

Մաթեմատիկա

Հանրահաշիվ

1.	Կրճատ բազմապատկման բանաձևեր, պարզեցումներ:
2.	Մեկ անհայտով գծային հավասարումներ, երկու անհայտով երկու գծային հավասարումների համակարգեր:
3.	Մեկ անհայտով գծային անհավասարումներ, անհավասարումների համակարգեր:
4.	Մեկ անհայտով գծային հավասարումների և անհավասարումների համախմբեր:
5.	Մոդուլի նշան պարունակող հավասարումների և անհավասարումների լուծումը:
6.	Քառակուսային եռանդամ, քառակուսային հավասարում, լուծումը, Վիետի թեորեմը:
7.	Մեկ անհայտով երկրորդ աստիճանի անհավասարումներ:
8.	Ֆունկցիա, գծային և քառակուսային ֆունկցիաներ, ֆունկցիաների աճման, նվազման, նշանապահական միջակայքերը և գրոները:
9.	Ռացիոնալ անհավասարումներ, հավասարումներ:
10.	Ռացիոնալ հավասարումների համակարգեր, լուծման գրաֆիկական եղանակը:
11.	Թվային հաջորդականություններ, թվաբանական, երկրաչափական, անվերջ նվազող երկրաչափական պրոգրեսիաներ:
12.	Տեքստային խնդիրներ:

Երկրաչափություն

1.	Եռանկյուններ, հավասարության հայտանիշները: Եռանկյան միջնագծեր, կիսորդներ, բարձրություններ, հավասարասրուն և հավասարակողմ եռանկյուններ:
2.	Չուղահեռ ուղիղներ, զուգահեռության հայտանիշները, թեորեմներ երկու զուգահեռ ուղիղներով և հատողով կազմված անկյունների մասին:
3.	Եռանկյան անկյունների գումարը, սուրանկյուն, ուղղանկյուն և բութանկյուն եռանկյուններ: Եռանկյան կողմերի և անկյունների միջև առնչություններ, եռանկյան անհավասարությունը: Ուղղանկյուն եռանկյունների հատկությունները:

4.	Բազմանկյուններ, զուգահեռագիծ, սեղան, ուղղանկյուն, շեղանկյուն, քառակուսի:
5.	Լարի միջնակետով անցնող շառավիղը, շրջանագծի շոշափող, կենտրոնային և ներգծյալ անկյուններ, եռանկյան չորս նշանավոր կետերը, ներգծյալ և արտագծյալ շրջանագծեր, կանոնավոր բազմանկյուններ:
6.	Բազմանկյան մակերեսը, Պյութագորասի թեորեմը, առնչություններ ուղղանկյուն եռանկյան կողմերի և անկյունների միջև:
7.	Հատվածի միջնակետի կոորդինատները: Կետերի հեռավորությունը կոորդինատներով: Շրջանագծի հավասարումը: Ուղղի հավասարումը:
8.	Վեկտորի հասկացությունը: Երկու վեկտորների գումարը: Վեկտորների գումարման օրենքները, զուգահեռագծի կանոնը: Մի քանի վեկտորների գումարը: Վեկտորների հանումը: Վեկտորի և թվի արտադրյալը:
9.	Վեկտորների վերածումը ըստ երկու տարագիծ վեկտորների: Վեկտորի կոորդինատները: Վեկտորների կազմած անկյունը:
10.	Համեմատական հատվածներ: Նման եռանկյունների սահմանումը: Եռանկյունների նմանության հայտանիշներ: Եռանկյունների նմանության մի քանի կիրառություններ:
11.	Սինուս, կոսինուս, տանգենս: Եռանկյունաչափական հիմնական նույնությունը: Բերման բանաձևեր: Թեորեմ եռանկյան մակերեսի մասին: Սինուսների թեորեմը: Կոսինուսների թեորեմը:
12.	Շրջանագծի երկարությունը: Շրջանի մակերեսը: Շրջանի սեկտորի մակերեսը: Սեգմենտի մակերեսը:

ԹԵՍՏ

1. Արտահայտությունը վերլուծեք արտադրիչների.

$$(x^4 - 1) - (x^2 + 1)$$

Ա) $(x^2 - 2)(x^2 + 1)$

Բ) $(x^2 + 2)(x^2 - 1)$

Գ) $(x^2 - 1)(x^2 + 1)$

Դ) $(x^2 - 2)^2$

2. Տրված է $x + \frac{1}{x} = 3$: Գտեք $x^2 + \frac{1}{x^2}$ արտահայտության արժեքը:

Ա) 6

Բ) 7

Գ) 8

Դ) 9

3. Գտեք $\begin{cases} 2x + 3y = 13 \\ 3x - y = 3 \end{cases}$ համակարգի լուծում հանդիսացող թվագույգի արտադրյալը:

Ա) 4

Բ) 5

Գ) 6

Դ) 7

4. a պարամետրի հ^օնչ արժեքի դեպքում $(a^2 - 4)x = a - 2$ հավասարումը լուծում չունի:

Ա) $a = -2$

Բ) $a = 2$

Գ) $a = \pm 2$

Դ) $a = 4$

5. Թվաբանական պրոգրեսիայի առաջին տասնհինգ անդամների գումարը 120 է: Գտեք այդ պրոգրեսիայի հինգերորդ և տասնմեկերորդ անդամների գումարը ($a_5 + a_{11}$):

Ա) 8

Բ) 16

Գ) 24

Դ) Հնարավոր չէ որոշել

6. Քանի^օ կետում է $f(x) = x^2 - 6x + 10$ ֆունկցիայի գրաֆիկը հատում Ox առանցքը:

Ա) 0

Բ) 1

Գ) 2

Դ) Անվերջ

7. ABC եռանկյան գագաթներն են $A(-3; 2)$, $B(5; -4)$ և $C(1; 6)$: Գտեք A գագաթից տարված միջնագծի միջնակետի կոորդինատները:

Ա) (0; 1,5)

Բ) (3; 1)

Գ) (1; -1)

Դ) (-1; 4)

8. Տրված է $x^2 + y^2 + 6x - 4y - 12 = 0$ շրջանագծի հավասարումը: Գտեք այդ շրջանագծով սահմանափակված շրջանի մակերեսը:

Ա) 5π

Բ) 10π

Գ) 25π

Դ) 50π

9. Ուղղանկյուն եռանկյան ներքնաձիգը 8 սմ է, իսկ ներքնաձիգի և էջերից մեկի կազմած անկյունը՝ 30° : Գտեք եռանկյան մակերեսը:

Ա) $8\sqrt{3}$ սմ²

Բ) $16\sqrt{3}$ սմ²

Գ) $4\sqrt{3}$ սմ²

Դ) 16 սմ²

10. Ուղղանկյան պարագիծը 34 սմ է, իսկ մակերեսը՝ 60 սմ²: Գտեք ուղղանկյան անկյունագծի երկարությունը:

Ա) 11 սմ

Բ) 12 սմ

Գ) 13 սմ

Դ) 17 սմ

11. Լուծեք մոդուլ պարունակող հավասարումը.

$$|2x - 3| = 5$$

12. Լուծեք անհավասարումների համակարգը և գտեք նրան բավարարող բոլոր բնական թվերը.

$$\begin{cases} 3x + 4 > 1 \\ 11 - 2x \geq 3 \end{cases}$$

13. Լուծեք ռացիոնալ անհավասարությունը.

$$\frac{x + 4}{x - 1} \leq 0$$

14. Լուծեք ուսցիոնալ անհավասարությունը.

$$x - 2 > \frac{6}{x + 3}$$

15. Երկրաչափական պրոգրեսիայի երկրորդ անդամը 6 է, իսկ հինգերորդ անդամը՝ 48: Գտեք պրոգրեսիայի առաջին անդամը:

16. Գտեք $y = \sqrt{9 - x^2}$ ֆունկցիայի որոշման տիրույթի մեջ մտնող ամբողջ թվերի գումարը:

17. Նավակը գետի հոսանքի ուղղությամբ 36 կմ ճանապարհին անցավ 1 ժամով ավելի արագ, քան նույն ճանապարհը՝ հոսանքին հակառակ ուղղությամբ: Գտեք նավակի սեփական արագությունը կանգնած ջրում, եթե հոսանքի արագությունը 3 կմ/ժ է:

18. Երկու բանվոր համատեղ աշխատելով կարող են պատր ներկել 6 ժամում: Եթե առաջին բանվորը մենակ աշխատի, ապա աշխատանքը կավարտի 5 ժամով ավելի արագ, քան միայն երկրորդ բանվորը: Քանի՞ ժամում կներկի պատը առաջին բանվորը՝ մենակ աշխատելով:

19. Հավասարասրուն սեղանի մեծ հիմքը 18 սմ է, փոքր հիմքը՝ 10 սմ, իսկ մակերեսը՝ 42 սմ²: Գտեք սեղանի սրունքի երկարությունը:

20. $R = 12$ սմ շառավղով շրջանի սեկտորի անկյունը 60° է: Գտեք այդ սեկտորի մակերեսը: