը:

- 1) 30° 2) 45° 3) 60° 4) 90°

4. Տրված կետերից որո՞նք են գտնվում $x^2 + y^2 = 25$ շրջանագծի վրա:

- 1) A -ն 2) A -ն և B -ն 3) B -ն 4) C -ն

8. Տրված են $A(2; -1)$, $B(2; 4)$ և $O(0; 0)$ կետերը:

1. Գտնել Oy առանցքի նկատմամբ A կետի համաչափ կետի կոորդինատները:

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

2. Գտնել \overline{AB} վեկտորի կոորդինատները:

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

3. Գտնել \overline{OA} և \overline{OB} վեկտորների կազմած անկյունը:

- 1) 30° 2) 180° 3) 60° 4) 90°

4. Գտնել O կենտրոնով և OA շառավղով շրջանագծի հավասարումը:

- 1) $y^2 - x^2 = 5$ 2) $x^2 - y^2 = 5$ 3) $y^2 + x^2 = \sqrt{5}$ 4) $y^2 + x^2 = 5$

9. Տրված են $A(-1; 1)$, $B(2; -3)$, $C(5; 3)$ կետերը:

- Գտնել A և C կետերի հեռավորությունը:
 - 40
 - $2\sqrt{10}$
 - 8
 - $4\sqrt{2}$
- Գտնել AC հատվածի միջնակետի կոորդինատները:
 - $(-6; 2)$
 - $(4; 4)$
 - $(2; 2)$
 - $(3; 1)$
- Նշվածներից n° րն է AC տրամագծով շրջանագծի հավասարումը:
 - $(x-2)^2 + (y-2)^2 = 10$
 - $(x+1)^2 + (y-1)^2 = 40$
 - $(x-4)^2 + (y-4)^2 = 64$
 - $(x-3)^2 + (y-1)^2 = 16$
- Ինչպիսի՞ անկյուն են կազմում \overline{AB} և \overline{AC} վեկտորները:
 - սուր
 - ուղիղ
 - բութ
 - փռված

10. Տրված են $A(3; 0)$, $B(0; 4)$ և $C(-3; 8)$ կետերը:

- Գտնել \overline{AB} վեկտորի հակադիր վեկտորի կոորդինատները:
 - $\{-3; 4\}$
 - $\left\{-\frac{1}{3}; \frac{1}{4}\right\}$
 - $\{3; -4\}$
 - $\left\{\frac{1}{3}; -\frac{1}{4}\right\}$
- Գտնել \overline{AB} և \overline{AC} վեկտորների սկալյար արտադրյալը:
 - 50
 - 14
 - $\{-9; 12\}$
 - 23
- Գտնել \overline{CA} և \overline{CB} վեկտորների կազմած անկյան կոսինուսը:
 - 0
 - 1
 - $\frac{1}{50}$
 - 1
- Կազմել B կենտրոնով այն շրջանագծի հավասարումը, որն անցնում է C կետով:
 - $x^2 + (y-4)^2 = 25$
 - $(x-4)^2 + y^2 = 25$
 - $(x-4)^2 + y^2 = 5$
 - $(x-4)^2 + y^2 = 7$

11. Տրված են $A(2, 0)$, $B(-2, 6)$, $C(0, -2)$ կետերը:

1. Գտնել AB հատվածի երկարությունը:

- 1) $\sqrt{52}$ 2) $\sqrt{10}$ 3) 6 4) 10

2. Գտնել D կետի կոորդինատները, եթե \overline{AB} և \overline{CD} վեկտորները հավասար են:

- 1) $(2; 4)$ 2) $(-4; 2)$ 3) $(-4; 4)$ 4) $(2; 8)$

3. λ -ի n° ր արժեքի դեպքում \overline{AB} և $\overline{AB} + \lambda \overline{AC}$ վեկտորները կլինեն ուղղահայաց:

- 1) 13 2) -8 3) 10 4) 0

4. Գտնել այն շրջանագծի հավասարումը, որի տրանզիծն է AB հատվածը:

- 1) $x^2 + y^2 = 10$ 2) $x^2 + (y - 3)^2 = 13$
 3) $x^2 + (y - 3)^2 = 5$ 4) $x^2 + y^2 = 2,5$

12. Տրված են $A(3; 3)$, $B(-3; 3)$ և $O(0; 0)$ կետերը:

1. Գտնել \overline{AB} վեկտորի կոորդինատները:

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

2. Գտնել $2 \cdot \overline{OA} + \overline{AB}$ վեկտորի երկարությունը:

- 1) $\sqrt{72}$ 2) 36 3) 12 4) 6

3. Գտնել $\angle AOB$ անկյան աստիճանային չափը:

- 1) 10° 2) 45° 3) 90° 4) 180°

4. Գտնել A և B կետերով անցնող ուղղի հավասարումը:

- 1) $x = 3$ 2) $y = 3$ 3) $y = x + 3$ 4) $y = -x + 3$

13. Տրված են $O(0;0)$, $A(2;1)$ և $B(-1;2)$ կետերը:

1. Գտնել OA հատվածի երկարությունը:

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

2. Գտնել AB հատվածի միջնակետի կոորդինատները:

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

3. Գտնել $\overline{OA} \cdot (\overline{OA} + \overline{OB})$ սկալյար արտադրյալը:

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

4. Գտնել Ox առանցքի վրա այն կետի կոորդինատները, որը հավասարահեռ է A և B կետերից:

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

14. ABC եռանկյան զագաթներն 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 A զագաթից տարված AM միջնագծի երկարությունը:

- 1) 3 2) $\sqrt{13}$ 3) $2\sqrt{2}$ 4) $3\sqrt{5}$

3. Գտնել \overline{AC} և \overline{AB} վեկտորների սկալյար արտադրյալը:

- 1) 0 2) 10 3) -24 4) -4

4. Ո՞րն է B և C կետերով անցնող ուղղի հավասարումը:

- 1) $2x - 3y + 11 = 0$ 2) $3x - 2y - 11 = 0$
3) $3x - 2y + 11 = 0$ 4) $2x + 3y - 11 = 0$

15. Տրված են $A(0; 1)$, $B(1; 0)$ և $C(-2; -2)$ կետերը:

1. Գտնել AOB եռանկյան մակերեսը, որտեղ O -ն կոորդինատների սկզբնակետն է:

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

2. Գտնել ABC եռանկյան CD միջնագծի երկարությունը:

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

3. Գտնել \overline{AC} վեկտորի կոորդինատները:

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

4. Գտնել A և B կետերով անցնող ուղղի հավասարումը:

- 1) $x + y = 0$ 2) $x + y = 1$ 3) $x - y = 1$ 4) $x - y = 0$

16. Տրված են $A(3; 0)$, $B(0; 4)$, $C(-2; 1)$ և $D(1; -2)$ կետերը:

1. Ո՞ր կետն է գտնվում Oy առանցքի վրա:

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

2. Ստորև նշված վեկտորներից ո՞րն է համագիծ \overline{AB} վեկտորին:

- 1) $\vec{a}\{3; 4\}$ 2) $\vec{b}\{-3; -4\}$ 3) $\vec{c}\{9; -8\}$ 4) $\vec{d}\{-6; 8\}$

3. Գտնել \overline{AB} և \overline{BC} վեկտորների սկալյար արտադրյալը:

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

4. Ստորև նշված ուղիղներից ո՞րն է անցնում A և B կետերով :

- 1) $4x + 3y + 12 = 0$ 2) $y = \frac{4}{3}x + 4$
 3) $y = -\frac{4}{3}x + 4$ 4) $4x - 3y - 12 = 0$

17. Տրված են $ABCD$ ուղղանկյան երեք գագաթները՝

$$A(-4; -2), B(-4; 3), C(5; 3):$$

1. Գտնել D գագաթի կոորդինատները:

1) $(5; -3)$ 2) $(4; -2)$ 3) $(4; -3)$ 4) $(5; -2)$

2. Գտնել \overrightarrow{AB} և \overrightarrow{BD} վեկտորների սկալյար արտադրյալը:

1) 25 2) -25 3) 47 4) -47

3. Գտնել $ABCD$ ուղղանկյան մակերեսը:

1) 45 2) 35 3) 40 4) 20

4. Գտնել $\overrightarrow{AB} - \frac{1}{2}\overrightarrow{AC}$ վեկտորի կոորդինատները:

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

18. Տրված են OAB եռանկյան երեք գագաթների կոորդինատները՝

$$O(0; 0), A(2; 2), B(4; 0):$$

1. Գտնել O կետի նկատմամբ B կետի համաչափ կետի կոորդինատները:

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

2. Գտնել OAB եռանկյան AM միջնագծի երկարությունը:

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

3. Գտնել \overrightarrow{OA} և \overrightarrow{BO} վեկտորների կազմած անկյան աստիճանային չափը:

1) 135° 2) 45° 3) 90° 4) 120°

4. Գտնել OAB եռանկյանն արտագծած շրջանագծի հավասարումը:

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

3) $(x-2)^2 + y^2 = 4$ 4) $(x-2)^2 + y^2 = 16$

19. Տրված են $\vec{a}\{1; -2\}$ և $\vec{b}\{2; 1\}$ վեկտորները:

- Գտնել \vec{a} և \vec{b} վեկտորների կազմած անկյան աստիճանային չափը:
 - 30°
 - 45°
 - 60°
 - 90°
- Գտնել \vec{a} վեկտորին հակուղղված և նրա երկարությունից 5 անգամ մեծ երկարությամբ վեկտորի կոորդինատները:
 - $\{5; -10\}$
 - $\{-5; 10\}$
 - $\{-1; 2\}$
 - $\{1; -2\}$
- Գտնել $\vec{p} = -5\vec{a} + 2\vec{b}$ վեկտորի կոորդինատները:
 - $\{-9; 12\}$
 - $\{-1; 12\}$
 - $\{-5; 2\}$
 - $\{2; -5\}$
- Գտնել $\vec{p} = -5\vec{a} + 2\vec{b}$ վեկտորի երկարությունը:
 - 15
 - 5
 - $\sqrt{29}$
 - $\sqrt{145}$

20. Տրված են $\vec{a}\{2; -4\}$, $\vec{b}\{1, 2\}$, $\vec{c}\{1; -2\}$, $\vec{d}\{-2; -4\}$ վեկտորները:

- Նշվածներից ո՞րն է համուղղված վեկտորների զույգ.
 - \vec{a}, \vec{c}
 - \vec{b}, \vec{d}
 - \vec{a}, \vec{b}
 - \vec{a}, \vec{d}
- Նշվածներից ո՞րն է հակուղղված վեկտորների զույգ.
 - \vec{b}, \vec{d}
 - \vec{a}, \vec{b}
 - \vec{b}, \vec{c}
 - \vec{c}, \vec{d}
- Գտնել \vec{b} և \vec{d} վեկտորների կազմած անկյան աստիճանային չափը:
 - 60°
 - 90°
 - 180°
 - 0°
- Գտնել $\vec{a} + 2\vec{b}$ վեկտորի երկարությունը:
 - 4
 - $2\sqrt{20}$
 - $\sqrt{20} + \sqrt{5}$
 - 2

21. Տրված են $\vec{a} \{5; 4\}$, $\vec{b} \{2; -3\}$ և $\vec{c} \{-4; 5\}$ վեկտորները:

1. Գտնել $3\vec{a} - 4\vec{b}$ վեկտորի կոորդինատները:

- 1) $\{7; -24\}$ 2) $\{7; 0\}$ 3) $\{7; 24\}$ 4) $\{-7; -24\}$

2. Գտնել \vec{a} և \vec{c} վեկտորների կազմած անկյան աստիճանային չափը:

- 1) 30° 2) 60° 3) 90° 4) 120°

3. Գտնել $\vec{a} + \vec{c}$ վեկտորի երկարությունը:

- 1) $2\sqrt{41}$ 2) $\sqrt{82}$ 3) $4\sqrt{41}$ 4) 10

4. Գտնել $\vec{a} \cdot \vec{b} + |\vec{c}|^2$ արտահայտության արժեքը:

- 1) 41 2) 40 3) 39 4) $\sqrt{41} - 2$

22. Տրված են $\vec{AC} \{-5; 3\}$ և $\vec{BC} \{4; -2\}$ վեկտորները:

1. Գտնել $2\vec{AC} + 3\vec{BC}$ վեկտորի կոորդինատները:

- 1) $\{2; 3\}$ 2) $\{2; 0\}$ 3) $\{4; 6\}$ 4) $\{-2; 5\}$

2. Նշվածներից ո՞ր վեկտորն է հակուղղված \vec{AC} վեկտորին.

- 1) $\{3; -5\}$ 2) $\{-10; 6\}$ 3) $\left\{-\frac{1}{5}; \frac{1}{3}\right\}$ 4) $\{10; -6\}$

3. Գտնել \vec{AC} և \vec{BC} վեկտորների սկալյար արտադրյալը:

- 1) -14 2) 26 3) -26 4) 0

4. Գտնել $\vec{AC} - \vec{CB}$ վեկտորի երկարությունը:

- 1) $\sqrt{106}$ 2) 106 3) 2 4) $\sqrt{2}$

23. Տրված են $A(2; -3)$ և $B(1; -2)$ կետերը:

1. Գտնել AB հատվածի երկարությունը:

- 1) 2 2) $\sqrt{2}$ 3) $\sqrt{26}$ 4) $\sqrt{3}$

2. \overrightarrow{AB} վեկտորը վերլուծել ըստ \vec{i} և \vec{j} կոորդինատային վեկտորների:

- 1) $-\vec{i} + \vec{j}$ 2) $-\vec{i} - \vec{j}$ 3) $\vec{i} - \vec{j}$ 4) $\vec{i} + \vec{j}$

3. Գտնել \overrightarrow{AB} և \vec{i} վեկտորների կազմած անկյան աստիճանային չափը:

- 1) 0° 2) 90° 3) 45° 4) 135°

4. Գտնել A կենտրոնով և AB շառավղով շրջանագծի հավասարումը:

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

24. Տրված են $\overrightarrow{AC}\{0;9\}$ և $\overrightarrow{CB}\{8;-15\}$ վեկտորները:

1. Գտնել $\overrightarrow{AC} + 2\vec{i}$ վեկտորի կոորդինատները:

- 1) $\{0;11\}$ 2) $\{0;18\}$ 3) $\{2;9\}$ 4) $\{0;7\}$

2. Գտնել $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{CB}$ վեկտորի երկարությունը:

- 1) 2 2) 10 3) 26 4) 14

3. x -ի ի՞նչ արժեքի դեպքում $\vec{a}\{3;x\}$ վեկտորն ուղղահայաց կլինի \overrightarrow{CB} վեկտորին:

- 1) -20 2) 1,6 3) 4 4) 2

4. Նշված վեկտորներից n° րը հավասար չէ \overrightarrow{AC} վեկտորին:

- 1) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC}$ 2) $\overrightarrow{BC} - \overrightarrow{BA}$ 3) $\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{CB} - 2\overrightarrow{CA}$ 4) $\overrightarrow{BC} - \overrightarrow{AC}$

25. Տրված են $A(2; -3)$ և $B(5; -7)$ կետերը:

- Գտնել կոորդինատների սկզբնակետի նկատմամբ B կետի համաչափ կետի կոորդինատները:
 - 1) $(1; -6)$
 - 2) $(5; 7)$
 - 3) $(-5; -7)$
 - 4) $(-5; 7)$
- Գտնել \overline{AB} վեկտորի երկարությունը:
 - 1) -1
 - 2) 7
 - 3) 5
 - 4) 10
- Գտնել \overline{AB} և \vec{i} կոորդինատային վեկտորի սկալյար արտադրյալը:
 - 1) 3
 - 2) -4
 - 3) -1
 - 4) 1
- m -ի n° արժեքի դեպքում \overline{AB} և $\vec{a}\{m; -8\}$ վեկտորները կլինեն համագիծ:
 - 1) 6
 - 2) -8
 - 3) 3
 - 4) -6

26. Տրված են $B(2; 5)$ կետը և $\vec{b}\{-3; 1\}$ վեկտորը:

- Գտնել Oy առանցքի նկատմամբ B կետի համաչափ կետի կոորդինատները:
 - 1) $(2; -5)$
 - 2) $(-2; 5)$
 - 3) $(-5; -2)$
 - 4) $(-2; -5)$
- Նշվածներից n° ն է B կետով անցնող և օրդինատների առանցքին զուգահեռ ուղղի հավասարումը.
 - 1) $y - 5 = 0$
 - 2) $y + 5 = 0$
 - 3) $x - 2 = 0$
 - 4) $x + 2 = 0$
- Գտնել \vec{b} -ին հակուղղված այն վեկտորի կոորդինատները, որի երկարությունը 2 անգամ մեծ է \vec{b} -ի երկարությունից:
 - 1) $\{-1; 3\}$
 - 2) $\{-5; -1\}$
 - 3) $\{6; -2\}$
 - 4) $\{-6; 2\}$
- Գտնել A կետի կոորդինատները, եթե $\overline{AB} = 2\vec{b}$:
 - 1) $(-8; -3)$
 - 2) $(8; 3)$
 - 3) $(-4; 7)$
 - 4) $(4; -7)$

27. Տրված են $B(-1; -3)$ կետը և $\vec{b} \{4; -6\}$ վեկտորը:

1. Նշվածներից n° րն է կոորդինատների սկզբնակետով և B կետով անցնող ուղղի հավասարումը.

1) $y = \frac{1}{3}x$

2) $y = -3x$

3) $y = 3x$

4) $y = -\frac{1}{3}x$

2. Ստորև նշված վեկտորներից n° րն է հակուղղված \vec{b} վեկտորին.

1) $\{-6; 4\}$

2) $\{-2; 3\}$

3) $\{6; -4\}$

4) $\{6; -9\}$

3. Գտնել A կետի կոորդինատները, եթե $\overline{AB} = \frac{1}{2}\vec{b}$:

1) $(2; -3)$

2) $(3; -9)$

3) $(-3; 0)$

4) $(-2; 3)$

4. Հաշվել $\vec{b} \cdot \vec{i}$ սկալյար արտադրյալը:

1) 4

2) -2

3) -6

4) 10

28. Տրված են $A(-1; 5)$ կետը և $\vec{a} \{3; 1\}$ վեկտորը:

1. Գտնել A կետի հեռավորությունը Oy առանցքից:

1) 1

2) 5

3) -1

4) $\sqrt{26}$

2. Գտնել այն ուղղի հավասարումը, որն անցնում է A կետով և զուգահեռ է Ox առանցքին:

1) $x = 1$

2) $x = -1$

3) $y = 5$

4) $y = -5$

3. Գտնել B կետի կոորդինատները, եթե $\overline{AB} = \vec{a}$

1) $(2; -6)$

2) $(3; 1)$

3) $(4; 6)$

4) $(2; 6)$

4. Նշվածներից n° ր վեկտորն է հակուղղված \vec{a} -ին.

1) $\left\{\frac{1}{3}; 1\right\}$

2) $\{6; 2\}$

3) $\{-6; -2\}$

4) $\{1; 3\}$

29. Տրված են $O(0; 0; 0)$ և $A(\sqrt{2}; -3; 5)$ կետերը:

- Գտնել Oy առանցքի նկատմամբ A կետի համաչափ կետի կոորդինատները:
 1) $(-\sqrt{2}; 3; -5)$ 2) $(-\sqrt{2}; -3; -5)$ 3) $(5; -3; \sqrt{2})$ 4) $(\sqrt{2}; 3; 5)$
- Գտնել \overrightarrow{AO} վեկտորի կոորդինատները:
 1) $\{\sqrt{2}; -3; 5\}$ 2) $\{0; 0; 0\}$ 3) $\{-\sqrt{2}; 3; -5\}$ 4) $\{-\sqrt{2}; -3; -5\}$
- Գտնել \overrightarrow{OA} վեկտորի երկարությունը:
 1) 6 2) $2 + \sqrt{2}$ 3) 12 4) $15\sqrt{2}$
- Գտնել \overrightarrow{OA} վեկտորի պրոյեկցիայի կոորդինատները Oyz հարթության վրա:
 1) $\{0; -3; 5\}$ 2) $\{-\sqrt{2}; -3; 5\}$ 3) $\{0; 3; -5\}$ 4) $\{\sqrt{2}; 3; -5\}$

30. Տրված են $A(2; 1; -2)$, $B(3; 2; 0)$ և $C(3; 1; -1)$ կետերը:

- Տրված կետերից ո՞րն է պատկանում Oxy հարթությանը.
 1) A 2) B 3) C 4) ոչ մեկը
- Գտնել \overrightarrow{AB} վեկտորի կոորդինատները:
 1) $\{1; 1; 2\}$ 2) $\{-1; -1; -2\}$ 3) $\{5; 2; -2\}$ 4) $\{6; 2; 0\}$
- Գտնել \overrightarrow{AB} և \overrightarrow{AC} վեկտորների սկալյար արտադրյալը:
 1) 0 2) 2 3) 3 4) 6
- Գտնել \overrightarrow{AB} և \overrightarrow{AC} վեկտորների կազմած անկյան աստիճանային չափը:
 1) 30^0 2) 45^0 3) 60^0 4) 90^0

31. $A(-2; 1; 1)$, $B(3; 1; -1)$ կետերը ABC եռանկյան գագաթներ են, իսկ $M(1; 2; -1)$ կետը AC կողմի միջնակետն է:

1. Գտնել M կետի հեռավորությունը կողողինատների սկզբնակետից:

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

2. Գտնել C կետի կողողինատները:

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

3. Գտնել BC կողմի երկարությունը:

- 1) 3 2) 6 3) 5 4) $\sqrt{21}$

4. Գտնել \overrightarrow{BC} վեկտորի կողողինատները:

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

32. Տրված են $A(2; 3; -1)$ և $B(5; 7; k)$ կետերը:

1. k -ի n° ր արժեքի դեպքում AB հատվածի միջնակետը կգտնվի Oxy հարթության մեջ:

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

2. k -ի n° ր արժեքի դեպքում \overrightarrow{AB} և $\vec{a}\{1; 1; 1\}$ վեկտորների սկալյար արտադրյալը կլինի 0 :

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

3. k -ի n° ր արժեքի դեպքում A և B կետերի հեռավորությունը կլինի 5 :

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

4. k -ի n° ր արժեքի դեպքում \overrightarrow{AB} և $\vec{a}\{3; 4; 5\}$ վեկտորները կլինեն հավասար:

- 1) 4 2) 5 3) 11 4) 0

ՊԱՏԱՍԽԱՆՆԵՐ

Ա/Հ	Ենթատաղանթանքի համարը			
	1	2	3	4
1	1	1	3	2
2	2	1	2	2
3	2	1	3	2
4	1	3	2	4
5	2	3	2	4
6	1	3	1	2
7	2	1	4	3
8	3	3	4	4
9	2	3	1	1
10	3	1	2	1
11	1	3	1	2
12	1	4	3	2
13	4	1	3	1
14	4	2	1	2
15	1	3	3	2
16	2	4	1	3
17	4	2	1	2
18	2	1	1	3
19	4	2	2	4
20	1	1	3	1
21	3	3	2	3
22	2	4	3	4
23	2	1	4	3
24	3	2	2	4
25	4	3	1	1
26	2	3	3	2
27	3	2	3	1
28	1	3	4	3
29	2	3	1	1
30	2	1	3	1
31	3	3	1	4
32	1	3	1	1

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

ՁԵՎԱՓՈԽՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԵՎ ԱՐԺԵՔՆԵՐԻ ՀԱՇՎՈՒՄ

1. Գտնել արտահայտության արժեքը.

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

2. $\frac{1}{\sqrt{2}+1} + \frac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{4}+\sqrt{3}}$:

3. $8 \cos\left(2 \arcsin \frac{1}{4}\right)$:

4. $\sqrt{4 \lg 2 + \lg^2 5} + \sqrt{4 \lg 5 + \lg^2 2}$:

2. Գտնել արտահայտության արժեքը.

1. $x_1^2 + x_2^2$, եթե x_1 -ը և x_2 -ը $x^2 + 5x - 1 = 0$ հավասարման արմատներն են:

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

3. $\frac{4\sqrt{3} \cdot \operatorname{tg} 15^\circ}{1 - \operatorname{tg}^2 15^\circ}$:

4. $\frac{f(9)}{f(-9)}$, եթե f -ը $(-\infty; +\infty)$ -ում որոշված, 4 հիմնական պարբերությամբ

ֆունկցիա է, ընդ որում $f(1) = 6, f(3) = 3$:

3. Հաշվել արտահայտության արժեքը.

1. $(3 - \sqrt{5}) \cdot \sqrt{14 + 6\sqrt{5}}$:

2. $tg75^0 + ctg75^0$:

3. $4 \cdot 3^{\log_5 2} - 2^{2 + \log_5 3}$:

4. $\frac{f(21)}{f(-13)}$, եթե f -ը $(-\infty; +\infty)$ -ում որոշված, 4 հիմնական պարբերությամբ ֆունկցիա է, ընդ որում $f(1) = 6, f(3) = 3$:

4. Հաշվել արտահայտության արժեքը.

1. $|2\sqrt{2} - 3| + \sqrt{(1 - 2\sqrt{2})^2}$:

2. $16(\sin 170^0 \cos 20^0 - \sin 20^0 \cos 170^0)$

3. $7^x + 7^{-x}$, եթե $\sqrt{7^x} - \sqrt{7^{-x}} = 7$:

4. $\log_2 5 \cdot \log_5 6 \cdot \log_6 8$:

5. Հաշվել արտահայտության արժեքը.

1. $-8(\cos 140^\circ \cos 20^\circ + \sin 140^\circ \sin 20^\circ)$:

2. $3^x + 3^{-x}$, եթե $3^{\frac{x}{2}} + 3^{-\frac{x}{2}} = 6$:

3. $|2\sqrt{3} - 4| + \sqrt{(3 - 2\sqrt{3})^2}$:

4. $\log_3 5 \cdot \log_5 7 \cdot \log_7 9$:

6. Գտնել արտահայտության արժեքը.

1. $\frac{x^{\frac{7}{12}} + 0,8 \cdot x^{\frac{1}{4}}}{x^{\frac{7}{12}} - 0,1 \cdot x^{\frac{1}{4}}}$, եթե $x = 0,008$:

2. $\sqrt{(0,7 - \sqrt{0,5})^2} + \sqrt[3]{(\sqrt{0,5} - 0,8)^3} + \sqrt[4]{(\sqrt{2} - 1,5)^4}$:

3. $40 \sin^2 \frac{\pi}{8} \cos^2 \frac{\pi}{8}$:

4. $\log_x^2 y + \log_y^2 x$, եթե $\log_x y - \log_y x = 7$

7. Գտնել արտահայտության արժեքը.

1. $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2}$, եթե x_1 -ը և x_2 -ը $x^2 + 24x - 2 = 0$ հավասարման արմատներն են:

2. $\sqrt{6 + 2\sqrt{5}} (\sqrt{5} - 1)$:

3. $4 \cos 75^\circ \cos 15^\circ + 4 \sin 75^\circ \sin 15^\circ$:

4. $2^{\log_4(\log_2 6)} - \sqrt{\log_2 6}$:

8. Հաշվել արտահայտության արժեքը.

1. $\left(a^5 + \frac{1}{a^5}\right)$ -ը, եթե $a + \frac{1}{a} = 2$:

2. $\sqrt[12]{5} \cdot \sqrt[4]{5} : \sqrt[3]{5}$

3. $\sin 20^\circ + 2 \sin^2 35^\circ$:

4. $10^{\lg^2 5} \cdot 5^{\lg 2}$:

9. Գտնել արտահայտության արժեքը.

1. $|a + b|$ -ն, եթե $a^2 + b^2 = 31$ և $ab = 9$:

2. $\frac{5}{1 + \sqrt{6}} + \frac{5}{\sqrt{6} + \sqrt{11}} + \frac{5}{\sqrt{11} + 4}$

3. $\operatorname{tg} 20^\circ \cos 50^\circ + \cos 40^\circ$

4. $\log_6^2 3 + (\log_6 3 + 2) \log_6 12$

10. Գտնել արտահայտության արժեքը.

1. $|a - b|$ -ն, եթե $a^2 + b^2 = 33$ և $ab = 4$:
2. $2x_1x_2^2 + 2x_1^2x_2 - x_1x_2$, որտեղ x_1 -ը և x_2 -ը $x^2 - 8x + 6 = 0$ հավասարման արմատներն են:
3. $\left(\frac{1}{4}\right)^{\log_{0,5} 3^{-2}}$:
4. $\operatorname{ctg} \frac{\pi}{8} - \operatorname{tg} \frac{\pi}{8}$:

11. Գտնել արտահայտության արժեքը:

1. $\sqrt{x + 2\sqrt{x-1}} + \sqrt{x - 2\sqrt{x-1}}$, եթե $x \in [1, 2]$:
2. $(a + b)(b + c)(a + c) + abc$, եթե $a + b + c = 0$:
3. $\frac{\sqrt{6}}{\sin 15^\circ + \cos 15^\circ}$:
4. $\log_{1,5}(3 + \sqrt{6})^6 - \log_{1,5}(2 + \sqrt{6})^6$:

12. Գտնել արտահայտության արժեքը:

1. $x_1^2x_2 + x_2^2x_1$, եթե x_1 -ն և x_2 -ը $x^2 - 4x + 2 = 0$ հավասարման արմատներն են:
2. $\sqrt{14 - 6\sqrt{5}} + 3 + \sqrt{5}$:
3. $25 \sin\left(2 \arcsin \frac{4}{5}\right)$:
4. $\log_{\sqrt{3}} 7 \cdot \log_{\sqrt{7}} 8 \cdot \log_8 3$:

13. Հաշվել արտահայտության արժեքը.

1. $x^2 + y^2$, եթե $x + y = \sqrt{18}$ և $x - y = \sqrt{14}$:
2. $(x_1 + x_2)$ -ը, եթե x_1, x_2 թվերը $4^x - 15 \cdot 2^x + 16 = 0$ հավասարման արմատներն են:
3. $16 \cos \frac{\pi}{5} \cos \frac{2\pi}{5}$:
4. $8 \log_{ab} b^2$, եթե $\log_b a = 7$:

14. Գտնել արտահայտության արժեքը.

1. $x - |3x - 5| + |4x - 9|$, եթե $x \leq \frac{5}{3}$:
2. $\sqrt{x_1^2 + x_2^2 + x_3^2}$, որտեղ x_1, x_2, x_3 -ը $x^3 - 7x^2 + 12x = 0$ հավասարման արմատներն են:
3. $\operatorname{tg} 44^\circ \cdot \operatorname{tg} 45^\circ \cdot \operatorname{tg} 46^\circ$:
4. $8 \log_{ab} b$, եթե $\log_a b = 3$:

15. Գտնել արտահայտության արժեքը.

1. $\sqrt{9 - 4\sqrt{5}} + 8 - \sqrt{5}$:
2. $28 \sin \frac{5\pi}{12} \cdot \cos \frac{5\pi}{12}$:
3. $2^x + 2^{-x}$, եթե $4^x + 4^{-x} = 47$:
4. $2^{\sqrt{\log_2 3}} - 3^{\sqrt{\log_3 2}}$:

16. Գտնել արտահայտության արժեքը.

1. $a^3 - a^{-3}$, եթե $a - a^{-1} = 2$:
2. $\frac{x^2 \sqrt{(x+4)^2 - 16x}}{4-x}$, եթե $x = \sqrt{7}$:
3. $\operatorname{arctg}(\operatorname{tg} 6) + 2\pi$:
4. $\frac{4}{\log_2 100} + \log_{\sqrt{10}} 5$:

17. Գտնել արտահայտության արժեքը.

- $a^2 + b^2 + c^2$, եթե $a + b + c = 12$, $ab + bc + ca = 47$:
- $|x - 7| - |x + 5|$, եթե $x \in (-\infty; -5)$:
- $\frac{16}{\pi} \cdot \arctg\left(\operatorname{tg} \frac{9\pi}{8}\right)$:
- $20^{3 \log_5 2} \cdot (0,25)^{\log_5 8}$:

18. Գտնել արտահայտության արժեքը.

- $ab + bc + ca$, եթե $a + b + c = 12$, $a^2 + b^2 + c^2 = 64$:
- $20 \cdot \sin 2\alpha$, եթե $\sin \alpha + \cos \alpha = \frac{\sqrt{5}}{2}$:
- $2\pi - \arccos(\cos 5)$:
- $(2 - \log_{\sqrt{2}} 10)(2 - \log_{\sqrt{5}} 10)$:

19. Գտնել արտահայտության արժեքը.

- $\frac{a+1}{a-1} - \frac{b+1}{b-1}$, եթե $2b - ab = 1$ ($a \neq 1, b \neq 1$) :
- $\sqrt{28 + 10\sqrt{3}} + \sqrt{7 - 4\sqrt{3}}$:
- $10 \cdot \sin 2\alpha$, եթե $\sin \alpha - \cos \alpha = \sqrt{0,2}$:
- $\log_{2\sqrt{2}}(5 + \sqrt{17}) + \log_{2\sqrt{2}}(5 - \sqrt{17})$:

20. Գտնել արտահայտության արժեքը.

- $\frac{x+y+z}{a+b+c}$, եթե $\frac{x}{a} = \frac{y}{b} = \frac{z}{c} = 12$:
- $\sqrt[3]{2\sqrt{2}} - \sqrt{|2\sqrt{2} - 3|}$:
- $\arcsin(1 - \sqrt{2}) + \arcsin\left(\frac{1}{\sqrt{2} + 1}\right)$:
- $25^x + 25^{-x}$ -ը, եթե $5^x + 5^{-x} = 4$:

21. Գտնել արտահայտության արժեքը.

1. $x_1^2 x_2 + x_1 x_2^2$ -ն, եթե x_1 -ը և x_2 -ը $x^2 - 4x + 1 = 0$ հավասարման արմատներն

են:

2. $\sqrt{40+x} \cdot \sqrt{30-x}$, եթե $\sqrt{40+x} + \sqrt{30-x} = 10$

3. $\frac{4}{\sqrt{15}} \sin\left(\arccos \frac{1}{4}\right)$:

4. $\lg 500 \cdot \lg 200 - \lg 5 \cdot \lg 2$:

www.atc.am

ՊԱՏԱՍԽԱՆՆԵՐ

Հ/Հ	1	2	3	4
1.	2	1	7	3
2.	27	2	2	8
3.	4	4	0	8
4.	2	8	51	3
5.	4	34	1	2
6.	10	0	5	51
7.	12	4	2	0
8.	2	1	1	5
9.	7	3	1	4
10.	5	90	144	2
11.	2	0	2	3
12.	8	6	24	4
13.	16	4	4	2
14.	4	5	1	6
15.	6	7	7	0
16.	14	7	6	2
17.	50	12	2	8
18.	40	5	5	4
19.	2	7	8	2
20.	12	1	0	14
21.	4	15	1	6

ԲԱԺԻՆ 2. ՀԱՎԱՍԱՐՈՒՄՆԵՐ ԵՎ ԱՆՀԱՎԱՍԱՐՈՒՄՆԵՐ

1. Տրված է $|x^2 + 2x| = a - 2$ հավասարումը, որտեղ a -ն պարամետր է:

1. Գտնել a -ի ամենափոքր արժեքը, որի դեպքում հավասարումն ունի արմատ:
2. Գտնել a -ի այն արժեքը, որի դեպքում հավասարումն ունի երեք արմատ:
3. Գտնել 10-ը չզերազանցող բոլոր այն բնական a -երի քանակը, որոնց դեպքում հավասարումն ունի ճիշտ երկու արմատ:
4. Քանի՞ արմատ ունի հավասարումը $a = \sqrt{19} - \sqrt{5}$ արժեքի դեպքում:

2. Տրված է $(a^2 - 2a)x^2 + 2ax - 1 = 0$ հավասարումը, որտեղ a -ն պարամետր է:

1. Գտնել a -ի այն դրական արժեքը, որի դեպքում $x = 1$ -ը հավասարման արմատ է:
2. Գտնել a -ի այն ամբողջ արժեքը, որի դեպքում հավասարումն արմատ չունի:
3. Գտնել a -ի ամենամեծ արժեքը, որի դեպքում հավասարումն ունի միակ արմատ:
4. Գտնել a -ի ամենափոքր դրական ամբողջ արժեքը, որի դեպքում հավասարումն ունի տարբեր նշանի երկու արմատ:

3. Տրված է $x^4 - 10x^2 + a = 0$ հավասարումը, որտեղ a -ն պարամետր է:

1. a -ի ի՞նչ արժեքի դեպքում է $\sqrt{5}$ թիվը տրված հավասարման արմատ:
2. Գտնել հավասարման արմատների գումարը, եթե $a = \sqrt{7}$:
3. a -ի ի՞նչ արժեքի դեպքում տրված հավասարումն ունի ճիշտ երեք արմատ:
4. Գտնել a -ի ամենամեծ բնական արժեքը, որի դեպքում հավասարումն ունի ճիշտ չորս արմատ:

4. Տրված է $(a-2)x^2 - 2(a+3)x + 4a = 0$ հավասարումը, որտեղ a -ն պարամետր է:

1. a -ի n° ր արժեքի դեպքում 2-ը կլինի հավասարման արմատ:
2. a -ի n° ր ամբողջ արժեքի դեպքում հավասարումը կունենա ճիշտ մեկ արմատ:
3. a -ի h° նչ արժեքի դեպքում հավասարման արմատների գումարը կլինի 7:
4. a -ի h° նչ արժեքի դեպքում հավասարման արմատների արտադրյալը կլինի 12:

5. Տրված է $\log_2(x^2 - 10x + 89) = b$ հավասարումը, որտեղ b -ն պարամետր է:

1. b -ի n° ր արժեքի դեպքում հավասարումն ունի միակ արմատ:
2. Գտնել b -ի այն ամենափոքր ամբողջ արժեքը, որի դեպքում հավասարումն ունի մեկից ավելի արմատ:
3. Գտնել հավասարման արմատների գումարը $b=7,5$ արժեքի դեպքում:
4. Գտնել b -ի այն արժեքը, որի դեպքում $x = -3$ -ը հավասարման արմատ է:

6. Տրված է $\sqrt{\frac{x}{2\pi-x}} \cdot \left(\sin \pi x + \operatorname{tg} \frac{\pi x}{2} \right) = 0$ հավասարումը:

1. Քանի՞ ամբողջ թիվ է պարունակում հավասարման ձախ մասի արտահայտության առաջին արտադրիչի ԹԱԲ-ը:
2. Քանի՞ ամբողջ թիվ է պարունակում հավասարման ԹԱԲ-ը:
3. Ո՞րն է հավասարման ամենափոքր ամբողջ արմատը:
4. Քանի՞ ամբողջ արմատ ունի հավասարումը:

7. Տրված է $\begin{cases} ax + y = a^2 \\ x + ay = 1 \end{cases}$ համակարգը, որտեղ a -ն պարամետր է:

1. a -ի քանի՞ արժեքի դեպքում համակարգը լուծում չունի:
2. Գտնել a -ի այն ամենափոքր բնական արժեքը, որի դեպքում համակարգն ունի միակ լուծում:
3. a -ի ի՞նչ արժեքի դեպքում համակարգն ունի անվերջ բազմությամբ լուծումներ:
4. Գտնել a -ի այն ամենափոքր բնական արժեքը, որի դեպքում համակարգն ունի լուծում:

8. Տրված է $|3x - a| < a - 7$ անհավասարումը, որտեղ a -ն պարամետր է:

1. Գտնել a -ի ամենափոքր ամբողջ արժեքը, որի դեպքում անհավասարումը լուծում ունի:
2. Գտնել a -ի այն բնական արժեքը, որի դեպքում անհավասարման լուծումների բազմությունը 4 երկարությամբ միջակայք է:
3. Գտնել a -ի ամենափոքր բնական արժեքը, որի դեպքում $x = 9$ -ը բավարարում է տրված անհավասարմանը:
4. a -ի ի՞նչ բնական արժեքի դեպքում անհավասարման լուծումների բազմությունը պարունակում է ճիշտ 5 ամբողջ թիվ:

9. Տրված է $\sqrt{4x - x^2 - 3} < (x - 2)^2 + 1$ 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:

10. Տրված է $\sqrt{4-2x-x^2} \geq |2x-1|$ անհավասարումը:

1. Գտնել անհավասարման որոշման տիրույթին պատկանող ամբողջ թվերի քանակը:
2. x -ի h° նշ ամբողջ արժեքի դեպքում տրված անհավասարման մեջ տեղի կունենա հավասարության դեպք:
3. Քանի՞ ամբողջ թիվ է պարունակում անհավասարման լուծումների բազմությունը:
4. Գտնել անհավասարմանը չբավարարող ամենափոքր բնական թիվը:

11. Տրված է $\sqrt{2x-5} + \sqrt{25-3x} > x$ անհավասարումը:

1. Գտնել անհավասարման ԹԱԲ-ին պատկանող ամբողջ թվերի քանակը:
2. Գտնել անհավասարման լուծումների բազմությանը պատկանող ամենափոքր ամբողջ թիվը:
3. Գտնել անհավասարման լուծումների բազմությանը պատկանող ամենամեծ ամբողջ թիվը:
4. Քանի՞ ամբողջ թիվ է պարունակում անհավասարման լուծումների բազմությանը:

12. Տրված է $\sqrt{\left(\frac{1}{2}\right)^{3-x} - \frac{1}{4}} < \frac{\sqrt{7}}{2}$ անհավասարումը:

1. Գտնել անհավասարման ԹԱԲ-ին պատկանող ամենափոքր բնական թիվը:
2. Գտնել անհավասարման լուծումների բազմությանը պատկանող ամենամեծ ամբողջ թիվը:
3. Գտնել անհավասարման լուծումների բազմությանը պատկանող ամբողջ լուծումների քանակը:
4. Գտնել անհավասարմանը չբավարարող միանիշ պարզ թվերի գումարը:

13. Տրված է $\log_5 \frac{4x-21}{3} > 1$ անհավասարումը:

1. Գտնել անհավասարման ԹԱԲ-ին պատկանող ամենափոքր ամբողջ թիվը:
2. Գտնել անհավասարման ԹԱԲ-ին չպատկանող բնական թվերի քանակը:
3. Գտնել անհավասարման լուծումների բազմությանը պատկանող ամենափոքր ամբողջ թիվը:
4. Գտնել անհավասարման լուծումների բազմությանը չպատկանող բնական թվերի քանակը:

14. Տրված է $\log_2^2 x^2 \leq 16$ անհավասարումը:

1. Գտնել անհավասարման ԹԱԲ-ին չպատկանող թվերի քանակը:
2. Գտնել անհավասարմանը բավարարող բոլոր ամբողջ թվերի գումարը:
3. Գտնել անհավասարմանը բավարարող ամենամեծ ամբողջ թիվը:
4. Գտնել անհավասարման լուծումների բազմությանը պատկանող բոլոր ամբողջ թվերի քանակը:

15. Հայտնի է, որ $x = 2$ -ը բավարարում է

$$\log_{a-\frac{1}{2}}(x^2 - 2x + 1) \geq \log_{a-\frac{1}{2}}(4x - 4) \text{ անհավասարմանը (} a \text{-ն}$$

պարամետր է):

1. Գտնել a -ն, եթե այն ամբողջ թիվ է:
2. Գտնել անհավասարման ԹԱԲ-ին պատկանող ամենափոքր ամբողջ թիվը:
3. Գտնել անհավասարմանը բավարարող ամենամեծ ամբողջ թիվը:
4. Գտնել անհավասարման լուծումների բազմությանը պատկանող բոլոր ամբողջ թվերի գումարը:

16. Տրված է $\sqrt{16-x^2} \lg(3x+7) > 0$ անհավասարումը:

1. Գտնել տրված անհավասարման ԹԱԲ-ին պատկանող բոլոր 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 բոլոր ամբողջ թվերի քանակը:

17. Տրված է $\begin{cases} x^2 - 5xy + 4y^2 \leq 0 \\ x + y = 10 \end{cases}$ համակարգը:

1. a -ի ի՞նչ արժեքի դեպքում է $(a; a)$ թվազույգը բավարարում համակարգին:
2. Գտնել $\frac{x}{y}$ հարաբերության հնարավոր ամենամեծ արժեքը, եթե $(x; y)$ թվազույգը բավարարում է համակարգի անհավասարմանը:
3. Գտնել համակարգի հավասարմանը բավարարող բոլոր $(x; y)$ թվազույգերի քանակը, եթե x -ը և y -ը բնական թվեր են:
4. Գտնել համակարգին բավարարող բոլոր $(x; y)$ թվազույգերի քանակը, եթե x -ը և y -ը բնական թվեր են:

18. Տրված է $\begin{cases} x^2 + 3x + 2 = 0 \\ 2x + 1 \geq a \end{cases}$ համակարգը, որտեղ a -ն պարամետր է:

1. Գտնել ամենափոքր a ամբողջ թիվը, որի դեպքում համակարգը լուծում չունի:
2. Գտնել բոլոր a ամբողջ թվերի քանակը, որոնց դեպքում համակարգը կունենա միակ լուծում:
3. Գտնել ամենամեծ a ամբողջ թվի մոդուլը, որի դեպքում համակարգն ունի ճիշտ երկու լուծում:
4. Գտնել ամենամեծ a ամբողջ թվի մոդուլը, որի դեպքում համակարգն ունի լուծում:

19. Տրված է $\begin{cases} \sqrt{\pi - x} < \sqrt{5\pi} \\ \cos^2 x - \sin^2 x = 1 \end{cases}$ համակարգը:

1. Գտնել համակարգի անհավասարման ամբողջ լուծումների քանակը:
2. Գտնել համակարգի հավասարման ամենափոքր դրական և ամենամեծ բացասական արմատների գումարը:
3. Գտնել համակարգի լուծումների քանակը:
4. Գտնել համակարգի այն լուծումների քանակը, որոնք բավարարում են $\cos x \leq 0$ պայմանին:

ՊԱՏԱՍԽԱՆՆԵՐ

Հ/Հ	1	2	3	4
1.	2	3	8	4
2.	1	0	2	3
3.	25	0	0	24
4.	5	2	4	3
5.	6	7	10	7
6.	7	4	0	4
7.	1	2	1	1
8.	8	13	18	15
9.	3	1	1	4
10.	5	1	2	4
11.	6	3	5	3
12.	1	3	3	12
13.	6	5	10	9
14.	1	0	4	8
15.	1	2	5	14
16.	7	1	3	5
17.	5	4	9	4
18.	0	2	3	1
19.	16	0	5	3

ԲԱԺԻՆ 3. ՏԵԶՍԱՅԻՆ ԽՆԴԻՐՆԵՐ

1. Առաջին գրքի էջերի քանակի $\frac{1}{4}$ մասը 20-ով պակաս է երկրորդ գրքի էջերի քանակի 75 %-ից: Առաջին գրքի էջերը համարակալելու համար անհրաժեշտ է 1164 թվանշան (համարակալումը սկսվում է 1 թվանշանից):
 1. Քանի՞ էջով պետք է ավելացվի առաջին գիրքը, որպեսզի նրա էջերի քանակը 3 անգամ շատ լինի երկրորդ գրքի էջերի քանակից:
 2. Գտնել առաջին գրքի էջերի քանակը:
 3. Գտնել երկրորդ գրքի էջերի քանակը:
 4. Քանի՞ թվանշան անհրաժեշտ կլինի երկրորդ գրքի էջերը համարակալելու համար:

2. Գրքի էջերի քանակն արտահայտվում է եռանիշ թվով և հավասար է էջերը համարակալելու համար օգտագործված թվանշանների քանակի 36 %-ին (համարակալումը սկսվում է 1 թվանշանից):
 1. Քանի՞ թվանշան է օգտագործվել գրքի առաջին 80 էջը համարակալելու համար:
 2. Քանի՞ էջ է համարակալվել, եթե արդեն օգտագործվել է 300 նիշ:
 3. Քանի՞ էջ ունի այդ գիրքը:
 4. Քանի՞ անգամ է 4 թվանշան գրվել այդ գրքի էջերը համարակալելիս:

3. Առաջին տեսակի ապրանքն արժե 50 դրամ, իսկ երկրորդ տեսակը՝ 70 դրամ:
 1. Քանի՞ տոկոսով է երկրորդ ապրանքը թանկ առաջինից:
 2. Քանի՞ դրամ կդառնա առաջին ապրանքի գինը, եթե երկու անգամ հաջորդաբար այն թանկացնեն 20 %-ով:
 3. Ամենաքիչը քանի՞ դրամ պետք է ունենալ, որպեսզի գնվի և՛ առաջին, և՛ երկրորդ տեսակի ապրանքից:
 4. Ամենաշատը քանի՞ հատ ապրանք կարելի է գնել և՛ առաջին, և՛ երկրորդ տեսակի՝ վճարելով 8800 դրամ:

4. **Քանանը 10 % -ով թանկ է, քան նարինջը, իսկ խնձորը 20 % -ով էժան է, քան քանանը:**
1. Քանանը քանի՞ տոկոսով է խնձորից թանկ:
 2. Քանի՞ տոկոսով է 3 կգ քանանի դիմաց վճարած գումարը ավելի 2 կգ նարնջի դիմաց վճարած գումարից:
 3. Քանի՞ կիլոգրամ քանան կարելի է գնել 20 կգ խնձորի և 22 կգ նարնջի դիմաց վճարած գումարով:
 4. Խնձորը քանի՞ տոկոսով է նարնջից էժան:
5. **Խանութը ապրանքը ձեռք էր բերել 500 դրամով: Ապրանքը վաճառեցին նախատեսված գնից 10%-ով ցածր գնով և ստացան 8% շահույթ:**
1. Քանի՞ դրամով էր նախատեսված վաճառել ապրանքը:
 2. Սկզբում քանի՞ տոկոս շահույթ էր նախատեսվում ստանալ:
 3. Քանի՞ դրամով վաճառվեց ապրանքը:
 4. Քանի՞ տոկոս շահույթ կստանա խանութը, եթե վաճառի այդպիսի 10 ապրանք:
6. **Պղնձի և ցինկի համաձուլվածքը պարունակում է 35% պղինձ:**
1. Քանի՞ կգ պղինձ է պարունակում այդ համաձուլվածքի 40 կգ-ը:
 2. Քանի՞ կգ ցինկ է պարունակում այդ համաձուլվածքի 60 կգ-ը:
 3. Համաձուլվածքի 40 կգ-ը խառնեցին 10 կգ 60 % պղինձ պարունակող պղինձի և ցինկի նոր համաձուլվածքի հետ: Ստացված համաձուլվածքի n-ր տոկոսն է պղինձը:
 4. Համաձուլվածքի 60 կգ-ը խառնեցին 90 կգ մաքուր ցինկի հետ: Ստացված համաձուլվածքի n-ր տոկոսն է ցինկը:
7. **300 գ աղի լուծույթում աղի և ջրի զանգվածները հարաբերում են ինչպես 1:4:**
1. Քանի՞ գրամ աղ է պարունակում այդ լուծույթը:
 2. Քանի՞ տոկոս աղ է պարունակում այդ լուծույթի $\frac{1}{6}$ -ը:
 3. Քանի՞ գրամ մաքուր աղ պետք է խառնել այդ լուծույթին, որպեսզի աղի պարունակությունը դառնա 50%:
 4. Քանի՞ գրամ ջուր պետք է գոլորշիացնել այդ լուծույթից, որպեսզի աղի պարունակությունը դառնա 80%:
8. **Աղի երկու լուծույթներից առաջինը 15%-անոց է, երկրորդը՝ 20%-անոց:**

1. Քանի՞ կգ թորած ջուր պետք է ավելացնել առաջին լուծույթի 30 կգ-ին, որպեսզի աղի պարունակությունը դառնա 1,5 %:
 2. Քանի՞ կգ ջուր պետք է գոլորշիացնել երկրորդ լուծույթի 50 կգ-ից, որպեսզի ստացվի 25 %-անոց լուծույթ:
 3. Առաջին լուծույթի քանի՞ կգ-ը պետք է խառնել երկրորդ լուծույթի 12 կգ-ին, որպեսզի ստացվի 18%-անոց լուծույթ:
 4. Քանի՞ գրամ լուծույթ պետք է վերցնել առաջին լուծույթի 60գ-ից և փոխարենը ավելացնել նույն քանակությամբ երկրորդ լուծույթից, որպեսզի ստացվի 16 %-անոց լուծույթ:
9. Աղի երեք լուծույթներից առաջինը 15%-անոց է, երկրորդը՝ 20% անոց, երրորդը՝ 30% -անոց:
1. Քանի՞ տոկոսանոց լուծույթ կստացվի, եթե առաջին և երկրորդ լուծույթները խառնեն 2:3 հարաբերությամբ:
 2. Քանի՞ տոկոսանոց լուծույթ կստացվի, եթե այդ լուծույթները խառնեն 2:3:1 հարաբերությամբ:
 3. Քանի՞ կգ աղ կլինի երեք լուծույթների 50կգ խառնուրդում, որտեղ այդ լուծույթները պարունակվում են համապատասխանաբար 2:2:1 հարաբերությամբ:
 4. Քանի՞ կգ մաքուր աղ պետք է ավելացնել երկրորդ 15կգ-ին, որպեսզի ստացվի 25%-անոց լուծույթ:
10. Թարմ սունկը չորացնելիս կորցնում է իր կշռի $\frac{4}{5}$ մասը:
1. Այդ ընթացքում քանի՞ անգամ է փոքրանում թարմ սնկի կշիռը:
 2. Չորացնելիս քանի՞ տոկոսով է փոքրանում թարմ սնկի կշիռը:
 3. Քանի՞ կգ չորացած սունկ կստացվի 20 կգ թարմ սնկից:
 4. Չորացած սնկի ո՞ր տոկոսն է ջուրը, եթե թարմ սնկի 95 տոկոսն է ջուրը:

11. Պղնձի և ցինկի երկու համաձուլվածքներից առաջինի զանգվածը 50 կգ է, իսկ երկրորդինը՝ 100 կգ: Առաջինում պղնձը և ցինկը պարունակվում են 2: 3, իսկ երկրորդում՝ 1:9 կշռային հարաբերությամբ: Իրար խառնելով առաջին, երկրորդ համաձուլվածքները և 10 կգ մաքուր պղինձ, ստացան նոր համաձուլվածք:

1. Քանի՞ կգ մաքուր պղինձ էր պարունակում առաջին համաձուլվածքը:
2. Քանի՞ տոկոս պղինձ էր պարունակում երկրորդ համաձուլվածքը:
3. Քանի՞ կգ պղինձ կա նոր համաձուլվածքում:
4. Քանի՞ տոկոս ցինկ է պարունակում նոր համաձուլվածքը:

12. Պղնձից, ցինկից և նիկելից կազմված համաձուլվածքում այդ մետաղների զանգվածները հարաբերում են ինչպես 10:3:5:

1. Քանի՞ գրամ պղինձ է պարունակում այդ համաձուլվածքի 45 գրամը:
2. Քանի՞ գրամ է այդ համաձուլվածքի այն կտորը, որը պարունակում է 7գ ցինկ:
3. Քանի՞ գրամ նիկել է պարունակում, այդ համաձուլվածքի այն կտորը, որում պղինձը 35 գ ավելի է, քան ցինկը:
4. Յուրաքանչյուր մետաղից ունենալով 60 գրամ, այդ համաձուլվածքից ամենաշատը քանի՞ գրամ այդպիսի համաձուլվածք կարելի է պատրաստել:

13. Դասարանում աշակերտների 40% -ը գերազանցիկ են, ընդ որում տղաների 25% -ն են գերազանցիկ, իսկ աղջիկների՝ 50% -ը:

1. Դասարանի աշակերտների ո՞ր տոկոսն են կազմում տղաները:
2. Աղջիկների քանակը տղաների քանակից քանի՞ տոկոսով է ավելի:
3. Գերազանցիկ աղջիկների քանակը քանի՞ անգամ է շատ գերազանցիկ տղաների քանակից:
4. Ամենաքիչը քանի՞ աշակերտ կարող է ունենալ այդպիսի դասարանը:

14. Մեքենաների թողարկման պատվերը գործարանը պետք է կատարեր 16 օրում: Օրական պլանը կատարելով 130%-ով՝ գործարանը ժամկետից 3 օր շուտ ոչ միայն կատարեց պատվերը, այլև 9 մեքենա ավելի թողարկեց:
1. Օրական քանի՞ մեքենա պետք է թողարկեր գործարանն ըստ պլանի:
 2. Քանի՞ օրում գործարանը կարող է թողարկել 310 մեքենա, եթե աշխատի ըստ պլանի:
 3. Օրական քանի՞ մեքենա թողարկեց գործարանը:
 4. Քանի՞ մեքենա թողարկեց գործարանը:
15. Ավտոբուսը ժամը 9^{30} -ին դուրս էր եկել A վայրից և նախատեսել էր ժամը 14^{30} -ին հասնել A -ից 250 կմ հեռավորության վրա գտնվող B վայր:
1. Քանի՞ կմ/ժ արագությամբ պետք է ընթանա ավտոբուսը՝ ժամանակին B վայրը հասնելու համար:
 2. A վայրից քանի՞ կմ հեռավորության վրա կգտնվի ավտոբուսը ժամը 11^{00} -ին:
 3. Շարժումը սկսելուց քանի՞ րոպե հետո ավտոբուսը կգտնվի A -ից 80 կմ հեռավորության վրա:
 4. Եթե ժամը 11^{30} -ին ավտոբուսը կես ժամ կանգ առներ, այնուհետև քանի՞ կմ/ժ արագությամբ պետք է շարունակեր ճանապարհը, որպեսզի ժամանակին հասնել B վայրը:
16. A և B քաղաքներից, որոնց հեռավորությունը 600 կմ է, միաժամանակ իրար ընդառաջ դուրս եկան մարդատար և ապրանքատար գնացքները՝ համապատասխանաբար 90 կմ/ժ և 60 կմ/ժ արագություններով:
1. Քանի՞ կիլոմետր կլինի գնացքների հեռավորությունը շարժումը սկսելուց կես ժամ անց:
 2. Մինչև հանդիպելը քանի՞ ժամ հետո գնացքների միջև հեռավորությունը կլինի 150 կմ:
 3. Քանի՞ ժամ հետո գնացքները կհանդիպեն:
 4. A քաղաքից քանի՞ կմ հեռավորության վրա կգտնվի ապրանքատար գնացքը՝ մարդատարի B քաղաքը հասնելու պահին:
17. M վայրից դեպի N վայրը շարժվեց հեծանվորդը, միաժամանակ N -ից դեպի M շարժվեց հետիոտնը: Շարժումը սկսելուց 1 ժամ հետո

հետիոտնը հանդիպեց հեծանվորդին և շարունակելով ճանապարհը, 2,5 ժամ անց հասավ M վայրը:

1. Շարժումը սկսելուց քանի՞ րոպե հետո հեծանվորդը հանդիպեց հետիոտնին:
 2. Հետիոտնի արագությունը հեծանվորդի արագության n -ր տոկոսն է կազմում:
 3. Քանի՞ րոպետոմ հեծանվորդն անցավ MN ճանապարհը:
 4. Քանի՞ րոպե անց հեծանվորդը կհասներ հետիոտնին, եթե շարժումն սկսելիս նրանք շարժվեին նույն ուղղությամբ:
- 18. A և B կետերից, որոնց հեռավորությունը 18 կմ է, միաժամանակ շարժվեցին երկու հեծանվորդ: Եթե նրանք շարժվեն միմյանց ընդառաջ, ապա կհանդիպեն մեկնելուց 40 ր հետո, իսկ եթե շարժվեն միևնույն ուղղությամբ, ապա A -ից դուրս եկած հեծանվորդը B -ից դուրս եկած հեծանվորդին կհասնի 6 ժ հետո:**
1. Քանի՞ կմ/ժ է B -ից դուրս եկած հեծանվորդի արագությունը:
 2. B կետից քանի՞ կմ հեռավորության վրա կհանդիպեն հեծանվորդները, եթե շարժվեն միմյանց ընդառաջ:
 3. Միմյանց ընդառաջ շարժվելու դեպքում հանդիպման պահին A -ից դուրս եկած հեծանվորդը B -ից դուրս եկած հեծանվորդից քանի՞ կմ ավելի ճանապարհ կանցնի:
 4. Միևնույն ուղղությամբ շարժվելու դեպքում հեծանվորդները B -ից քանի՞ կմ հեռավորության վրա կհանդիպեն:
- 19. Մոտոցիկլավարը 1 կիլոմետրն անցնում է 4 րոպեով ավելի շուտ, քան հեծանվորդը, իսկ 5 ժ-ում անցնում է 100 կմ ավելի, քան հեծանվորդը:**
1. Մեկ ժամում մոտոցիկլավարը հեծանվորդից քանի՞ կմ է ավելի անցնում:
 2. Քանի՞ ժամ հետո մոտոցիկլավարը կանցնի 40 կմ ավելի, քան հեծանվորդը:
 3. 90 կմ ճանապարհի վրա հեծանվորդը քանի՞ ժամ ավելի կծախսի, քան մոտոցիկլավարը:
 4. Քանի՞ կմ/ժ է հեծանվորդի արագությունը:

20. Երկու զբոսաշրջիկ միաժամանակ իրար ընդառաջ դուրս են եկել երկու քաղաքներից, որոնց միջակա հեռավորությունը 36 կմ է, և հանդիպեցին 4ժ հետո: Հայտնի է, որ առաջինը հանդիպման պահին 4 կմ ավելի էր անցել, քան երկրորդը :

1. Քանի՞ կիլոմետր էր անցել երկրորդը՝ հանդիպման պահին:
2. Առաջինը երկրորդից քանի՞ տոկոսով ավելի ճանապարհ էր անցել:
3. Քանի՞ կմ/ժ արագությամբ էր գնում երկրորդ զբոսաշրջիկը:
4. Շարժումը սկսելու պահից 3 ժ անց քանի՞ կիլոմետր կլինի նրանց միջև հեռավորությունը:

21. Երկու մեքենա A քաղաքից պետք է գնան B քաղաքը, որոնց հեռավորությունը 840 կմ է, ընդ որում՝ այդ հեռավորությունը մեքենաներից մեկը մյուսից 2 ժ-ով պակաս ժամանակում է անցնում: Այն ժամանակահատվածում, երբ առաջին մեքենան անցնում է 63 կմ, երկրորդն անցնում է 54 կմ:

1. Քանի՞ կմ/ժ է առաջին մեքենայի արագությունը:
2. Քանի՞ ժամում առաջին մեքենան կանցնի ամբողջ ճանապարհը:
3. Եթե մեքենաները միաժամանակ շարժվեն A -ից, ապա քանի՞ ժամ հետո նրանց միջև հեռավորությունը կլինի առավելագույնը:
4. Ճանապարհի կեսին հասնելուց հետո քանի՞ կմ/ժ արագությամբ պետք է գնա երկրորդ մեքենան, որպեսզի B հասնի առաջին մեքենայի հետ միաժամանակ, եթե նրանք A -ից մեկնարկել են միաժամանակ:

22. Գետի հոսանքի ուղղությամբ 70 կմ ճանապարհը նավն անցնում է 5 ժամում և վերադառնում՝ 7 ժամում:

1. Նավակի արագությունը գետի հոսանքի ուղղությամբ քանի՞ կմ/ժ-ով է ավելի նրա՝ հոսանքին հակառակ ուղղությամբ շարժվելու արագությունից:
2. Քանի՞ կմ/ժ է նավակի սեփական արագությունը:
3. Գետի արագությունը քանի՞ անգամ է փոքր նավակի սեփական արագությունից:
4. Քանի՞ ժամում լաստը կանցնի այդ նույն հեռավորությունը:

23. Գետափնյա A վայրից առաջին նավակի գետն μ վար շարժվելու պահից 1 ժամ հետո B -ից նրան ընդառաջ դուրս եկավ երկրորդ նավակը: Հանդիպման պահին պարզվեց, որ նրանցից յուրաքանչյուրն անցել է 36 կմ: Առաջին նավակի սեփական արագությունը 10 կմ/ժ է, իսկ հոսանքի արագությունը՝ 2 կմ/ժ:
1. Քանի՞ կմ ճանապարհ անցավ առաջին նավակը շարժումը սկսելուց 1 ժ հետո:
 2. Քանի՞ ժամ տևեց երկրորդի ուղևորությունը մինչև հանդիպումը:
 3. Քանի՞ կմ/ժ է երկրորդի սեփական արագությունը:
 4. Երկրորդի սեփական արագությունը քանի՞ տոկոսով է ավելի առաջինի սեփական արագությունից:
24. 315 մ երկարությամբ շրջանագծի A և B կետերի միջև գտնվող փոքր աղեղը հավասար է 105 մետրի: A կետից շարժվող մարմնի արագությունը 20 մ/ր է, իսկ B կետից շարժվող մարմնի արագությունը՝ 15 մ/ր:
1. Քանի՞ րոպե անց մարմինները կհանդիպեն, եթե նրանք միմյանց ընդառաջ շարժվեն փոքր աղեղով:
 2. Քանի՞ րոպե անց մարմինները կհանդիպեն, եթե նրանք շարժվեն նույն ուղղությամբ և A -ից շարժվող մարմինը հետապնդի B -ից շարժվող մարմնին՝ մեծ աղեղով:
 3. Քանի՞ րոպե անց մարմինները կհանդիպեն, եթե նրանք շարժվեն տարբեր ուղղություններով և մեծ աղեղով:
 4. Առաջին հանդիպումից քանի՞ րոպե անց մարմինները նորից կհանդիպեն, եթե նրանք շարժվեն նույն ուղղությամբ:
25. A և B քաղաքների հեռավորությունը 160 կմ է: Երկու հեծանվորդ այդ քաղաքներից մեկնելով միմյանց ընդառաջ հանդիպեցին կես ճանապարհին և շարունակեցին շարժվել նույն ուղղություններով: B -ից դուրս եկած հեծանվորդը մեկնել է մյուսից 2 ժամ շուտ, իսկ A -ից դուրս եկած հեծանվորդի արագությունը 2 անգամ ավելի է B -ից դուրս եկած հեծանվորդի արագությունից:
1. Քանի՞ կմ/ժ է A -ից դուրս եկած հեծանվորդի արագությունը:
 2. B -ից դուրս եկած հեծանվորդը քանի՞ ժամում անցավ AB ճանապարհը:
 3. Քանի՞ ժամ հետո A -ից դուրս եկած հեծանվորդը հանդիպեց մյուս հեծանվորդին:
 4. A -ից դուրս եկած հեծանվորդի B հասնելու պահին մյուս հեծանվորդը A -ից քանի՞ կիլոմետր հեռավորության վրա էր գտնվում:

26. Երկու գնացք շարժվում են միմյանց ընդառաջ, առաջինը՝ 36 կմ/ժ, իսկ երկրորդը՝ 48 կմ/ժ արագությամբ: Առաջին գնացքը սյան մոտով անցավ 20 վայրկյանում: Առաջին գնացքում նստած ուղևորի մոտով երկրորդ գնացքն անցավ 6 վայրկյանում:

1. Քանի՞ մետր է առաջին գնացքի երկարությունը:
2. Քանի՞ մետր է կամրջի երկարությունը, եթե առաջին գնացքը նրա վրայով անցնում է 25 վայրկյանում:
3. Քանի՞ մետր է երկրորդ գնացքի երկարությունը:
4. Քանի՞ վայրկյանում երկրորդ գնացքը կանցնի սեփական երկարությունից 15 անգամ մեծ երկարությամբ կամրջի վրայով:

27. Երկու քաղաքներից միաժամանակ միմյանց ընդառաջ դուրս եկան երկու ավտոմեքենա: Առաջինը 3 ժամում անցավ քաղաքների միջև հեռավորության $\frac{3}{25}$ մասը, իսկ երկրորդը 2,5 ժամում՝ քաղաքների միջև հեռավորության 0,2 մասը: Մինչև հանդիպման վայրը առաջին մեքենան անցավ 600 կմ:

1. Քանի՞ ժամում առաջին մեքենան մի քաղաքից կհասնի մյուսը:
2. Քանի՞ անգամ է երկրորդ մեքենայի արագությունն ավելի առաջին մեքենայի արագությունից:
3. Քանի՞ կմ/ժ է առաջին մեքենայի արագությունը:
4. Քանի՞ կմ է քաղաքների հեռավորության $\frac{1}{5}$ մասը:

28. 36 կմ հեռավորության վրա գտնվող A և B վայրերի միջև ճանապարհը բաղկացած է AC վերելքից և CB վայրէջքից: Հեծանվորդը A -ից B ճանապարհն անցնում է 2ժ 40 րոպում: Վերելքում նրա արագությունը 12 կմ/ժ է, իսկ վայրէջքում՝ 18 կմ/ժ:

1. Քանի՞ կմ է AC վերելքի երկարությունը:
2. Քանի՞ կմ է CB վայրէջքի երկարությունը:
3. C -ից A ուղղությամբ հեծանվորդը քանի՞ րոպեում կանցնի CA ճանապարհը:
4. B -ից A վերադառնալու հեծանվորդի ժամանակը քանի՞ րոպեով է պակաս A -ից B գնալու ժամանակից:

29. Միմյանցից 30 կմ հեռավորության վրա գտնվող A և B վայրերից միաժամանակ միմյանց ընդառաջ մեկնեցին երկու հեծանվորդ: A -ից մեկնած հեծանվորդը B հասավ նրանց հանդիպումից 4, 5 ժամ անց, իսկ B -ից մեկնածը A հասավ հանդիպումից 2 ժամ անց:
1. Քանի՞ ժամ հետո հանդիպեցին հեծանվորդները:
 2. Քանի՞ ժամ տևեց B -ից մեկնած հեծանվորդի ուղևորությունը:
 3. Առաջին հեծանվորդի 3 ժամում անցած ճանապարհը քանի՞ ժամում կանցնի երկրորդ հեծանվորդը:
 4. Քանի՞ կմ/ժ է B -ից մեկնած հեծանվորդի արագությունը:
30. 54 մ երկարությամբ ճանապարհով գլորվելիս անիվներից մեկը մյուսից 6 պտույտ ավելի է կատարում: Անիվների տրամագծերը հարաբերում են, ինչպես 3:1:
1. Քանի՞ անգամ է մեծ անիվի շրջանագծի երկարությունը ավելի փոքր անիվի շրջանագծի երկարությունից:
 2. Քանի՞ մետր է մեծ անիվի շրջանագծի երկարությունը:
 3. Քանի՞ պտույտ կկատարի փոքր անիվը՝ ճանապարհով 72 մ գլորվելիս:
 4. Քանի՞ պտույտ կկատարի մեծ անիվը այն ճանապարհահատվածում, որտեղ փոքր անիվը գլորվելիս կատարում է 15 պտույտ:
31. A կետից նույն ուղղությամբ միաժամանակ շարժվում են երկու մարմին, որոնցից առաջինը 15 մ/վ հաստատուն արագությամբ: Երկրորդն առաջին վայրկյանում անցնում է 5 մ, իսկ յուրաքանչյուր հաջորդ վայրկյանում 2 մ ավելի, քան նախորդում:
1. 3 վայրկյան հետո առաջինը A կետից քանի՞ մետր հեռավորության վրա կգտնվի:
 2. 10 րոպե հետո առաջինը A կետից քանի՞ կիլոմետր հեռավորության վրա կգտնվի:
 3. Քանի՞ մետր ճանապարհ է անցնում երկրորդ մարմինն ութերորդ վայրկյանում:
 4. Քանի՞ վայրկյան հետո մարմինները կհանդիպեն, եթե հայտնի է, որ այդ ժամանակը վայրկյաններով արտահայտվում է բնական թվով:

32. Առաջին բրիգադն ամբողջ դաշտը կարող է հնձել 10 օրում, իսկ երկրորդ բրիգադին նույն աշխատանքը կատարելու համար հարկավոր է այդ ժամանակի 150%-ը:
1. Քանի՞ օրում դաշտը կհնձի երկրորդ բրիգադը:
 2. Քանի՞ օրում դաշտը կհնձեն երկու բրիգադները միասին:
 3. Երկրորդ բրիգադի 6 օրում կատարած աշխատանքը քանի՞ տոկոսով է ավելի առաջին բրիգադի 2 օրում կատարած աշխատանքից:
 4. Քանի՞ օր կտևի հունձը, եթե սկզբում 5 օր աշխատի միայն երկրորդ բրիգադը, իսկ մնացածը հնձեն միասին:
33. Առաջին բանվորը աշխատանքը կարող է կատարել 40 օրում, իսկ երկրորդը՝ 60 օրում:
1. Համատեղ աշխատելով նրանք քանի՞ օրում կավարտեն այդ աշխատանքը:
 2. Աշխատանքը քանի՞ օրում կկատարեն երկու բանվորը միասին, եթե առաջին բանվորն աշխատի 1,5 անգամ դանդաղ:
 3. Աշխատանքը քանի՞ օրում կկատարեն երկու բանվորը միասին, եթե նրանցից յուրաքանչյուրն աշխատի 20 տոկոս ավելի մեծ արտադրողականությամբ:
 4. Քանի՞ օրում կավարտվի աշխատանքը, եթե աշխատանքի կեսը կատարի միայն առաջին բանվորը, իսկ երկրորդ կեսը՝ միայն երկրորդ բանվորը:
34. Վարպետը և աշակերտը, միասին աշխատելով, պատը կարող են շարել 8 օրում: Հայտնի է, որ վարպետն աշակերտից 2 անգամ ավելի արագ է աշխատում:
1. Աշխատելով առանձին, աշակերտը քանի՞ օրում կարող է պատը շարել:
 2. Մեկ ժամում վարպետն աշակերտից քանի՞ տոկոսով ավելի աշխատանք կկատարի:
 3. Ընդամենը քանի՞ օրում նրանք կշարեն պատը, եթե սկզբում 3 օր աշխատի միայն աշակերտը, իսկ մնացած մասն ավարտեն միասին:
 4. Քանի՞ օրում նրանք կշարեն պատը, եթե վարպետը սկսի աշխատել 2 անգամ ավելի դանդաղ, իսկ աշակերտը 3 անգամ ավելի արագ:
35. Երկու ծորակների համատեղ գործելու դեպքում ջրավազանը լցվում է 8 ժամում: Մեկ ժամում առաջին ծորակից հոսում է 1,25 անգամ ավելի ջուր, քան երկրորդից:

1. Մեկ ժամում երկրորդ ծորակից քանի՞ %-ով է պակաս ջուր հոսում, քան առաջինից:
 2. Միայն երկրորդ ծորակով քանի՞ ժամում կարող է լցվել ջրավազանը:
 3. Առաջին ծորակով քանի՞ ժամում կարող է լցվել այդպիսի հինգ ջրավազան:
 4. Քանի՞ ժամում կարող է լցվել ջրավազանը, եթե 4 ժամ գործի միայն առաջին ծորակը, իսկ մնացած մասը լցվի միայն երկրորդ ծորակով:
- 36. Առաջին ծորակը ավազանը լցնում է 5 ժամում: Սկզբում 2 ժ բացեցին առաջին ծորակը, այնուհետև ավազանի մնացած մասը լցրին միայն երկրորդ ծորակով: Պարզվեց, որ ավազանի առաջին կեսը երկրորդ կեսից 1 ժամով պակաս ժամանակում է լցվել:**
1. Ավազանի ո՞ր տոկոսը լցրեց առաջին ծորակը:
 2. Քանի՞ ժամում կլցնի ավազանը երկրորդ ծորակից երկու անգամ պակաս հզորությամբ ծորակը:
 3. Առաջին ծորակի արտադրողականությունը քանի՞ տոկոսով է ավելի երկրորդ ծորակի արտադրողականությունից:
 4. Քանի՞ ժամում է լցվում ավազանը առաջին և երկրորդ ծորակների համատեղ գործելու դեպքում:
- 37. Բանվորն 8 ժամում շարել էր 13 մ² պատ, ընդ որում, առաջին 4 մ² շարելուց հետո նրա արտադրողականությունն ընկել էր 25 %-ով:**
1. Մինչև արտադրողականությունն ընկնելը բանվորը 1 ժամում քանի՞ մ² պատ էր շարում:
 2. Քանի՞ ժամ աշխատեց բանվորն արտադրողականությունն ընկնելուց հետո:
 3. Քանի՞ ժամում բանվորը շարեց պատի առաջին 7 մ² -ն:
 4. Քանի՞ մ² շարեց բանվորն առաջին 6 ժամում:

38. Հինգ միատեսակ տրակտորներից կազմված խումբն առաջին դաշտը կարող է հերկել 14 օրում: Նույնատիպ երկրորդ դաշտի մակերեսը առաջինից մեծ է 80 %-ով:
1. Այդպիսի 7 տրակտորներից բաղկացած խումբն առաջին դաշտը քանի՞ օրում կհերկի:
 2. Այդպիսի քանի՞ տրակտոր է անհրաժեշտ երկրորդ դաշտը 18 օրում հերկելու համար:
 3. Քանի՞ տոկոսով ավելի արտադրողականությամբ պետք է աշխատի 5 տրակտորներից բաղկացած խումբը, որպեսզի երկրորդ դաշտը հերկի 15 օրում:
 4. Այդպիսի քանի՞ տրակտոր է անհրաժեշտ առաջին և երկրորդ դաշտերը 7 օրում հերկելու համար, եթե տրակտորներն աշխատեն 20% պակաս արտադրողականությամբ:
39. 100 հա մակերեսով դաշտը վարելու համար 5 օր աշխատեց միևնույն հզորությամբ տրակտորների մի խումբ: Որից հետո, նրանց միացավ մի տրակտոր, և աշխատելով ևս 6 օր, նրանք ավարտեցին աշխատանքը: Ընդ որում, վերջին 6 օրը խմբի արտադրողականությունը մեծացավ 25%-ով:
1. Աշխատանքի սկզբում քանի՞ տրակտոր էր աշխատում:
 2. Մի տրակտորն օրական քանի՞ հեկտար էր վարում:
 3. Առաջին չորս օրվա ընթացքում դաշտի ո՞ր տոկոսը վարեց բրիգադը:
 4. Առաջին վեց օրվա ընթացքում քանի՞ հեկտար վարեց բրիգադը:
40. 10 բանվորից բաղկացած բրիգադը նախատեսել էր մի որոշ առաջադրանք ավարտել 12 օրում:
1. Քանի՞ օր կտևեր առաջադրանքի կատարումը, եթե աշխատեին միայն բանվորներից 8-ը:
 2. Քանի՞ օրում բրիգադը կկատարեր առաջադրանքը, եթե բրիգադի արտադրողականությունն ավելանար $\frac{1}{3}$ -ով:
 3. Քանի՞ օր կտևեր նախատեսված առաջադրանքի կատարումը, եթե բրիգադի արտադրողականությունն ընկներ 20% -ով:
 4. Եթե բրիգադն օրվա կեսն աշխատեր նախատեսվածից երկու անգամ ավելի դանդաղ, իսկ երկրորդ կեսը՝ նախատեսվածից երկու անգամ ավելի արագ, ապա տրված ժամկետում քանի՞ տոկոսով կզերակատարեր առաջադրանքը:

ՊԱՏԱՍԽԱՆՆԵՐ

Հ/Հ	1	2	3	4
1	80	424	168	396
2	151	136	486	186
3	40	72	120	174
4	25	65	36	12
5	600	20	540	8
6	14	39	40	86
7	60	20	180	225
8	270	10	8	12
9	18	20	10	1
10	5	80	4	75
11	20	10	40	75
12	25	42	25	108
13	40	50	3	10
14	10	31	13	169
15	50	75	96	60
16	525	3	4	200
17	60	40	84	140
18	12	8	2	72
19	20	2	6	10
20	16	25	4	9

21	70	12	12	84
22	4	12	6	35
23	12	2	20	100
24	3	42	6	63
25	40	8	2	40
26	200	50	140	168
27	25	2	72	360
28	24	12	80	20
29	3	5	2	6
30	3	18	12	5
31	45	9	19	11
32	15	6	100	9
33	24	30	20	50
34	24	100	10	6
35	20	18	72	17
36	40	15	50	3
37	2	6	4	10
38	10	7	68	35
39	4	2	32	50
40	15	9	15	25

www.atc.am

ԲԱԺԻՆ 4. ՊՐՈՂՐԵՍԻԱՆԵՐ**1. Կատարել առաջադրանքը.**

1. Գտնել (a_n) թվաբանական պրոգրեսիայի հինգերորդ անդամը, եթե $a_3 = 5$, $a_7 = 13$:
2. Գտնել (a_n) թվաբանական պրոգրեսիայի առաջին 10 անդամների գումարը, եթե $a_3 = 5$, $a_7 = 13$:
3. Գտնել (b_n) դրական անդամներով երկրաչափական պրոգրեսիայի հայտարարը, եթե $b_1 + b_2 = 3$, $b_3 + b_4 = 12$:
4. Գտնել (b_n) դրական անդամներով երկրաչափական պրոգրեսիայի առաջին 7 անդամների գումարը, եթե $b_1 + b_2 = 3$, $b_3 + b_4 = 12$:

2. Կատարել առաջադրանքը.

1. Գտնել 1; 3; 5; ... թվաբանական պրոգրեսիայի այն անդամների քանակը, որոնք երկնիշ թվեր են:
2. Գտնել 1; 3; 5; ... թվաբանական պրոգրեսիայի առաջին 20 անդամների գումարը:
3. Գտնել դրական անդամներով (b_n) երկրաչափական պրոգրեսիայի 5-րդ անդամը, եթե $b_4 = 2$, $b_6 = \frac{25}{2}$:
4. Գտնել դրական անդամներով (b_n) երկրաչափական պրոգրեսիայի 35-ից փոքր անդամների քանակը, եթե $b_4 = 2$, $b_6 = \frac{25}{2}$:

3. Կատարել առաջադրանքը.

1. Գտնել (a_n) թվաբանական պրոգրեսիայի առաջին անդամը, եթե $3a_5 - a_{13} = 10$:
2. (a_n) թվաբանական պրոգրեսիայում $S_7 = 70$: Գտնել a_4 -ը:
3. Գտնել (b_n) երկրաչափական պրոգրեսիայի այն անդամի համարը, որը հավասար է 48-ի, եթե $b_1 = 3$, $q = 2$:
4. Գտնել x -ը, եթե $\frac{x}{2} + 1$; $2x - 1$; $6x - 8$ թվերը կազմում են երկրաչափական պրոգրեսիա:

4. Կատարել առաջադրանքը.

1. Գտնել թվաբանական պրոգրեսիայի տարբերությունը, եթե $3a_1 - 7a_2 + 4a_3 = 4$:
2. Գտնել 200-ից փոքր այն բնական թվերի քանակը, որոնք 3-ի բաժանելիս ստացվում է 1 մնացորդ:
3. (b_n) անվերջ նվազող երկրաչափական պրոգրեսիայում $q = \frac{2}{3}$, $S = 9$: Գտնել b_1 -ը:
4. Գտնել (b_n) երկրաչափական պրոգրեսիայի հայտարարը, եթե $b_1 = 2$; $b_n = 486$; $S_n = 728$:

5. Կատարել առաջադրանքը.

1. Գտնել (a_n) թվաբանական պրոգրեսիայի առաջին անդամը, եթե $8a_6 - 5a_9 = 12$:
2. (a_n) թվաբանական պրոգրեսիայում $8a_6 - 5a_9 = 12$: Գտնել $3a_1 - 2a_2 + a_3$ արտահայտության արժեքը:
3. Գտնել (x_n) երկրաչափական պրոգրեսիայի այն անդամի համարը, որը հավասար է 108-ի, եթե $x_1 = 4$, $q = 3$:
4. Գտնել երկրաչափական պրոգրեսիայի առաջին անդամը, եթե $q = \frac{2}{3}$, $S_4 = 130$:

6. Կատարել առաջադրանքը.

1. Գտնել 3; 10; 17; ... թվաբանական պրոգրեսիայի 61-րդ անդամը:
2. Գտնել 3; 10; 17; ... թվաբանական պրոգրեսիայի անդամ հանդիսացող ամենամեծ երկնիշ թիվը:
3. Գտնել b_1 ; b_2 ; b_3 ; ... երկրաչափական պրոգրեսիայի 9-րդ անդամը, եթե $q = 2$, $b_2 = \frac{1}{32}$:
4. Գտնել b_1 ; b_2 ; b_3 ; ... երկրաչափական պրոգրեսիայի առաջին անդամը, եթե $b_4 = -3^{11}$, $b_7 = 3^{20}$:

7. Կատարել առաջադրանքը.

1. Գ-տնել $4; 5,5; \dots$ թվաբանական պրոգրեսիայի 5-րդ անդամը:
2. Գ-տնել $4; 5,5; \dots$ թվաբանական պրոգրեսիայի բոլոր այն անդամների քանակը, որոնք պատկանում են $[7; 11]$ միջակայքին:
3. Գ-տնել $2; 1; \dots$ երկրաչափական պրոգրեսիայի բոլոր այն անդամների քանակը, որոնք մեծ են 10^{-2} -ից:
4. Գ-տնել $2; 1; \dots$ անվերջ նվազող երկրաչափական պրոգրեսիայի գումարը:

8. Կատարել առաջադրանքը.

1. Գ-տնել (a_n) թվաբանական պրոգրեսիայի 5-րդ անդամը, եթե $a_1 = 21, d = -0,5$:
2. Գ-տնել (a_n) թվաբանական պրոգրեսիայի այն անդամի համարը, որի արժեքն է $-15,5$, եթե $a_1 = 21, d = -0,5$:
3. Գ-տնել (a_n) թվաբանական պրոգրեսիայի դրական անդամների քանակը, եթե $a_1 = 21, d = -0,5$:
4. Երկրաչափական պրոգրեսիայի առաջին զույգ համարներով 10 անդամների գումարը 3 անգամ մեծ է առաջին կենտ համարներով 10 անդամների գումարից: Գ-տնել պրոգրեսիայի հայտարարը:

9. Տրված է $\sqrt{3}; x; 3\sqrt{3}; \dots$ դրական անդամներով երկրաչափական պրոգրեսիան:

1. Գ-տնել x -ը:
2. Գ-տնել պրոգրեսիայի 6-րդ անդամը:
3. Գ-տնել այն անդամի համարը, որի արժեքն է $81\sqrt{3}$:
4. Գ-տնել պրոգրեսիայի բոլոր այն անդամների քանակը, որոնք ամբողջ թվեր են և չեն գերազանցում $243\sqrt{2}$ -ը:

10. $3, a, b$ թվերը աճող թվաբանական պրոգրեսիայի հաջորդական անդամներ են: Եթե այդ հաջորդականության միջին անդամը փոքրացվի 6-ով, ապա կստացվի երկրաչափական պրոգրեսիա:

1. Գտնել թվաբանական պրոգրեսիայի տարբերությունը:
2. Գտնել թվաբանական պրոգրեսիայի երրորդ անդամը:
3. Գտնել երկրաչափական պրոգրեսիայի հայտարարը:
4. Գտնել $\frac{5}{2}; \frac{a+2}{2}; \frac{b+2}{2}$ թվաբանական պրոգրեսիայի տարբերությունը:

11. Տրված է (c_n) հաջորդականությունը, որտեղ $c_1 = 6$ և $c_3 = 24$:

1. Գտնել c_2 -ը, եթե (c_n) հաջորդականությունը թվաբանական պրոգրեսիա է:
2. Գտնել $c_{17} - c_5$ տարբերությունը, եթե (c_n) -ը թվաբանական պրոգրեսիա է:
3. Գտնել c_2 -ը, եթե (c_n) -ը դրական անդամներով երկրաչափական պրոգրեսիա է:
4. Քանի՞ անգամ է c_{n+7} -ը մեծ c_n -ից, եթե (c_n) հաջորդականությունը դրական անդամներով երկրաչափական պրոգրեսիա է:

12. Տրված են բոլոր այն երկնիշ թվերը, որոնք 4-ի բաժանելիս ստացվում է 3 մնացորդ:

1. Գտնել այդ թվերից ամենափոքրը:
2. Քանի սն են այդ թվերը:
3. Գտնել այդ թվերի միջին թվաբանականը:
4. Այդ թվերից ամենափոքրի և ամենամեծի միջև ինչ՞ թիվ պետք է տեղադրել, որպեսզի ստացված հաջորդականությունը լինի թվաբանական պրոգրեսիա:

13. (a_n) թվաբանական պրոգրեսիան տրված է $a_n = 5n + 2$ բանաձևով:

1. Գտնել պրոգրեսիայի n -րդ անդամը 5-ի բաժանելիս ստացվող մնացորդը:
2. Գտնել պրոգրեսիայի բոլոր այն անդամների քանակը, որոնք պատկանում են $[10; 40]$ միջակայքին:
3. Գտնել պրոգրեսիայի բոլոր այն անդամների գումարը, որոնք պատկանում են $[10; 40]$ միջակայքին:
4. Գտնել 100-ը չգերազանցող բոլոր այն անդամների քանակը, որոնք 4-ի բաժանելիս ստացվում է 3 մնացորդ:

14. Հայտնի է, որ ցանկացած n -ի դեպքում մի որոշ թվաբանական պրոգրեսիայի առաջին n անդամների գումարն արտահայտվում է $S_n = 4n^2 - 3n$ բանաձևով:

1. Գտնել S_5 -ը:
2. Գտնել այդ պրոգրեսիայի առաջին անդամը:
3. Գտնել այդ պրոգրեսիայի տարբերությունը:
4. Քանի՞ երկնիշ անդամ կա տրված պրոգրեսիայում:

15. (a_n) թվաբանական պրոգրեսիայի առաջին n անդամների գումարն արտահայտվում է $S_n = 3n^2 + n$ բանաձևով:

1. Գտնել պրոգրեսիայի առաջին 15 անդամների միջին թվաբանականը:
2. Գտնել պրոգրեսիայի 6-րդից մինչև 10-րդ անդամների գումարը:
3. Գտնել պրոգրեսիայի այն անդամի համարը, որը հավասար է 100-ի:
4. Պրոգրեսիայի առաջին անդամից սկսած ամենաքիչը քանի՞ հաջորդական անդամների գումարը մեծ կլինի 200-ից:

16 Կատարել առաջադրանքները.

1. (a_n) թվաբանական պրոգրեսիայում $a_1 = 10, a_n = 40, S_n = 275$: Գտնել n -ը:
2. Գտնել $a_n = 8n - n^2 - 7$ ընդհանուր անդամն ունեցող հաջորդականության մեծագույն անդամը:
3. Գտնել 7-ի բազմապատիկ բոլոր երկնիշ թվերի քանակը:
4. Գտնել այն բնական թիվը, որը հավասար է իրեն նախորդող բոլոր բնական թվերի գումարի $\frac{1}{6}$ -ին:

17. (a_n) թվաբանական պրոգրեսիայի առաջին n անդամների գումարն արտահայտվում է $S_n = 3n^2$ քանաձևով:

1. Գտնել (a_n) -ի առաջին չորս անդամների գումարը:
2. Գտնել (a_n) -ի առաջին անդամը:
3. Գտնել տրված պրոգրեսիայի տարբերությունը:
4. Գտնել (a_n) -ի բոլոր այն երկնիշ անդամների քանակը, որոնք 5-ի բազմապատիկ են:

18. a, b, c հաջորդականությունը 5 հայտարարով երկրաչափական պրոգրեսիա է, ընդ որում $a + b + c = 93$:

1. Քանի՞ անգամ է b -ն a -ից մեծ:
2. Գտնել a -ն:
3. x -ի ի՞նչ արժեքի դեպքում $a, b+x, c$ հաջորդականությունը կլինի թվաբանական պրոգրեսիա:
4. a, b, c հաջորդականության b և c անդամների միջև քանի՞ թիվ պետք է գրել, որպեսզի ստացված հաջորդականությունը լինի թվաբանական պրոգրեսիա:

19. (a_n) թվաբանական պրոգրեսիայի երկրորդ անդամը 12 է, իսկ վեցերորդ անդամը՝ -8 :

1. Գտնել այդ պրոգրեսիայի չորրորդ անդամը:
2. Գտնել այդ պրոգրեսիայի այն անդամի համարը, որի արժեքը -18 է:
3. Գտնել $2^{-a_1}, 2^{-a_2}, \dots, 2^{-a_n}, \dots$ երկրաչափական պրոգրեսիայի հայտարարը:
4. Գտնել $2^{-a_1}, 2^{-a_2}, \dots, 2^{-a_n}, \dots$ երկրաչափական պրոգրեսիայի բոլոր այն անդամների քանակը, որոնք պատկանում են $\left[\frac{1}{132}; 15\right]$ միջակայքին:

20. $a_1, a_2, \dots, a_n, \dots$ թվաբանական պրոգրեսիայում $a_1 = 4$, $a_6 \geq 9$, $a_{10} \leq 13$:

1. Գտնել թվաբանական պրոգրեսիայի տարբերությունը:
2. Գտնել a_3 -ը:
3. Գտնել $4^{\frac{a_1}{2}}, 4^{\frac{a_2}{2}}, \dots, 4^{\frac{a_n}{2}}, \dots$ երկրաչափական պրոգրեսիայի հայտարարը:
4. Գտնել $4^{\frac{a_1}{2}}, 4^{\frac{a_2}{2}}, \dots, 4^{\frac{a_n}{2}}, \dots$ երկրաչափական պրոգրեսիայի այն անդամի համարը, որի արժեքն է 128:

ՊԱՏԱՍԽԱՆՆԵՐ

Ա/Հ	Ենթաատազադրանքի համարը			
	1	2	3	4
1	9	100	2	127
2	45	400	5	7
3	5	10	5	3
4	4	67	3	3
5	4	8	4	54
6	423	94	4	9
7	10	3	8	4
8	19	74	42	3
9	3	27	9	5
10	12	27	3	6
11	15	108	12	128
12	11	23	55	55
13	2	6	147	5
14	85	1	8	11
15	46	230	17	9
16	11	9	13	13
17	48	3	6	3
18	5	3	24	4
19	2	8	32	3
20	1	6	2	4

ԲԱԺԻՆ 5. ՖՈՒՆԿՑԻԱՆԵՐ

1. Տրված է $f(x) = 2x^3 - 3x^2 - 7$ ֆունկցիան:

1. Գտնել ֆունկցիայի արժեքը $x = 3$ կետում:
2. Հաշվել $f'(1)$ -ը:
3. Գտնել ֆունկցիայի մեծագույն արժեքը $[-1; 3]$ հատվածում:
4. Գտնել ֆունկցիայի գրաֆիկի $x_0 = 1$ արագիս ունեցող կետում տարված շոշափողի և Oy առանցքի կազմած անկյան աստիճանային չափը:

2. Տրված է $f(x) = \frac{x^3}{3} - \frac{x^2}{2} - 6x + 1$ ֆունկցիան:

1. Գտնել f ֆունկցիայի որոշման տիրույթին պատկանող ամենափոքր բնական թիվը:
2. Գտնել $f'(x) = 0$ հավասարման մեծ արմատը:
3. Գտնել f ֆունկցիայի կրիտիկական կետերի հեռավորությունը:
4. Գտնել f ֆունկցիայի մեծագույն արժեքը $[-1; 6]$ միջակայքում:

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

1. Գտնել ֆունկցիայի ածանցյալը $x = 2$ կետում:
2. Գտնել ֆունկցիայի նվազման միջակայքի երկարությունը:
3. Գտնել ֆունկցիայի մեծագույն արժեքը $[-2; 0]$ միջակայքում:
4. Գտնել ֆունկցիայի գրաֆիկի $x_0 = 0$ արագիս ունեցող կետում տարված շոշափողով և կոորդինատային առանցքներով սահմանափակված պատկերի մակերեսը:

4. Տրված է $f(x) = -2x^3 + 9x^2 - 7$ ֆունկցիան:

1. Գտնել ֆունկցիայի ածանցյալը $x = 2$ կետում:
2. Գտնել ֆունկցիայի աճման միջակայքի երկարությունը:
3. Գտնել ֆունկցիայի մեծագույն արժեքը $[2; 4]$ միջակայքում:
4. Գտնել ֆունկցիայի գրաֆիկի $x_0 = 1$ արագիս ունեցող կետում տարված շոշափողով և կոորդինատային առանցքներով սահմանափակված պատկերի մակերեսը:

5. Տրված են $f(x) = x^3 + 7x + \ln x$ և $g(x) = 3x^2$ ֆունկցիաները:

1. Գտնել $f + g$ ֆունկցիայի որոշման տիրույթին պատկանող ամենափոքր ամբողջ թիվը:
2. Գտնել $f(1)$ -ը:
3. Գտնել g ֆունկցիայի գրաֆիկի $x_0 = 0$ արագիս ունեցող կետում տարված շոշափողի և օրդինատների առանցքի կազմած անկյան աստիճանային չափը:
4. Գտնել f ֆունկցիայի փոքրագույն արժեքը $[1; 8]$ միջակայքում

6. Տրված է $f(x) = -x^4 + 4x^2 + 9$ ֆունկցիան:

1. Գտնել f ֆունկցիայի մեծագույն արժեքը:
2. Քանի՞ հատման կետ ունի f ֆունկցիայի գրաֆիկն արագիսների առանցքի հետ:
3. Քանի՞ կրիտիկական կետ ունի f ֆունկցիան:
4. Քանի՞ մինիմումի կետ ունի f ֆունկցիան:

7. $y = 2 + (x - a)^2$ ֆունկցիան $(0; 1)$ միջակայքում աճող է և այդ ֆունկցիայի գրաֆիկն օրդինատների առանցքը հատում է $(0; 6)$ կետում:

1. Գտնել ֆունկցիայի արժեքների տիրույթին պատկանող փոքրագույն կենտ թիվը:
2. Գտնել $|a|$ -ն:
3. Գտնել ֆունկցիայի մեծագույն արժեքը $[-5; -4]$ հատվածում:
4. Գտնել ֆունկցիայի գրաֆիկի $x_0 = -\frac{3}{2}$ արագիս ունեցող կետում տարված շոշափողի անկյունային գործակիցը:

8. Տրված է $f(x) = \sqrt{11-x} + \sqrt{x-3}$ ֆունկցիան:

1. f ֆունկցիայի որոշման տիրույթը քանի՞ ամբողջ թիվ է պարունակում:
2. Գտնել $f^2(x)$ արտահայտության փոքրագույն արժեքը:
3. Գտնել f ֆունկցիայի մեծագույն արժեքը:
4. f ֆունկցիայի արժեքների տիրույթը քանի՞ ամբողջ թիվ է պարունակում:

9. Կատարել առաջադրանքները.

1. Գտնել $f(x) = \sqrt{x+13} + \sqrt{15-x}$ ֆունկցիայի որոշման տիրույթին պատկանող բոլոր ամբողջ թվերի գումարը:
2. Գտնել $f(x) = \frac{10}{2+x^4}$ ֆունկցիայի մեծագույն արժեքը:
3. Գտնել $f(x) = \sqrt{17-x^2}$ ֆունկցիայի արժեքների տիրույթին պատկանող բոլոր ամբողջ թվերի քանակը:
4. Գտնել $f(x) = \sin\left(\frac{\pi}{10}x\right)$ ֆունկցիայի հիմնական պարբերությունը:

10. Տրված է $f(x) = 8\sqrt{x-2} - x$ ֆունկցիան:

1. Գտնել f ֆունկցիայի որոշման տիրույթի ամենափոքր թիվը:
2. Քանի՞ կրիտիկական կետ ունի f ֆունկցիան:
3. Գտնել f ֆունկցիայի մեծագույն արժեքը:
4. Գտնել f ֆունկցիայի գրաֆիկի $x_0 = 3$ արսցիսն ունեցող կետում տարված շոշափողի անկյունային գործակիցը:

11. Տրված է $f(x) = x + \frac{27}{x^3}$ ֆունկցիան:

1. Գտնել f ֆունկցիայի մինիմումի կետերը:
2. Գտնել f ֆունկցիայի էքստրեմումի արժեքներից մեծագույնը:
3. Գտնել f ֆունկցիայի գրաֆիկի $x_0 = -3$ արսցիսն ունեցող կետում տարված շոշափողի անկյունային գործակիցը:
4. Գտնել b -ի բոլոր ամբողջ արժեքները, որոնցից յուրաքանչյուրի դեպքում $y = b$ ուղիղը չի հատում f ֆունկցիայի գրաֆիկը:

12. Տրված է $f(x) = x^3 - 6x^2 + 9x$ ֆունկցիան:

1. Գտնել f ֆունկցիայի գրունների քանակը:
2. Գտնել f ֆունկցիայի կրիտիկական կետերի քանակը:
3. Գտնել f ֆունկցիայի մինիմումի կետը:
4. Գտնել f ֆունկցիայի ամենամեծ արժեքը $[1; 5]$ միջակայքում:

13. Տրված է $f(x) = \sqrt{30 - 5x^2} + 25$ ֆունկցիան:

1. Գտնել f ֆունկցիայի մաքսիմումի կետը:
2. Գտնել f ֆունկցիայի գրաֆիկի $x_0 = 1,5$ արագիս ունեցող կետում տարված շոշափողի և արագիսների առանցքի կազմած անկյան աստիճանային չափը:
3. Գտնել $h(x) = f(x) + 1$ ֆունկցիայի գրաֆիկի $x_0 = -1$ արագիս ունեցող կետով տարված շոշափողի և կոորդինատային առանցքներով սահմանափակված պատկերի մակերեսը:
4. Գտնել f ֆունկցիայի գրաֆիկի այն կետի արագիսը, որում տարված շոշափողը զուգահեռ է $y = -x + \ln 2$ ուղղին:

14. Տրված են $f(x) = \frac{100}{1+x^2}$ և $g(x) = x^2 - 4x + 50$ ֆունկցիաները:

1. Գտեք f ֆունկցիայի մեծագույն արժեքը:
2. Գտեք g ֆունկցիայի փոքրագույն արժեքը:
3. f ֆունկցիայի արժեքների տիրույթը քանի՞ ամբողջ թիվ է պարունակում:
4. f և g ֆունկցիաների արժեքների տիրույթները քանի՞ ընդհանուր ամբողջ թիվ ունեն:

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

1. Հաշվել $f'(-3)$ -ը:
2. f ֆունկցիայի գրաֆիկը քանի՞ հատման կետ ունի կոորդինատների առանցքների հետ:
3. Գտնել ֆունկցիայի գրաֆիկի այն կետի արագիսը, որում ֆունկցիայի գրաֆիկին տարված շոշափողը զուգահեռ է $y = -9x + 1$ ուղղին:
4. Գտնել a պարամետրի այն ամենափոքր բնական արժեքը, որի դեպքում f ֆունկցիայի գրաֆիկն ամբողջովին գտնվում է $y = a$ ուղղից ներքև:

16. Տրված է $f(x) = x|x-4|$ ֆունկցիան:

1. Հաշվել ֆունկցիայի արժեքը $x = \sqrt{2} + 2$ կետում:
2. Քանի՞ հատման կետ ունեն $y = 5$ ուղիղը և f ֆունկցիայի գրաֆիկը:
3. Գտնել ֆունկցիայի մեծագույն արժեքը $[1; 2,5]$ միջակայքում:
4. Գտնել a պարամետրի բոլոր այն ամբողջ արժեքների քանակը, որոնց դեպքում $y = a$ ուղիղը f ֆունկցիայի գրաֆիկը հատում է ճիշտ 3 կետում:

17. Տրված է $f(x) = |x-3| - x$ ֆունկցիան:

1. Գտնել ֆունկցիայի արժեքը $x = 0$ կետում:
2. Գտնել ֆունկցիայի ածանցյալը $x = 4$ կետում:
3. Գտնել f ֆունկցիայի գրաֆիկով և կոորդինատական առանցքներով սահմանափակված պատկերի մակերեսի քառապատիկը:
4. Գտնել $[-1; 5]$ միջակայքում ֆունկցիայի մեծագույն և փոքրագույն արժեքների գումարը:

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

1. Գտնել x -ի բոլոր այն ամբողջ արժեքների քանակը, որոնց դեպքում f ֆունկցիայի արժեքները դրական չեն:
2. Գտնել f ֆունկցիայի կրիտիկական կետերի քանակը:
3. Գտնել բոլոր այն թվերի քանակը, որոնք f ֆունկցիայի արժեք չեն:
4. Գտնել $y = f(|x|)$ ֆունկցիայի մեծագույն արժեքը:

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

1. Գտնել $\frac{f(x)}{f(-x)} + 4$ արտահայտության արժեքը:
 2. Գտնել տրված ֆունկցիայի գրաֆիկի և $y = 5$ ուղղի հատման կետերի քանակը:
 3. Գտնել ֆունկցիայի փոքրագույն արժեքը $(0; +\infty)$ միջակայքում:
 4. Գտնել ֆունկցիայի մինիմումի կետերի քանակը:
20. Կատարել առաջադրանքները.

1. $y = 2x - 9$ ուղիղը շոշափում է $f(x) = x^2 - 4x$ ֆունկցիայի գրաֆիկը:
Գտնել շոշափման կետի արսցիսը:
2. Գտնել $f(x) = e^x - x$ ֆունկցիայի փոքրագույն արժեքը:
3. Գտնել $f(x) = 3x^2 - 6x + 13$ ֆունկցիայի փոքրագույն արժեքը $[-3; 0]$ միջակայքում:
4. Գտնել a -ի ամենափոքր արժեքը, որի դեպքում
 $f(x) = \frac{x^3}{3} - 3x^2 + ax + 7$ ֆունկցիան աճող է ամբողջ թվային ուղղի վրա:

21. Տրված է $f(x) = 1 - 2 \sin x \cos x$ ֆունկցիան:

1. Գտնել f ֆունկցիայի մեծագույն արժեքը:
2. Գտնել f ֆունկցիայի ածանցյալը $x = \frac{\pi}{3}$ կետում:
3. Գտնել $f'(x) = -1$ հավասարման արմատների քանակը $\left[-\frac{\pi}{2}; \pi\right]$ միջակայքում:
4. Գտնել $-3 \cdot \cos \frac{T}{2}$ արտահայտության արժեքը, որտեղ T - ն f ֆունկցիայի հիմնական պարբերությունն է:

22. Տրված է $f(x) = 3 \sin \frac{\pi x}{4} + 4 \cos \frac{\pi x}{4}$ ֆունկցիան:

1. Գտնել f ֆունկցիայի հիմնական պարբերությունը:
2. Գտնել f ֆունկցիայի մեծագույն արժեքը:
3. Քանի՞ անբողջ թիվ է պարունակում f ֆունկցիայի արժեքների բազմությունը:
4. Գտնել $F(x) = |f(x)|$ ֆունկցիայի փոքրագույն արժեքը:

23. Տրված է $f(x) = 4\sqrt{2} \cos\left(3x + \frac{\pi}{4}\right)$ ֆունկցիան:

1. Գտնել f ֆունկցիայի ամենամեծ ամբողջ արժեքը:

2. Գտնել f ֆունկցիայի ածանցյալը $x = -\frac{\pi}{6}$ կետում:
3. Գտնել $4|\cos T|$ արտահայտության արժեքը, որտեղ T -ն f ֆունկցիայի հիմնական պարբերությունն է:
4. f ֆունկցիան քանի՞ օրո ունի $\left[\frac{\pi}{2}; \frac{3\pi}{2}\right]$ միջակայքում:

24. Տրված է $f(x) = -8 \sin 2x$ ֆունկցիան:

1. Գտնել f ֆունկցիայի արժեքը $x = -\frac{1}{2} \arcsin \frac{3}{4}$ կետում:
2. Գտնել f ֆունկցիայի փոքրագույն արժեքը $\left[-\frac{\pi}{2}; 0\right]$ միջակայքում:
3. Գտնել f ֆունկցիայի ածանցյալը $x = \frac{\pi}{2}$ կետում:
4. Գտնել f ֆունկցիայի կրիտիկական կետերի քանակը $[0; 3]$ միջակայքում:

25. Տրված են $f(x) = \left|\cos \frac{\pi x}{4}\right|$ և $g(x) = \frac{10}{1+x^2}$ ֆունկցիաները:

1. Գտնել f ֆունկցիայի գրունների քանակը $[2; 14)$ միջակայքում:
2. Գտնել g ֆունկցիայի մեծագույն արժեքը:
3. Գտնել $\varphi(x) = g(f(x))$ ֆունկցիայի փոքրագույն արժեքը:
4. Գտնել f ֆունկցիայի հիմնական պարբերությունը:

26. Տրված են $f(x) = \frac{4}{|x-6|+2}$ և $g(x) = 3 - \cos \pi x$ ֆունկցիաները:

1. Գտնել f ֆունկցիայի մեծագույն արժեքը:
2. Գտնել g ֆունկցիայի փոքրագույն արժեքը:
3. Գտնել g ֆունկցիայի հիմնական պարբերությունը:
4. Գտնել f և g ֆունկցիաների գրաֆիկների հատման կետի օրդինատը:

27. Տրված են $f(x) = \cos \pi x + 1$ և $g(x) = 2^{x^2 - 8x + 17}$ ֆունկցիաները:

1. Գտնել f ֆունկցիայի ամենամեծ արժեքը:
2. Գտնել $\varphi(x) = f(g(x))$ ֆունկցիայի փոքրագույն արժեքը:
3. Գտնել $H(x) = g(f(x))$ ֆունկցիայի փոքրագույն արժեքը:
4. Գտնել f և g ֆունկցիաների գրաֆիկների հատման կետերի աբսցիսները:

28. Տրված է $f(x) = \sin x - x$ ֆունկցիան:

1. Գտնել ֆունկցիայի կրիտիկական կետերի քանակը $[-3\pi; 6\pi]$ միջակայքում:
2. Գտնել ֆունկցիայի մեծագույն արժեքը $[0; 5]$ միջակայքում:
3. Գտնել ֆունկցիայի գրաֆիկին նրա $x_0 = \frac{\pi}{2}$ աբսցիսով կետում տարված շոշափողի և Ox առանցքի կազմած անկյան աստիճանային չափը:
4. Գտնել ամենափոքր ամբողջ թիվը, որ ֆունկցիայի արժեքը այդ կետում չգերազանցի $-3,8$ -ը:

29. Տրված են $f(x) = \cos x - 1$ և $g(x) = \frac{1}{\pi} \sqrt{(x+4\pi)(4\pi-x)}$

Ֆունկցիաները:

1. Գտնել f ֆունկցիայի արժեքների տիրույթին պատկանող բոլոր ամբողջ թվերի արտադրյալը:
2. Գտնել g ֆունկցիայի որոշման տիրույթին պատկանող ամբողջ թվերի գումարը:
3. Գտնել g ֆունկցիայի մեծագույն արժեքը:
4. Բանի^օ հատման կետ ունեն f և g ֆունկցիաների գրաֆիկները:

30. Տրված են $f(x) = \frac{3-x^2}{3+x^2}$ և $g(x) = \lg(\sqrt{x}+10)$ **ֆունկցիաները:**

1. Գտնել f ֆունկցիայի մեծագույն արժեքը:
2. Գտնել g ֆունկցիայի փոքրագույն արժեքը:
3. Գտնել f և g ֆունկցիաների գրաֆիկների հատման կետերի արսցիսները:
4. Գտնել բոլոր այն միանիշ թվերի քանակը, որոնց դեպքում f ֆունկցիայի արժեքը փոքր լինի g ֆունկցիայի համապատասխան արժեքից:

31. Տրված է $f(x) = 5^{2-|x|}$ **ֆունկցիան:**

1. Գտնել ֆունկցիայի մեծագույն արժեքը:
2. Գտնել ֆունկցիայի արժեքը $\log_5 0,2$ կետում:
3. Գտնել ֆունկցիայի փոքրագույն արժեքը $[0; \log_5 2,5]$ միջակայքում:
4. Բանի^օ ամբողջ թիվ է պարունակում f ֆունկցիայի արժեքների բազմությունը:

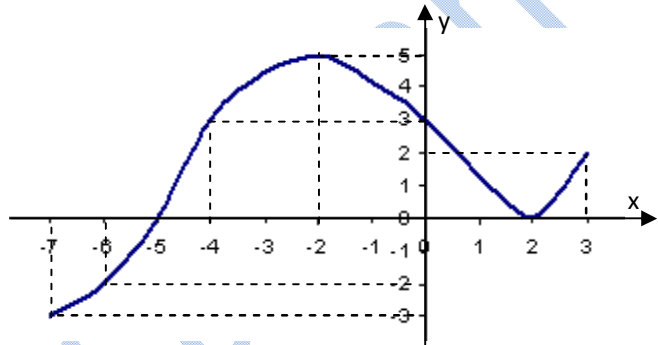
32. Տրված է $f(x) = 12 \ln x - 3 \ln^2 x$ **ֆունկցիան:**

1. Գտնել f ֆունկցիայի գրոներից ամենափոքրը:
2. Հաշվել ֆունկցիայի ածանցյալը $x = 1$ կետում:
3. Գտնել ֆունկցիայի մեծագույն արժեքը:
4. Գտնել ֆունկցիայի փոքրագույն արժեքը $[e; e^4]$ միջակայքում:

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

1. Գտնել f ֆունկցիայի մեծագույն արժեքը $a = 6$ դեպքում:
2. Գտնել ամենափոքր a բնական թիվը, որի դեպքում 1-ը ֆունկցիայի արժեք է:
3. a -ի n° ր բնական արժեքի դեպքում 4-ը կլինի ֆունկցիայի մեծագույն արժեքը:
4. Գտնել $|a|$ -ն, եթե f ֆունկցիայի արժեքների տիրույթը $[-2; 2]$ միջակայքն է:

34. Տրված է $D(f) = [-7; 3]$ որոշման տիրույթով f ֆունկցիայի գրաֆիկը:



1. Գտնել $f(f(2)) + f(f(3))$ արտահայտության արժեքը:
2. Գտնել $f'(-5) \cdot f(x) \leq f'(-2)$ անհավասարման ամբողջ լուծումների քանակը:
3. Գտնել $f \circ f$ ֆունկցիայի որոշման տիրույթին պատկանող ամենամեծ և ամենափոքր ամբողջ թվերի տարբերությունը:
4. Գտնել $f \circ f$ ֆունկցիայի արժեքների տիրույթի ամբողջ թվերի գումարը:

35. Տրված է $f(x) = 3x + 4\sqrt{1-x^2}$ ֆունկցիան:

1. Գտնել ֆունկցիայի որոշման տիրույթին պատկանող ամբողջ թվերի քանակը:
2. Գտնել $\frac{f(\cos \alpha)}{3 \cos \alpha + 4 \sin \alpha}$ արտահայտության արժեքը, երբ $\alpha \in [0; \pi]$:
3. Գտնել ֆունկցիայի մեծագույն արժեքը:
4. Գտնել ֆունկցիայի արժեքների տիրույթին պատկանող ամբողջ թվերի գումարը:

ՊԱՏԱՍԽԱՆՆԵՐ

Հ/Հ	1	2	3	4
1.	20	0	20	90
2.	1	3	5	19
3.	18	2	10	3
4.	12	3	20	6
5.	1	8	90	8
6.	13	2	3	1
7.	3	2	11	1
8.	9	8	4	2
9.	29	5	5	20
10.	2	2	14	3
11.	3	4	0	7
12.	2	2	3	20
13.	0	120	512	1
14.	100	46	100	55
15.	9	3	6	7
16.	2	1	4	3
17.	3	0	9	2
18.	2	0	1	2
19.	3	2	4	1
20.	3	1	13	9
21.	2	1	3	0
22.	8	5	11	0
23.	5	12	2	3
24.	6	0	16	2
25.	3	10	5	4
26.	2	2	2	2
27.	2	0	32	4
28.	5	0	135	4
29.	0	0	4	2
30.	1	1	0	9
31.	25	5	10	25
32.	1	12	12	0
33.	1	6	24	12
34.	3	4	10	15
35.	3	1	5	9

ԲԱԺԻՆ 6. ՀԱՐԹԱՉԱՓՈՒԹՅՈՒՆ

1. CH -ը C ուղիղ անկյունով ABC ուղղանկյուն եռանկյան բարձրությունն է, $AC : BC = 3 : 4$, $AB = 50$:
 1. Գտնել AC կողմի երկարությունը:
 2. Գտնել CH բարձրության երկարությունը:
 3. Գտնել BH հատվածի երկարությունը:
 4. Գտնել եռանկյանը ներգծած շրջանագծի շառավիղի երկարությունը:

2. ABC ուղղանկյուն եռանկյան C ուղիղ անկյան զագաթից տարված է CH բարձրությունը: H կետի հեռավորությունները եռանկյան էջերից 2 և 4 են:
 1. Գտնել CH բարձրության երկարության քառակուսին:
 2. Գտնել ABC եռանկյան մեծ էջի երկարությունը:
 3. Գտնել ABC եռանկյան մակերեսը:
 4. Գտնել ABC եռանկյանն արտագծած շրջանագծի տրամագծի երկարության քառակուսին:

3. O -ն C ուղիղ անկյունով ABC ուղղանկյուն եռանկյանը ներգծված շրջանագծի կենտրոնն է և $AC = 6$, $BC = 8$:
 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:

4. Ուղղանկյուն եռանկյան էջերն են՝ 30 և 40:

1. Գտնել եռանկյանը ներգծած շրջանագծի շառավիղի երկարությունը:
2. Գտնել եռանկյանն արտագծած շրջանագծի շառավիղի երկարությունը:
3. Գտնել եռանկյան ուղիղ անկյան գագաթից ներքնաձիգին տարված բարձրության երկարությունը:
4. Գտնել եռանկյանը ներգծած շրջանագծի կենտրոնի հեռավորությունը ուղիղ անկյան գագաթից տարված բարձրությունից:

5. $AC = 6$ և $BC = 8$ էջերով ուղղանկյուն եռանկյանն արտագծված է շրջանագիծ: E -ն և F -ը համապատասխանաբար AC և CB փոքր աղեղների միջնակետերն են, իսկ G -ն՝ C կետը չափարունակող 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:

6. Տրված է $BC = 40$ և $AC = 30$ էջերով ABC ուղղանկյուն եռանկյունը: M -ը և N -ը համապատասխանաբար AB ներքնաձիգի և AC էջի միջնակետերն են: M և N կետերով անցնող շրջանագիծը շոշափում է BC էջը K կետում:

1. Գտնել NM հատվածի երկարությունը:
2. Գտնել $\frac{BK}{KC}$ հարաբերությունը:
3. Գտնել NMK եռանկյան մակերեսը:
4. Գտնել շրջանագծի այն լարի երկարությունը, որն ընկած է ներքնաձիգն ընդգրկող ուղղի վրա:

7. Ուղղանկյուն եռանկյանը ներգծած և արտագծած շրջանագծերի շառավիղները համապատասխանաբար հավասար են 2-ի և 5-ի:
1. Գտնել եռանկյան ներքնաձիգի երկարությունը:
 2. Գտնել ուղիղ անկյան գագաթից տարված միջնագծի երկարությունը:
 3. Գտնել եռանկյան պարագիծը:
 4. Գտնել եռանկյան մակերեսը:
8. ABC ուղղանկյուն եռանկյան A անկյան կիսորդը BC էջը հատում է D կետում: D կետով տարված է AC - ին գուգահեռ ուղիղ, որն AB ներքնաձիգը հատում է E կետում: Հայտնի է, որ $AE = 15$, $CD = 12$:
1. Գտնել DE հատվածի երկարությունը:
 2. Գտնել ADE եռանկյան մակերեսը:
 3. Գտնել BD հատվածի երկարությունը:
 4. Գտնել ABC եռանկյանն արտագծած և ներգծած շրջանագծերի կենտրոնների հեռավորության քառակուսին:
9. O -ն ABC ուղղանկյուն եռանկյանը ներգծված շրջանագծի կենտրոնն է: Հայտնի է, որ $\angle C = 90^\circ$, $AO = \sqrt{5}$, $OB = \sqrt{10}$:
1. Գտնել AOB անկյան աստիճանային չափը:
 2. Գտնել ABC եռանկյան ներքնաձիգի երկարությունը:
 3. Գտնել ABC եռանկյանը ներգծած շրջանագծի շառավիղի երկարությունը:
 4. Գտնել եռանկյան մեծ էջի երկարությունը:
10. $AC = 30$ և $BC = 40$ էջերով ուղղանկյուն եռանկյանը ներգծված է շրջանագիծ, որը AC , BC և AB կողմերը շոշափում է համապատասխանաբար E, F և K կետերում:
1. Գտնել AK հատվածի երկարությունը:
 2. Գտնել EFK եռանկյանն արտագծած շրջանագծի շառավիղի երկարությունը:
 3. Գտնել EKF անկյան աստիճանային չափը:
 4. Գտնել EFK եռանկյան մակերեսը:

11. Հավասարասրուն եռանկյան հիմքը 12 է, իսկ սրունքը՝ 10:
1. Գտնել եռանկյան կիսապարագիծը:
 2. Գտնել եռանկյան մեծ կողմին տարված միջնագծի երկարությունը:
 3. Գտնել եռանկյանը ներգծած շրջանագծի շառավիղի երկարությունը:
 4. Գտնել $5 \cos \alpha$ արտահայտության արժեքը, որտեղ α -ն եռանկյան հիմքին առընթեր անկյունն է:
12. ABC հավասարասրուն եռանկյան AC հիմքի երկարությունը 48 է, իսկ AB և BC սրունքների երկարությունները՝ 30:
1. Գտնել B կետի հեռավորությունը եռանկյան միջնագծերի հատման կետից:
 2. Գտնել եռանկյանն արտագծած շրջանագծի շառավիղի երկարությունը:
 3. Գտնել եռանկյանը ներգծած շրջանագծի շառավիղի երկարությունը:
 4. Գտնել եռանկյան միջնագծերի հատման կետի հեռավորությունը կիսորդների հատման կետից:
13. AA_1 -ը և BB_1 -ը $AB = BC = 10, AC = 12$ կողմերով ABC եռանկյան բարձրություններն են:
1. Գտնել BB_1 բարձրության երկարությունը:
 2. Գտնել ABC եռանկյան մակերեսը:
 3. Գտնել ABC եռանկյանը ներգծած շրջանագծի շառավիղի երկարությունը:
 4. Գտնել A_1B_1 հատվածի երկարությունը:
14. ABC հավասարասրուն եռանկյանը ներգծած շրջանագծի կենտրոնով տարված է հիմքին զուգահեռ EK ուղիղը, որն AB սրունքը հատում է E կետում, իսկ BC սրունքը՝ K կետում: Հայտնի է, որ $EK = 40$, ABC եռանկյանը ներգծած շրջանագծի շառավիղը 12 է:
1. Գտնել ABC եռանկյան սրունքի երկարությունը:
 2. Գտնել ABC եռանկյան պարագիծը:
 3. Գտնել $AEKC$ սեղանի մակերեսը:
 4. Գտնել ABC եռանկյանն արտագծած շրջանագծի տրամագծի երկարությունը:

15. BD -ն $AC=16$ հիմքով ABC հավասարասրուն եռանկյան կիսորդն է : O -ն BD կիսորդի այնպիսի կետ է, որ $BO=12$, $OD=6$: 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:

16. $AB=AC=8\sqrt{2}$ 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 DBC անկյան աստիճանային չափը:
3. Գտնել BD հատվածի երկարությունը:
4. Գտնել $\sqrt{3}S$ մեծության արժեքը, որտեղ S -ը BDK եռանկյան մակերեսն է, իսկ K -ն՝ BDC եռանկյան D գագաթից տարված բարձրության հիմքը:

17. Եռանկյան կողմերն են՝ 17, 25 և 28:

1. Գտնել եռանկյան կիսապարագիծը:
2. Գտնել եռանկյան մակերեսը:
3. Գտնել եռանկյան մեծ կողմին տարված բարձրության երկարությունը:
4. Գտնել եռանկյանը ներգծած շրջանագծի շառավիղի երկարությունը:

18. Եռանկյան մակերեսը 24 է, իսկ նրա երկու բարձրությունները՝ 6 և 8:

1. Գտնել եռանկյան փոքր կողմի երկարությունը:
2. Գտնել եռանկյան մեծ անկյան աստիճանային չափը:
3. Գտնել եռանկյան մեծ կողմին տարված միջնագծի երկարությունը:
4. Գտնել եռանկյանը ներգծած շրջանագծի շառավիղի երկարությունը:

19. Տրված է $AB=30$, $AC=20$ և $BC=25$ 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:
20. 104 պարագծով ABC եռանկյան AD կիսորդը BC կողմը տրոհում է $BD = 15$ և $CD = 24$ երկարությամբ հատվածների:
1. Գտնել AB և AC կողմերի երկարությունների գումարը:
 2. Գտնել ABC եռանկյան մեծ կողմի երկարությունը:
 3. Գտնել ABC եռանկյան մակերեսը:
 4. Գտնել ABC եռանկյանը ներգծած շրջանագծի շառավիղը:
21. ABC եռանկյան AA_1 և BB_1 միջնագծերը փոխադրահայաց են և հատվում են O կետում. $AA_1 = 9$, $BB_1 = 12$:
1. Գտնել AO հատվածի երկարությունը:
 2. Գտնել AB կողմի երկարությունը:
 3. Գտնել ABC եռանկյան մակերեսը:
 4. Գտնել CO հատվածի երկարությունը:
22. Շրջանագիծը, որի կենտրոնը ABC եռանկյան B գագաթն է, անցնում է A կետով և հատում է AC և BC կողմերը համապատասխանաբար M և N կետերում: A անկյունը 32° է, C անկյունը՝ 24° :
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:

23. $AC = 21$ կողմով ABC եռանկյանն արտագծված է շրջանագիծ: Եռանկյան միջնագծերի հատման O կետով տարված է AC կողմին զուգահեռ DE լարը, որը AB կողմը հատում է M , իսկ BC կողմը՝ N կետում: Եռանկյունից դուրս գտնվող լարի հատվածների երկարություններն են՝ $DM = 8$, $NE = 11$:
1. Զանի՞ անգամ է AB հատվածը մեծ AM հատվածից:
 2. Գտնել AB կողմի երկարությունը:
 3. Գտնել MN հատվածի երկարությունը:
 4. Գտնել NO հատվածի երկարությունը:
24. Չուգահեռագծի կից կողմերը հավասար են $4\sqrt{2}$ և 7 , իսկ սուր անկյունը 45° է:
1. Գտնել այդ զուգահեռագծի բութ անկյունների գումարի աստիճանային չափը:
 2. Գտնել զուգահեռագծի մակերեսը:
 3. Գտնել զուգահեռագծի անկյունագծերի հատման կետի հեռավորությունը մեծ կողմից:
 4. Գտնել զուգահեռագծի փոքր անկյունագծի երկարությունը:
25. Չուգահեռագծի սուր անկյունը 60° է, իսկ անկյունագծերի հատման կետի հեռավորությունը կողմերից՝ 3 և $4\sqrt{3}$:
1. Գտնել զուգահեռագծի փոքր բարձրության երկարությունը:
 2. Գտնել զուգահեռագծի մակերեսը:
 3. Գտնել զուգահեռագծի բութ անկյան գագաթից նրա կողմերին տարված բարձրություններով կազմված անկյան աստիճանային չափը:
 4. Գտնել զուգահեռագծի անկյունագծերի երկարությունների քառակուսիների գումարը:
26. Տրված է $ABCD$ զուգահեռագիծը: $AB = BD = 10$, $AD = 12$:
1. Գտնել զուգահեռագծի փոքր բարձրության երկարությունը:
 2. Գտնել զուգահեռագծի մակերեսը:
 3. Գտնել ABD եռանկյանը ներգծած շրջանագծի շառավիղի երկարությունը:
 4. Գտնել զուգահեռագծի անկյունագծերի հատման կետի հեռավորությունը AD հատվածի միջնակետից:

27. $BD = 6$ և $AC = 8$ անկյունագծերով $ABCD$ շեղանկյան երկու կից կողմերի M և N միջնակետերը և այդ կողմերին չափատկանող C գագաթը միացված են իրար:
1. Գտնել շեղանկյան կողմի երկարությունը:
 2. Գտնել շեղանկյան մակերեսը:
 3. Գտնել MNC եռանկյան մակերեսը:
 4. Գտնել փոքր անկյունագծի MNC եռանկյան մեջ ընկած մասի երկարությունը:
28. Տրված է A սուր անկյունով, $AB = 5$, $BC = 10$ կողմերով և 48 մակերեսով $ABCD$ զուգահեռագիծը: Չուգահեռագծի A 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 $BEDF$ քառանկյան մակերեսը:
 2. Գտնել $MFNE$ քառանկյան մակերեսը:
 3. Գտնել MN հատվածի երկարությունը:
 4. Գտնել MF հատվածի երկարությունը:
29. N -ը և M -ը $ABCD$ զուգահեռագծի համապատասխանաբար CD և BC կողմերի միջնակետերն են, $AN = 3$, $AM = 6$, $\angle NAM = 60^\circ$:
1. Գտնել ANM անկյան աստիճանային չափը:
 2. Գտնել BD անկյունագծի երկարության քառակուսին:
 3. Գտնել AD -ի երկարությունը:
 4. Գտնել ANM և NMC եռանկյունների մակերեսների հարաբերությունը:

30. Հավասարասրուն սեղանի հիմքերն են 2 և 14, իսկ բարձրությունը՝ 8:

1. Գտնել սեղանի միջին գծի երկարությունը:
2. Գտնել սեղանի սրունքի երկարությունը:
3. Գտնել սեղանի մակերեսը:
4. Գտնել սեղանին արտագծած շրջանագծի շառավղի քառակուսին:

31. Տրված է AD և BC հիմքերով $ABCD$ հավասարասրուն սեղանը:
Հայտնի է, որ $\angle BCA = 15^\circ$, $\angle CDA = 30^\circ$, $AD = 2\sqrt{2}$:

1. Գտնել AC անկյունագծի երկարությունը:
2. Գտնել ABC եռանկյանը և $ABCD$ սեղանին արտագծած շրջանագծերի շառավղիների հարաբերությունը:
3. Գտնել սեղանի անկյունագծերով կազմված սուր անկյան աստիճանային չափը:
4. Գտնել սեղանի մակերեսը:

32. $ABCD$ փոխուղղահայաց անկյունագծերով հավասարասրուն սեղանի բարձրությունը $17\sqrt{2}$ է, իսկ BC և AD հիմքերը հարաբերում են ինչպես 5:12:

1. Գտնել սեղանի անկյունագծի և հիմքի կազմած անկյան աստիճանային չափը:
2. Գտնել սեղանի մակերեսը:
3. Գտնել սեղանի անկյունագծի երկարությունը:
4. Գտնել սեղանի սրունքների վրա ծայրակետեր ունեցող և հիմքերին զուգահեռ այն հատվածի երկարությունը, որը սեղանը տրոհում է երկու հավասարամեծ մասերի:

33. $BC = 7$, $AD = 15$ հիմքերով $ABCD$ հավասարասրուն սեղանի սրունքի երկարությունը 8 է:

1. Գտնել սեղանի միջին գծի երկարությունը:
2. Գտնել սեղանի սուր անկյան աստիճանային չափը:
3. Գտնել սեղանի անկյունագծի երկարությունը:
4. Գտնել սեղանի AB և DC սրունքները պարունակող ուղիղների հատման կետի և B կետի հեռավորությունը:

34. A ուղիղ անկյունով $ABCD$ սեղանին ներգծած O կենտրոնով շրջանագիծը սեղանի CD սրունքը շոշափում է E կետում և այդ կետով այն տրոհում $CE = 3$ և $ED = 12$ երկարությամբ հատվածների:
1. Գտնել OBC անկյան աստիճանային չափը:
 2. Գտնել COD անկյան աստիճանային չափը:
 3. Գտնել շրջանագծի շառավիղի երկարությունը:
 4. Գտնել սեղանի մակերեսը:
35. $ABCD$ սեղանի AD հիմքը երեք անգամ մեծ է CB հիմքից: BOC եռանկյան մակերեսը, որտեղ O -ն սեղանի անկյունագծերի հատման կետն է, հավասար է 12-ի:
1. Գտնել AOD եռանկյան մակերեսը:
 2. Գտնել $\frac{AC}{CO}$ հարաբերությունը:
 3. Գտնել AOB և COD եռանկյունների մակերեսների հարաբերությունը:
 4. Գտնել AOB եռանկյան մակերեսը:
36. $ABCD$ սեղանի AD և BC հիմքերը համապատասխանաբար հավասար են 12 և 6, իսկ $AB = CD = 6$: AD հիմքի վրա տրված է K կետն այնպես, որ CK -ն սեղանը քաժանում է երկու հավասարամեծ մասերի:
1. Գտնել DK հատվածի երկարությունը:
 2. Գտնել ACD անկյան աստիճանային չափը:
 3. Գտնել $\sqrt{3}BK$ հատվածի երկարությունը:
 4. Գտնել $ABCD$ սեղանին արտագծած շրջանագծի տրամագծի երկարությունը:

37. $ABCD$ սեղանը ($AB \parallel CD$) AC անկյունագծով բաժանվում է երկու մասն եռանկյունների, ընդ որում՝ $AB = 25$, $BC = 20$, $AC = 15$:

1. Գտնել ACB անկյան աստիճանայն չափը:
2. Գտնել ACB եռանկյան C գագաթից տարված բարձրության երկարությունը:
3. Գտնել DC կողմի երկարությունը:
4. Գտնել $ABCD$ սեղանի մակերեսը:

38. $ABCD$ սեղանի միջին գծի երկարությունը 4 է, $\angle A = 40^\circ$, $\angle D = 50^\circ$, իսկ AD և BC հիմքերի միջնակետերը միացնող հատվածի երկարությունը՝ 1:

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 $\frac{AB}{\sin 50^\circ}$ հարաբերությունը:

39. BC -ն և AD -ն $ABCD$ սեղանի հիմքերն են: $BC = 8$, $AD = 18$, $AC = 10$, $BD = 24$: AD կողմի վրա K կետն ընտրված է այնպես, որ $AK = 13$:

1. Գտնել սեղանի անկյունագծերի կազմած անկյան աստիճանային չափը:
2. Գտնել սեղանի մակերեսը:
3. Գտնել CK հատվածի երկարությունը:
4. Գտնել ABK եռանկյան մակերեսը:

40. BC -ն և AD -ն $ABCD$ սեղանի հիմքերն են և $AD = 30$, $BC = 20$,
 $AB = 6$, $CD = 8$:

1. Գտնել AB և CD ուղիղների կազմած անկյան աստիճանային չափը:
2. Գտնել EB հատվածի երկարությունը, որտեղ E -ն AB և CD ուղիղների հատման կետն է:
3. Գտնել A և B կետերով անցնող և CD ուղիղը շոշափող շրջանագծի շառավիղի երկարությունը:
4. Գտնել ABK եռանկյան մակերեսը, որտեղ K -ն CD սրունքի միջնակետն է:

41. Շրջանագծին ներգծած $ABCD$ քառանկյան BD անկյունագիծը կիսում է B անկյունը և AC անկյունագիծը հատում E կետում:
 $BC = 20$, $CD = 15$, $CE = 12$:

1. Գտնել AD կողմի երկարությունը:
2. Գտնել ED հատվածի երկարությունը:
3. Գտնել BCD անկյան աստիճանային չափը:
4. Գտնել $ABCD$ քառանկյան մակերեսը:

42. $ABCD$ քառանկյունը ներգծված է O կենտրոնով շրջանագծին: OA շառավիղն ուղղահայաց է OB շառավիղին, իսկ OC շառավիղը՝ OD շառավիղին: C կետից AD ուղղին տարված ուղղահայացի երկարությունը 9 է: BC հատվածի երկարությունը 2 անգամ փոքր է AD հատվածի երկարությունից:

1. Գտնել քառանկյան A և B անկյունների գումարի աստիճանային չափը:
2. Գտնել BC -ի երկարությունը:
3. Գտնել $ABCD$ քառանկյան մակերեսը:
4. Գտնել շրջանագծի շառավիղի երկարության քառակուսին:

43. Շրջանագծի A կետից տարված են $AC = 20$ և $AB = 24$ երկարությամբ սուր անկյուն կազմող երկու լարեր: Փոքր լարի միջնակետի հեռավորությունը մեծ լարից 8 է:
1. Գտնել ABC եռանկյան C գագաթից տարված բարձրության երկարությունը:
 2. Գտնել A կետի հեռավորությունը AB լարին ուղղահայաց տրամագծից:
 3. Գտնել CB հատվածի երկարությունը:
 4. Գտնել շրջանագծի տրամագծի երկարությունը:
44. $r = 2$ շառավղով շրջանագծին արտագծած է ուղղանկյուն սեղան, որի ամենափոքր կողմի երկարությունը 3 է:
1. Գտնել սեղանի մեծ սրունքի երկարությունը:
 2. Գտնել սեղանի մեծ հիմքի երկարությունը:
 3. Գտնել սեղանի փոքր անկյունագծի երկարությունը:
 4. Գտնել սեղանի մակերեսը:
45. O կենտրոնով շրջանագծի C կետից նրա AB տրամագծին տարված է CH ուղղահայացը, ընդ որում՝ $AH = 8$, իսկ $HB = 18$:
1. Գտնել OH հատվածի երկարությունը:
 2. Գտնել CH հատվածի երկարությունը:
 3. Գտնել A և B կետերից C կետում շրջանագծի շոշոփողին տարված ուղղահայացների արտադրյալը:
 4. Գտնել A_1HB_1 անկյան աստիճանային չափը, որտեղ A_1 -ը և B_1 -ը C կետում շրջանագծի շոշափողին տարված ուղղահայացների հիմքերն են:
46. Շրջանագծի AB և CD լարերը հատվում են M կետում և այդ կետով կիսվում: Հայտնի է, որ $AB = 10$, $AD = 5$:
1. Գտնել շրջանագծի շառավղի երկարությունը:
 2. Գտնել BMC եռանկյան պարագիծը:
 3. Գտնել AC -ի երկարության քառակուսին:
 4. Գտնել CAD անկյան աստիճանային չափը:

47. O կենտրոնով շրջանագծից դուրս գտնվող A կետից շրջանագծին տարված AM շոշափողը և AB հատողը փոխադրահայաց են: Շոշափողի երկարությունը $8\sqrt{3}$ է, իսկ հատողի ներքին մասը երկու անգամ մեծ է արտաքին մասից:

1. Գտնել հատողի երկարությունը:
2. Գտնել ABM անկյան աստիճանային չափը:
3. Գտնել շրջանագծի շառավղի երկարությունը:
4. Գտնել MOB անկյան աստիճանային չափը:

48. O_1 և O_2 կենտրոններով և M կետում իրար շոշափող, համապատասխանաբար 2 և 8 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:

49. K կետը O կենտրոնով շրջանագծի AB լարը բաժանում է $AK = 10$ և $KB = 16$ երկարությամբ հատվածների: K կետով անցնող տրամագիծը շրջանագիծը հատում է C և D կետերում ($CK < KD$), ընդ որում՝ $OK = 6$:

1. Գտնել շրջանագծի շառավղի երկարությունը:
2. Գտնել CK հատվածի երկարությունը:
3. Գտնել $\sqrt{3}d$ արտահայտության արժեքը, որտեղ d -ն O կետի հեռավորությունն է AB հատվածից:
4. Գտնել $\frac{4AD}{BC}$ հարաբերությունը:

ՊԱՏԱՍԽԱՆՆԵՐ

Ա/Հ	Ենթաառաջադրանքի համարը			
	1	2	3	4
1	30	24	32	10
2	20	10	25	125
3	10	135	10	4
4	10	25	24	2
5	2	45	10	30
6	20	3	150	11
7	10	5	24	24
8	15	90	20	80
9	135	5	1	4
10	20	10	45	120
11	16	8	3	3
12	12	25	8	2
13	8	48	3	6
14	45	162	672	75
15	144	48	2	2
16	32	60	8	24
17	35	210	15	6
18	6	90	5	2
19	15	12	18	54
20	65	40	468	9
21	6	10	72	10
22	124	32	4	36
23	3	30	14	7
24	270	28	2	5

Ա/Հ	Ենթաառաջադրանքի համարը			
	1	2	3	4
25	6	96	60	608
26	8	96	3	5
27	5	24	9	2
28	24	12	5	4
29	90	108	4	3
30	8	10	64	50
31	2	1	30	1
32	45	578	34	26
33	11	60	13	7
34	45	90	6	162
35	108	4	1	36
36	9	90	9	12
37	90	12	9	204
38	90	1	5	2
39	90	120	13	60
40	90	12	15	60
41	15	9	90	300
42	180	6	81	45
43	16	12	20	25
44	5	6	5	18
45	5	12	144	90
46	5	15	75	90
47	24	30	16	120
48	16	8	40	90
49	14	8	9	5

ԲԱԺԻՆ 7. ՏԱՐԱԾԱԶԱՓՈՒԹՅՈՒՆ

1. $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ խորանարդը, որի կողի երկարությունը 8 է, հատվել է AB կողով և CC_1 կողի միջնակետով անցնող հարթությամբ:
 1. Գտնել հատույթի անկյունագծերի հատման կետի հեռավորությունը խորանարդի $ABCD$ նիստից:
 2. Գտնել $ABCD$ նիստի և հատույթի հարթությունների կազմած երկնիստ անկյան կոտանգենտը:
 3. Գտնել հատույթի անկյունագծի երկարությունը:
 4. Գտնել հատույթով խորանարդից անջատված եռանկյուն պրիզմայի ծավալը:

2. Տրված է $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ կանոնավոր քառանկյուն պրիզման, որի հիմքի կողմը 3 է, իսկ բարձրությունը՝ 4 :
 1. Գտնել պրիզմայի ծավալը:
 2. Գտնել պրիզմայի կողմնային մակերևույթի մակերեսը:
 3. Գտնել պրիզմայի անկյունագծի երկարության քառակուսին:
 4. Գտնել AD կողով և B_1 կետով տարված հատույթի մակերեսը:

3. $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ կանոնավոր քառանկյուն պրիզմայի հիմքի կողմը $5\sqrt{3}$ է, իսկ բարձրությունը՝ 5 : AD կողմի վրա E կետը վերցված է այնպես, որ $ED = 5$:
 1. Գտնել պրիզմայի անկյունագծի երկարության քառակուսին:
 2. Գտնել պրիզմայի ծավալը:
 3. Գտնել $B_1 ADC$ երկնիստ անկյան աստիճանային չափը:
 4. Հաշվել C , C_1 , E կետերով անցնող հարթությամբ պրիզմայի հատույթի մակերեսը:

4. Ուղղանկյունանիստի անկյունագիծը կողմնային նիստի հարթության հետ կազմում է 30° , իսկ հիմքի հարթության հետ՝ 45° անկյուն: Ուղղանկյունանիստի բարձրությունը 6 է:

1. Գտնել ուղղանկյունանիստի անկյունագծի և կողմնային կողի կազմած անկյան աստիճանային չափը:
2. Գտնել ուղղանկյունանիստի հիմքի մակերեսը:
3. Գտնել ուղղանկյունանիստի բոլոր անկյունագծերի երկարությունների քառակուսիների գումարը:
4. Գտնել այն ութանիստի ծավալը, որի գագաթներն են ուղղանկյունանիստի նիստերի կենտրոնները:

5. $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ ուղիղ պրիզմայի հիմքը 30 և 40 անկյունագծերով շեղանկյուն է: Պրիզմայի բարձրությունը հավասար է 7-ի:

1. Գտնել պրիզմայի այն անկյունագծային հատույթի մակերեսը, որն անցնում է հիմքի մեծ անկյունագծով:
2. Գտնել պրիզմայի կողմնային մակերևույթի մակերեսը:
3. Գտնել պրիզմայի B_1 գագաթի հեռավորությունը AD կողից:
4. Գտնել AD և $B_1 C_1$ կողերով տարված հարթությամբ պրիզմայի հատույթի մակերեսը:

6. $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ ուղիղ պրիզմայի հիմքը 7 և 25 հիմքերով և 12 բարձրությամբ հավասարասրուն սեղան է: Պրիզմայի անկյունագիծը հավասար է 25-ի:

1. Գտնել պրիզմայի հիմքի անկյունագծի երկարությունը:
2. Գտնել պրիզմայի բարձրության երկարությունը:
3. Գտնել պրիզմայի անկյունագծային հատույթի մակերեսը:
4. Գտնել $A_1 ABCD$ բուրգի ծավալը:

7. Ուղիղ գուգահեռանիստի հիմքի կողմերի երկարությունները 2 և 11 են, իսկ նրանց կազմած անկյունը՝ 60° : Չուգահեռանիստի մեծ անկյունագծի երկարությունը $7\sqrt{6}$ է:

1. Գտնել գուգահեռանիստի հիմքի բութ անկյան աստիճանային չափը:
2. Գտնել գուգահեռանիստի մեծ անկյունագծի և հիմքի հարթության կազմած անկյան աստիճանային չափը:
3. Գտնել գուգահեռանիստի մեծ անկյունագծային հատույթի մակերեսը:
4. Գտնել գուգահեռանիստի ծավալը:

8. $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ ուղիղ պրիզմայի բարձրությունը 3 է, հիմքը 6 կողմով շեղանկյուն է, իսկ $\angle BAD = 60^\circ$:

1. Գտնել պրիզմայի կողմնային մակերևույթի մակերեսը:
2. Գտնել $BC_1 CA$ երկնիստ անկյան աստիճանային չափը:
3. Գտնել C_1 գագաթով և հիմքի փոքր անկյունագծով անցնող հարթությամբ առաջացած հատույթի մակերեսը:
4. Գտնել $A_1 BDC_1$ երկնիստ անկյան աստիճանային չափը:

9. Ուղիղ պրիզմայի կողմնային կողի երկարությունը 10 է, իսկ հիմքը 24 և 32 էջերով ուղղանկյուն եռանկյուն: Ներքնաձիգի միջնակետով տարված է այդ ներքնաձիգին ուղղահայաց հարթություն:

1. Գտնել պրիզմայի ծավալի $\frac{1}{10}$ մասը:
2. Գտնել պրիզմային արտագծած գնդային մակերևույթի շառավղի քառակուսին:
3. Գտնել առաջացած հատույթի մակերեսը:
4. Գտնել տարված հարթությանը զուգահեռ և կողմնային կողով անցնող հարթությամբ հատույթի մակերեսը:

10. $ABCA_1 B_1 C_1$ ուղիղ պրիզմայի հիմքը $AB = 13$, $BC = 15$, $AC = 14$ կողմերով ABC եռանկյունն է: B գագաթի հեռավորությունը $AB_1 C$ հատույթից 9,6 է:

1. Գտնել ABC եռանկյան մակերեսը:
2. Գտնել $B_1 ACB$ երկնիստ անկյան սինուսի հնգապատիկը:
3. Գտնել BB_1 կողի երկարությունը:
4. Գտնել պրիզմայի կողմնային նիստերը և հիմքը շոշափող գնդային մակերևույթի շառավիղը:

11. $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ ուղիղ գուգահեռանիստի AA_1 կողմնային կողը հավասար է 4 -ի, իսկ հիմքի $AB = 3$ և $AD = 5$ կողմերը կազմում են 60° անկյուն: BC կողմի վրա նշված է N կետն այնպես, որ $CN = 2$:
1. Գտնել AN և $D_1 C_1$ ուղիղների հեռավորությունը:
 2. Քանի՞ աստիճան է $B_1 D$ և AC_1 անկյունագծերի կազմած անկյունը:
 3. Գտնել AN ուղղի և $DD_1 C_1 C$ նիստի կազմած անկյան աստիճանային չափը:
 4. Գտնել B_1 գագաթով անցնող և AN -ին ուղղահայաց հատույթի մակերեսը:
12. $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ գուգահեռանիստի բոլոր նիստերը 6 և 8 երկարությամբ անկյունագծերով շեղանկյուններ են, իսկ A գագաթի հարթ անկյունները սուր են:
1. Գտնել գուգահեռանիստի լրիվ մակերևույթի մակերեսը:
 2. Գտնել $BB_1 D_1 D$ հատույթի մակերեսը:
 3. Գտնել $ABCD$ հիմքի վրա AA_1 կողի պրոյեկցիայի երկարության քառապատիկը:
 4. Գտնել $\frac{V}{\sqrt{39}}$ հարաբերության թվային արժեքը, որտեղ V -ն գուգահեռանիստի ծավալն է:
13. $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ գուգահեռանիստի հիմքը $AB = 3\sqrt{2}$ և $BC = 2\sqrt{2}$ կողմերով ուղղանկյուն է: $\sqrt{2}$ երկարությամբ AA_1 կողը հիմքի՝ իրեն կից կողմերից յուրաքանչյուրի հետ կազմում է 60° -ի անկյուն:
1. Գտնել գուգահեռանիստի բարձրության երկարությունը:
 2. Գտնել AA_1 կողմնային կողի և հիմքի հարթության կազմած անկյան աստիճանային չափը:
 3. Գտնել գուգահեռանիստի ծավալը:
 4. Գտնել A և A_1 կետերով անցնող և հիմքի հարթությանն ուղղահայաց հատույթի մակերեսը:

14. Կանոնավոր քառանկյուն բուրգի բարձրության երկարությունը $4\sqrt{3}$ է, իսկ կողմնային նիստի և հիմքի հարթության կազմած անկյունը 60° :
1. Գտնել բուրգի բարձրության և հարթագծի կազմած անկյան աստիճանային չափը:
 2. Գտնել բուրգի հարթագծի երկարությունը:
 3. Գտնել բուրգի հիմքի պարագիծը:
 4. Գտնել բուրգի լրիվ մակերևույթի մակերեսը:
15. Կանոնավոր քառանկյուն բուրգի յուրաքանչյուր կողի երկարությունը $5\sqrt{2}$ է:
1. Գտնել բուրգի բարձրության երկարությունը:
 2. Գտնել հիմքի հարթության հետ կողմնային կողի կազմած անկյան աստիճանային չափը:
 3. Գտնել բուրգի ծավալի եռապատիկը:
 4. Գտնել բուրգին արտագծած գնդի շառավիղի երկարությունը:
16. Կանոնավոր եռանկյուն բուրգի հիմքի կողմը $6\sqrt{3}$ է, իսկ բարձրությունը՝ $3\sqrt{3}$:
1. Գտնել բուրգի հիմքի բարձրության երկարությունը:
 2. Գտնել բուրգի հարթագծի երկարությունը:
 3. Գտնել բուրգի հարթագծի և հիմքի հարթության կազմած անկյան աստիճանային չափը:
 4. Գտնել բուրգի ծավալը:
17. $DABC$ եռանկյուն բուրգի հիմքը ուղղանկյուն եռանկյուն է ($\angle ACB = 90^\circ$), DA կողը բուրգի բարձրությունն է, $\angle BAC = \angle DBC$, $BC = 3$, $DC = 4$:
1. Գտնել DCB անկյան կոսինուսը:
 2. Գտնել $BDCA$ երկնիստ անկյան աստիճանային չափը:
 3. Գտնել $BDAC$ երկնիստ անկյան սինուսի հնգապատիկը:
 4. Գտնել բուրգին արտագծած գնդային մակերևույթի տրամագծի երկարությունը:

18. Քառանիստի յուրաքանչյուր կողի երկարությունը $\sqrt[4]{3}$ է:

1. Գտնել քառանիստի գագաթների թիվը:
2. Գտնել քառանիստի գագաթներից մեկին առընթեր հարթ անկյունների գումարի աստիճանային չափը:
3. Գտնել քառանիստի լրիվ մակերևույթի մակերեսը:
4. Գտնել քառանիստի հանդիպակաց կողերի կազմած անկյան աստիճանային չափը:

19. $PABC$ քառանիստի PBC և ABC նիստերը փոխուղղահայաց են, որոնցից յուրաքանչյուրը հանդիսանում է հավասարասրուն ուղղանկյուն եռանկյուն՝ $BC = 2$ ներքնաձիգով:

1. Գտնել քառանիստի փոքր կողի երկարության քառակուսին:
2. Գտնել քառանիստի ծավալի եռապատիկը:
3. Գտնել քառանիստին արտագծած գնդային մակերևույթի շառավիղի երկարությունը:
4. Գտնել PC և AB ուղիղների կազմած անկյան աստիճանային չափը:

20. $ABCD$ քառանիստի BD կողի միջնակետով տարված է AB և CD կողերին զուգահեռ հատույթ: $AC = BC$, $AD = BD$, $AB = 10$, $CD = 24$:

1. Գտնել AB և CD ուղիղների կազմած անկյան աստիճանային չափը:
2. Գտնել հատույթի մեծ կողմի երկարությունը:
3. Գտնել AC և BD կողերի միջնակետերի հեռավորությունը:
4. Գտնել հատույթի մակերեսը:

21. $SABCD$ կանոնավոր քառանկյուն բուրգի SC կողմնային կողի K միջնակետով տարված է հիմքին ուղղահայաց և AB կողին զուգահեռ հատույթ: Բուրգի հիմքի կողմը՝ 20 է, բարձրությունը՝ 16:

1. Գտնել K կետի հեռավորությունը հիմքի հարթությունից:
2. Գտնել բուրգի այն հատույթի մակերեսը, որն անցնում է K կետով և զուգահեռ է հիմքի հարթությանը:
3. Գտնել հատույթի մակերեսը:
4. Գտնել հատույթի անկյունագծի երկարությունը:

22. Հիմքի O կենտրոնով $SABC$ կանոնավոր եռանկյուն բուրգի A գագաթը SC կողի D միջնակետին միացնող հատվածի երկարությունը 25 է, իսկ հիմքի կողմը 28:
1. Գտնել DB հատվածի երկարությունը:
 2. Գտնել DAB անկյան կոսինուսի հարյուրապատիկը:
 3. Գտնել D կետով անցնող և հիմքին զուգահեռ հատույթի պարագիծը:
 4. Գտնել $25 \cdot d$ մեծության թվային արժեքը, որտեղ d -ն SB կողի միջնակետի հեռավորությունն է AD ուղղից:
23. Բուրգի բարձրությունը 1,5 է, հիմքին առընթեր բոլոր երկնիստ անկյունները 45° են, իսկ հիմքը 6 երկարությամբ կողմով շեղանկյուն է:
1. Գտնել բուրգի հիմքի մակերեսը:
 2. Գտնել բուրգի ծավալը:
 3. Գտնել բուրգի հանդիպակաց կողմնային նիստերի կազմած անկյան աստիճանային չափը:
 4. Գտնել բուրգի բարձրությունով անցնող և կողմնային նիստին ուղղահայաց հատույթի մակերեսի քառապատիկը:
24. Բուրգի հիմքն ուղղանկյուն է, որի մեծ կողմը 9 է: Երկու կողմնային նիստերն ուղղահայաց են հիմքի հարթությանը, իսկ մյուս երկուսը նրա հետ կազմում են $\arctg \frac{3}{4}$ և $\arctg \frac{1}{3}$ անկյուններ:
1. Գտնել բուրգի բարձրության երկարությունը:
 2. Գտնել բուրգի հիմքի փոքր կողմի երկարությունը:
 3. Գտնել բուրգի ծավալը:
 4. Գտնել բուրգին արտագծած գնդային մակերևույթի տրամագծի երկարության քառակուսին:

25. Գլանի բարձրության երկարությունը 10 է, իսկ կողմնային մակերևույթի մակերեսը՝ $100\pi\sqrt{3}$:

1. Գտնել գլանի առանցքային հատույթի անկյունագծի և հիմքի հարթության կազմած անկյան աստիճանային չափը:
2. Քանի՞ անգամ կմեծանա գլանի ծավալը, եթե հիմքի շառավիղը մեծացվի 2 անգամ, իսկ բարձրությունը փոքրացվի 2 անգամ:
3. Գտնել գլանի առանցքին զուգահեռ և նրանից $\frac{5\sqrt{3}}{2}$ հեռավորության վրա գտնվող հատույթի մակերեսը:
4. Գտնել գլանին թեք ներգծված քառակուսու մակերեսը, եթե նրա բոլոր գագաթները գտնվում են գլանի հիմքերի շրջանագծերի վրա:

26. AB հատվածը, որի ծայրակետերը գտնվում են գլանի հիմքերի շրջանագծերի վրա, գլանի առանցքից ունի 4 միավոր հեռավորություն և երկու անգամ մեծ է գլանի շառավիղից: Գլանի լրիվ մակերևույթի մակերեսը 256π է:

1. Գտնել գլանի բարձրության երկարությունը:
2. Գտնել գլանի հիմքի շառավիղի երկարությունը:
3. Գտնել AB հատվածի և գլանի հիմքի հարթության կազմած անկյան աստիճանային չափը:
4. Գտնել գլանի առանցքային հատույթի մակերեսը:

27. Տրված է հիմքի 5 շառավիղ ունեցող գլան, որի բարձրությունը 8 է:

1. Գտնել գլանի ծավալի $\frac{1}{\pi}$ մասը:
2. Գտնել գլանի առանցքային հատույթին արտագծած շրջանագծի շառավիղի երկարության քառակուսին:
3. Գտնել գլանին ներգծված կանոնավոր վեցանկյուն պրիզմայի կողմնային մակերևույթի մակերեսը:
4. Գտնել գլանի առանցքից 4 հեռավորություն ունեցող գլանի առանցքին զուգահեռ հատույթի պարագիծը:

28. Կոնի բարձրությունը 3 է, հիմքի շառավիղը՝ $3\sqrt{3}$:

1. Գտնել կոնի ծնորդի երկարությունը:
2. Գտնել կոնի ծնորդի և հիմքի հարթության կազմած անկյան աստիճանային չափը:
3. Կոնի հիմքի տրամագիծը քանի՞ անգամ է մեծ հիմքի կենտրոնի և ծնորդի հեռավորությունից:
4. Գտնել կոնի բարձրության միջնակետով տարված ծնորդին զուգահեռ ուղղի այն ամենամեծ հատվածի երկարության կրկնապատիկը, որը գտնվում է կոնի ներսում:

29. Կոնի բարձրությունը հավասար է հիմքի շառավիղին և հավասար է 5-ի:

1. Գտնել կոնի ծնորդի և հիմքի հարթության կազմած անկյան աստիճանային չափը:
2. Կոնին արտագծած գնդի շառավիղի երկարությունը:
3. Գտնել $\frac{3}{\pi}V$ մեծության թվային արժեքը, որտեղ V -ն կոնի ծավալն է:
4. Գտնել $\frac{S}{\pi}$ մեծության թվային արժեքը, որտեղ S -ը կոնին արտագծած գնդային մակերևույթի մակերեսն է:

30. Կոնին ներգծած է գունդ: Կոնի ծնորդը $\sqrt{3}$ անգամ մեծ է կոնի գագաթի և գնդի կենտրոնի հեռավորությունից:

1. Գտնել կոնի հիմքի մակերեսի և գնդի մեծ շրջանի մակերեսի հարաբերությունը:
2. Գտնել կոնի ծնորդի և հիմքի հարթության կազմած անկյան աստիճանային չափը:
3. Գտնել կոնի կողմնային մակերևույթի փռվածքի աղեղի աստիճանային չափը:
4. Քանի՞ անգամ է կոնի հիմքի շրջանագծի երկարությունը մեծ այն գծի երկարությունից, որով գնդային մակերևույթը շոշափում է կոնի կողմային մակերևույթը:

31. Կոնի լրիվ մակերևույթի մակերեսը երեք անգամ մեծ է հիմքի մակերեսից և հավասար է 36π :

1. Զանի՞ անգամ է կոնի ծնորդը մեծ կոնի շառավղից:
2. Գտնել կոնի առանցքային հատույթի գագաթի անկյան աստիճանային չափը:
3. Գտնել կոնի 30° -ի անկյուն կազմող երկու ծնորդներով տարված հատույթի մակերեսը:
4. Գտնել կոնի կողմնային մակերևույթի փռվածքի աղեղի աստիճանային չափը:

32. Կոնի առանցքային հատույթը կանոնավոր եռանկյուն է, հիմքի շառավղիդ՝ $6\sqrt{3}$:

1. Գտնել $\frac{S}{\pi}$ հարաբերության թվային արժեքը, որտեղ S -ը կոնի կողմնային մակերևույթի մակերեսն է:
2. Գտնել կոնի կողմնային մակերևույթի փռվածքի աղեղի աստիճանային չափը:
3. Գագաթից ի՞նչ հեռավորության վրա պետք է տանել կոնի հիմքին զուգահեռ հատույթ, որպեսզի նրա մակերեսը հավասար լինի կոնի հիմքի մակերեսի $\frac{1}{4}$ մասին:
4. Գտնել $\frac{V}{\pi}$ մեծության թվային արժեքը, որտեղ V - ն կոնին ներգծած գնդի ծավալն է:

33. Կոնի բարձրությունը $\sqrt{3}$ է: Հատույթն անցնում է կոնի A գագաթով և հիմքի BC լարով, որը ձգում է 60° -ի աղեղ: Հատույթի հարթությունը հիմքի հարթության հետ կազմում է 30° -ի անկյուն:

1. Գտնել AB ուղղի և հիմքի հարթության կազմած անկյան կոտանգենսը:
2. Գտնել հատույթի մակերեսը:
3. Գտնել հատույթի հարթությունից կոնի հիմքի կենտրոնի հեռավորության կրկնապատիկը:
4. Գտնել $ABCO$ բուրգի ծավալը, որտեղ O -ն հիմքի կենտրոնն է:

34. $AD = 15$, $BC = 9$ հիմքերով և $AB = 10$ մեծ կողմնային կողով $ABCD$ ուղղանկյուն սեղանը պատվում է փոքր հիմքի շուրջ:
1. Գտնել AD -ի պտտումից առաջացած գլանային մակերևույթի շառավիղի երկարությունը:
 2. Գտնել AB -ի պտտումից առաջացած կոնական մակերևույթի փռվածքի սեկտորի անկյան աստիճանային չափը:
 3. Գտնել պտտումից առաջացած մարմնի մակերևույթի մակերեսի և π -ի հարաբերությունը:
 4. Գտնել առաջացած մարմնի ծավալի և π -ի հարաբերությունը:
35. $ABCD$ զուգահեռագծի A, B, C գագաթներն այդ զուգահեռագծի կողմերը չհատող α հարթությունից գտնվում են համապատասխանաբար 7, 11, 21 հեռավորությունների վրա: O -ն զուգահեռագծի անկյունագծերի հատման կետն է, M -ը՝ BC -ի միջնակետը:
1. Գտնել O կետի հեռավորությունը α հարթությունից:
 2. Գտնել D կետի հեռավորությունը α հարթությունից:
 3. Գտնել $\frac{BD}{OK}$ հարաբերությունը, որտեղ K -ն BD և AM ուղիղների հատման կետն է:
 4. Գտնել ABC եռանկյան միջնագծերի հատման կետի հեռավորությունը α հարթությունից:
36. ABC եռանկյան կողմերը շոշափում են O կենտրոնով և 5 շառավղով գնդային մակերևույթը: $AB = 10$, $BC = 10$, $AC = 12$:
1. Գտնել ABC եռանկյանը ներգծած շրջանագծի շառավիղի երկարությունը:
 2. Գտնել O կետի հեռավորությունը ABC հարթությունից:
 3. Գտնել $OABC$ բուրգի ծավալը:
 4. Որոշել $\frac{9V}{V_1}$ հարաբերությունը, որտեղ V -ն գնդի, իսկ V_1 -ը՝ $OABC$ բուրգին ներգծած կոնի ծավալն է:

37. A կետի հեռավորությունը α հարթության B և C կետերից, համապատասխանաբար հավասար են 2 և $\sqrt{5}$, AO -ն α հարթությանը տարված ուղղահայացն է և $AO = BC = 1$:
1. Գտնել α հարթության վրա AC հատվածի պրոյեկցիայի երկարությունը:
 2. Գտնել α և (ABC) հարթությունների կազմած անկյան աստիճանային չափը:
 3. Գտնել α հարթության և AB ուղղի կազմած անկյան աստիճանային չափը:
 4. Գտնել $ABCO$ բուրգին արտագծած գնդային մակերևույթի տրամագծի քառակուսին:
38. O կետից տարված են OA, OM, ON ճառագայթներն, այնպես որ $\angle MON = 90^\circ$, $\angle AON = \angle AOM = 60^\circ$: A կետից տարված է MON անկյան կիսորդին ուղղահայաց հարթություն, որը OM և ON ճառագայթները հատում է համապատասխանաբար C և B կետերում: Հայտնի է, որ $OA = 6\sqrt{2}$:
1. Գտնել OAB անկյան աստիճանային չափը:
 2. Գտնել AO ուղղի և MON հարթության կազմած անկյան աստիճանային չափը:
 3. Գտնել BAC անկյան աստիճանային չափը:
 4. Գտնել $OABC$ բուրգին արտագծած գնդային մակերևույթի շառավիղի երկարությունը:
39. OA, OB և OC ճառագայթները դասավորված են այնպես, որ $\angle AOC = \angle AOB = 45^\circ$, $\angle BOC = 60^\circ$, իսկ OH ուղիղն ուղղահայաց է AOB հարթությանը:
1. Գտնել $COAB$ երկնիստ անկյան աստիճանային չափը:
 2. Գտնել $COBA$ երկնիստ անկյան տանգենսի քառակուսին:
 3. Գտնել OH և OC ուղիղների կազմած անկյան աստիճանային չափը:
 4. Գտնել OB ուղղի և AOC հարթության կազմած անկյան աստիճանային չափը:

40. O գագաթով AOB ուղիղ անկյան հարթությանը չպատկանող M կետի հեռավորությունը O կետից $4\sqrt{3}$ է, իսկ OM -ի կազմած անկյունը OA և OB ուղիղների հետ՝ 60° :
1. Գտնել AOB հարթության վրա OM ուղղի պրոյեկցիայի և OB -ի կազմած անկյան աստիճանային չափը:
 2. Գտնել M կետի հեռավորությունը AOB անկյան կողմերից:
 3. Գտնել OM ուղղի և AOB հարթության կազմած անկյան աստիճանային չափը:
 4. Գտնել $MOBA$ երկնիստ անկյան տանգենսի քառակուսին:

ՊԱՏԱՍԽԱՆՆԵՐ

Ա/Հ	Ենթաառաջադրանքի համարը			
	1	2	3	4
1	2	2	12	128
2	36	48	34	15
3	175	375	30	50
4	45	18	288	18
5	280	700	25	625
6	20	15	300	960
7	120	45	147	231
8	72	30	18	120
9	384	425	150	192
10	84	4	16	4
11	4	90	30	12
12	144	30	7	18
13	1	45	12	4
14	30	8	32	192
15	5	45	250	5
16	9	6	60	81
17	0	90	4	5
18	4	180	3	90
19	2	1	1	60

20	90	12	13	60
21	8	100	120	17
22	25	56	42	336
23	18	9	90	9
24	3	4	36	106
25	30	2	150	200
26	8	8	30	128
27	200	41	240	28
28	6	30	4	9
29	45	5	125	100
30	3	60	180	2
31	2	60	12	180
32	216	180	9	288
33	2	6	3	3
34	8	288	384	832
35	14	17	6	13
36	3	4	64	125
37	2	30	30	5
38	60	45	90	6
39	90	2	45	45
40	45	6	45	2

ԲԱԺԻՆ 8. ՄԻԱՅՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

1. **Տրված են $A = \{a; b; c; 3; 4\}$ և $B = \{c; b; d; 4; 5\}$ բազմությունները:**

1. Գտնել $A \cap B$ բազմության ենթաբազմությունների քանակը:
2. Քանի՞ եղանակով կարելի է $A \cup B$ բազմության տարրերից կազմել 4 նիշանոց ծածկագիր, որի առաջին և երկրորդ նիշերը լինեն տատեր, իսկ երրորդ և չորրորդ նիշերը՝ թվեր:

2. **Տրված են $A = \{x; y; z; 1; 2; 3; 4\}$ և $B = \{x; y; 4; 5\}$ բազմությունները:**

1. Գտնել $A \cup B$ բազմության տարրերի 2-ական զուգորդությունների թիվը:
2. Գտնել $A \setminus B$ բազմության 3-ական կարգավորությունների քանակը:

3. **Տրված է $A = \{1; 3; 5; 7; 9\}$ բազմությունը:**

1. Քանի՞ քառանիշ թիվ կարելի է գրել A բազմության թվանշաններով, որոնցից յուրաքանչյուրում լինի գոնե մեկ կրկնվող թվանշան:
2. 5-ի բազմապատիկ քանի՞ քառանիշ թիվ կարելի է կազմել A բազմության տարրերով:

4. **Տրված է $A = \{0; 2; 4; 5; 7; 9\}$ բազմությունը:**

1. Գտնել բոլոր այն եռանիշ թվերի քանակը, որոնց առաջին և վերջին թվանշանները A -ից են:
2. Չկրկնվող թվանշաններով և 5-ի բազմապատիկ քանի՞ հնգանիշ թիվ կարելի է կազմել A բազմության թվանշաններով:

5. Խանութում կա 5 տեսակի տաքատ և 6 տեսակի վերնաշապիկ:

1. Քանի՞ եղանակով կարելի է ընտրել 2 վերնաշապիկ:
2. Քանի՞ եղանակով կարելի է ընտրել 1 տաքատ և 1 վերնաշապիկ:

6. Այգեպանը 5 տեսակի խնձորի և 3 տեսակի տանձի տնկիներից պետք է ընտրի 3-ը:

1. Քանի՞ եղանակով այգեպանը կարող է կատարել այդ ընտրությունը:
2. Քանի՞ եղանակով այգեպանը կարող է կատարել այդ ընտրությունն այնպես, որ ունենա տանձի գոնե մեկ տնկի:

7. Դասարանում կա 5 գերազանցիկ:

1. Քանի՞ եղանակով կարելի է ընտրել նրանցից երկուսին՝ մաթեմատիկայի մրցույթին մասնակցելու համար:
2. Քանի՞ եղանակով կարելի է ընտրել նրանցից երկուսին՝ մեկը մաթեմատիկայի, իսկ մյուսը՝ ֆիզիկայի մրցույթներին մասնակցելու համար:

8. Տրված է $X = \{3; 5; 7; 9\}$ բազմությունը:

1. Գտնել 600-ից փոքր և X բազմության տարրերով գրվող եռանիշ թվերի քանակը (թվանշանները կարող են կրկնվել):
2. Գտնել 8000-ից փոքր և տարբեր թվանշաններից կազմված բոլոր այն քառանիշ թվերի քանակը, որոնք կարելի է գրել X բազմության տարրերով:

9. B -ն միանիշ պարզ թվերի բազմությունն է:

1. Չկրկնվող թվանշաններով քանի՞ երկնիշ թիվ կարելի է գրել B բազմության տարրերով:
2. Գտնել B բազմության տարրերով կազմված բոլոր գույգ քառանիշ թվերի քանակը:

10. Տրված է $X = \{ա; բ; գ ; դ; ե\}$ տառերի բազմությունը:

1. Քանի՞ 4 տառանոց "բառ" կարելի է կազմել X բազմության տառերով (բառը կարող է իմաստ չունենալ):
2. Քանի՞ 5 տառանոց "բառ" կարելի է կազմել X բազմության տառերով՝ առանց կրկնելու "բառ" - ի տառերը, որոնց մեջ **բ** տառը լինի **ա**-ի հաջորդը (բառը կարող է իմաստ չունենալ):

11. Մաթեմատիկայի խմբակին մասնակցում է 6 աշակերտ:

1. Քանի՞ եղանակով կարելի է նրանցից ընտրել երկուսին՝ երկու տարբեր օլիմպիադաների մասնակցելու համար:
2. Քանի՞ եղանակով կարելի է նրանց բաժանել երկու աշխատանքային խմբի՝ յուրաքանչյուրում երեք աշակերտ:

12. Շախմատի մրցաշարում, որում ամեն մասնակից մյուսներից յուրաքանչյուրի հետ պետք է անցկացնի մեկ խաղ, մասնակցում են 7 գրոսմայստեր և 4 վարպետ:

1. Քանի՞ խաղ կկայանա, եթե մրցակիցներից մեկը գրոսմայստեր է, մյուսը՝ վարպետ:
2. Քանի՞ եղանակով է հնարավոր մասնակիցներից կազմել թիմ, որում լինեն 3 գրոսմայստեր և 2 վարպետ:

13. Ընթերցասրահում դրված է հանրագիտարանի հինգ հատոր:

1. Քանի՞ եղանակով է հնարավոր երեք ընթերցողներից յուրաքանչյուրին տրամադրել մեկական հատոր:
2. Քանի՞ եղանակով է հնարավոր այդ գրքերը դասավորել գրադարակում այնպես, որ 1-ին և 2-րդ հատորները լինեն կողք-կողքի:

14. Սեղանին դրված է 6 տեսակի միրգ՝ յուրաքանչյուրից մեկ հատ:

1. Քանի՞ եղանակով է հնարավոր եղած միրգը բաժանել 6 հոգու միջև՝ յուրաքանչյուրին տալով մեկ միրգ:
2. Քանի՞ եղանակով է հնարավոր եղած միրգը տեղավորել 2 ափսեում (տեղավորման եղանակ է նաև այն դեպքը, երբ բոլոր մրգերը դրված են մեկ ափսեում):

15. Դասարանում սովորում են 10 տղա և 15 աղջիկ:

1. Քանի՞ եղանակով է հնարավոր դասարանի աշակերտներից կազմել խումբ, որում լինեն երկու տղա և մեկ աղջիկ:
2. Քանի՞ եղանակով տղաները կարող են բաժանվել երկու ֆուտբոլային թիմի՝ յուրաքանչյուրում 5 խաղացող:

16. Մանկապարտեզի խմբում կա 7 տղա և 4 աղջիկ:

1. Քանի՞ եղանակով է հնարավոր նրանցից ընտրել պարային զույգ՝ մեկ տղա և մեկ աղջիկ:
2. Քանի՞ եղանակով կարելի է նրանցից ընտրել 6-ին, պայմանով, որ նրանցից առնվազն մեկը լինի աղջիկ:

17. Գրախանութում կա մաթեմատիկայի՝ 5 և ֆիզիկայի՝ 3 գրքեր:

1. Քանի՞ եղանակով աշակերտը կարող է այդ գրքերից գնել մաթեմատիկայի և ֆիզիկայի մեկական գիրք:
2. Քանի՞ եղանակով կարելի է այդ գրքերը դասավորել մի շարքում այնպես, որ սկզբում լինեն մաթեմատիկայի, այնուհետև՝ ֆիզիկայի գրքերը:

18. Չոկում կա 7 զինվոր:

1. Քանի՞ եղանակով կարելի է նրանց բաժանել երկու խմբի այնպես, որ մի խմբում լինի 3, իսկ մյուսում՝ 4 զինվոր:
2. Քանի՞ եղանակով կարելի է նրանցից շարք կազմել, եթե շարքի սկզբում կանգնում է Չոկի ավագը:

19. *O* անկյան մի կողմի վրա նշված է 3 կետ, իսկ մյուսի վրա՝ 4 կետ (*O*-ից տարբեր):

1. Գտնել *O* գագաթով բոլոր այն եռանկյունների քանակը, որոնց մյուս գագաթները նշված կետերից են:
2. Գտնել բոլոր այն քառանկյունների քանակը, որոնց գագաթները նշված կետերից են:

20. Ջրոսաշրջիկը նախատեսել է ճամփորդել Հռոմ, Մադրիդ, Փարիզ, Լոնդոն և Աթենք քաղաքներով:

1. Հերթականությունն ընտրելու քանի՞ հնարավորություն ունի զբոսաշրջիկը, եթե նա որոշել է ճամփորդությունն սկսել Հռոմից և ավարտել Մադրիդում:
2. Հերթականությունն ընտրելու քանի՞ հնարավորություն ունի զբոսաշրջիկը, եթե նա որոշել է ճամփորդության ընթացքում Փարիզ մեկնի Մադրիդից:

21. Կատարել առաջադրանքները.

1. Գտնել n -ը, եթե $C_n^{n-1} + A_n^2 = 25$:
2. Դասարանը բաղկացած է 12 աշակերտից՝ 8 աղջիկ և 4 տղա: Քանի՞ եղանակով է հնարավոր կազմել խումբ, որում լինեն 5 աղջիկ և 2 տղա:

22. Կատարել առաջադրանքները.

1. Չուգահեռ ուղիղներից մեկի վրա նշված է 5, իսկ մյուսի վրա՝ 4 կետ: Քանի՞ եռանկյուն գոյություն ունի, որոնցից յուրաքանչյուրի երեք գագաթներն էլ նշված կետերից են:
2. 0, 1, 2, 3, 4, 5 թվանշաններից կազմվում են բոլոր հնարավոր հնգանիշ թվերը (առանց թվանշանների կրկնության): Դրանցից քանի՞սն են 5-ի բազմապատիկ:

23. Կատարել առաջադրանքները.

1. Քանի՞ քառանիշ կենտ թիվ կարելի է կազմել 0, 1, 3, 4, 5 թվանշաններով (առանց թվանշանների կրկնության):
2. Գտնել բազմության տարրերի քանակը, եթե նրա բոլոր ենթաբազմությունների թիվը մեծ է 60-ից և փոքր՝ 90-ից:

24. Կատարել առաջադրանքները.

1. Գտնել $P_5 - 2C_6^4$ արտահայտության արժեքը:
2. Քանի՞ վեցանիշ գույգ թիվ կարելի է կազմել 0, 1, 3, 5, 7, 8 թվանշաններով (առանց թվանշանների կրկնության):

25. Կատարել առաջադրանքները.

1. Գտնել n -ը, եթե $P_n = 30P_{n-2}$:
2. Գտնել 5-ի բաժանվող բոլոր այն քառանիշ թվերի քանակը, որոնցից յուրաքանչյուրի գրառումը չի պարունակում 2, 3, 4 թվանշաններից և ո՛չ մեկը:

26. Կատարել առաջադրանքները.

1. 5-րդ դասարանում դասավանդվում է ընդամենը 7 ուսումնական առարկա: Քանի՞ եղանակով կարելի է կազմել օրվա դասացուցակ, եթե այդ օրը պետք է դասավանդվի 4 տարբեր առարկա:
2. Գտնել n -ը, եթե $5C_n^3 = C_n^4$:

27. Կատարել առաջադրանքները.

1. Քանի՞ եղանակով կարելի է շախմատի դաշտի հորիզոնական շերտի 8 վանդակներում դասավորել արքա և թագուհի խաղաքարերը:
2. Քանի՞ եղանակով կարելի է շախմատի դաշտի հորիզոնական շերտի 8 վանդակներում կողք-կողքի դասավորել արքա և թագուհի խաղաքարերը:

28. Կատարել առաջադրանքները.

1. Քանի՞ եղանակով է հնարավոր 4 տղայի և 2 աղջկա շարք կանգնեցնել այնպես, որ աղջիկներից մեկը կանգնած լինի շարքի սկզբում, իսկ մյուսը՝ վերջում:
2. 5 տղաներից և 5 աղջիկներից քանի՞ եղանակով կարելի է ընտրել 5 հոգու այնպես, որ նրանցից գոնե 2-ը աղջիկ լինեն:

29. Կատարել առաջադրանքները.

1. Գտնել $\frac{(3!)!}{P_3}$ արտահայտության արժեքը:
2. Չկրկնվող թվանշաններով քանի՞ եռանիշ կենտ թիվ կարելի է կազմել 1, 2, 3, 4, 5 թվանշաններով:

30. Կատարել առաջադրանքները.

1. Գտնել այն բոլոր “բառերի” քանակը, որոնք բաղկացած են 4 հատ Ա և 2 հատ Բ տառերից:
2. Քանի՞ եղանակով կարելի է ջուլի 8 զինվորներին բաժանել երեք խմբի այնպես, որ մի խմբում լինի 2, իսկ մյուս խմբերում՝ 3-ական զինվոր:

31. Կատարել առաջադրանքները.

1. 22211 թվի թվանշանների տեղափոխությամբ, նրանից տարբեր քանի՞ հնգանիշ թիվ կարելի է ստանալ:
2. Հարթության վրա գույգ առ գույգ հատվող 12 ուղղիղներից ոչ մի երեքը չեն անցնում միևնույն կետով: Ընդամենը քանի՞ այդպիսի հատման կետ կա:

32. Կատարել առաջադրանքները.

1. Չկրկնվող թվանշաններով քանի՞ բնական գույգ թիվ կարելի է կազմել 1, 2, 3, 4 թվանշաններով:
2. Գտնել ուռուցիկ տասնանկյան անկյունագծերի թիվը:

33. Ունենք տարբեր գույնի 8 գնդակ:

1. Քանի՞ եղանակով է հնարավոր այդ գնդակները բաժանել երկու հավասար մասի:
2. Գտնել այդ գնդակներից 2-ը ընտրելու և այդ նույն գնդակներից 6-ը ընտրելու քանակների տարբերությունը:

34. Դիցուք, A -ն 1-ից մինչև 20 բնական թվերի բազմությունն է:

1. Քանի՞ տղանակով կարելի է այդ բազմությունից ընտրել երեք թիվ այնպես, որ դրանց գումարը լինի գույգ թիվ:
2. Քանի՞ տղանակով կարելի է այդ բազմությունից ընտրել երկու թիվ այնպես, որ դրանց արտադրյալը լինի 3-ի բազմապատիկ:

35. 6 տարբեր ուսումնական առարկաներից՝ այդ թվում մաթեմատիկան և ֆիզիկան, պետք է կազմել օրվա 6 ժամանոց դասացուցակ:

1. Քանի՞ տղանակով կարելի է այն կազմել այնպես, որ մաթեմատիկա և ֆիզիկա առարկաները միմյանց հաջորդեն:
2. Քանի՞ տղանակով կարելի է այն կազմել այնպես, որ մաթեմատիկա և ֆիզիկա առարկաները միմյանց չհաջորդեն:

36. Ծաղկաթմբում կա 9 սպիտակ և 6 կարմիր ծաղիկ:

1. Քանի՞ տղանակով է հնարավոր պոկել նույն գույնի 3 ծաղիկ:
2. Քանի՞ տղանակով է հնարավոր այդ թմբի 2 սպիտակ և 3 կարմիր ծաղիկներից կազմել ծաղկեփունջ:

37. Հայաստանի ֆուտբոլի առաջնությանը մասնակցում է 8 թիմ:

1. Քանի՞ խաղ կկայանա ամբողջ առաջնության ընթացքում, եթե ամեն թիմ մյուսներից յուրաքանչյուրի հետ անց է կացնում երկու խաղ:
2. Քանի՞ ձևով կարող են որոշվել չեմպիոնը (I տեղ) և աղյուսակի հետնապահը (վերջին տեղ):

38. Կատարել առաջադրանքները.

1. Գտնել $P_9 : (P_8 + P_7)$ արտահայտության արժեքը:
2. Գտնել 1000-ից փոքր բոլոր այն բնական թվերի քանակը, որոնցից յուրաքանչյուրը գրառվում է 0 և 1 թվանշաններով:

39. Կատարել առաջադրանքները.

1. Գտնել n -ը, եթե $P_n = 720$:
2. Քանի՞ տասնանիշ թիվ կարելի է կազմել չորս հատ 1 և վեց հատ 2 թվանշաններով:

40. Կատարել առաջադրանքները.

- 1-ից ավելի տարր պարունակող որևէ բազմության 2-ական կարգավորությունների քանակը քանի՞ անգամ է մեծ նրա 2-ական զուգորդությունների քանակից:
- Գտնել գոնե մեկ կրկնվող թվանշան պարունակող եռանիշ թվերի քանակը:

41. Կատարել առաջադրանքները.

- Գտնել գոնե մեկ կրկնվող թվանշան պարունակող բոլոր այն քառանիշ թվերի քանակը, որոնք գրվում են 1, 2, 3, 4 թվանշաններով:
- Գտնել բոլոր այն եռանիշ թվերի քանակը, որոնցից յուրաքանչյուրի թվանշաններից գոնե մեկը գույգ է (0-ն գույգ թիվ է):

42. Կատարել առաջադրանքները.

- Չկրկնվող թվանշաններով և 5-ի բազմապատիկ քանի՞ հնգանիշ թիվ կարելի է կազմել 1, 3, 5, 7, 9 թվանշաններով:
- 4-ի բաժանվող քանի՞ եռանիշ թիվ կարելի է կազմել 2, 3, 4, 8 թվանշաններով:

43. Կատարել առաջադրանքները.

- Քանի՞ քառանիշ թիվ կարելի է կազմել միայն գույգ թվանշաններով (0-ն գույգ թիվ է):
- Չկրկնվող թվանշաններով քանի՞ եռանիշ թիվ կարելի է կազմել՝ չօգտագործելով 5,6,7 թվանշաններից ոչ մեկը:

44. Կատարել առաջադրանքները.

- Գտնել այն բազմության բոլոր ենթաբազմությունների քանակ, որն ունի 9 տարր:
- Դպրոցն ունի 2 փոխտնօրեն և մաթեմատիկայի 7 ուսուցիչ: Քանի՞ եղանակով է հնարավոր կազմել մաթեմատիկայի քննական հանձնաժողով, որում լինեն մեկ փոխտնօրեն և մաթեմատիկայի երեք ուսուցիչ:

45. Կատարել առաջադրանքները.

- Քանի՞ բաժանարար ունի 3·5·7 թիվը:
- 5-ի բազմապատիկ քանի՞ եռանիշ թիվ կարելի է կազմել 0, 1, 3, 5, 7 թվանշաններով:

46. Կատարել առաջադրանքները.

1. Քանի՞ եղանակով է հնարավոր 7 տարբեր ուսումնական առարկաներից (այդ թվում հանրահաշիվ և երկրաչափություն) կազմել օրվա 7 ժամանոց դասացուցակ այնպես, որ երկրաչափություն առարկան հաջորդի հանրահաշիվին:
2. 1, 2, 3, 4, 5, 6 թվանշաններով կազմված քանի՞ վեցանիշ թիվ կա, որոնց գրության մեջ թվանշանները չեն կրկնվում և 4, 5 թվանշանները կողք-կողքի չեն գտնվում:

47. Կատարել առաջադրանքները.

1. Գտնել C_n^2 -ը, եթե $A_n^2 = 90$:
2. Չկրկնվող թվանշաններով քանի՞ բնական թիվ կարելի է կազմել 1, 3, 5, 7 թվանշաններով:

48. Կատարել առաջադրանքները.

1. Քանի՞ երկնիշ թիվ կարելի է կազմել 0, 1, 2, 3 թվանշաններով:
2. 1, 2, 3, 4, 5 թվանշաններով կազմված քանի՞ հնգանիշ թիվ կա, որոնց գրության մեջ թվանշանները չեն կրկնվում, և 1, 2 թվանշանները կողք-կողքի չեն գտնվում:

49. Կատարել առաջադրանքները.

1. Քանի՞ տարր է պարունակում բազմությունը, եթե նրա բոլոր ենթաբազմությունների քանակը 512 է:
2. 7 երեխաներից պատահականորեն ընտրվում են 4-ը և շարք կանգնեցվում: Քանի՞ տարբեր շարքեր կարելի է կազմել:

50. Կատարել առաջադրանքները.

1. Իրարից տարբեր և հորիզոնական շերտերից կազմված քանի՞ եռագույն դրոշ կարելի է կարել 7 տարբեր գույնի կտորներից:
2. Ավանի ներքին հեռախոսահամարները եռանիշ թվեր են, որոնց առաջին թվանշանը չի կարող լինել 0, 1 կամ 9: Ամենաշատը քանի՞ հեռախոսահամար կարող է ունենալ ավանը:

ՊԱՏԱՍԽԱՆՆԵՐ

Ա/Հ	1	2
1	8	144
2	28	24
3	505	125
4	300	216
5	15	30
6	56	46
7	10	20
8	32	18
9	12	64
10	625	24
11	30	10
12	28	210
13	60	48
14	720	64
15	675	126
16	28	455
17	15	720
18	35	720
19	12	18
20	6	24
21	5	336
22	70	216
23	54	6
24	90	216
25	6	588
26	840	23
27	56	14
28	48	226
29	120	36
30	15	280

Ա/Հ	1	2
31	9	66
32	32	35
33	35	0
34	570	99
35	240	480
36	104	720
37	56	56
38	8	7
39	6	210
40	2	252
41	232	775
42	24	28
43	500	180
44	512	70
45	8	40
46	720	480
47	45	64
48	12	72
49	9	840
50	210	700

ԳԼՈՒԽ 3

ԱՍՈՒՅԹՆԵՐ

Երրորդ գլխի առաջադրանքներն ունեն հետևյալ տեսքը. տրված է որևէ մաթեմատիկական օբյեկտ (օրինակ՝ ֆունկցիա, հավասարում, երկրաչափական պատկեր և այլն) և այդ օբյեկտի վերաբերյալ գրված է վեց պնդում: Յուրաքանչյուր պնդման համար պետք է պարզել՝ ճիշտ է այդ պնդումը, թե՞ ոչ: Ենթաառաջադրանքի պատասխանը համարվում է ճիշտ, եթե պնդումը ճշմարիտ է և նշվել է «ճիշտ է» պատասխանը, կամ եթե պնդումը ճշմարիտ չէ և նշվել է «սխալ է» պատասխանը: Որպես ենթաառաջադրանքի պատասխան պետք է նշում է կատարել առաջարկվող «ճիշտ է», «սխալ է», «չգիտեմ» վանդակներից որևէ մեկում: Հարցին ճիշտ պատասխանելու դեպքում տրվում է մեկ միավոր, իսկ սխալ պատասխանելու դեպքում հանվում է մեկ միավոր: «Չգիտեմ» պատասխանելու դեպքում այդ ենթաառաջադրանքի համար միավոր չի տրվում: Եթե առաջադրանքի վեց ենթաառաջադրանքներից ստացված միավորների գումարը դրական է, ապա այն համարվում է այդ առաջադրանքից ստացված գնահատականը: Հակառակ դեպքում, այսինքն՝ երբ միավորների գումարը զրո է կամ բացասական՝ գնահատվում է զրո: Այսպիսով, գնահատվում է ոչ թե ամեն մի ենթաառաջադրանք առանձին, այլ առաջադրանքն ամբողջությամբ:

Ենթաառաջադրանքներին պատասխանելիս «X» նշանը անհրաժեշտ է դնել ենթաառաջադրանքի ուղղահայաց սյունակի պատասխանների հնարավոր երեք «ճիշտ է», «սխալ է», «չգիտեմ» պնդումների վանդակներից մեկում: Օրինակ՝ եթե շրջանավարտը 48-րդ ենթաառաջադրանքի համար որպես պատասխան ընտրել է «սխալ է» պատասխանը, ապա այն լրացվում է հետևյալ ձևով՝

	45	46	47	48	49	50
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"/>

ԲԱԺԻՆ 1. ՀԱՎԱՍԱՐՈՒՄՆԵՐ ԵՎ ԱՆՀԱՎԱՍԱՐՈՒՄՆԵՐ

1. Տրված է a պարամետրով $f(x) = 5x^2 - 2ax - 9a$ քառակուսային եռանդամը:

- a -ի ցանկացած բնական արժեքի դեպքում $f(x) = 0$ հավասարումն ունի արմատ:
- $a = -45$ դեպքում եռանդամը լրիվ քառակուսի է:
- $a \in [-5; 0]$ դեպքում եռանդամն արմատ չունի:
- $a = 5$ դեպքում եռանդամի փոքրագույն արժեքը 1-ն է:
- $a \in (0; +\infty)$ դեպքում եռանդամն ունի տարբեր նշանի արմատներ:
- $a \in (0; +\infty)$ դեպքում եռանդամի արմատները բավարարում են $x_1 + x_2 > x_1 x_2$ պայմանին:

2. Տրված է a պարամետրով $P(x) = ax^2 - 2x + a$ բազմանդամը:

- $a = 1$ դեպքում $P(x)$ բազմանդամը չի կարող ընդունել բացասական արժեք:
- $a \in (-1; 1)$ միջակայքի ցանկացած արժեքի դեպքում $P(x)$ բազմանդամն ունի երկու արմատ:
- Եթե $a = 0, 5$, ապա $P(x)$ բազմանդամի փոքրագույն արժեքը $-1, 5$ -ն է:
- Եթե $a > 1$, ապա բազմանդամը ընդունում է միայն դրական արժեքներ:
- Եթե $a \in (-\infty; -1)$, ապա $P(x)$ բազմանդամը ընդունում է միայն բացասական արժեքներ:
- $P(x)$ բազմանդամը չի կարող ունենալ նույն նշանի երկու արմատ:

3. Տրված է a պարամետրով $x^4 + 2x^2 + a = 0$ հավասարումը:

- $a = 0$ դեպքում հավասարումն արմատ չունի:
- $a > 0$ դեպքում հավասարումն արմատ չունի:
- $a < 0$ դեպքում հավասարումն ունի երկու արմատ:
- Հավասարումը չի կարող ունենալ երեք արմատ:
- Եթե հավասարումն ունի արմատներ, ապա նրանց գումարը հավասար է -2 -ի:
- Հավասարումը կարող է ունենալ չորս արմատ:

4. Տրված է a պարամետրով $|x - 2| = ax$ հավասարումը:

1. Եթե հավասարումն ունի բացասական արմատ, ապա $a < -1$:
2. $0 < a < 1$ դեպքում հավասարումն ունի երկու արմատ:
3. Գոյություն ունի a -ի այնպիսի արժեք, որի դեպքում հավասարումն ունի անթիվ բազմությամբ արմատ:
4. a -ի ցանկացած արժեքի դեպքում հավասարումն ունի արմատ:
5. Եթե հավասարումն ունի միակ արմատ, ապա այն փոքր է 2-ից:
6. Եթե հավասարումն ունի երկու արմատ, ապա երկուսն էլ մեծ են 1-ից:

5. Տրված է a պարամետրով $|x| + |x - a| = 5$ հավասարումը:

1. $a = -2$ դեպքում հավասարումն արմատ ունի:
2. $|a| > 5$ դեպքում հավասարումն արմատ չունի:
3. $a = 5$ դեպքում հավասարման ամենամեծ ամբողջ արմատը $x = 5$ -ն է:
4. $-5 < a < 0$ դեպքում հավասարումն արմատ չունի:
5. $0 \leq a < 5$ դեպքում հավասարումն ունի երկու արմատ:
6. Եթե հավասարումն ունի երկու արմատ, ապա դրանց գումարը $\frac{1}{2}a$ է:

6. Տրված է a պարամետրով $||x - 2| - a^2| = x$ հավասարումը:

1. $a = 1$ դեպքում հավասարումն ունի միակ արմատ:
2. $a = \sqrt{2}$ դեպքում հավասարումն ունի ճիշտ երկու արմատ:
3. Եթե $a > \sqrt{2}$, ապա հավասարումն ունի 2-ից փոքր արմատ:
4. a -ի ցանկացած արժեքի դեպքում հավասարումն ունի արմատ:
5. Ցանկացած $a \neq \sqrt{2}$ դեպքում հավասարումն ունի միակ արմատ:
6. Եթե հավասարումն ունի միակ արմատ, ապա այն փոքր է 2-ից:

7. Տրված է a պարամետրով $\sqrt{ax+1} = x$ հավասարումը:

1. Երբ $a = 0$, հավասարումն արմատ չունի:
2. Երբ $a = 1$, հավասարումն ունի ճիշտ երկու արմատ:
3. Հավասարումը համարժեք է $ax+1 = x^2$ հավասարմանը:
4. Ցանկացած a -ի դեպքում հավասարումն ունի ճիշտ մեկ արմատ:
5. Ցանկացած a -ի դեպքում հավասարման արմատն է՝ $x = \frac{a - \sqrt{a^2 + 4}}{2}$:
6. a -ի 0 -ից տարբեր յուրաքանչյուր արժեքի դեպքում հավասարման ԹԱԲ-ը $\left[-\frac{1}{a}; +\infty\right)$ միջակայքն է:

8. Տրված է a պարամետրով $\begin{cases} |x| + |y| = 1 \\ x^2 + y^2 = a^2 \end{cases}$ համակարգը:

1. $a = 0$ դեպքում համակարգն ունի միակ լուծում:
2. Եթե $(x_0; y_0)$ թվազույգը համակարգի լուծում է, ապա $(y_0; -x_0)$ -ն ևս համակարգի լուծում է:
3. Համակարգն ունի ճիշտ չորս լուծում միայն $|a| = 1$ դեպքում:
4. $|a| > 1$ դեպքում համակարգը լուծում չունի:
5. Համակարգն ունի լուծում այն և միայն այն դեպքում, երբ $\frac{\sqrt{2}}{2} \leq |a| \leq 1$:
6. Համակարգը չի կարող ունենալ չորսից ավելի լուծում:

9. Տրված է $\sin^2 x = \sin^2 3x$ հավասարումը:

1. Հավասարումը համարժեք է $\sin x = \sin 3x$ հավասարմանը:
2. Հավասարման արմատները համաչափ են $x = 0$ կետի նկատմամբ:
3. Հավասարումը համարժեք է $\begin{cases} \sin x = \sin 3x \\ \sin x = -\sin 3x \end{cases}$ համախմբին:
4. $x = \frac{5\pi}{4}$ -ը հավասարման արմատ չէ:
5. Հավասարումը համարժեք է $\sin 4x = 0$ հավասարմանը:
6. Հավասարումը $[0; 10]$ միջակայքում ունի ճիշտ 12 արմատ:

10. Տրված է $|\cos x| = |\cos 3x|$ հավասարումը:

1. $x = \frac{17\pi}{4}$ -ը հավասարման արմատ է:
2. Հավասարումը համարժեք չէ $\cos x = \cos 3x$ հավասարմանը:
3. Հավասարումը համարժեք է $\begin{cases} \cos x = \cos 3x \\ \cos x = -\cos 3x \end{cases}$ համակարգին:
4. Հավասարումը համարժեք է $\sin 4x = 0$ հավասարմանը:
5. Հավասարումը $[0; 13]$ միջակայքում ունի ճիշտ 17 արմատ:
6. Հավասարման արմատները համաչափ չեն թվային առանցքի սկզբնակետի նկատմամբ:

11. Տրված է a պարամետրով $|\sin x| + |\cos x| = a$ հավասարումը:

1. Երբ $a = 0$ հավասարումն արմատ չունի:
2. $a = 1,5$ դեպքում հավասարումն արմատ ունի:
3. $a = 1$ դեպքում հավասարումը համարժեք է $\begin{cases} \sin x = 0 \\ \cos x = 0 \end{cases}$ համախմբին:
4. $1 \leq a < \sqrt{2}$ դեպքում հավասարումն արմատ ունի:
5. $x \in \left[\frac{\pi}{2}; \pi\right)$ դեպքում հավասարումը համարժեք է $\sin x + \cos x = a$ հավասարմանը:
6. Հավասարման արմատները համաչափ են $x = 0$ կետի նկատմամբ:

12. Տրված է a պարամետրով $\sin x + \sqrt{3} \cos x = a$ հավասարումը:

1. $a = 0$ դեպքում հավասարումը համարժեք է $\operatorname{tg} x = -\sqrt{3}$ հավասարմանը:
2. Հավասարումը համարժեք է $2 \cos\left(x - \frac{\pi}{6}\right) = a$ հավասարմանը:
3. $a > 0$ դեպքում $\left[\pi; \frac{3}{2}\pi\right]$ միջակայքում հավասարումն արմատ ունի:
4. $a = 2$ դեպքում $x = \frac{\pi}{6}$ -ը հավասարման արմատ է:
5. Ցանկացած $a \geq -2$ դեպքում հավասարումն արմատ ունի:
6. Գոյություն ունեն a -ի երեք բնական արժեք, որոնցից յուրաքանչյուրի դեպքում հավասարումն ունի արմատ:

13. Տրված է a պարամետրով $\sqrt{3} \sin x + \cos x = a$ հավասարումը:

1. $a > 0$ դեպքում $\left[\pi; \frac{3}{2}\pi\right]$ միջակայքում հավասարումն արմատ չունի:
2. $a = 0$ դեպքում հավասարումը համարժեք է $\operatorname{ctg} x = \sqrt{3}$ հավասարմանը:
3. $a = 1$ դեպքում $x = \frac{\pi}{3}$ -ը հավասարման արմատ է:
4. Հավասարումը համարժեք է $2 \cos\left(x - \frac{\pi}{6}\right) = a$ հավասարմանը:
5. Ցանկացած $a \leq 2$ դեպքում հավասարումն արմատ ունի:
6. Գոյություն ունեն a -ի հինգ ամբողջ արժեք, որոնցից յուրաքանչյուրի դեպքում հավասարումն ունի արմատ:

14. Տրված է a պարամետրով $|\sin x| - |\cos x| = a$ հավասարումը:

1. Երբ $a = 1$ հավասարումն արմատ չունի:

2. $a = \sqrt{2}$ դեպքում հավասարումն արմատ ունի:

3. $a = -1$ դեպքում հավասարումը համարժեք է
$$\begin{cases} \sin \frac{x}{2} = 0 \\ \cos \frac{x}{2} = 0 \end{cases}$$
 համախմբին:

4. $-1 < a < 1$ դեպքում հավասարումն արմատ ունի:

5. $x \in \left[\pi; \frac{3}{2}\pi \right)$ դեպքում հավասարումը համարժեք է $-\sin x - \cos x = a$

հավասարմանը:

6. Հավասարման արմատները համաչափ են $x = 0$ կետի նկատմամբ:

15. Տրված է a պարամետրով $4^x - a \cdot 2^x + 3 - a = 0$ հավասարումը:

1. Երբ $a = 2$, հավասարումն ունի միակ արմատ:

2. Երբ $a \in (-\infty; -6)$ հավասարումն արմատ չունի:

3. Երբ $a > 3$ հավասարումն ունի ճիշտ մեկ արմատ:

4. Հավասարումն ունի միակ արմատ այն և միայն այն դեպքում, երբ $a \in \{2\} \cup (3; +\infty)$:

5. Հավասարումն ունի երկու արմատ այն և միայն այն դեպքում, երբ $t^2 - at + 3 - a = 0$ քառակուսային հավասարումն ունի երկու դրական արմատ:

6. $a = \frac{5}{2}$ դեպքում հավասարման արմատների գումարը հավասար է -1 :

16. Տրված է a պարամետրով $6^{1-x^2} = a^2 + a$ հավասարումը:

1. $a = -3$ դեպքում հավասարումն ունի միակ արմատ:
2. Եթե $a \in (-1; 0)$, ապա հավասարումն արմատ չունի:
3. Ցանկացած $a > 0$ դեպքում հավասարումն արմատ ունի:
4. $a < -3$ դեպքում հավասարումն արմատ չունի:
5. Ցանկացած $a \in (0; 2]$ դեպքում հավասարումն ունի ճիշտ երկու արմատ:
6. $a \in (-3; -1)$ դեպքում հավասարումն ունի ճիշտ մեկ արմատ:

17. Տրված է a պարամետրով $\log_2(4^{|x|} + a) = |x|$ հավասարումը:

1. Հավասարումը համարժեք է $4^{|x|} - 2^{|x|} + a = 0$ հավասարմանը:
2. Եթե x_0 -ն հավասարման արմատ է, ապա $-x_0$ -ն ևս արմատ է:
3. Չկա a -ի այնպիսի արժեք, որի դեպքում հավասարումն ունենա միակ արմատ:
4. Երբ $a > 0$, ապա հավասարումն արմատ չունի:
5. Գոյություն ունի a -ի 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 $\log_3(31 - |x^2 - 6x + 5|) = a$ հավասարումը:

1. a -ի կամայական արժեքի դեպքում հավասարումը համարժեք է $|x^2 - 6x + 5| = 31 - 3^a$ հավասարմանը:
2. Հավասարումն արմատ ունի այն և միայն այն դեպքում, երբ $a \leq \log_3 31$:
3. Գոյություն ունի a -ի այնպիսի արժեք, որի դեպքում հավասարումն ունի ճիշտ մեկ արմատ:
4. Գոյություն չունի a -ի այնպիսի արժեք, որի դեպքում հավասարումն ունենա ճիշտ երկու արմատ:
5. Գոյություն ունի a -ի արժեք, որի դեպքում հավասարումն ունի ճիշտ չորս արմատ:
6. Գոյություն չունի a -ի այնպիսի արժեք, որի դեպքում հավասարումն ունենա ճիշտ երեք արմատ:

19. Տրված է $2^{|x^3-7x|} = \cos(\pi\sqrt{x^2+9})$ հավասարումը:

1. Հավասարման ձախ մասի արտահայտությունը կարող է ընդունել ցանկացած դրական արժեք:
2. Հավասարման աջ մասի արտահայտությունը չի կարող ընդունել բացասական արժեք:
3. Եթե x_0 -ն հավասարման արմատ է, ապա $-x_0$ -ն նաև արմատ է:
4. Հավասարումը չունի ռացիոնալ արմատ:
5. Հավասարումը համարժեք է $\cos(\pi\sqrt{x^2+9}) = 1$ հավասարմանը:
6. Հավասարումն ունի ճիշտ երկու արմատ:

20. Տրված է a պարամետրով $\sqrt{x^2+1} \geq a$ անհավասարումը:

1. Անհավասարման ԹԱԲ -ը $[-1; +\infty)$ միջակայքն է:
2. $a = 1$ դեպքում անհավասարման լուծումը ամբողջ թվային առանցքն է:
3. $a = 3$ դեպքում անհավասարման լուծումը $[2\sqrt{2}; +\infty)$ միջակայքն է:
4. $a < 0$ դեպքում անհավասարումը լուծում չունի:
5. a -ի ցանկացած արժեքի դեպքում անհավասարման լուծումների բազմությունը համաչափ է կոորդինատների սկզբնակետի նկատմամբ:
6. $a = 5\sqrt{2}$ դեպքում անհավասարումը $[-10; 10]$ միջակայքում ունի վեց ամբողջ լուծում:

21. Տրված է a պարամետրով $(x-a)^2(x+a-2) \leq 0$ անհավասարումը:

1. $a = 1$ դեպքում անհավասարումը լուծում չունի:
2. a պարամետրի ցանկացած արժեքի դեպքում անհավասարման լուծումների բազմությունը $(-\infty; 2-a]$ միջակայքն է:
3. Ցանկացած $a > 2$ դեպքում անհավասարումը դրական լուծում չունի:
4. $a < 1$ դեպքում $x = 0$ թիվը անհավասարման լուծում է:
5. $-5 < a < -4$ դեպքում անհավասարման լուծումների բազմությունը պարունակում է ճիշտ երեք պարզ թիվ:
6. $[0; 1)$ միջակայքի ցանկացած a -ի դեպքում տրված անհավասարմանը բավարարում է ճիշտ մեկ բնական թիվ:

22. Տրված է a պարամետրով $\frac{a}{2a-x} > 1$ անհավասարումը:

1. $a = 0$ դեպքում անհավասարումը լուծում չունի:
2. $a = -5$ դեպքում անհավասարման ամենամեծ ամբողջ լուծումը -5 -ն է:
3. $a \neq 0$ դեպքում անհավասարման լուծումների բազմությունը $(a; +\infty)$ միջակայքն է:
4. $a \neq 0$ դեպքում $x = \frac{3}{2}a$ թիվը անհավասարման լուծում է:
5. Եթե $a < 0$, ապա անհավասարման լուծումների բազմությունն է՝ $(-\infty; 2a) \cup (a; +\infty)$:
6. Եթե $a > 0$, ապա $\left(\frac{3a}{2}; 2a\right)$ միջակայքի յուրաքանչյուր թիվ անհավասարման լուծում է:

23. Տրված է a պարամետրով $|x+1| \leq ax$ անհավասարումը:

1. Գոյություն չունի a -ի այնպիսի արժեք, որի դեպքում անհավասարումն ունենա միակ լուծում:
2. $a < 0$ դեպքում անհավասարումը դրական լուծում չունի:
3. Ցանկացած $a > 1$ դեպքում անհավասարումը լուծում ունի:
4. $0 < a \leq 1$ դեպքում անհավասարումը լուծում չունի:
5. Գոյություն ունի a -ի այնպիսի արժեք, որի դեպքում $(-\infty; -0,5]$ միջակայքն անհավասարման լուծումների բազմությունն է:
6. $-\frac{4}{5} < a < -\frac{3}{4}$ դեպքում անհավասարումն ունի ճիշտ հինգ ամբողջ լուծում:

24. Տրված է a պարամետրով $\sqrt{x^2 + 4} \leq a$ անհավասարումը:

1. Անհավասարման ԹԱԲ -ը $[0; +\infty)$ միջակայքն է:
2. $a = 2$ դեպքում անհավասարումն ունի միակ լուծում:
3. $a = 5\sqrt{5}$ դեպքում անհավասարման լուծումը $(-\infty; 11]$ միջակայքն է:
4. $a < 2$ դեպքում անհավասարումը լուծում չունի:
5. $a > 2$ դեպքում անհավասարման լուծումների բազմությունը համաչափ է կոորդինատների սկզբնակետի նկատմամբ:
6. $a = 2\sqrt{26}$ դեպքում անհավասարման լուծումների բազմությունը պարունակում է ընդամենը 20 ամբողջ թիվ:

25. Տրված է a պարամետրով $\sqrt{10x - x^2} \geq a$ անհավասարումը:

1. Անհավասարումը չի կարող ունենալ բացասական լուծում:
2. a -ի ոչ դրական յուրաքանչյուր արժեքի դեպքում անհավասարման լուծումը համընկնում է անհավասարման ԹԱԲ - ին:
3. $a = 4$ դեպքում անհավասարման լուծումը 8 երկարությամբ միջակայք է:
4. Գոյություն չունի a -ի այնպիսի արժեք, որի դեպքում անհավասարումն ունենա միակ լուծում:
5. Ցանկացած a -ի դեպքում անհավասարումը համարժեք է $10x - x^2 \geq a^2$ անհավասարմանը:
6. Եթե անհավասարումը լուծում ունենա, ապա լուծումների բազմությունը համաչափ է 5 կետի նկատմամբ:

26. Տրված է a պարամետրով $(x-a)^2(\sqrt{x}+a-2) \leq 0$ անհավասարումը:

1. $a = 2$ դեպքում անհավասարումն ունի միակ լուծում:
2. $a > 2$ դեպքում անհավասարումն ունի միակ լուծում:
3. a պարամետրի ցանկացած արժեքի դեպքում անհավասարումն ունի ամբողջ լուծում:
4. Եթե $a \in (1; 2)$, ապա անհավասարման լուծումների բազմությունը $[0; (2-a)^2]$ հատվածն է:
5. Եթե $a \in (2 - \sqrt{5}; 0)$, ապա անհավասարումն ունի ճիշտ հինգ ամբողջ լուծում:
6. $a \in (0; 1)$ դեպքում անհավասարումն ունի առնվազն երկու ամբողջ լուծում:

27. Տրված է b պարամետրով $3^{\sqrt{x+1}} \leq b$ անհավասարումը :

1. Անհավասարման ԹԱԲ – ը $[-1; +\infty)$ միջակայքն է:
2. $b = \frac{1}{3}$ դեպքում անհավասարումն ունի լուծում:
3. $b > 1$ դեպքում անհավասարումն ունի լուծում:
4. Գոյություն չունի b -ի այնպիսի արժեք, որի դեպքում անհավասարումն ունենա ճիշտ մեկ լուծում:
5. $b = 3^\pi$ դեպքում անհավասարման լուծումների բազմությունը պարունակում է ճիշտ 9 ամբողջ թիվ:
6. $b = 100$ դեպքում անհավասարման լուծումների բազմությունը պարունակում է $[-1; 15]$ միջակայքը:

Պատասխաններ

Հ/Հ	1	2	3	4	5	6
1.	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է
2.	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է
3.	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է
4.	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է	սխալ է	սխալ է	ճիշտ է
5.	ճիշտ է	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է	սխալ է
6.	ճիշտ է	սխալ է	սխալ է	ճիշտ է	սխալ է	սխալ է
7.	սխալ է	սխալ է	սխալ է	ճիշտ է	սխալ է	սխալ է
8.	սխալ է	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է
9.	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է	սխալ է
10.	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է
11.	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է
12.	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է	սխալ է	սխալ է
13.	ճիշտ է	սխալ է	սխալ է	սխալ է	սխալ է	ճիշտ է
14.	սխալ է	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է
15.	ճիշտ է	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է
16.	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է	սխալ է	սխալ է
17.	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է
18.	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է	սխալ է	ճիշտ է	սխալ է
19.	սխալ է	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է
20.	սխալ է	ճիշտ է	սխալ է	սխալ է	ճիշտ է	սխալ է
21.	սխալ է	սխալ է	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է
22.	ճիշտ է	սխալ է	սխալ է	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է
23.	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է
24.	սխալ է	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է
25.	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է	սխալ է	սխալ է	ճիշտ է
26.	սխալ է	ճիշտ է	սխալ է	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է
27.	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է	սխալ է	սխալ է	ճիշտ է

ԲԱԺԻՆ 2. ՖՈՒՆԿՑԻԱՆԵՐ**1. Տրված է $f(x) = 1 - x^3$ ֆունկցիան:**

1. Ֆունկցիայի որոշման տիրույթը համաչափ է 0 կետի նկատմամբ:
2. Ֆունկցիան իր փոքրագույն արժեքն ընդունում է $x = 1$ կետում:
3. Ֆունկցիան սահմանափակ է:
4. $(-\infty; -2]$ միջակայքում ֆունկցիան նվազող է:
5. $f'(4) > 0$:
6. Ֆունկցիայի գրաֆիկի $x_0 = 0$ արսցիս ունեցող կետում տարված շոշափողն ուղղահայաց է Oy առանցքին:

2. Տրված է $f(x) = |x| - 2$ ֆունկցիան:

1. Ֆունկցիայի որոշման տիրույթը $[-2; +\infty]$ միջակայքն է:
2. $x = -2$ դեպքում ֆունկցիայի արժեքը բացասական է:
3. f ֆունկցիան n' չ գույգ է, n' էլ կենա:
4. f ֆունկցիան ունի մեկ մինիմումի կետ:
5. f ֆունկցիայի գրաֆիկը և $y = x$ ուղիղը չեն հատվում:
6. f ֆունկցիայի գրաֆիկը $g(x) = -\sqrt{x^2} + 2$ ֆունկցիայի գրաֆիկի համաչափն է արսցիսների առանցքի նկատմամբ:

3. Տրված է $f(x) = |x - 2|$ ֆունկցիան:

1. Ֆունկցիան գույգ է:
2. Ֆունկցիայի գրաֆիկը համաչափ է $x = 2$ ուղղի նկատմամբ:
3. $x = 2$ -ը ֆունկցիայի կրիտիկական կետ է:
4. $[-10; 3]$ հատվածում f ֆունկցիայի փոքրագույն արժեքը 1 է:
5. $x = 2$ -ը մինիմումի կետ է:
6. Երբ $|a| < 1$, ապա $y = ax$ ուղիղը և f ֆունկցիայի գրաֆիկն ունեն ճիշտ երկու ընդհանուր կետ:

4. Տրված է $f(x) = (a^2 - a)x + a$ ֆունկցիան (a -ն պարամետր է):

1. a -ի կամայական արժեքի դեպքում ֆունկցիայի արժեքների բազմությունը $(-\infty; +\infty)$ միջակայքն է:
2. $a = 0$ դեպքում $f(x) = 0$ հավասարումն արմատ չունի:
3. a -ի կամայական արժեքի դեպքում $f(x) = 1$ հավասարումն ունի արմատ:
4. Երբ $a > 1$, ապա ֆունկցիան աճող է:
5. Երբ $a = \frac{1 + \sqrt{5}}{2}$, ապա f -ի գրաֆիկն արսիսների առանցքի հետ կազմում է 45° անկյուն:
6. Երբ $a = \frac{1}{2}$, ապա ֆունկցիայի գրաֆիկով և կոորդինատային առանցքներով սահմանափակված պատկերի մակերեսը հավասար է 1:

5. Տրված է $y = kx + b$ գծային ֆունկցիան, որի գրաֆիկն անցնում է $(1; 0)$ կետով:

1. Ֆունկցիան որոշված է ամբողջ թվային առանցքի վրա:
2. $y' = k$:
3. $k + b = 0$:
4. $y = -kx + b$ ֆունկցիայի գրաֆիկը համաչափ է տրված ֆունկցիայի գրաֆիկին՝ օրդինատների առանցքի նկատմամբ:
5. $b > 0$ դեպքում ֆունկցիան աճող է:
6. Երբ $k = 0$, ֆունկցիան պարբերական է:

6. Տրված են $f(x) = \sin^2 x$ և $g(x) = x^2 + 1$ ֆունկցիաները:

1. g ֆունկցիան $(-1; 1)$ միջակայքում աճող է:
2. f -ը կենտ ֆունկցիա է:
3. f և g ֆունկցիաների գրաֆիկներն ունեն մեկ ընդհանուր կետ:
4. f ֆունկցիան $\left[\pi; \frac{3}{2}\pi\right]$ միջակայքում աճող է:
5. f ֆունկցիայի հիմնական պարբերությունը 2π -ն է:
6. $y = g(f(x))$ ֆունկցիայի արժեքների տիրույթը $[0; 2]$ միջակայքն է:

7. Տրված է $f(x) = e^x(x^2 - 3)$ ֆունկցիան:

1. Ֆունկցիան $(-\sqrt{3}; \sqrt{3})$ միջակայքում բացասական է:
2. Ֆունկցիայի գրաֆիկը կոորդինատային առանցքները հասնում է երեք կետում:
3. Ֆունկցիան ունի մեկ կրիտիկական կետ:
4. $[-3; 1]$ միջակայքում ֆունկցիան նվազող է:
5. Ֆունկցիան մեծագույն արժեք չունի:
6. Ֆունկցիայի փոքրագույն արժեքը հավասար է $-3e$:

8. Տրված է $f(x) = e^x(-x^2 + x + 1)$ ֆունկցիան:

1. Ֆունկցիայի գրաֆիկն Oy առանցքը հասնում է $(1; 0)$ կետում:
2. Ֆունկցիայի գրաֆիկն Ox առանցքը հասնում է երկու կետում:
3. Ֆունկցիան ունի երկու կրիտիկական կետ:
4. Ֆունկցիայի գրաֆիկի $x = 0$ արագիտով կետում տարված շոշափողը Ox առանցքի հետ կազմում է 45° անկյուն:
5. Ֆունկցիան $[-1; 2]$ միջակայքում նվազող է:
6. $f\left(\cos \frac{\pi}{10}\right) > f\left(\cos \frac{\pi}{9}\right)$

9. Տրված է $f(x) = e^x - x - 1$ ֆունկցիան:

1. $f(0) = 0$:
2. f ֆունկցիայի որոշման տիրույթը $[0; +\infty)$ միջակայքն է:
3. f -ը կենտ ֆունկցիա է:
4. f ֆունկցիայի ածանցյալը՝ $f'(x) = e^x - 1$:
5. f ֆունկցիան աճող է:
6. Յանկացած x -ի դեպքում $f(x) \geq 0$:

10. Տրված է $f(x) = 2^x + 2^{-x}$ ֆունկցիան:

1. f ֆունկցիայի որոշման տիրույթը դրական թվերի բազմությունն է:
2. f -ը կենտ ֆունկցիա է:
3. f ֆունկցիայի գրաֆիկը չի հատում աբսցիսների առանցքը:
4. f ֆունկցիայի գրաֆիկն օրդինատների առանցքը հատում է $(0; 2)$ կետում:
5. f ֆունկցիայի փոքրագույն արժեքը 2-ն է:
6. f ֆունկցիան R -ում աճող է:

11. Տրված են $f(x) = 3^x$ և $g(x) = -\frac{2x+1}{3}$ ֆունկցիաները:

1. f ֆունկցիան աճող է:
2. g ֆունկցիան նվազող է:
3. $f(x) = g(x)$ հավասարումն ունի դրական արմատ:
4. $y = f(g(x))$ ֆունկցիան աճող է:
5. $f(x) = g(x)$ հավասարումն ունի ճիշտ մեկ արմատ:
6. $f(x) > g(x)$ անհավասարման լուծումների բազմությունը $[0; +\infty)$ միջակայքն է:

12. Տրված է $f(x) = 2^x - 1$ ֆունկցիան:

1. Ֆունկցիայի գրաֆիկն անցնում է կոորդինատների սկզբնակետով:
2. $(-\infty; 0)$ միջակայքում f ֆունկցիան նվազող է:
3. Ֆունկցիայի արժեքների տիրույթը $(0; +\infty)$ միջակայքն է:
4. $g(x) = 2^{-x} - 1$ և $f(x) = 2^x - 1$ ֆունկցիաների գրաֆիկները համաչափ են աբսցիսների առանցքի նկատմամբ:
5. $y = |f(x)|$ ֆունկցիան $(-\infty; 0]$ միջակայքում աճող է:
6. f ֆունկցիան սահմանափակ է:

13. Տրված է $f(x) = (x - 1)^{\frac{1}{3}}$ ֆունկցիան:

1. Ֆունկցիայի որոշման տիրույթը R -ն է:
2. $\left(\frac{7}{8}; -\frac{1}{2}\right)$ կետը պատկանում է ֆունկցիայի գրաֆիկին:
3. $y = f(x + 1)$ ֆունկցիան կենտ է:
4. Ֆունկցիան չունի փոքրագույն արժեք:
5. Ֆունկցիան աճող է:
6. f ֆունկցիայի գրաֆիկը $g(x) = -(x + 1)^{\frac{1}{3}}$ ֆունկցիայի գրաֆիկի համաչափն է օրդինատների առանցքի նկատմամբ:

14. Տրված է $f(x) = x^2 + 2x - 15$ ֆունկցիան:

1. f ֆունկցիայի գրաֆիկը պարաբոլ է:
2. $x = -2$ կետը f ֆունկցիայի կրիտիկական կետ է:
3. $(-1; -16)$ կետում f ֆունկցիայի գրաֆիկին տարված շոշափողը զուգահեռ է Ox առանցքին:
4. Եթե $x \in (-\infty; 3) \cup (3; +\infty)$, ապա $f(x) \neq 0$:
5. $y = f(x - 1)$ ֆունկցիայի գրաֆիկը համաչափ է $(0; 0)$ կետի նկատմամբ:
6. $(-\infty; 0]$ միջակայքում $g(x) = f(|x|)$ ֆունկցիան նվազող է:

15. Տրված է $f(x) = ax^2 + 2x + \ln 5$ ֆունկցիան:

1. Ցանկացած a -ի դեպքում $D(f) = R$:
2. Ցանկացած a -ի դեպքում ֆունկցիայի գրաֆիկը պարաբոլ է:
3. $f'(x) = 2ax + 2\frac{1}{5}$:
4. Եթե $a \neq 0$, ապա $x = -\frac{1}{a}$ -ն f ֆունկցիայի կրիտիկական կետ է:
5. Եթե $a \geq 1$, ապա f ֆունկցիայի գրաֆիկն Ox առանցքը հատում է երկու կետում:
6. Եթե $a(a + 2 + \ln 5) < 0$, ապա f ֆունկցիայի գրաֆիկն Ox առանցքը հատում է ճիշտ երկու կետում:

16. Տրված է $f(x) = x^2 - 2ax + a^2 - 4$ ֆունկցիան (a -ն պարամետր է):

1. a -ի ցանկացած արժեքի դեպքում ֆունկցիայի գրաֆիկն արսցիսների առանցքը հատում է երկու կետում:
2. $a = \frac{1}{2}$ դեպքում ֆունկցիայի ածանցյալը $x_0 = \frac{3}{2}$ կետում 3 է:
3. a -ի ցանկացած արժեքի դեպքում ֆունկցիան ունի երկու կրիտիկական կետ:
4. a -ի բացասական արժեքների դեպքում ֆունկցիան $[1; +\infty)$ միջակայքում աճող է:
5. Ֆունկցիայի փոքրագույն արժեքը ցանկացած փակ միջակայքում -4 է:
6. Եթե ֆունկցիայի գրաֆիկն անցնում է $(0, 12)$ կետով և ֆունկցիան $[0; 1]$ հատվածում աճող է, ապա $a = -4$:

17. Տրված են $f(x) = x - 1$ և $g(x) = x^2 - 3x + 2$ ֆունկցիաները:

1. f և g ֆունկցիաների գրաֆիկները հատվում են երեք կետում:
2. g ֆունկցիան $(-\infty, -5]$ միջակայքում նվազող է:
3. f ֆունկցիան էքստրեմումի կետ չունի:
4. $x = 3$ ուղիղը g ֆունկցիայի գրաֆիկի համաչափության առանցքն է:
5. $y = |g(x)|$ ֆունկցիայի փոքրագույն արժեքը դրական է:
6. g ֆունկցիայի գրաֆիկի $x_0 = 2$ արսցիսն ունեցող կետում տարված շոշափողը զուգահեռ է f ֆունկցիայի գրաֆիկին:

18. Տրված է $f(x) = 2^{-\sqrt{x}} - 1$ ֆունկցիան:

1. $f(\log_2^2 0, 2) = 4$:
2. f ֆունկցիայի գրաֆիկը $y = 1 - 2^{-\sqrt{x}}$ ֆունկցիայի գրաֆիկի համաչափն է կոորդինատների սկզբնակետի նկատմամբ:
3. f ֆունկցիան սահմանափակ է:
4. f -ը նվազող ֆունկցիա է:
5. f ֆունկցիան մեծագույն արժեք չունի:
6. f ֆունկցիայի գրաֆիկը գտնվում է չորրորդ քառորդում՝ բացառությամբ $(0; 0)$ կետի:

19. Տրված է $f(x) = \log_5 |x|$ ֆունկցիան:

1. Ֆունկցիայի որոշման տիրույթն է $(-\infty; -1) \cup (-1; 0) \cup (0; 1) \cup (1; +\infty)$:
2. $f\left(\frac{1}{4}\right) = f\left(-\frac{1}{4}\right)$:
3. Ֆունկցիայի գրաֆիկը հատում է աբսցիսների առանցքը:
4. f ֆունկցիան ներքևից սահմանափակ է:
5. $f'(1) > 0$:
6. f ֆունկցիան աճող է:

20. Տրված է $f(x) = \log_2^3 x^2$ ֆունկցիան:

1. f ֆունկցիայի որոշման տիրույթը R -ն է:
2. Ֆունկցիայի գրաֆիկը համաչափ է օրդինատների առանցքի նկատմամբ:
3. Ֆունկցիայի որոշման տիրույթը և արժեքների տիրույթը համընկնում են:
4. Ֆունկցիան $(0; +\infty)$ միջակայքում աճող է:
5. f ֆունկցիան կարելի է ներկայացնել $f(x) = 8 \log_2^3 x$ տեսքով:
6. Ox առանցքին զուգահեռ ցանկացած ուղիղ f ֆունկցիայի գրաֆիկը հատում է ճիշտ երկու կետում:

21. Տրված է $f(x) = \frac{\sqrt{1-x^2}}{x}$ ֆունկցիան:

1. Ֆունկցիայի որոշման տիրույթը $[-1; 1]$ միջակայքն է:
2. f -ը կենտ ֆունկցիա է:
3. f -ը պարբերական ֆունկցիա է:
4. $(0; 1)$ միջակայքում ֆունկցիան նվազող է:
5. Ֆունկցիայի արժեքների տիրույթը R -ն է:
6. $y = f(x)$ և $g(x) = \sqrt{\frac{1-x^2}{x^2}}$ ֆունկցիաների արժեքների տիրույթները համընկնում են:

22. Տրված է $f(x) = \sqrt{5 - x^2 + 4x}$ ֆունկցիան:

1. Ֆունկցիայի որոշման տիրույթը $[-1; 5]$ միջակայքն է:
2. Ֆունկցիայի արժեքների տիրույթը $[0; 3]$ միջակայքն է:
3. $f'(x) = -\frac{x-2}{\sqrt{5-x^2+4x}}$:
4. Ֆունկցիան $[-1; 3]$ միջակայքում աճող է :
5. $y = 3$ ուղիղն f ֆունկցիայի գրաֆիկին տարված շոշափող է:
6. Եթե $f(x) = a$ հավասարումն ունի երկու արմատ, ապա $a \in (0; 3)$ -ին:

23. Տրված է $f(x) = \frac{x+1}{x-3}$ ֆունկցիան:

1. Ֆունկցիան զույգ է:
2. 1-ը պատկանում է ֆունկցիայի արժեքների տիրույթին:
3. $x = 3$ -ը ֆունկցիայի կրիտիկական կետ է:
4. Ֆունկցիան նվազող է:
5. Ֆունկցիան մեծագույն արժեք չունի :
6. $-\frac{1}{3}$ -ը $y = f(|x|)$ ֆունկցիայի էքստրեմում է:

24. Տրված է $f(x) = |x^2 - 6x + 5|$ ֆունկցիան:

1. f ֆունկցիայի գրաֆիկն արսցիսների առանցքը հաստում է երկու կետում:
2. 2π -ն $F(x) = f(\sin x)$ ֆունկցիայի պարբերություն է:
3. $F(x) = f(x+3)$ ֆունկցիան զույգ է:
4. $f(x) = 4$ հավասարումն ունի երեք արմատ:
5. $(-\infty; 3]$ միջակայքում ֆունկցիան նվազող է:
6. $f(x) = \sin x$ հավասարումը $[\pi; 2\pi)$ միջակայքում ունի մեկ արմատ:

25. Տրված է $f(x) = ||x - 2| - 4|$ ֆունկցիան:

1. $f(3) \neq 3$:
2. f ֆունկցիայի գրաֆիկը համաչափ է օրդինատների առանցքի նկատմամբ:
3. f ֆունկցիայի գրաֆիկն Ox առանցքի հետ ունի ճիշտ մեկ ընդհանուր կետ:
4. $x = 2$ կետը f -ի մաքսիմումի կետ է:
5. $f'(5) = 1$:
6. Երբ $a > 0$, ապա $f(x) = a$ հավասարման արմատների միջին թվաքանականը հավասար է 2-ի:

26. Տրված է $f(x) = ||x - 1| + a|$ ֆունկցիան, որտեղ $a < 0$:

1. $f(a + 1) = 0$:
2. $[1 - a; +\infty)$ միջակայքում ֆունկցիան աճող է:
3. Ֆունկցիայի գրաֆիկը չունի համաչափության առանցք:
4. Ֆունկցիան ունի էքստրեմումի երեք կետ:
5. Գոյություն ունեն x -ի երեք արժեք, որոնց դեպքում ֆունկցիայի արժեքը հավասար է $-a$ -ի:
6. Ֆունկցիայի աժանցյալը $x = 1 - a$ կետում հավասար է 0-ի:

27. $y = -x^2 + bx + 5$ ֆունկցիայի գրաֆիկն այն պարաբոլն է, որի գագաթի արագիսը 2 է:

1. $b = -4$:
2. Ֆունկցիայի գրաֆիկի $x = 2$ արագիսն ունեցող կետում տարված շոշափողի անկյունային գործակիցը 0 է:
3. Ֆունկցիայի մեծագույն արժեքը հավասար է 9-ի:
4. $y = -2x + 10$ ուղիղը տրված ֆունկցիայի գրաֆիկի շոշափող է:
5. Ֆունկցիայի գրաֆիկի -1 և 2 արագիսներ ունեցող կետերով տարված ուղղի անկյունային գործակիցը հավասար է 9-ի:
6. Տրված պարաբոլով և Ox առանցքով կազմված պատկերի մակերեսը հավասար է 27-ի:

28. Տրված է $f(x) = \sqrt{5x - x^2} \sin \frac{\pi x}{3}$ ֆունկցիան:

1. $f(\pi) > 0$:
2. Գոյություն ունեն x -ի ճիշտ չորս ամբողջ արժեք որոնց դեպքում f ֆունկցիան ոչ բացասական է:
3. Ֆունկցիայի գրոնների քանակը վերջավոր չէ:
4. Ֆունկցիան սահմանափակ է:
5. f ֆունկցիայի մեծագույն արժեքը 2,5-ն է:
6. $(0; 1,5)$ միջակայքում ֆունկցիան աճող է:

29. Տրված է $f(x) = \sin^2 x - |\sin x|$ ֆունկցիան:

1. Ֆունկցիան կենտ է:
2. Յուրաքանչյուր πn թիվ, որտեղ $n \in \mathbb{N}$, ֆունկցիայի պարբերություն է:
3. Ֆունկցիայի գրաֆիկն արսիսների առանցքի $[0; 2\pi]$ հատվածը հատում է ճիշտ չորս կետում:
4. Ֆունկցիայի փոքրագույն արժեքը $-\frac{1}{2}$ -ն է:
5. Ֆունկցիան դրական արժեք չի ընդունում:
6. Ֆունկցիան $\left[-\frac{\pi}{4}; \frac{\pi}{4}\right]$ միջակայքում ունի էքստրեմումի երեք կետ:

30. Տրված է $f(x) = 6 \cos^2 x - 6 \sin x \cos x$ ֆունկցիան:

- $f\left(x + \frac{\pi}{2}\right) + f(x)$ արտահայտության արժեքը կախված չէ x -ից:
- π թիվը ֆունկցիայի պարբերություն է:
- Եթե $x \in \left(\frac{5\pi}{2}; 3\pi\right)$, ապա $f(x) > 0$:
- $\left[-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right]$ միջակայքում ֆունկցիայի գրաֆիկն արագիսների առանցքը հատում է ճիշտ երկու կետում:
- f ֆունկցիան ներկայացվում է նաև $f(x) = 3\sqrt{2} \cos\left(2x + \frac{\pi}{4}\right) + 3$ տեսքով:
- Ֆունկցիայի արժեքների տիրույթը պարունակում է ճիշտ յոթ ամբողջ թիվ:

31. Տրված է $f(x) = \cos(\sin x)$ ֆունկցիան:

- Ֆունկցիան որոշված է ամբողջ թվային առանցքի վրա:
- Ֆունկցիայի արժեքների տիրույթը $[0; \cos 1]$ միջակայքն է:
- $f(x) = 1$ հավասարման արմատները $2\pi k, k \in Z$ թվերն են:
- f ֆունկցիան կենտ է:
- Ֆունկցիան π պարբերական է:
- $\left[0; \frac{\pi}{2}\right]$ միջակայքում ֆունկցիան աճող է:

32. Տրված է $f(x) = \cos(\pi \cos \pi x)$ ֆունկցիան:

- $f(x+1) - f(x)$ արտահայտության արժեքը կախված չէ x փոփոխականի արժեքից:
- f ֆունկցիայի հիմնական պարբերությունը հավասար է 2-ի:
- $\left[\frac{1}{3}; \frac{1}{2}\right]$ միջակայքում f ֆունկցիան ընդունում է միայն դրական արժեքներ:
- Յուրաքանչյուր ամբողջ թիվ f ֆունկցիայի միևնույնի կետ է:
- $f(x) = 1$ հավասարումը $(0; 4\pi)$ միջակայքում ունի ճիշտ 12 արմատ:
- $\left[0; \frac{1}{2}\right]$ միջակայքում ֆունկցիան աճող է:

33. Տրված են $f(x) = 4^{|2x-1|}$ և $g(x) = \sin(\pi x)$ ֆունկցիաները:

- f ֆունկցիան գույզ է:
- g ֆունկցիան կենտ է:
- 3-ը g ֆունկցիայի պարբերություն է:
- $E(f) = (1; +\infty)$:
- $f(x) < g(x)$ անհավասարումը լուծում չունի:
- $f(x) = g(x)$ հավասարումն ունի ճիշտ մեկ արմատ:

34. Տրված է $f(x) = 2|\cos x| - 2$ ֆունկցիան:

1. Ֆունկցիայի արժեքների տիրույթը $[-2; 0]$ միջակայքն է:
2. Ֆունկցիայի հիմնական պարբերությունը 2π -ն է:
3. Ֆունկցիայի գրաֆիկը համաչափ է Oy առանցքի նկատմամբ:
4. $\left[\frac{\pi}{2}; \pi\right]$ միջակայքում ֆունկցիան նվազող է:
5. Ֆունկցիայի գրաֆիկը Ox առանցքը հատում է πk , $k \in Z$ կետերում:
6. $x = -\frac{5}{2}\pi$ կետը ֆունկցիայի մինիմումի կետ է:

35. Տրված են $f(x) = \sqrt{1-x^4}$ և $g(x) = 2 - \cos^2 x$ ֆունկցիաները:

1. f ֆունկցիայի արժեքների բազմությունը $[0; 1]$ միջակայքն է:
2. f -ը գույգ ֆունկցիա է:
3. $D(g \circ f) = R$:
4. g -ի հիմնական պարբերությունը 2π -ն է:
5. f և g ֆունկցիաների գրաֆիկներն ունեն ընդհանուր կետ:
6. $f(x) > g(x)$ անհավասարումը լուծում չունի:

36. Տրված է $f(x) = x + \sin x$ ֆունկցիան:

1. f ֆունկցիան պարբերական է:
2. f' -ը կենտ ֆունկցիա է:
3. f -ը աճող ֆունկցիա է:
4. $[0; 10]$ միջակայքում ֆունկցիան ունի ճիշտ երեք կրիտիկական կետ:
5. Ֆունկցիայի գրաֆիկի $x = \pi$ արբիտով կետում տարված շոշափողը գուգահեռ է արբիտների առանցքին:
6. Եթե $x > 3$, ապա $f(x) > 3$:

37. Տրված է $f(x) = \cos(x^2 - 2x + 1)$ ֆունկցիան:

1. $f(2) > 0$:
2. f ֆունկցիան զույգ է:
3. 1-ը ֆունկցիայի կրիտիկական կետ է:
4. Ֆունկցիայի փոքրագույն արժեքը հավասար է 1-ի:
5. Ֆունկցիան վերևից սահմանափակ չէ:
6. Ֆունկցիան $[1; 2]$ միջակայքում նվազող է:

38. Տրված է $f(x) = (x^2 - 2x + 3)\sin 2x$ ֆունկցիան:

1. f ֆունկցիայի փոքրագույն արժեքը -2 թիվն է:
2. Ֆունկցիան կենտ է:
3. f ֆունկցիայի գրաֆիկի $x = 0$ աբսցիսով կետում տարված շոշափողը զուգահեռ է $y = 6x - 7$ ուղղին:
4. Ֆունկցիան $\left(\frac{\pi}{2}; \frac{3\pi}{4}\right)$ միջակայքում նվազող է:
5. Ֆունկցիան $(0; 2)$ միջակայքում 0 արժեք չի ընդունում:
6. f ֆունկցիայի գրաֆիկն ընկած է $y = x^2 - 2x + 3$ ֆունկցիայի գրաֆիկից ներքև:

39. Տրված են $f(x) = \sin|x|$ և $g(x) = \cos|x|$ ֆունկցիաները:

1. f -ը զույգ ֆունկցիա է:
2. f -ը պարբերական ֆունկցիա է:
3. g -ն պարբերական ֆունկցիա է:
4. g ֆունկցիայի արժեքների բազմությունը $[0; 1]$ միջակայքն է:
5. $F(x) = f(x) + g(x)$ ֆունկցիայի արժեքների բազմությունը $(0; \sqrt{2}]$ միջակայքն է:
6. $f(x) = 1$ և $g(x) = 1$ հավասարումները $[-\pi; \pi]$ հատվածում ունեն հավասար թվով արմատներ:

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

1. Գոյություն ունի ֆունկցիայի գրաֆիկի շոշափող, որը զուգահեռ է $y = -3x$ ուղղին:
2. Ֆունկցիայի արժեքների տիրույթին պատկանում է ճիշտ հինգ ամբողջ թիվ:
3. $f(x) = 0$ հավասարումը $[0; 5\pi]$ միջակայքում ունի ճիշտ երեք արմատ:
4. $F(x) = f\left(\frac{\pi}{3}x\right)$ ֆունկցիայի հիմնական պարբերությունը հավասար է 6-ի:
5. Եթե $x \in \left(\frac{3}{2}\pi; 2\pi\right)$, ապա $f(x) > 0$:
6. $x = \frac{11\pi}{6}$ -ը ֆունկցիայի մաքսիմումի կետ է:

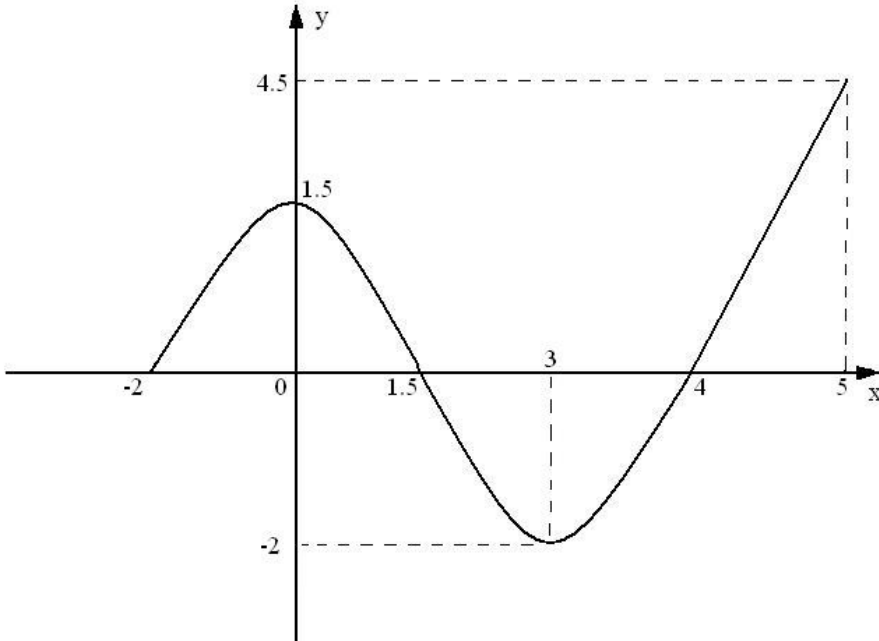
41. Տրված է $f(x) = 3x + 4\sqrt{1-x^2}$ ֆունկցիան:

1. Ֆունկցիան զույգ չէ:
2. Ֆունկցիայի մեծագույն արժեքը 5-ն է:
3. Ֆունկցիան պարբերական է:
4. Ֆունկցիայի արժեքների բազմությունը $[-5; 5]$ միջակայքն է:
5. Ֆունկցիան $[-1; 0]$ հատվածում աճող է:
6. $F(x) = f(\cos x)$ ֆունկցիան $(0; \pi)$ միջակայքում էքստրեմումի կետեր չունի:

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

1. Ֆունկցիան կենտ է:
2. $(3; +\infty)$ միջակայքում ֆունկցիան նվազող է:
3. Ֆունկցիայի արժեքների տիրույթը $(-\infty; -4] \cup [4; +\infty)$ բազմությունն է:
4. Ֆունկցիան ունի ճիշտ երեք կրիտիկական կետ:
5. -2 -ը ֆունկցիայի մաքսիմումի կետ է:
6. Ֆունկցիայի մեծագույն արժեքը $[1; 4]$ հատվածում 5-ն է:

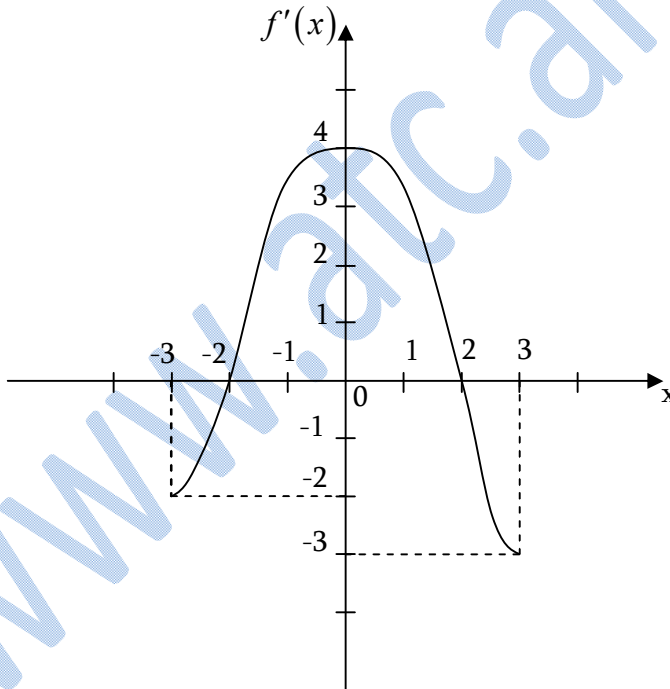
43. Տրված է $D(f) = [-2; 5]$ որոշման տիրույթով f ֆունկցիայի գրաֆիկը:



1. $E(f) = [-2; 4, 5]$:
2. $f(x) < 0$, երբ $x \in (1, 5; 4)$
3. $x = 5$ կետում ֆունկցիան ունի մաքսիմում:
4. $f(x) = 1$ հավասարումն ունի ճիշտ երկու արմատ:
5. $f(f(3)) = f(4)$:
6. $f(|x|) = 0$ հավասարման արմատների քանակը 6 է:

44. Տրված է f ֆունկցիայի ածանցյալի՝ $y = f'(x)$ -ի գրաֆիկը $[-3; 3]$ միջակայքում:

1. $f'(3) = -3$:
2. f ֆունկցիայի գրաֆիկի $x = -2$ արագիս ունեցող կետում տարված շոշափողը արագիսների առանցքի հետ ունի մեկ ընդհանու կետ:
3. $[0; 3]$ հատվածում f ֆունկցիան նվազող է:
4. $x = 0$ -ն f ֆունկցիայի մաքսիմումի կետ է:
5. $x = 2$ -ը f ֆունկցիայի մինիմումի կետ է:
6. $(-2; 3)$ միջակայքում f ֆունկցիան մեծագույն արժեք ընդունում է $x = 2$ կետում:



45. Տրված է $f(x) = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) ֆունկցիան:

1. $f\left(-\frac{b}{2a}\right) = \frac{4ac - b^2}{4a}$:

2. Եթե $a > 0$, ապա ցանկացած M թվի դեպքում $f(x) > M$ անհավասարումն ունի լուծում:

3. Եթե $\frac{c}{a} > 0$, $\frac{b}{a} > 0$ և $b^2 - 4ac > 0$, ապա $f(x) = 0$ հավասարումն ունի երկու բացասական արմատ:

4. Եթե ցանկացած x -ի դեպքում $f(x) < 0$, ապա $ac < 0$:

5. Եթե ցանկացած x -ի դեպքում $f(x) < 0$, ապա $a + c < b$:

6. Եթե ցանկացած x -ի դեպքում $f(x) < 0$, ապա $(a - b + c) \cdot c < 0$:

46. Տրված է $f(x) = \begin{cases} -\frac{1}{2}x - 1; & x \in [-2; 0) \\ ax - 1; & x \in [0; 2] \end{cases}$ ֆունկցիան (a -ն պարամետր է):

1. $f(1) = a - 1$:

2. Ֆունկցիայի որոշման տիրույթը 4 երկարությամբ միջակայք է:

3. Եթե $a = 5$, ապա ֆունկցիայի արժեքների բազմությունը պարունակում է ճիշտ 10 ամբողջ թիվ:

4. Գոյություն չունի a -ի այնպիսի արժեք, որի դեպքում ֆունկցիան լինի գույգ:

5. Գոյություն ունի a -ի միակ արժեք, որի դեպքում ֆունկցիան նվազող է:

6. Գոյություն ունեն a և b թվեր, որոնց դեպքում $f(x) = b$ հավասարումն ունի անթիվ բազմությամբ լուծում:

47. Տրված են $f(x) = \begin{cases} x^2, & x \geq 0 \\ 0, & x < 0 \end{cases}$ և $g(x) = \begin{cases} \sqrt{x}, & x > 0 \\ \frac{1}{x-1}, & x \leq 0 \end{cases}$ ֆունկցիաները:

1. $g(f(0)) = 0$:
2. $E(g) = [-1; +\infty)$:
3. g ֆունկցիան $[0; +\infty)$ միջակայքում աճող է:
4. $(0; 2)$ -ը f ֆունկցիայի նշանապահականման միջակայք է:
5. Ցանկացած x -ի դեպքում $f(x) + f(-x) = x^2$:
6. $f(g(x)) = \begin{cases} x, & x > 0 \\ 0, & x \leq 0 \end{cases}$:

48. Կատարել առաջադրանքը.

1. Ցանկացած կենտ ֆունկցիայի գրաֆիկն անցնում է կոորդինատների սկզբնակետով:
2. Միաժամանակ u' զույգ, u կենտ ֆունկցիա գոյություն չունի:
3. Եթե ֆունկցիան սահմանափակ է վերևից, ապա այն ունի մեծագույն արժեք:
4. $y = f(x)$ ֆունկցիայի արժեքների տիրույթը $(2; 6]$ միջակայքն է: Այդ դեպքում $y = f(2x)$ ֆունկցիայի արժեքների տիրույթը $(1; 3]$ միջակայքն է:
5. Ցանկացած ֆունկցիայի էքստրեմումների քանակը հավասար է էքստրեմումի կետերի քանակին:
6. f -ը 1 պարբերական ֆունկցիա է և $f(x) = |x|$, երբ $x \in \left[-\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right]$: Այդ դեպքում $f(\pi) = \pi - 3$:

ՊԱՏԱՍԽԱՆՆԵՐ

Ա/Հ	1	2	3	4	5	6
1.	ճիշտ է	սխալ է	սխալ է	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է
2.	սխալ է	սխալ է	սխալ է	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է
3.	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է	սխալ է
4.	սխալ է	սխալ է	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է
5.	ճիշտ է	ճիշտ է	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է
6.	սխալ է	սխալ է	սխալ է	ճիշտ է	սխալ է	սխալ է
7.	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է
8.	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է	սխալ է	ճիշտ է
9.	ճիշտ է	սխալ է	սխալ է	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է
10.	սխալ է	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է
11.	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է	սխալ է	ճիշտ է	սխալ է
12.	ճիշտ է	սխալ է	սխալ է	սխալ է	սխալ է	սխալ է
13.	սխալ է	սխալ է	սխալ է	սխալ է	ճիշտ է	սխալ է
14.	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է	սխալ է	սխալ է	ճիշտ է
15.	ճիշտ է	սխալ է	սխալ է	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է
16.	ճիշտ է	սխալ է	սխալ է	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է
17.	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է	սխալ 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.	սխալ է	ճիշտ է	սխալ է	սխալ է	սխալ է	ճիշտ է
21.	սխալ է	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է
22.	ճիշտ է	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է	սխալ է
23.	սխալ է	սխալ է	սխալ է	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է
24.	ճիշտ է	ճիշտ է	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է	սխալ է
25.	սխալ է	սխալ է	սխալ է	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է
26.	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է
27.	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է	սխալ է	սխալ է
28.	սխալ է	սխալ է	սխալ է	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է
29.	սխալ է	ճիշտ է	սխալ է	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է
30.	ճիշտ է	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է	սխալ է
31.	ճիշտ է	սխալ է	սխալ է	սխալ է	ճիշտ է	սխալ է
32.	ճիշտ է	սխալ է	սխալ է	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է
33.	սխալ է	ճիշտ է	սխալ է	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է
34.	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է
35.	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է
36.	սխալ է	սխալ է	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է
37.	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է	սխալ է	սխալ է	ճիշտ է
38.	սխալ է	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է	սխալ է
39.	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է	սխալ է	սխալ է	սխալ է
40.	սխալ է	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է	ճիշտ է
41.	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է	սխալ է	ճիշտ է	սխալ է
42.	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է
43.	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է	սխալ է	ճիշտ է	սխալ է
44.	ճիշտ է	սխալ է	սխալ է	սխալ է	սխալ է	ճիշտ է
45.	ճիշտ է	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է	սխալ է
46.	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է	սխալ է	սխալ է	ճիշտ է
47.	սխալ է	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է	ճիշտ է	ճիշտ է
48.	սխալ է	սխալ է	սխալ է	սխալ է	սխալ է	ճիշտ է

ԲԱԺԻՆ 3. ՀԱՐԹԱԶԱՓՈՒԹՅՈՒՆ

1. $ABCD$ քառակուսու BC կողմի վրա վերցված է E կետ, իսկ AC անկյունագծի վրա՝ F կետն այնպես, որ $BE = EF = FC$:

1. $\angle CEF = 45^\circ$:
2. $\angle BEF = 2 \cdot \angle ECF$:
3. $\angle ABE = \angle AFE$:
4. $AB = AF$:
5. $4 \cdot EF = BD$:
6. $AE \perp BF$:

2. Տրված է $12\sqrt{3}$ կողմով ABC հավասարակողմ եռանկյունը:

1. Եռանկյան բարձրությունը հավասար է 18-ի:
2. Եռանկյանն արտագծած շրջանագծի շառավիղը հավասար է 10-ի:
3. Եռանկյանը ներգծած շրջանագծի շառավիղը երկու անգամ փոքր է արտագծած շրջանագծի շառավիղից:
4. Եռանկյան մակերեսը հավասար է $144\sqrt{3}$ -ի:
5. Եռանկյան միջին գծով առաջացած եռանկյան մակերեսը հավասար է $27\sqrt{3}$ -ի:
6. AMB եռանկյան մակերեսը հավասար է $36\sqrt{3}$ -ի, որտեղ M -ը տրված եռանկյան միջնագծերի հատման կետն է:

3. 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 3:2-ի:
2. BDC եռանկյունը նման է BMO եռանկյանը:
3. CO ուղիղը AB հատվածը հատում է նրա միջնակետում:
4. DEC եռանկյան մակերեսը ABC եռանկյան մակերեսի քառորդ մասն է:
5. AMC և BOC եռանկյունների մակերեսները հավասար են:
6. DEC եռանկյունը հավասարասրուն է:

4. 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. HAK անկյունը 45° է:
2. AH հատվածի կրկնապատիկը հավասար է AC հատվածի երկարությանը:
3. AK հատվածի երկարությունը մեծ է KC հատվածի երկարությունից:
4. AHC եռանկյան մակերեսը 1,5 անգամ մեծ է ABC եռանկյան մակերեսից:
5. AO հատվածի երկարությունը մեծ է OB հատվածի երկարությունից:
6. OHB եռանկյունը կանոնավոր է:

5. ABC հավասարասրուն եռանկյանը ներգծած շրջանագծի O կենտրոնով տարված է AC հիմքին զուգահեռ ուղիղ: Այդ ուղղի MN հատվածը, որն ընկած է սրունքների միջև, 6 է, ընդ որում՝ M կետը գտնվում է AB կողմի վրա:

1. O -ն ABC եռանկյան կիսորդների հատման կետն է:
2. AM հատվածի երկարությունը 3 է:
3. AC հիմքի երկարությունը 12 է:
4. ANB անկյունը հավասար է CMB անկյանը:
5. A, M, N, C կետերով անցնում է շրջանագիծ:
6. $\angle AOC = 90^\circ$:

6. Շրջանագծին ներգծված է ABC հավասարասրուն եռանկյունը ($AB = BC$): B կետում շրջանագծին տարված շոշափողը եռանկյան AK բարձրության շարունակությունը հատում է E կետում: AK -ն BD բարձրությունը հատում է O կետում, ընդ որում $BO = 3 \cdot OD$:

1. CO ուղիղն ուղղահայաց է AB ուղիղին:
2. AO հատվածի երկարությունը հարաբերում է OE հատվածի երկարությանը, ինչպես 1:3-ին:
3. DKC եռանկյունը նման է ABC եռանկյանը:
4. KD հատվածի երկարությունը մեծ է AD հատվածի երկարությունից:
5. CBE անկյունը հավասար է BAC անկյանը:
6. CE -ն զուգահեռ է AB -ին:

7. ABC հավասարասրուն եռանկյան ($AB = BC$) AE և BD բարձրությունները հատվում են O կետում: Հայտնի է որ $BD : AE = 5 : 6$, իսկ $ED = 15$:

1. $AC = 30$:
2. DEC եռանկյունը նման է ABC եռանկյանը:
3. A, B, E, D կետերով անցնում է շրջանագիծ:
4. $CO \perp AO$:
5. $BC = 25$:
6. AOB և ABC եռանկյուններից արտագծած շրջանագծերի շառավիղները հավասար են:

8. $AB = BC = 6$ և $AC = \sqrt{18}$ երկարությամբ կողմերով եռանկյանն արտագծած է շրջանագիծ: Եռանկյան B և C գագաթներով շրջանագծին տարված շոշափողները հատվում են D կետում:

1. DBC անկյունը հավասար է BAC անկյանը:
2. ABC և ADC եռանկյունները հավասարամեծ են:
3. AB -ն զուգահեռ է CD -ին:
4. CB -ն ACD անկյան կիսողն է:
5. CD հատվածի երկարությունը փոքր է 6-ից:
6. ABD եռանկյան մակերեսը երկու անգամ մեծ է ACD եռանկյան մակերեսից:

9. ABC ուղղանկյուն եռանկյան էջերն են՝ $AC = 15$ և $BC = 20$: A գագաթով տարված ուղիղը BC էջը հատում է E կետում: AE ուղղին տարված են CH և BK ուղղահայացները, ընդ որում՝ $CH = 9$:

1. ACH եռանկյունը նման է ABC եռանկյանը:
2. $\angle AEC = \angle CAB$:
3. AEC եռանկյունը նման է ABC եռանկյանը:
4. BC ուղիղը ABK անկյան կիսորդ է:
5. AC հատվածի երկարությունը փոքր է CK հատվածի երկարությունը:
6. BK հատվածի երկարությունը հավասար է 11-ի:

10. Անհավասար էջերով ABC ուղղանկյուն եռանկյան ուղիղ անկյան CE կիսորդի շարունակությունը եռանկյանն արտագծած շրջանագիծը հատում է D կետում:

1. $\angle EBD = 45^\circ$:
2. $ACBD$ -ն սեղան է:
3. D -ն հավասարահեռ է CA և CB ուղիղներից:
4. CD անկյունագծով քառակուսու կողմը հավասար է եռանկյան էջերի միջին թվաբանականին:
5. ACD եռանկյունը նման է EBC եռանկյանը:
6. $S_{ABC} > \frac{CE \cdot CD}{2}$

11. D կետը գտնվում է ABC եռանկյան BC կողմի վրա, ընդ որում $AB = 12$ սմ, $BD = 8$ սմ, $DC = 10$ սմ, $AC = 15$ սմ:

1. $\angle ABC$ -ն բութ է:
2. ABC եռանկյանն արտագծած շրջանագծի կենտրոնը գտնվում է նրա ներսում:
3. AD -ն BAC անկյան կիսորդն է:
4. $\angle ADC < \angle ABD$:
5. ABC եռանկյանը ներգծած շրջանագծի կենտրոնը գտնվում է AD հատվածի վրա:
6. $\sin \angle DAC = \frac{3}{4}$:

12. Տարված են ABC անհավասար կողմերով եռանկյան AD և BE բարձրությունները, որոնք հատվում են O կետում:

1. $\triangle ADC$ -ն նման է $\triangle BEC$ -ին:
 2. DE -ն զուգահեռ է AB -ին:
 3. $\angle DOE + \angle DCE > 180^\circ$:
 4. ABE և ADE եռանկյուններից արտագծած շրջանագծերի երկարությունները հավասար են:
 5. $AO \cdot OD = BO \cdot OE$:
 6. $S_{CED} = S_{ABC} \cdot \cos^2 C$:
13. ABC -ն սուրանկյուն եռանկյուն է, որի AD կիսորդը և BK միջնագիծը հատվում են O կետում:
1. ABC եռանկյան մեծ կողմի երկարության քառակուսին փոքր է մյուս կողմերի երկարությունների քառակուսիների գումարից:
 2. AD հատվածը կարող է հավասար լինել BK -ին:
 3. $BO : OK = BD : DC$:
 4. $S_{BOC} : S_{COK} = AB : AK$:
 5. $AO > OD$:
 6. $BH^2 < AH \cdot HC$, որտեղ BH -ը ABC եռանկյան բարձրությունն է:

14. N, M, K կետերը $ABC (AC < BC)$ սուրանկյուն եռանկյան համապատասխանաբար AC, BC և AB կողմերի միջնակետերն են, իսկ CH -ը՝ եռանկյան բարձրությունը:

1. $\angle MNH = \angle CAB$:
2. $NH = MK$:
3. $MH = AN$:
4. $NHKM$ -ը հավասարապրուն սեղան է:
5. NHM եռանկյունը նման է ABC եռանկյանը:
6. NHM եռանկյան մակերեսը հավասար է ANK եռանկյան մակերեսին:

15. H -ը ABC սուրանկյուն եռանկյան AA_1 և BB_1 բարձրությունների հատման կետն է:

1. CH և AB ուղիղների կազմած անկյունը սուր է:
2. C - ն AHB եռանկյան բարձրությունները պարունակող ուղիղների հատման կետն է:
3. A_1CB_1 եռանկյունը նման է ABC եռանկյանը:
4. $\cos \angle ACB = \frac{A_1B_1}{AB}$:
5. AA_1B_1 եռանկյանն արտագծած շրջանագծի տրամագիծի երկարությունը փոքր է AB հատվածի երկարությունից:
6. AHB եռանկյանն արտագծած շրջանագծի շառավիղը փոքր է ABC եռանկյանն արտագծած շրջանագծի շառավիղից:

16. Շրջանագիծը, որի կենտրոնը ABC հավասարապրուն եռանկյան B գագաթն է, շոշափում է AC հիմքը P կետում, հատում է AB և BC կողմերը համապատասխանաբար D և E կետերում:

1. AE հատվածի երկարությունը հավասար է CD հատվածի երկարությանը:
2. BP -ն ուղղահայաց է DE -ին:
3. ABC անկյունը հավասար է DPE աղեղի կեսին:
4. $AP^2 = AD \cdot AB$:
5. $BDPE$ քառանկյանը կարելի է ներգծել շրջանագիծ:
6. $\angle BAC = \angle BPD$:

17. AC տրամագծով շրջանագիծը ABC եռանկյան AB և BC անհավասար կողմերը հատում է համապատասխանաբար E և K կետերում, իսկ AK և CE ուղիղները հատվում են N կետում:

1. $BE \cdot AB = BK \cdot BC$:
2. Եռանկյան B գագաթից տարված կիսորդն անցնում է N կետով:
3. $\angle KEC + \angle EAK = \angle ACB$:
4. BEK և ABC եռանկյունները նման են:
5. ANC եռանկյանն արտագծած շրջանագծի շառավիղը փոքր է ABC եռանկյանն արտագծած շրջանագծի շառավիղից:
6. $\cos B = \frac{EK}{AC}$:

18. $ABCD$ 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. P -ն BQ հատվածի միջնակետն է:
2. $PNQM$ -ը զուգահեռագիծ է:
3. P -ն ABC եռանկյանը ներգծած շրջանագծի կենտրոնն է:
4. $AP = 3 \cdot PN$:
5. MQD և PNQ եռանկյունները հավասարամեծ են:
6. $ABCD$ զուգահեռագծի մակերեսը մեծ է APM եռանկյան մակերեսից 6 անգամ:

19. $ABCD$ զուգահեռագծի B բութ անկյան գագաթից AD և CD անհավասար կողմերին տարված են համապատասխանաբար BH և BK բարձրությունները:

1. BK և BH հատվածները համեմատական են AD և CD կողմերին:
2. $\angle HBK > \angle BAD$:
3. KHB եռանկյանն արտագծած շրջանագծի տրամագիծը մեծ է BD հատվածից:
4. $\triangle BHK$ -ն նման է $\triangle ABD$ -ին:
5. KH հատվածի միջնուղղահայացն անցնում է զուգահեռագծի անկյունագծերի հատման կետով:
6. $KH > BD \sin A$:

20. O կենտրոնով շրջանագծին ներգծած $ABCD$ սեղանի BC փոքր հիմքը հավասար է սրունքին, իսկ բութ անկյունը՝ 108° -ի: Սեղանի անկյունագծերը հատվում են E կետում:

1. ABC անկյան կիսորդն անցնում է սեղանին արտագծած շրջանագծի կենտրոնով:
2. $\angle ACB = 54^\circ$:
3. Սեղանին արտագծած շրջանագծի կենտրոնը գտնվում է սեղանից դուրս:
4. $AD > BD$:
5. A կետի հեռավորությունը BD ուղղից հավասար է սեղանի բարձրությանը:
6. AED եռանկյունը հավասար է ABC եռանկյանը:

21. $AB = 8$ և $CD = 10$ սրունքներով ուղղանկյուն սեղանին ներգծած է O կենտրոնով շրջանագիծ, որը AB -ն շոշափում է K , BC փոքր հիմքը՝ E , CD -ն՝ F , իսկ AD -ն՝ H կետերում:

1. Շրջանագծի շառավիղը 4 է:
2. Սեղանի պարագիծը 36 է:
3. $\angle KEF + \angle KHF < 180^\circ$:
4. $OK = \sqrt{CF \cdot FD}$:
5. $\angle CKD < \angle COD$:
6. $\angle EFH = 90^\circ$:

22. $ABCD$ 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 ուղիղները փոխուղղահայաց են:
2. M, O և N կետերը գտնվում են մի ուղղի վրա:
3. $EMFN$ քառանկյան պարագիծը մեծ է սեղանի AB և CD կողմերի երկարությունների գումարից:
4. $\angle MEN = 90^\circ$:
5. MN հատվածը հավասար է AD և BC հատվածների կիսատարբերությանը:
6. AEN եռանկյան մակերեսը մեծ է ABD եռանկյան մակերեսի քառորդ մասից:

23. O -ն $ABCD$ սեղանի ($BC \parallel AD, BC < AD$) անկյունագծերի հատման կետն է: AOD և BOC և AOB եռանկյունների մակերեսները համապատասխանաբար հավասար են S_1, S_2 և S :

1. ABD եռանկյան մակերեսը մեծ է ACD եռանկյան մակերեսից:
2. AOB և COD եռանկյունների մակերեսները հավասար են:
3. $AD : BC = S_1 : S_2$:
4. $\frac{AO}{OC} = \frac{S}{S_2}$:
5. $S = \sqrt{S_1 S_2}$:
6. $S_{ABCD} = (\sqrt{S_1} + \sqrt{S_2})^2$ որտեղ S_{ABCD} -ն $ABCD$ սեղանի մակերեսն է:

24. $ABCD$ սեղանի մեջ ($BC \parallel AD$) N , E , M և F կետերը համապատասխանաբար AB , BC , CD և AD կողմերի միջնակետերն են:

1. $\angle BAC = \angle ACD$:
2. EF ուղիղն անցնում է AB և CD սրունքների շարունակությունների հատման կետով:
3. NE -ն զուգահեռ է MF -ին:
4. A և B անկյունների կիսորդները փոխուղղահայաց են:
5. $S_{BMDN} = \frac{S_{ABCD}}{3}$:
6. $S_{ABM} = \frac{S_{ABCD}}{2}$:

25. M -ը և N -ը $ABCD$ սեղանի համապատասխանաբար AD և BC հիմքերի միջնակետերն են ($AD > BC$), իսկ L -ը՝ անկյունագծերի հատման կետը:

1. BLC եռանկյունը նման է ALD եռանկյանը:
2. M , N և L կետերով անցնում է շրջանագիծ:
3. $AB + CD > 2MN$:
4. ALB եռանկյան մակերեսը հավասար է CLD եռանկյան մակերեսին:
5. $ABCD$ սեղանի AC և BD անկյունագծերի միջնակետերը միացնող հատվածը հավասար է սեղանի AD և BC հիմքերի կիսատարբերությանը:
6. CM ուղղի վրա P կետը վերցված է այնպես, որ $\angle APM = \angle MCD$: Այդ դեպքում $AP = CD$:

26. Արտաքնապես միմյանց C կետում շոշափող O_1 և O_2 կենտրոններով շրջանագծերի շառավիղները համապատասխանաբար r_1 և r_2 ($r_1 \neq r_2$) են : Այդ շրջանագծերի արտաքին շոշափողը O_1 կենտրոնով շրջանագիծը շոշափում է A , իսկ O_2 կենտրոնով շրջանագիծը՝ B կետում: D կետը AB հատվածի միջնակետն է:

1. $O_1 A B O_2$ քառանկյունը ուղղանկյուն է:
2. CD ուղիղը շոշափում է տրված շրջանագծերից յուրաքանչյուրին:
3. $\angle O_1 D O_2$ -ը բութ է:
4. $\angle A C B = 90^\circ$:
5. $AB = 2\sqrt{r_1 r_2}$:
6. $\angle A C O_1$ -ը մեծ է $\angle A D O_1$ -ից:

27. Տրված են $A(0; 1)$, $B(1; 0)$, $C(2; 1)$, $D(1; 2)$ կետերը:

1. $\overline{AB} = \overline{CD}$:
2. $|\overline{AB}| = |\overline{CD}|$:
3. $\overline{AD} \cdot \overline{DC} = 1$:
4. $\overline{AC} = \overline{AB} + \overline{AD}$:
5. $\overline{AD} \cdot \overline{CA} < 0$:
6. $\overline{AB} + \overline{CB} = \overline{AC}$:

28. Տրված են $\vec{a} \{-1, 7\}$ և $\vec{b} \{-5, 5\}$ վեկտորները:

1. \vec{a} և \vec{b} վեկտորները համագիծ են:
2. \vec{a} և \vec{b} վեկտորների կազմած անկյունը սուր է:
3. $|\vec{a}| = |\vec{b}|$:
4. $\vec{a} + \vec{b}$ և $\vec{a} - \vec{b}$ վեկտորները ուղղահայաց են:
5. $|\vec{a} + \vec{b}|^2 + |\vec{a} - \vec{b}|^2 = 2|\vec{a}|^2$:
6. $\vec{a} + \vec{b}$ վեկտորը \vec{a} և \vec{b} վեկտորների հետ հավասար անկյուններ է կազմում:

29. $ABCDEF$ կանոնավոր վեցանկյան կողմի երկարությունը a է:

1. $\vec{AB} + \vec{BC} = \vec{FD}$:
2. $|\vec{AB} - \vec{AF}| = |\vec{FD}|$:
3. $\vec{AD} = 2(\vec{AB} + \vec{AE})$:
4. $\vec{AC} = 2\vec{AB} + \vec{AF}$:
5. $2(\vec{AC} \cdot \vec{CE} + \vec{CE} \cdot \vec{EA} + \vec{EA} \cdot \vec{AC}) = -9a^2$:
6. $\vec{AB} \cdot \vec{BC} + \vec{BC} \cdot \vec{CD} + \vec{CD} \cdot \vec{FA} = -2a^2$:

ՊԱՏԱՍԽԱՆՆԵՐ

Հ/Հ	1	2	3	4	5	6
1.	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է
2.	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է
3.	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է	ճիշտ է	ճիշտ է	ճիշտ է
4.	սխալ է	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է
5.	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է
6.	ճիշտ է	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է	սխալ է
7.	ճիշտ է	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է
8.	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է
9.	ճիշտ է	ճիշտ է	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է	սխալ է
10.	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է
11.	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է	սխալ է
12.	ճիշտ է	սխալ է	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է	ճիշտ է
13.	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է
14.	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է	ճիշտ է
15.	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է	սխալ է
16.	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է	սխալ է	ճիշտ է	սխալ է
17.	ճիշտ է	սխալ է	սխալ է	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է
18.	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է
19.	ճիշտ է	սխալ է	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է
20.	ճիշտ է	սխալ է	սխալ է	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է
21.	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է	ճիշտ է
22.	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է
23.	սխալ է	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է	ճիշտ է
24.	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է
25.	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է	ճիշտ է	ճիշտ է
26.	սխալ է	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է
27.	սխալ է	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է
28.	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է
29.	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է

ԲԱԺԻՆ 4. ՏԱՐԱԾԱՉԱՓՈՒԹՅՈՒՆ

1. Ճի՞շտ են արդյոք հետևյալ պնդումները.

1. Եթե տարածության մեջ երկու ուղիղներ չունեն ընդհանուր կետ, ապա դրանք զուգահեռ են:
2. Միևնույն հարթությանը զուգահեռ ցանկացած երկու ուղիղներ զուգահեռ են:
3. Հարթության մեջ գտնվող ուղղին ուղղահայաց ցանկացած ուղիղ ուղղահայաց է նաև այդ հարթությանը:
4. Տարածության մեջ միևնույն ուղղին ուղղահայաց ցանկացած երկու ուղիղներ զուգահեռ են:
5. Եթե մի ուղղով չանցնող երեք հարթություններ զույգ առ զույգ հատվում են, ապա այն ուղիղները, որոնցով դրանք հատվում են, կամ զուգահեռ են, կամ էլ ունեն ընդհանուր կետ:
6. Եթե տրված հարթության մեջ չգտնվող ուղիղը զուգահեռ է այդ հարթության մեջ գտնվող որևէ ուղղի, ապա այն զուգահեռ է տրված հարթությանը:

2. Ճի՞շտ են արդյոք հետևյալ պնդումները .

1. Եթե երկու հարթություններից մեկին պատկանող կամայական ուղիղ զուգահեռ է մյուս հարթությանը, ապա հարթությունները զուգահեռ են:
2. Միևնույն ուղղին զուգահեռ ցանկացած երկու հարթություն չեն հատվում:
3. Եթե տարածության մեջ գտնվող ցանկացած երկու ուղիղներ ուղղահայաց են երրորդ ուղղին, ապա այդ ուղիղները զուգահեռ են:
4. Եթե երկու հարթություններ ուղղահայաց են միևնույն ուղղին, ապա այդ հարթությունները զուգահեռ են:
5. Եթե երկու հարթություններ փոխուղղահայաց են, ապա դրանցից մեկի մեջ գտնվող ցանկացած ուղիղ ուղղահայաց է մյուս հարթության ցանկացած ուղղի:
6. Տարածության ցանկացած կետով անցնում է տրված ուղղին ուղղահայաց միայն մեկ հարթություն:

3. AC հիմքով ABC հավասարասրուն եռանկյան C գագաթով անցնող α հարթությունը եռանկյան AB սրունքի շարունակությունը հատում է D կետում: A և B գագաթներից այդ հարթությանը տարված են AA_1 և BB_1 ուղղահայացները, ընդ որում՝ $AA_1 = 2 \cdot BB_1$:

1. B -ն AD -ի միջնակետն է:
2. AC կողմի միջնակետի հեռավորությունը α հարթությունից հավասար է BB_1 հատվածի երկարությանը:
3. ABC եռանկյան B անկյան կիսորդը հատում է α հարթությունը:
4. ACD -ն սուրանկյուն եռանկյուն է:
5. ACA_1 անկյունը $BCDB_1$ երկնիստ անկյան գծային անկյունն է:
6. A_1BD հարթությունն ուղղահայաց է α հարթությանը:

4. Հարթությանը չպատկանող M կետից տարված են MO ուղղահայացը և MA , MB թեքերը, որոնք այդ հարթության հետ կազմում են համապատասխանաբար 30° և 45° անկյուններ: M կետի հեռավորությունը հարթությունից 14 սմ է: Թեքերի OA և OB պրոյեկցիաները միմյանց հետ կազմում են 30° անկյուն:

1. AMO -ն սուրանկյուն եռանկյուն է:
2. $MA < MB$:
3. O կետի հեռավորությունը AB ուղղից $7\sqrt{3}$ սմ է:
4. $MABO$ բուրգին արտագծած գնդային մակերևույթի կենտրոնը գտնվում է այդ բուրգի ներսում:
5. $MABO$ երկնիստ անկյունը հավասար է $\arctg \frac{2\sqrt{3}}{3}$:
6. OM -ով անցնող և MAB հարթությանն ուղղահայաց հարթությամբ $MOAB$ բուրգի հատույթ գոյություն չունի:

5. Տրված է $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ խորանարդը, որի կողը 6 սմ է:

1. Խորանարդի նիստերը 36 սմ պարագծով քառակուսիներ են:
2. $BB_1 D_1 D$ հատույթը քառակուսի է:
3. Խորանարդի լրիվ մակերևույթի մակերեսը 216 սմ² է:
4. $AD \perp CC_1$:
5. $DA_1 B_1$ և $AD_1 C_1$ հարթությունների հատման գիծը զուգահեռ է AB կողին:
6. $ADD_1 B$ երկնիստ անկյունը 45° է:

6. Տրված է $MNPQM_1 N_1 P_1 Q_1$ խորանարդը:

1. $P_1 Q \parallel (MN_1 Q_1)$:
2. $M_1 P \perp MQ_1$:
3. $M_1 P \perp (MN_1 Q_1)$:
4. M_1 գագաթով և $MN_1 Q_1$ հիմքով բուրգի ծավալը խորանարդի ծավալի $\frac{1}{3}$ մասն է:
5. P գագաթով և $MN_1 Q_1$ հիմքով բուրգի P գագաթից տարված բարձրությունը խորանարդի անկյունագծի $\frac{2}{3}$ -ն է:
6. $M_1 P$ և NQ ուղիղների հեռավորությունը $\frac{MN}{2}$ է:

7. $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ խորանարդի անկյունագծի երկարությունը 6 է:

1. $A_1 C$ անկյունագիծն ուղղահայաց է $AB_1 D_1$ հարթությանը:
2. $AB_1 D_1$ հարթությամբ հատույթի մակերեսը $6\sqrt{3}$ է:
3. $A_1 C$ և BB_1 խաչվող ուղիղների հեռավորությունը $2\sqrt{3}$ է:
4. BD և $A_1 C$ ուղիղների կազմած անկյունը 45° է:
5. D գագաթի հեռավորությունը $A_1 C$ անկյունագծից $2\sqrt{3}$ է:
6. $AB_1 D_1$ և BDC_1 հարթությունների հեռավորությունը 2 է:

8. $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ -ն ուղղանկյունանիստ է. $AB = 3, BC = BB_1 = 4$:

1. BC -ն ուղղահայաց է AA_1 -ին:
2. BC -ն զուգահեռ է $B_1 D_1$ -ին:
3. BD -ն ուղղահայաց է $A_1 C_1$ -ին:
4. $B_1 AC$ եռանկյունը հավասարասրուն է:
5. $D_1 ABCD$ բուրգի ծավալը հավասար է 16-ի:
6. CC_1 կողով անցնող և BD -ին ուղղահայաց հարթությամբ հատույթի մակերեսը 20 է:

9. $ABCA_1 B_1 C_1$ կանոնավոր եռանկյուն պրիզմայում E -ն, F -ը և D -ն համապատասխանաբար AC , $B_1 C_1$ և AB կողերի միջնակետերն են:

1. $C_1 D$ հատվածի երկարությունը հավասար է EF հատվածի երկարությանը:
2. EF -ը զուգահեռ է $B_1 D$ -ին:
3. $B_1 E$ և FC ուղիղները հատվում են:
4. E , C_1 , B_1 և D կետերը գտնվում են միևնույն հարթության մեջ:
5. $B_1 FD$ եռանկյունը հավասարասրուն է:
6. FD ուղիղը հատում է $AA_1 C_1 C$ նիստն ընդգրկող հարթությունը:

10. $ABCA_1 B_1 C_1$ կանոնավոր եռանկյուն պրիզմայի հիմքի AB կողմի երկարությունը 4 սմ է, իսկ AA_1 կողի երկարությունը՝ 3 սմ: M -ը հիմքի AC կողմի միջնակետն է, իսկ N -ը՝ BC կողմի միջնակետը:

1. Պրիզմայի ծավալը $MCNC_1$ բուրգի ծավալից 12 անգամ մեծ է:
2. $C_1 MNC$ երկնիստ անկյունը 60° է:
3. $MC_1 N$ հարթությամբ պրիզմայի հատույթի մակերեսը $\sqrt{3}$ սմ² է:
4. AB և MC_1 ուղիղների կազմած անկյունը 45° է:
5. AB և MC_1 ուղիղների հեռավորությունը $\sqrt{3}$ սմ է:
6. A և C կետերը $MC_1 N$ հարթությունից հավասարահեռ են:

11. $ABCA_1B_1C_1$ պրիզմայի հիմքը կանոնավոր եռանկյուն է և
 $\angle A_1AC = \angle A_1AB = \alpha$:

1. Եթե $\alpha = 90^\circ$, ապա պրիզման ուղիղ է:
2. $\alpha < 150^\circ$:
3. α -ի ցանկացած թույլատրելի արժեքի դեպքում A_1 գագաթի պրոյեկցիան ABC հարթության վրա գտնվում է CAB անկյան կիսորդի վրա:
4. BA_1C եռանկյունը հավասարասրուն է:
5. AA_1 կողին առընթեր երկնիստ անկյունը 60° է:
6. BB_1C_1C -ն ուղղանկյուն է:

12. $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ թեք պրիզմայի հիմքը 1 կողմով $ABCD$ քառակուսին է, իսկ պրիզմայի AA_1 կողմնային կողը 2 է և հիմքի՝ իրեն կից կողմերի հետ կազմում է 60° անկյուն:

1. A_1 կետի պրոյեկցիան $ABCD$ հարթության վրա C կետն է:
2. AA_1C_1C նիստի հարթությունն ուղղահայաց է $ABCD$ նիստի հարթությանը:
3. A_1BD -ն հավասարակողմ եռանկյուն է:
4. $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ պրիզմայի ծավալը ռացիոնալ թիվ է:
5. B_1D_1 և AC ուղիղների կազմած անկյունը 90° է:
6. AA_1D_1D կողմնային նիստի մակերեսը փոքր է հիմքի մակերեսից:

13. $ABCA_1B_1C_1$ թեք եռանկյուն պրիզմայի հիմքը ABC հավասարակողմ եռանկյունն է: A_1 գագաթի պրոյեկցիան հիմքի հարթության վրա հիմքի O կենտրոնն է, D -ն՝ AC կողմի միջնակետը:

1. A_1A -ն ուղղահայաց է BC -ին:
2. BB_1C_1C նիստն ուղղանկյուն է:
3. A_1CB եռանկյունը հավասարասրուն է:
4. A_1AO հարթությունն ուղղահայաց է BB_1C_1C նիստի հարթությանը:
5. A_1AOB երկնիստ անկյունը 60° է:
6. A_1AOD քառանիստի ծավալը 12 անգամ փոքր է պրիզմայի ծավալից:

14. $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ թեք զուգահեռանիստի հիմքը $AD = 2$ և $AB = 1$ կից կողմերով ուղղանկյուն է, իսկ 2 երկարությամբ կողմնային կողը հիմքի՝ իրեն կից կողմերի հետ կազմում է 60° -ի անկյուն: $A_1 O$ -ն զուգահեռանիստի բարձրություն է, K -ն՝ AD հատվածի միջնակետը:

1. Չուգահեռանիստի A_1 գագաթը պրոյեկտվում է $ABCD$ ուղղանկյան AC անկյունագծի վրա:
2. $\angle A_1 K O$ -ն $A_1 A D B$ երկնիստ անկյան գծային անկունն է:
3. CC_1 կողմնային կողի և հիմքի հարթության կազմած անկյունը 45° է:
4. $ABOK$ քառանկյունը քառակուսի է:
5. $A_1 K O$ հարթությամբ առաջացած հատույթի մակերեսը $\frac{\sqrt{2}}{2}$ է:
6. $AA_1 K O$ բուրգի ծավալը 12 անգամ փոքր է տրված զուգահեռանիստի ծավալից:

15. ABC հիմքով $DABC$ կանոնավոր եռանկյուն բուրգի բարձրությունը հավասար է 1 -ի, իսկ DA կողմնային կողը՝ 2 -ի:

1. Բուրգի հիմքը հավասարակողմ եռանկյուն է:
2. AB , BC կողերի միջնակետերով և D կետով անցնող հատույթը եռանկյուն է:
3. Բուրգի բարձրության և կողմնային կողի կազմած անկյունը 30° է:
4. Բուրգի հիմքի կողմը հավասար է 3 -ի:
5. Հիմքին առընթեր երկնիստ անկյունը 45° է:
6. Բուրգին արտագծած գնդային մակերևույթի շառավիղը փոքր է նրա բարձրությունից:

16. Տրված է $SABC$ բուրգը. $AB = 8; BC = 10; AC = SA = 6;$
 $\angle SAC = \angle SAB = 90^\circ$, E -ն AC կողի միջակետն է:

1. BAC անկյունը 90° է:
2. SA -ն ուղղահայաց է ABC հարթությանը :
3. SE -ն ուղղահայաց է BE -ին :
4. SBC և ABC հարթությունների կազմած անկյունը մեծ է 45° -ից:
5. SEB հարթությունը $SABC$ բուրգը բաժանում է երկու հավասարամեծ (ծավալներով հավասար) մասերի:
6. Բուրգին արտագծած գնդային մակերևույթի շառավիղը 6 է:

17. $DABC$ բուրգի հիմքը BC ներքնաձիգով ABC ուղղանկյուն եռանկյունն է: Կողմնային կողերը միմյանց հավասար են:

1. Բուրգի բարձրությունն անցնում է BC հատվածի միջնակետով:
2. AD և BC ուղիղները զուգահեռ են:
3. Բուրգի հիմքին առընթեր երկնիստ անկյունները հավասար են:
4. Բուրգին հնարավոր չէ ներգծել գնդային մակերևույթ:
5. Բուրգին արտագծած գնդային մակերևույթի կենտրոնը գտնվում է CDB հարթության վրա:
6. $DBCA$ երկնիստ անկյունն ուղիղ է:

18. $DABC$ բուրգի հիմքը կանոնավոր եռանկյուն է, $DA = AB$: DAB և DAC նիստերն ուղղահայաց են ABC հիմքի հարթությանը: ABC հիմքի O կենտրոնով տարված է BC և DA կողերին զուգահեռ հատույթ:

1. BC -ն ուղղահայաց է DAC հարթությանը:
2. Հատույթն ուղղանկյուն է:
3. $DBCA$ երկնիստ անկյունը 45° է:
4. Հատույթի կից կողմերից մեկը մյուսից մեծ է երկու անգամ:
5. $BDAC$ երկնիստ անկյունը 60° է:
6. $DABC$ բուրգին արտագծած գնդային մակերևույթի կենտրոնը հատույթին պատկանող կետ է:

19. $SABC$ բուրգի հիմքը 6 սմ կողմով ABC հավասարակողմ եռանկյունն է: Բուրգի SK բարձրությունն անցնում է AB -ի K միջնակետով և ունի 9 սմ երկարություն:

1. ASB հարթությունն ուղղահայաց է SKC հարթությանը:
2. $SKCB$ երկնիստ անկյան մեծությունը 90° է:
3. ABC եռանկյանը ներգծած շրջանագծի կենտրոնից բուրգի հիմքի հարթությանը տարված ուղղահայացի կետերը հավասարահեռ են A , B և C կետերից:
4. $SACB$ երկնիստ անկյունը 60° է:
5. Բուրգին արտագծած գնդային մակերևույթի կենտրոնը գտնվում է բուրգի SK ուղղի վրա:
6. Բուրգին արտագծած գնդային մակերևույթի կենտրոնի հեռավորությունը հիմքի հարթությունից 4, 5 սմ է:

20. ABC հիմքով $DABC$ կանոնավոր եռանկյուն բուրգի բարձրությունը հավասար է $\sqrt{3}$ -ի, իսկ հիմքին ներգծած շրջանագծի շառավիղը՝ 1-ի:

1. Բուրգի հիմքն ուղղանկյուն եռանկյուն է:
2. AB , BC և AD կողերի միջնակետերով անցնող հատույթը եռանկյուն է:
3. Բուրգի կողմնային կողը հիմքի հարթության հետ կազմում է 45° անկյունը:
4. DOC հարթությունն ուղղահայաց է DAB հարթությանը, որտեղ O -ն ABC եռանկյան կենտրոնն է:
5. Բուրգի հիմքին առընթեր երկնիստ անկյունը 60° է:
6. Բուրգին արտագծած գնդային մակերևույթի կենտրոնը գտնվում է բուրգի բարձրության վրա:

21. $SABC$ եռանկյուն բուրգի կողմնային կողերը զույգ առ զույգ փոխուղղահայաց են և ունեն $SA = a$, $SB = b$, $SC = c$ երկարություններ:

1. $SABC$ բուրգի կողմնային մակերևույթի մակերեսը հավասար է $a b + b c + a c$:
2. Բուրգի կողմնային կողերին առընթեր երկնիստ անկյուններն ուղիղ են:
3. Բուրգի C գագաթից տարված բարձրությունն ուղղահայաց է AB ուղղին:
4. SB կողմնային կողն ուղղահայաց է ASC նիստի հարթությանը:
5. Բուրգի ABC հիմքը կարող է լինել բութանկյուն եռանկյուն:
6. $SABC$ բուրգի ծավալը հավասար է $\frac{abc}{6}$:

22. Տրված է SB բարձրությամբ $SABCD$ բուրգը, որի հիմքը քառակուսի է:

1. SBD -ն ուղղանկյուն եռանկյուն է:
2. CD և SA ուղիղները հատվում են:
3. Բուրգի բոլոր կողմնային նիստերն ուղղանկյուն եռանկյուններ են:
4. ASC հարթությունը ուղղահայաց է SBD հարթությանը:
5. $DBSC$ երկնիստ անկյունը 90° է:
6. SAB և SCD հարթությունների հատման գծի և CD ուղղի հեռավորությունը փոքր է SA հատվածի երկարությունից:

23. O -ն $SABCD$ կանոնավոր քառանկյուն բուրգի հիմքի կենտրոնն է, OH - ը SOC եռանկյան բարձրությունն է:

1. SB և OH ուղիղները հատվող են:
2. BD -ն ուղղահայաց է SC -ին:
3. Բուրգի գագաթի հարթ անկյունը փոքր է SAB և SCD հարթություններով կազմած այն երկնիստ անկյան մեծությունից, որում գտնվում է բուրգը:
4. OHB անկյան կրկնապատիկը հավասար է կողմնային կողին առընթեր երկնիստ անկյանը:
5. BHD անկյունը բութ է:
6. $SABCD$ բուրգի ծավալը հավասար է BHD եռանկյան մակերեսի և SA - ի երկարության արտադրյալի $\frac{2}{3}$ -ին:

24. Կանոնավոր քառանկյուն բուրգի կողմնային կողը հավասար է հիմքի կողմին:

1. Բուրգի հարթագծերը միմյանց հավասար են:
2. Բուրգի բարձրությունն ընդգրկող ուղիղն անցնում է հիմքի կենտրոնով:
3. Բուրգի կողմնային կողը հիմքի հարթության հետ կազմում է 60° անկյուն:
4. Բուրգի կից կողմնային նիստերի կազմած երկնիստ անկյունը հավասար է հանդիպակաց կողմնային նիստերի կազմած երկնիստ անկյանը:
5. Բուրգի հիմքի կից կողմերի միջնակետերով և դրանց հետ շիտավող կողմնային կողի միջնակետով անցնող հարթությամբ հատույթը քառանկյուն է:
6. Բուրգի հանդիպակաց կողմնային կողերը զույգ առ զույգ փոխուղղահայաց են:

25. E -ն $SABC$ կանոնավոր եռանկյուն բուրգի AB կողի միջնակետն է, իսկ D -ն՝ SB -ի: Բուրգի կողմնային կողը 18 է, իսկ հիմքի կողմը՝ $18\sqrt{2}$:

1. SE -ն չի գտնվում D, E, B կետերով անցնող հարթության մեջ:
2. $SABC$ երկնիստ անկյունը հավասար է SEC անկյանը:
3. DE -ն զուգահեռ է ASC հարթությանը:
4. Բուրգի կողմնային կողին առընթեր երկնիստ անկյունը սուր է:
5. ED ուղիղն ուղղահայաց է BC ուղղին:
6. $DBCE$ բուրգի ծավալը հավասար է $SABC$ բուրգի ծավալի $\frac{1}{3}$ մասին:

26. $EABCD$ բուրգի AE , BE , CE կողմնային կողերը հավասար են, իսկ հիմքը $\angle A = 60^\circ$ անկյունով շեղանկյուն է, որի անկյունագծերը հատվում են O կետում:
1. Բուրգի բարձրության հիմքը ABC եռանկյանն արտագծած շրջանագծի կենտրոնն է:
 2. EO -ն բուրգի բարձրությունն է:
 3. AED և CED նիստերի կազմած անկյունը 120° է:
 4. AEB և EBC նիստերը հիմքի հարթության հետ կազմում են հավասար անկյուններ:
 5. AEC հարթությունն ուղղահայաց է BED հարթությանը:
 6. AOB անկյունը $AOEB$ երկնիստ անկյան գծային անկյուն է:
27. $SABCD$ կանոնավոր քառանկյուն բուրգի $ABCD$ հիմքի կողմի երկարությունը 2 սմ է, իսկ բարձրության երկարությունը՝ $\sqrt{2}$ սմ:
1. BD ուղիղն ուղղահայաց է SAC հարթությանը:
 2. ASB և DSC հարթությունների հատման գիծը զուգահեռ է ABC հարթությանը:
 3. Բուրգի հիմքին առընթեր երկնիստ անկյունները 45° են:
 4. Բուրգին արտագծած գնդային մակերևույթի կենտրոնի հեռավորությունը կողմնային կողից 1 սմ է:
 5. Բուրգի ծավալը $4\sqrt{2}$ սմ³ է:
 6. Բուրգին ներգծած գնդային մակերևույթի շառավղի երկարությունը հավասար է բուրգի ծավալի և նրա լրիվ մակերևույթի մակերեսի հարաբերության եռապատիկին:

28. $SABCD$ բուրգի հիմքը $ABCD$ գուգահեռագիծն է: M կետը SA կողի միջնակետն է:

1. AM և BD ուղիղները հատվում են:
2. M կետով բուրգի հիմքին գուգահեռ հարթությամբ հատույթը գուգահեռագիծ է:
3. M կետով SBC նիստին տարված գուգահեռ հարթությամբ բուրգի հատույթը եռանկյուն է:
4. SAB և SCD հարթությունների հատման գիծը գուգահեռ է բուրգի հիմքի հարթությանը:
5. Եթե Q -ն AB կողի միջնակետն է, իսկ E -ն՝ AD կողի միջնակետը, ապա $MAEQ$ բուրգի ծավալը $SABCD$ բուրգի ծավալի $\frac{1}{16}$ մասն է:
6. Եթե $SA = SC$ և $SB = SD$, ապա բուրգի բարձրությունն անցնում է հիմքի անկյունագծերի հատման կետով:

29. $SABCD$ բուրգի հիմքը սեղան է, ընդ որում $AB = BC = CD = \frac{1}{2} DA$:

SO -ն բուրգի բարձրությունն է:

1. Բուրգի հիմքին գուգահեռ հատույթը եռանկյուն է:
2. B և C կետերը (SAD) հարթությունից ունեն միևնույն հեռավորությունը:
3. Ցանկացած դեպքում SO և BC ուղիղները խաչվող են:
4. Եթե (SAB) և (SCD) հարթություններն ուղղահայաց են $(ABCD)$ հարթությանը, ապա O -ն AB և CD ուղիղների հատման կետն է:
5. Եթե $SA = SB = SC = SD$, ապա O -ն AD -ի միջնակետն է:
6. Ունենալով $CSAB$ բուրգի ծավալը, կարելի է գտնել $SABCD$ բուրգի ծավալը:

30. O կետից տարված են OA, OM, ON ճառագայթներն այնպես, որ $\angle MON = 90^\circ$, $\angle AON = \angle AOM = 60^\circ$: A կետից MON անկյան կիսադրոյին տարված է ուղղահայաց հարթություն, որը OM և ON ճառագայթները հատում է համապատասխանաբար C և B կետերում:
1. BOC եռանկյունը հավասարասրուն է:
 2. AOB եռանկյունը հավասար է AOC եռանկյանը:
 3. AK -ն ուղղահայաց է OB -ին, որտեղ K -ն OB հատվածի միջնակետն է:
 4. OA, OB և OC հատվածների երկարություններն իրար հավասար են:
 5. BC ուղիղն ուղղահայաց է OA ուղիին:
 6. $OABC$ բուրգին արտագծած գնդային մակերևույթի կենտրոնը AH հատվածի միջնակետն է, որտեղ H -ը BC հատվածի միջնակետն է:
31. $SABCD$ բուրգի հիմքը $ABCD$ քառակուսին է: SB կողմն ուղղահայաց է հիմքի հարթությանը: Կողմնային նիստերից երկուսը հիմքի հարթության հետ կազմում են 45° անկյուն:
1. (SBD) հարթությունն ուղղահայաց է բուրգի հիմքի հարթությանը:
 2. SD կողմն հիմքի հարթության հետ կազմում է 45° անկյուն:
 3. AC ուղիղն ուղղահայաց է (SBD) հարթությանը:
 4. D կետի հեռավորությունը SAB նիստի հարթությունից փոքր է AD կողմի երկարությունից:
 5. A կետի հեռավորությունը SCD հարթությունից հավասար է SA կողմի երկարության կեսին:
 6. AD կողով անցնող հարթությամբ կամայական հատույթն ուղղանկյուն սեղան է:

32. $SABCD$ բուրգի հիմքը քառակուսի է, նրա SB կողմնային կողմ ուղղահայաց է հիմքի հարթությանը:

1. SCD անկյունը մեծ է 90° -ից:
2. AC և SD ուղիղները փոխուղղահայաց են:
3. AD և SC ուղիղները հասվող են:
4. SCD հարթությունն ուղղահայաց է SBC հարթությանը:
5. Բուրգին արտագծած գնդային մակերևույթի կենտրոնը SD կողմի միջնակետն է:
6. Բուրգին ներգծած գնդային մակերևույթի կենտրոնը գտնվում է SBD հարթության մեջ:

33. $SABCD$ կանոնավոր քառանկյուն բուրգի AD և BC կողերի միջնակետերով տարված է SCD նիստին զուգահեռ հատույթ:

1. BC -ն ուղղահայաց է SDC հարթությանը:
2. AC ուղիղն ուղղահայաց է SB ուղիղին::
3. Հատույթը հավասարասրուն սեղան է:
4. Հատույթի բարձրությունը հավասար է բուրգի հարթագծի կեսին:
5. Հատույթի պարագիծը հավասար է SCD եռանկյան պարագծին:
6. Հատույթի հեռավորությունն իրեն զուգահեռ կողմնային նիստի հարթությունից փոքր է բուրգի հիմքին ներգծած շրջանագծի շառավղից:

34. Կանոնավոր քառանկյուն բուրգի հիմքի կողմը $\sqrt{3}$ է, իսկ հիմքին առընթեր երկնիստ անկյունը՝ 60° :

1. Բուրգի հարթագիծը մեծ է $\sqrt{3}$ -ից:
2. Բուրգի ծավալը 3 է:
3. Բուրգի հիմքի մակերեսը 2 անգամ փոքր է կողմնային մակերևույթի մակերեսից:
4. Բուրգի հանդիպակաց կողմնային նիստերով կազմված երկնիստ անկյունը 60° է:
5. Բուրգի կողմնային նիստերը կանոնավոր եռանկյուններ են:
6. Բուրգի հիմքի կենտրոնի և կողմնային նիստի հարթության հեռավորությունը $\frac{3}{4}$ է:

35. AM -ը և DK -ն $ABCD$ բուրգի ADB նիստի միջնագծերն են, որոնք հատվում են E կետում, իսկ DN -ը և AP -ն՝ ACD նիստի միջնագծերը, որոնք հատվում են F կետում:

1. MN և KP ուղիղները խաչվող են:
2. EF և BC ուղիղները զուգահեռ են:
3. $EF : BC = 1 : 3$:
4. Գոյություն ունի BC ուղղին զուգահեռ և AM , DN հատվածները հատող միայն մեկ ուղիղ:
5. E կետով անցնող և ABC հարթությանը զուգահեռ հարթությամբ բուրգի հատույթի մակերեսը հավասար է ABC նիստի մակերեսի $\frac{2}{3}$ -ին:
6. $KANF$ բուրգի ծավալը հավասար է $FAED$ բուրգի ծավալին:

36. Կոնի առանցքային հատույթը AC հիմքով ABC հավասարասրուն եռանկյուն է: Կոնի բարձրությունը 4 սմ է, իսկ ծնորդը՝ 8 սմ:

1. Կոնի ծնորդը հիմքի հարթության հետ կազմում է 30° անկյուն:
2. Կոնի կողմնային մակերևույթի փռվածքը 8 սմ շառավղով սեկտոր է:
3. Կոնի ծավալը 64 սմ³ է:
4. Կոնին արտագծած գնդային մակերևույթի շառավիղը փոքր է կոնի բարձրությունից:
5. Կոնի B գագաթով անցնող հատույթներից B գագաթում մեծագույն անկյունն ունի առանցքային հատույթը:
6. Կոնի գագաթով անցնող հատույթների մակերեսներից ամենամեծը 32 սմ² է:

37. $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ զուգահեռանիստի յուրաքանչյուր նիստը 6 և 8 անկյունագծերով շեղանկյուն է, իսկ A գագաթի բոլոր հարթ անկյունները սուր են:

1. Չուգահեռանիստի հիմքի մակերեսը 48 է:
2. A_1 գագաթից $ABCD$ հարթությանը տարված ուղղահայացի հիմքը գտնվում է AC ուղղի վրա:
3. Չուգահեռանիստին հնարավոր է արտագծել գնդային մակերևույթ:
4. AC ուղիղն ուղղահայաց է $BB_1 D_1 D$ հարթությանը:
5. Կողմնային կողերին ուղղահայաց հատույթը քառակուսի է:
6. $BB_1 D_1 D$ հատույթն ուղղանկյուն է:

38. $ABCD$ քառանիստում հանդիպակաց կողերը՝ AD -ն և BC -ն, ինչպես նաև BD -ն և AC -ն փոխուղղահայաց են:

1. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{BD} - \overrightarrow{DA}$:
2. $\overrightarrow{DA}, \overrightarrow{DC}$ և \overrightarrow{DB} վեկտորները համահարթ են:
3. $\overrightarrow{DA} \cdot \overrightarrow{DC} = \overrightarrow{DA} \cdot \overrightarrow{DB}$:
4. $(\overrightarrow{DB} - \overrightarrow{DA}) \cdot \overrightarrow{DC} = 1$:
5. $\overrightarrow{CD} \perp \overrightarrow{AB}$:
6. Եթե AH -ը DAC եռանկյան բարձրությունն է, ապա ABH և DAC հարթությունները փոխուղղահայաց են:

39. Տրված է $ABCD$ քառանկիստը: E կետը AC կողմի միջնակետն է, F -ը՝ BD կողմի միջնակետը :

1. $\overline{AB} + \overline{BC} = \overline{DC} + \overline{AD}$:

2. $\overline{FE} = \frac{\overline{AB} + \overline{DC}}{2}$

3. \overline{FE} , \overline{BA} և \overline{DC} վեկտորները համահարթ են:

4. Եթե K -ն BC կողմի միջնակետն է, ապա $\overline{DK} = \overline{DA} + \frac{\overline{AB} + \overline{AC}}{2}$:

5. Եթե M -ը ABC նիստի միջնագծերի հատման կետն է, ապա

$$\overline{DM} = \frac{\overline{DA} + \overline{DB} + \overline{DC}}{3} :$$

6. Եթե M -ը ABC նիստի միջնագծերի հատման կետն է, ապա DM հատվածի եռապատիկի երկարությունը մեծ է D ընդհանուր գագաթով կողերի երկարությունների գումարից:

40. Տրված են $A(1; 0; 0)$, $B(-1; -1; 0)$, $C(0; 1; 0)$ և $D(1; 1; 1)$ կետերը:

1. \overline{AD} և \overline{BC} վեկտորները փոխադրահայաց են:

2. D կետից ABC եռանկյան հարթությանը տարված ուղղահայացը և AB ուղիղը խաչվող են:

3. ABC և ABD հարթությունների կազմած անկյունը մեծ է 45° -ից:

4. ABD և CBD եռանկյունները հավասար են:

5. $ABCD$ բուրգի ծավալը թվապես հավասար է ABC եռանկյան մակերեսի եռապատիկին:

6. A, B, C, D կետերով անցնող գնդային մակերևույթի կենտրոնը $M(0; 0; 0)$ կետն է:

ՊԱՏԱՍԻԱՆՆԵՐ

Հ/Հ	1	2	3	4	5	6
1.	սխալ է	սխալ է	սխալ է	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է
2.	ճիշտ է	սխալ է	սխալ է	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է
3.	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է
4.	սխալ է	սխալ է	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է
5.	սխալ է	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է	ճիշտ է	ճիշտ է
6.	ճիշտ է	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ 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	ճիշտ է	սխալ է
9.	սխալ է	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է
10.	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է	սխալ է	սխալ է	ճիշտ է
11.	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է
12.	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է	սխալ է	ճիշտ է	սխալ է
13.	ճիշտ է	ճիշտ է	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է	սխալ է
14.	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է
15.	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է	սխալ է	սխալ է
16.	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է
17.	ճիշտ է	սխալ է	սխալ է	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է
18.	սխալ է	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է
19.	ճիշտ է	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է	սխալ է	սխալ է
20.	սխալ է	սխալ է	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է
21.	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է
22.	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է	սխալ է
23.	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է	ճիշտ է	ճիշտ է	ճիշտ է
24.	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է	սխալ է	սխալ է	ճիշտ է
25.	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է	սխալ է
26.	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է
27.	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է
28.	սխալ է	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է	ճիշտ է
29.	սխալ է	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է	ճիշտ է
30.	ճիշտ է	ճիշտ է	ճիշտ է	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է
31.	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է
32.	սխալ է	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է	ճիշտ է
33.	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է
34.	սխալ է	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է
35.	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է	սխալ է
36.	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է
37.	սխալ է	ճիշտ է	սխալ է	սխալ է	սխալ է	ճիշտ է
38.	սխալ է	սխալ է	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է
39.	ճիշտ է	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է
40.	սխալ է	ճիշտ է	ճիշտ է	ճիշտ է	սխալ է	սխալ է

