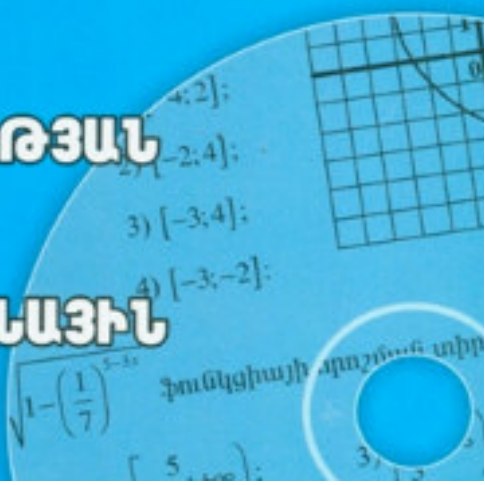




ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱՅԻ ԹԵՄԱՏԱՅԻՆ ԱՌԱՋԱԴՐԱՆՔՆԵՐԻ ՇՏԵՄԱՐԱՆ

ՄԻԱՍՆԱԿԱՆ ՔՆՆՈՒԹՅԱՆ
3 ԹԵՄԱՏ

ԹԵՄԱՏԻԿ ԷԼԵԿՏՐՈՆԱՅԻՆ
ԹԵՄԱՏԵՐ



Գ.Վ.ԱՂԵԿՅԱՆ

ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱՅԻ ԹԵՄՏԱՅԻՆ
ԱՌԱՋԱԴՐԱՆՔՆԵՐԻ
ՇՏԵՄԱՐԱՆ

+

ՄԻԱՄՆԱԿԱՆ ՔՆՆՈՒԹՅԱՆ
3 ԹԵՄՏ

+

ԹԵՄԱՏԻԿ ԷԼԵԿՏՐՈՆԱՅԻՆ ԹԵՄՏԵՐ

ԵՐԵՎԱՆ 2009

ՀՏԴ 371:51

ԳՄԴ 74.2+22.1

Ա 481

ՀԱՍՏԱՏՎԱԾ Է ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ ԱԶԳԱՅԻՆ ԻՆՍՏԻՏՈՒՏԻ ԿՈՂՄԻՑ

Ադելյան Գ.Վ.

Ա. 481 Մաթեմատիկայի թեստային առաջադրանքների շտեմարան-
եր.: Զանգակ 97, 2009 -256 էջ

ԳՄԴ 74.2+22.1

ISBN 978-99941-1-603-4

ԱՌԱՋԱԲԱՆ

Հանրակրթության ոլորտում գիտելիքների գնահատման թեստային համակարգին անցնելը առաջ բերեց քննական առարկաների թեստային առաջադրանքների, պետական ավարտական և բուհերի ընդունելության միասնական քննությունների թեստերի ժողովածուների ստեղծման անհրաժեշտություն: Եվ արդեն այդպիսի բազում ժողովածուներ կան:

Մաթեմատիկայի թեստային առաջադրանքների այս ժողովածուն, որը պարունակում է մաս միասնական քննության թեստի 3 մմուշ համապատասխանում է ԿԳՆ-ի և ԳԹԿ-ի կողմից առաջարկված ուղեցույցի պահանջներին:

Թեստային առաջադրանքները ներկայացված են ըստ թեմաների՝ պարզից բարդ սկզբունքով (16 թեմա, 1451 առաջադրանք): Յուրաքանչյուր բաժնում կան և՛ պատասխանի ընտրությամբ, և՛ հակիրճ պատասխանով առաջադրանքներ:

Ելնելով թեստային առաջադրանքների առանձնահատկությունից՝ պատրաստվել են մեծածավալ էլեկտրոնային նյութեր. բոլոր թեմաների էլեկտրոնային թեստեր, միասնական քննության ներկայացված 3 թեստերի էլեկտրոնային տարբերակները:

Հաշվի առնելով այն, որ «Միացությունների տեսության տարրերը» թեման վերջերս է ընդգրկվել քննական ծրագրերում՝ էլեկտրոնային նյութերում տրված են այդ թեմայից առաջարկվող բոլոր խնդիրների լուծումները: Էլեկտրոնային նյութերից օգտվելու ուղեցույցը տրված է գրքի հավելվածում:

Թեմատիկ էլեկտրոնային թեստերի առանձնահատկությունն այն է, որ յուրաքանչյուր թեմայի համար ստեղծված առաջադրանքների բանկից համակարգիչը պատահականության սկզբունքով ընտրում է որոշակի քանակ և առաջարկում քննվողին: Դա հնարավորություն է տալիս, օրինակ, դասարանում թեմատիկ թեստավորում անցկացնել, որի ժամանակ քննվողների առաջադրանքները կլինեն տարբեր:

Գրքում կան բոլոր խնդիրների և թեստերի պատասխանները:

Կարծում ենք գիրքը օգտակար կլինի ինչպես դիմորդների, այնպես էլ աշակերտների համար: Այն կօգնի մաս ուսուցիչներին՝ թեմատիկ թեստային հարցուներ անցկացնելու համար: Համակարգչից օգտվելու դեպքում ուսուցիչը թե՛ թեստեր կազմելու, և թե՛ դրանք ստուգելու համար ժամանակ չի կորցնի:

Գ.Վ. ԱՂԵԿՅԱՆ

1. ԱՄԲՈՂՋ ԵՎ ԿՈՏՈՐԱԿԱՅԻՆ ԱՐՏԱՀԱՅՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

1. Հաշվել $\frac{5}{6} - \left(\frac{3}{10} + \frac{2}{5} \right)$ արտահայտության արժեքը:

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

2. Հաշվել $\frac{1}{8} - \left(\frac{5}{9} - \frac{1}{4} \right)$ արտահայտության արժեքը:

- 1) $-\frac{13}{72}$; 2) 1; 3) -1; 4) $-\frac{2}{3}$:

3. Հաշվել $\left(\frac{5}{8} - \frac{2}{5} \right) + \frac{3}{20}$ արտահայտության արժեքը:

- 1) $\frac{1}{5}$; 2) $\frac{3}{8}$; 3) $\frac{6}{17}$; 4) $\frac{2}{15}$:

4. Հաշվել $\frac{3}{2} : \left(\frac{1}{2} - \frac{3}{8} \right)$ արտահայտության արժեքը:

- 1) $\frac{3}{16}$; 2) $-\frac{9}{2}$; 3) 12; 4) $-\frac{3}{2}$:

5. Հաշվել $\frac{4}{3} : \left(\frac{5}{6} - \frac{1}{2} \right)$ արտահայտության արժեքը:

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

6. $\frac{3}{4}$; 1; $\frac{6}{7}$; $-\frac{10}{3}$ թվերից ո՞րն է ամենափոքրը:

- 1) $\frac{3}{4}$; 2) $\frac{6}{7}$; 3) 1; 4) $-\frac{10}{3}$:

7. $-\frac{2}{3}$; -1; $\frac{1}{7}$; $-\frac{10}{7}$ թվերից ո՞րն է ամենամեծը:

- 1) -1; 2) $\frac{1}{7}$; 3) $-\frac{10}{7}$; 4) $-\frac{2}{3}$:

8. $\frac{3}{4}$; 1; $\frac{6}{7}$; $-\frac{10}{3}$ թվերից ո՞րն է ամենամեծը:

- 1) $\frac{3}{4}$; 2) $\frac{6}{7}$; 3) 1; 4) $-\frac{10}{3}$:

9. Նշված թվերից ո՞րն է բավարարում $\frac{3}{8} < x < \frac{7}{8}$ պայմանին:

- 1) $\frac{1}{2}$; 2) $\frac{9}{8}$; 3) $\frac{3}{2}$; 4) 0:

10. Նշված թվերից ո՞րն է բավարարում $\frac{2}{9} < x < \frac{5}{9}$ պայմանին:

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

11. Հաշվել $\frac{(2^3)^2 \cdot 2^2}{2^6}$ արտահայտության արժեքը:

- 1) 4; 2) 2; 3) $\frac{16}{12}$; 4) 12:

12. Հաշվել $\frac{(5^8)^2 \cdot 5^7}{25^{11}}$ արտահայտության արժեքը:

- 1) 5^{-5} ; 2) 5; 3) 5^4 ; 4) 5^2 :

13. Հաշվել $\frac{9^5 \cdot 5^{11}}{3^9 \cdot 5^9}$ արտահայտության արժեքը:

- 1) 15; 2) 45; 3) 30; 4) 75:

14. Հաշվել $\frac{(3^4)^{10} \cdot 81}{3^7 \cdot 27^{12}}$ արտահայտության արժեքը:

- 1) 3^{-4} ; 2) 3^4 ; 3) 3; 4) 3^{-1} :

15. Հաշվել $(3^{-1})^5 \cdot 81^2$ արտահայտության արժեքը:

- 1) 27; 2) 3^{10} ; 3) 3^{12} ; 4) 81:

16. Հաշվել $\frac{4^{-2} \cdot 8^{-6}}{2^{-22}}$ արտահայտության արժեքը:

- 1) 2^{19} ; 2) 2; 3) 1; 4) 4:

17. Հաշվել $\frac{5^{-5} \cdot 25^{10}}{125^3}$ արտահայտության արժեքը:

- 1) 5; 2) 5^6 ; 3) 5^3 ; 4) 5^{-3} :

18. Հաշվել $3^{4a} \cdot 3^{-2a}$ արտահայտության արժեքը, երբ $a = \frac{1}{2}$:

- 1) 27; 2) 4,5; 3) 3; 4) 81:

19. Հաշվել $2^{7a} \cdot 2^{-3a}$ արտահայտության արժեքը, երբ $a = \frac{1}{2}$:

- 1) 256; 2) 32; 3) 8; 4) 4:

20. Հաշվել $4^{3a} \cdot 4^{-5a}$ արտահայտության արժեքը, երբ $a = -\frac{1}{2}$:

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

21. Նշված արտահայտություններից ո՞րին է հավասար $a^2 - b^2$ -ին:

- 1) $(b-a)(a+b)$; 3) $(a-b)(a+b)$;
2) $(a-b)^2$; 4) $(a+b)^2$:

22. Նշված արտահայտություններից ո՞րին է հավասար $(-6m-n)^2$ -ին:

- 1) $36m^2 - n^2$; 2) $36m^2 + 12mn - n^2$;
3) $36m^2 - 12mn + n^2$; 4) $36m^2 + 12mn + n^2$:

23. Նշված արտահայտություններից ո՞րին է հավասար $(8-a)^2$ -ին:

- 1) $64 - a^2$; 3) $64 + 16a - a^2$;
2) $64 - 16a + a^2$; 4) $64 - 8a + a^2$:

24. Նշված արտահայտություններից ո՞րին է հավասար $(7y-6)^2$ -ին:

- 1) $49y^2 - 36$; 3) $49y^2 + 36$;
2) $49y^2 - 84y + 36$; 4) $49y^2 + 42y + 36$:

25. Նշված արտահայտություններից որին է հավասար $1 - 4xy + 4x^2y^2$ -ին:

1) $1 - xy$;

3) $(2 - xy)^2$;

2) $(1 - 2xy)^2$;

4) $(1 + 2xy)^2$:

26. Կրճատել $\frac{y^2 - 9}{2y + 6}$ կոտորակը:

1) $\frac{y - 3}{2}$;

2) $y - 3$;

3) $\frac{y + 3}{2}$;

4) $y + 3$:

27. Կրճատել $\frac{p^2 - 25q^2}{2p - 10q}$ կոտորակը:

1) $\frac{p + 5q}{2}$;

2) $p - 5q$;

3) $\frac{p - 5q}{2}$;

4) $p + 5q$:

28. Կրճատել $\frac{3 - 3x}{x^2 - 2x + 1}$ կոտորակը:

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

2) $\frac{1}{x^2 + 1}$;

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

4) $\frac{3}{x + 1}$:

29. Կրճատել $\frac{8a + 4b}{4a^2 + 4ab + b^2}$ կոտորակը:

1) $\frac{1}{a + b}$;

2) $\frac{4}{2a + b}$;

3) $\frac{4}{a + 2b}$;

4) $\frac{3}{2a + b^2}$:

30. Կրճատել $\frac{3y^2 + 24y}{y^2 + 16y + 64}$ կոտորակը:

1) $\frac{3y}{y + 8}$;

2) $\frac{6}{67}$;

3) $\frac{3y}{y - 8}$;

4) $\frac{3y + 24}{y + 80}$:

31. Վերլուծել արտադրիչների. $4a^4 - 9b^4$:

1) $(2a^2 - 3b^2)(2a^2 + 3b^2)$;

3) $(2a^2 - 3b^2)^2$;

2) $(2a - 3b)(2a + 3b)$;

4) $(2a^2 + 3b^2)^2$:

32. Վերլուծել արտադրիչների. $(x+y)^2 - z^2$:

1) $(x+y-z)(x+y-z)$;

3) $(x+y-z)(x+y+z)$;

2) $(x+y-z)^2$;

4) $(xy-z)(xy+z)$:

33. Վերլուծել արտադրիչների. $x^2 - x^2y - x + y$:

1) $(x+1)(xy+x-y)$;

3) $(x-1)(xy+x-y)$;

2) $(x-1)(-xy-x+y)$;

4) $(x-1)(-xy+x-y)$:

34. Վերլուծել արտադրիչների. $4a+4b-a^2+b^2$:

1) $(a+b+4)(a+b)$;

3) $(a+b+4)(a-b)$;

2) $(-a+b+4)(a+b)$;

4) $(-a+b+4)(a-b)$:

35. Վերլուծել արտադրիչների. $12x^2+12y-16x-9xy$:

1) $(-4+3x)(4x-3y)$;

3) $(4+3x)(4x+3y)$;

2) $(4+3x)(4x-3y)$;

4) $(3+4x)(4x+3y)$:

36. Վերլուծել արտադրիչների. $bc^2-2c^2-b^3+2b^2$:

1) $(b-2)(c-b)(c+b)$;

3) $(b+2)(c-b)(c+b)$;

2) $(b-2)(c+b)(c+b)$;

4) $(c-2)(c-b)(c+b)$:

37. Վերլուծել արտադրիչների. $15ax-14by+10bx-21ay$:

1) $(3a+2b)(5x+7y)$;

3) $(3a+2b)(5x-7y)$;

2) $(3a-2b)(5x-7y)$;

4) $(2a+3b)(5x-7y)$:

38. Վերլուծել արտադրիչների. $x^4-x^2y^2+ay^2-ax^2-x^2+a$:

1) $(x^2+a)(x^2+y^2+1)$;

3) $(-x^2+a)(-x^2-y^2-1)$;

2) $(-x^2+a)(-x^2+y^2+1)$;

4) $(x^2-a)(-x^2+y^2+1)$:

39. Վերլուծել արտադրիչների. $24a^4x-6b^2x-12a^4y+3b^2y$:

1) $3(2a^2-b)(2a^2+b)(2x-y)$;

3) $3(2a^2+b)(2a^2+b)(2x-y)$;

$$2) 3(2a^2 - b)(2a^2 + b)(2x + y); \quad 4) (2a^2 - b)(2a^2 + b)(x - 2y):$$

40. Վերլուծել արտադրիչների. $x^2 - z^2 + y^2 - 2xy$:

$$1) (x - y - z)(x + y + z); \quad 3) (x + y + z)(x - y + z);$$

$$2) (x - y + z)(x + y - z); \quad 4) (x - y - z)(x - y + z):$$

41. Վերլուծել արտադրիչների. $a^3 - b^3 + 5a^2b - 5ab^2$:

$$1) (a^2 + 5ab - b^2)(a - b); \quad 3) (a^2 + ab + b^2)(a - 6b);$$

$$2) (a^2 - 6ab + b^2)(a + b); \quad 4) (a^2 + 6ab + b^2)(a - b):$$

42. Վերլուծել արտադրիչների. $x^3 - 19x + 30$:

$$1) (x - 2)(x - 3)(x + 5); \quad 3) (x + 2)(x - 3)(x - 5);$$

$$2) (x + 2)(x + 3)(x + 5); \quad 4) (x - 2)(x - 3)(x - 5):$$

43. Վերլուծել արտադրիչների. $a^2 - 4ax - 9 + 4x^2$:

$$1) (a - 2x - 4)(a - 2x + 4); \quad 3) (a - 2x - 3)(a - 2x + 3);$$

$$2) (a + 2x - 3)(a + 2x + 3); \quad 4) (a - 3x - 3)(a - 3x + 3):$$

44. Պարզեցնել $\frac{a-b}{a+b} - \frac{a^2+b^2}{a^2-b^2} + \frac{a+b}{a-b}$ արտահայտությունը:

$$1) \frac{a^2 - b^2}{(a+b)(a+b)}; \quad 3) \frac{b^2}{(a+b)(a-b)};$$

$$2) \frac{a^2 + b^2}{(a-b)}; \quad 4) \frac{a^2 + b^2}{(a+b)(a-b)}:$$

45. Պարզեցնել $\frac{3a-3b}{4c+4y} : \frac{a^2-b^2+a-b}{c^2-y^2-c-y}$ արտահայտությունը:

$$1) \frac{3(c-y-1)}{4(a+b+1)}; \quad 3) \frac{3(c+y-1)}{4(a+b-1)};$$

$$2) \frac{3(c-y)}{4(a+b)}; \quad 4) \frac{4(c-y+1)}{3(a+b+1)}:$$

46. Պարզեցնել $\frac{y^2+4y+4}{2y+2} \cdot \frac{y^2+y}{y^2-6y+9} : \frac{y^2+2y}{6y-18}$ արտահայտությունը:

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

3) $\frac{3(y+2)}{y-3}$;

2) $\frac{(y+2)}{y+3}$;

4) $\frac{3(y-2)}{y+3}$;

47. Պարզեցնել $\frac{\frac{m^4-n^4}{m^2-2mn+n^2}}{\frac{m^2+mn}{m-n}}$ արտահայտությունը:

1) $\frac{m^2-n^2}{m}$;

3) $\frac{m^2+n^2}{m}$;

2) $\frac{n^2}{m}$;

4) $\frac{m+n}{m}$;

48. Պարզեցնել $\frac{x - \frac{x^2+y^2}{y}}{\frac{1}{x} - \frac{1}{y}} : \frac{x^3+y^3}{x^2-y^2}$ արտահայտությունը:

1) x ;

2) x^2 ;

3) $1-x$;

4) $x-y$;

49. Պարզեցնել $\frac{\frac{a^3+b^3}{a+b} - \frac{a}{b^{-1}}}{a^2-b^2} + \frac{2}{(a+b)b^{-1}}$ արտահայտությունը:

1) $a+b$;

2) 1 ;

3) $2a$;

4) b ;

50. Պարզեցնել $\left(\frac{x^2}{y^2} + \frac{2x}{y} + 1 \right) \frac{y}{y+x}$ արտահայտությունը:

1) $x-y$;

2) $\frac{x-y}{y}$;

3) $\frac{x+y}{y}$;

4) $\frac{x+y}{x}$;

2. n-ԴԴ ԱՍՏԻՃԱՆԻ ԱՐՄԱՏ, ԿՈՏՈՐԱԿԱՅԻՆ ՑՈՒՑԻՉՈՎ ԱՍՏԻՃԱՆ

51. Հաշվել $\sqrt{25} + \sqrt{9}$ արտահայտության արժեքը:

- 1) 8; 2) $\sqrt{34}$; 3) -8 ; 4) 2:

52. Հաշվել $\sqrt{16+9}$ արտահայտության արժեքը:

- 1) 7; 2) ± 5 ; 3) ± 7 ; 4) 5:

53. Հաշվել $\sqrt{36} - \sqrt{16}$ արտահայտության արժեքը:

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

54. Հաշվել $\sqrt[4]{625 \cdot 0,0016}$ արտահայտության արժեքը:

- 1) 1; 2) 5,2; 3) 0,05; 4) 0,001:

55. Հաշվել $\sqrt[3]{0,008 \cdot 27}$ արտահայտության արժեքը:

- 1) 0,18; 2) 0,006; 3) 3,2; 4) 0,6:

56. Հաշվել $\sqrt[4]{0,0625 \cdot 81}$ արտահայտության արժեքը:

- 1) 1,5; 2) 3,5; 3) 0,45; 4) 0,15:

57. Հաշվել $\sqrt[3]{125 \cdot 0,027}$ արտահայտության արժեքը:

- 1) 1,5; 2) 15; 3) 0,015; 4) 0,15:

58. Հաշվել $0,3 \cdot \sqrt{10} \cdot \sqrt{6} \cdot \sqrt{15} - 0,1$ արտահայտության արժեքը:

- 1) 9,1; 2) 2,9; 3) 89,9; 4) 8,9:

59. Հաշվել $\frac{\sqrt[3]{250}}{4\sqrt[3]{2}}$ արտահայտության արժեքը:

- 1) 1,5; 2) 12,5; 3) 1,25; 4) 2,25:

60. Հաշվել $\frac{\sqrt[3]{152}}{4\sqrt[3]{19}}$ արտահայտության արժեքը:

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

61. Հաշվել $\frac{5\sqrt[3]{17}}{\sqrt[3]{136}}$ արտահայտության արժեքը:

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

62. Հաշվել $\frac{3\sqrt[3]{7}}{\sqrt[3]{189}}$ արտահայտության արժեքը:

- 1) 1; 2) 4,5; 3) 8; 4) 21:

63. Հաշվել $\sqrt[3]{38} \cdot \sqrt[3]{\frac{4}{19}}$ արտահայտության արժեքը:

- 1) 1; 2) 2; 3) 3; 4) 4:

64. Հաշվել $\sqrt[3]{81} \cdot \sqrt[3]{\frac{16}{6}}$ արտահայտության արժեքը:

- 1) 36; 2) 6; 3) 18; 4) 12:

65. Հաշվել $\sqrt[3]{10} \cdot \sqrt[3]{\frac{25}{16}}$ արտահայտության արժեքը:

- 1) 2,5; 2) 4,5; 3) 3; 4) $\frac{5}{4}\sqrt{10}$:

66. Հաշվել $\sqrt[3]{27 \cdot 48} - \sqrt[3]{108 \cdot 12} + \sqrt[23]{6}$ արտահայտության արժեքը:

- 1) 1; 2) 0; 3) $\sqrt[23]{6}$; 4) $2\sqrt[23]{6}$:

67. Հաշվել $\frac{\sqrt[4]{\frac{5}{8}} \cdot \sqrt[4]{128}}{\sqrt[4]{125}}$ արտահայտության արժեքը:

- 1) $\frac{2}{\sqrt[4]{5}}$; 2) $20 \cdot \sqrt[4]{2}$; 3) $\frac{2}{5}$; 4) $\frac{2}{\sqrt[4]{5}}$:

68. Հաշվել $\sqrt[4]{(-3)^2} \cdot \sqrt[4]{2} \cdot \sqrt[4]{8 \cdot 9}$ արտահայտության արժեքը:

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

69. Պարզեցնել $\sqrt[5]{2^{20}b^{15}}$ արտահայտությունը:

- 1) $2^{15}b^{10}$; 2) $2^{100}b^{75}$; 3) 2^4b^3 ; 4) $2^{25}b^{20}$:

70. Պարզեցնել $\sqrt[3]{7^{12}c^{15}}$ արտահայտությունը:

- 1) 7^9c^{12} ; 2) 7^4c^5 ; 3) $7^{36}c^{45}$; 4) $7^{15}c^{18}$:

71. Պարզեցնել $\sqrt[5]{11^{15}d^{10}}$ արտահայտությունը:

- 1) 11^3d^2 ; 2) $11^{10}d^5$; 3) $11^{75}d^{50}$; 4) $11^{20}d^{15}$:

72. Պարզեցնել $\sqrt[5]{3^{10}a^5}$ արտահայտությունը:

- 1) $3^{50}a^{25}$; 2) $3^{15}a^{10}$; 3) 3^5a^{25} ; 4) 3^2a :

73. Պարզեցնել $\frac{\sqrt[5]{192t}}{\sqrt[5]{6t^{11}}}$ արտահայտությունը:

- 1) $\frac{2}{t^2}$; 2) $\frac{2\sqrt[5]{36}}{t^2}$; 3) $2t^2$; 4) $2t^2 \cdot \sqrt[5]{36}$:

74. Պարզեցնել $\sqrt[3]{16ab^{12}} : \sqrt[3]{2a^4b^9}$ արտահայտությունը:

- 1) $\frac{2b}{a}$; 2) $2ab$; 3) $2a^3b$; 4) $2ab^3$:

75. Պարզեցնել $\sqrt[5]{\frac{n^4}{8m^3}} : \sqrt[5]{\frac{4m^2}{n}}$ արտահայտությունը:

- 1) $\sqrt[5]{\frac{n^3}{2m}}$; 2) $\frac{\sqrt[5]{n^3}}{2m}$; 3) $2\frac{n}{\sqrt[5]{2m}}$; 4) $\frac{n}{2m}$:

76. Պարզեցնել $\sqrt[4]{27a} \cdot \sqrt[4]{3a^3}$ արտահայտությունը, եթե $a > 0$:

- 1) $\sqrt[4]{9a^2}$; 2) $3a$; 3) $3\sqrt[4]{a^3}$; 4) $9a$:

77. Պարզեցնել $\sqrt[3]{8a^3} - \left(2a + \sqrt[4]{a^2b^8}\right)$ արտահայտությունը, եթե $a \geq 0$:

- 1) $4a + b^2\sqrt{a}$; 2) $b^2\sqrt{a}$; 3) $1 + \sqrt{ab^4}$; 4) $-b^2\sqrt{a}$:

78. Պարզեցնել $\frac{\sqrt[8]{16a^5b^7}}{\sqrt{2ab}} + 2\sqrt[8]{ab^3}$ արտահայտությունը, եթե $a > 0$, $b > 0$:

- 1) 0; 2) $3\sqrt[4]{ab^3}$; 3) $3\sqrt[8]{ab^3}$; 4) $3\sqrt{ab}$:

79. Արտադրիչը տանել արմատանշանի տակ. $a\sqrt[5]{3}$:

- 1) $\sqrt[5]{3^5 a}$; 2) $\sqrt[5]{3a^5}$; 3) $\sqrt[5]{3a}$; 4) $\sqrt[5]{3^5 a^5}$:

80. Արտադրիչը տանել արմատանշանի տակ. $9\sqrt[7]{q^3}$:

- 1) $\sqrt[7]{9^8 q^3}$; 2) $\sqrt[7]{9q^{21}}$; 3) $\sqrt[7]{9^7 q^{21}}$; 4) $\sqrt[7]{9^7 q^3}$:

81. Կրճատել $\frac{b^2-5}{b-\sqrt{5}}$ կոտորակը:

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

82. Կրճատել $\frac{a+\sqrt{a}}{a\sqrt{a}+a}$ կոտորակը:

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

83. Կրճատել $\frac{a\sqrt{a}-27}{\sqrt{a}-3}$ կոտորակը:

- 1) $\frac{1}{a}$; 2) $a+3\sqrt{a}+9$; 3) $a-9$; 4) $\sqrt{a}+3$:

84. $\frac{\sqrt{a}-\sqrt{b}}{\sqrt{a}+\sqrt{b}}$ կոտորակը հետևյալ կոտորակներից ո՞րի կրճատման արդյունքն է:

- 1) $\frac{a-b}{a+b+2\sqrt{ab}}$; 3) $\frac{a\sqrt{a}-b\sqrt{b}}{a-b}$;
2) $\frac{a-b}{\sqrt{a}+\sqrt{b}}$; 4) $\frac{a-b}{a\sqrt{a}-b\sqrt{b}}$:

85. Պարզեցնել $\frac{x-1}{\sqrt{x}-1} + \sqrt{x}$ արտահայտությունը:

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

86. Հաշվել $\frac{x\sqrt{x}-3\sqrt{3}}{x+\sqrt{3x}+3}$ արտահայտության արժեքը, երբ $x=5$:

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

87. Հաշվել $9^{\frac{1}{2}}$ արտահայտության արժեքը:

- 1) ± 3 ; 2) 3; 3) $\frac{9}{2}$; 4) $\frac{1}{18}$:

88. Հաշվել $-17 \cdot 125^{\frac{1}{3}} + 18$ արտահայտության արժեքը:

- 1) -443; 2) -407; 3) -67; 4) -103:

89. Հաշվել $6 - 2 \cdot 625^{\frac{1}{4}}$ արտահայտության արժեքը:

- 1) 20; 2) 56; 3) -4; 4) -44:

90. Հաշվել $5 \cdot 64^{\frac{1}{6}} + 0,7^0$ արտահայտության արժեքը:

- 1) 10,7; 2) 11; 3) 9,3; 4) 9:

91. Պարզեցնել $3^{-\frac{5}{2}} : 3^{-\frac{2}{3}}$ արտահայտությունը:

- 1) $3^{-\frac{19}{6}}$; 2) $3^{\frac{15}{4}}$; 3) $3^{\frac{5}{3}}$; 4) $3^{-\frac{11}{6}}$:

92. Պարզեցնել $\frac{11^{1,5}}{11^{0,3}}$ արտահայտությունը:

- 1) 1,2; 2) 5; 3) $11^{1,2}$; 4) 11^5 :

93. Պարզեցնել $\frac{6^{1,4}}{6^{0,7}}$ արտահայտությունը:

- 1) $6^{0,7}$; 2) 2; 3) 0,7; 4) 6^2 :

94. Պարզեցնել $\frac{7^{2,7}}{7^{0,9}}$ արտահայտությունը:

- 1) 7^3 ; 2) 1,8; 3) 3; 4) $7^{1,8}$:

95. Պարզեցնել $\frac{\left(3^{\frac{2}{3}}\right)^6 \cdot 2^{-4}}{3^{-2}}$ արտահայտությունը:

- 1) $\frac{9}{16}$; 2) $\frac{1}{9}$; 3) $\frac{729}{16}$; 4) 144:

96. Պարզեցնել $b^{-5,6} \cdot 11b^{0,4}$ արտահայտությունը:

- 1) $11b^{-5,2}$; 2) $11^{0,4} b^{-5,2}$; 3) $11b^{-6}$; 4) $11^{0,4} b^{-6}$:

97. Պարզեցնել $k^{-5,3} \cdot 4k^{0,1}$ արտահայտությունը:

- 1) $4^{0,1} k^{-5,2}$; 2) $4k^{-5,2}$; 3) $4k^{-5,4}$; 4) $4^{0,1} k^{-5,4}$:

98. Պարզեցնել $k^{-5,2} \cdot 3k^{0,8}$ արտահայտությունը:

- 1) $3^{0,8} k^{-4,4}$; 2) $3k^{-6}$; 3) $3k^{-4,4}$; 4) $3^{0,8} k^{-6}$:

99. Պարզեցնել $c^{4,5} \cdot 13c^{-0,5}$ արտահայտությունը:

- 1) $13^{-0,5} c^5$; 2) $13c^4$; 3) $13^{-0,5} c^4$; 4) $13c^5$:

100. Պարզեցնել $b^{-\frac{1}{3}} : b^{\frac{2}{9}}$ արտահայտությունը:

- 1) $b^{-\frac{1}{9}}$; 2) $b^{-\frac{3}{2}}$; 3) $b^{\frac{1}{9}}$; 4) $b^{-\frac{5}{9}}$:

101. Պարզեցնել $2b^{\frac{2}{7}} : \left(0,2b^{\frac{3}{7}}\right)$ արտահայտությունը:

- 1) $10b^{-\frac{1}{7}}$; 2) $1,8b^{-\frac{1}{7}}$; 3) $10b^{\frac{5}{7}}$; 4) $0,4b^{\frac{2}{3}}$:

102. Պարզեցնել $a^{0,75} : a^{-\frac{1}{6}}$ արտահայտությունը:

- 1) $a^{\frac{7}{12}}$; 2) $a^{-\frac{9}{2}}$; 3) $a^{-\frac{11}{12}}$; 4) $a^{\frac{11}{12}}$:

103. Հաշվել $\frac{n^{\frac{3}{5}}}{n^{-\frac{7}{5}}}$ արտահայտության արժեքը, երբ $n = 8$:

- 1) $8^{-\frac{3}{7}}$; 2) 64; 3) 16; 4) $8^{-\frac{4}{5}}$:

104. Հաշվել $7 \cdot c^{\frac{5}{6}} - 2 \left(c^{\frac{1}{6}} \right)^5$ արտահայտության արժեքը:

- 1) $5c$; 2) $-25c$; 3) $-25c^{\frac{5}{6}}$; 4) $5c^{\frac{5}{6}}$:

105. Հաշվել $\frac{\left(x + y^{\frac{1}{3}} \right)^2}{x^{\frac{4}{3}} + x^{\frac{1}{3}} y^{\frac{1}{3}}} - x^{\frac{2}{3}}$ արտահայտության արժեքը, երբ $x = 4$, $y = 108$:

- 1) 1; 2) 2; 3) 3; 4) -3:

106. Հաշվել $\frac{p^{0,5}}{p^{0,5} + 5} + \frac{5 \cdot p^{0,5}}{p - 25}$ արտահայտության արժեքը, երբ $p = 49$:

- 1) $-\frac{7}{24}$; 2) $-3\frac{23}{24}$; 3) $1\frac{11}{24}$; 4) $2\frac{1}{24}$:

107. Գտնել x -ի արժեքը, եթե $7^{2,5} = 7^{\frac{1}{2}} \cdot 49 \cdot x^{0,5}$:

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

108. Հաշվել $8^{\sqrt{2}} : 2^{3\sqrt{2}}$ արտահայտության արժեքը:

109. Հաշվել $3^{(\sqrt{3}-1)^2} \cdot 9^{\sqrt{3}}$ արտահայտության արժեքը:

110. Հաշվել $18^{\sqrt{2}} \cdot 3^{(\sqrt{2}-1)^2} \cdot \left(\frac{1}{2} \right)^{\sqrt{2}-1}$ արտահայտության արժեքը:

111. Հաշվել $\sqrt[3]{36} \cdot 2^{\frac{4}{3}} \cdot \sqrt{3} : 3^{\frac{1}{6}}$ արտահայտության արժեքը:

112. Հաշվել $\frac{4 + 2\sqrt{3}}{2(\sqrt{3} + 1)^2} + \frac{1}{2}$ արտահայտության արժեքը:

113. Հաշվել $\frac{1}{\sqrt{2}-1} - 2^{0,2} \frac{1-2^{0,5}}{2^{-0,3}}$ արտահայտության արժեքը:

114. Հաշվել $\frac{(24^{0,25} + \sqrt[4]{6})^2}{4 \cdot 3^{0,5} + 3\sqrt{6}}$ արտահայտության արժեքը:

115. Հաշվել $\frac{\left(9^{\frac{1}{3}} + \sqrt{3}\right)^2}{\sqrt[3]{3} + 2 \cdot 3^{\frac{1}{6}} + 1}$ արտահայտության արժեքը:
116. Հաշվել $\frac{x-y}{y^{0,5} + x^{0,5}} + \frac{x^{0,5} + x}{x^{0,5}}$ արտահայտության արժեքը, երբ $x=16$,
 $y=49$:
117. Հաշվել $\frac{x^{0,5} - y^{0,5}}{x^{0,25} - y^{0,25}} - \frac{x^{0,25} y^{0,25} + y^{0,5}}{x^{0,25} + y^{0,25}}$ արտահայտության արժեքը, երբ
 $x=81$, $y=16$:
118. Հաշվել $5 \cdot \frac{100-t^{-1}}{10+t^{-0,5}} - 6t^{0,5}$ արտահայտության արժեքը, երբ $t=25$:
119. Հաշվել $8 \cdot \frac{25-d^{-1}}{5+d^{-0,5}} - 4d^{0,5}$ արտահայտության արժեքը, երբ $d=64$:
120. Հաշվել $4 \cdot \frac{16-p^{-1}}{4+p^{-0,5}} + 10p^{0,5}$ արտահայտության արժեքը, երբ $p=4$:
121. Հաշվել $8 \cdot \frac{49-d^{-1}}{7+d^{-0,5}} + 6d^{0,5}$ արտահայտության արժեքը, երբ $d=64$:
122. Հաշվել $\frac{3\sqrt{8} - 2\sqrt{12} + \sqrt{20}}{3\sqrt{18} - 2\sqrt{27} + \sqrt{45}} + \frac{7}{3}$ արտահայտության արժեքը:
123. Հաշվել $9 \left(\left(2\sqrt{54}\right)^{\frac{1}{3}} - \left(3\sqrt{0,375}\right)^{\frac{1}{3}} \right)^{(-4)}$ արտահայտության արժեքը:
124. Հաշվել $\sqrt[4]{3 \cdot \frac{3}{8} \cdot 1 \cdot \frac{1}{2}} + \frac{\sqrt[4]{5}}{\sqrt[4]{80}}$ արտահայտության արժեքը:
125. Հաշվել $\sqrt[5]{1 \cdot \frac{11}{16} \cdot 4,5} - \frac{\sqrt[5]{9}}{\sqrt[5]{288}}$ արտահայտության արժեքը:
126. Հաշվել $\sqrt[5]{-1024} \cdot \frac{3}{4} \cdot \sqrt[3]{-4 \cdot \frac{17}{27}}$ արտահայտության արժեքը:
127. Հաշվել $\sqrt{3-\sqrt{5}} \cdot \sqrt{3+\sqrt{5}}$ արտահայտության արժեքը:

128. Հաշվել $\sqrt{67-42\sqrt{2}} + \sqrt{19-6\sqrt{2}}$ արտահայտության արժեքը:
129. Հաշվել $\left(\sqrt{47-4\sqrt{33}} - \sqrt{51-4\sqrt{77}}\right)(\sqrt{7} + \sqrt{3})$ արտահայտության արժեքը:
130. Հաշվել $\frac{\sqrt{94-42\sqrt{5}} + \sqrt{129-56\sqrt{5}}}{\sqrt{\frac{5}{4}}}$ արտահայտության արժեքը:
131. Հաշվել $\sqrt[4]{9-\sqrt{65}} \cdot \sqrt[4]{9+\sqrt{65}}$ արտահայտության արժեքը:
132. Հաշվել $\sqrt[3]{10+\sqrt{73}} \cdot \sqrt[3]{10-\sqrt{73}}$ արտահայտության արժեքը:
133. Հաշվել $\frac{\sqrt[3]{(4+\sqrt{17})^2}}{\sqrt[3]{\sqrt{17}-4}} - \sqrt{17}$ արտահայտության արժեքը:
134. Հաշվել $(2,5^{1,5} + 0,4^{1,5}) : (\sqrt{2,5} + \sqrt{0,4}) + 1,1$ արտահայտության արժեքը:
135. Հաշվել $3\sqrt{2} - \sqrt[4]{(34-24\sqrt{2})^2}$ արտահայտության արժեքը:
136. Հաշվել $3\sqrt{3} - \sqrt[4]{(43-24\sqrt{3})^2}$ արտահայտության արժեքը:
137. Հաշվել $\frac{30\sqrt{2+\sqrt{3}}}{\sqrt{6}+\sqrt{2}}$ արտահայտության արժեքը:
138. Հաշվել $7\sqrt{\sqrt{2}-1}\sqrt[4]{3+2\sqrt{2}}$ արտահայտության արժեքը:
139. Հաշվել $\frac{12(\sqrt{7}-\sqrt{6})}{13-\sqrt{42}} : \frac{3}{7\sqrt{7}+6\sqrt{6}}$ արտահայտության արժեքը:
140. Հաշվել $\frac{7\sqrt{5}+\sqrt{98}}{7\sqrt{5}-\sqrt{98}} \cdot (7-2\sqrt{10})$ արտահայտության արժեքը:
141. Հաշվել $\left(7,3\sqrt[3]{49\sqrt{7}} - 0,3\sqrt{7\sqrt[3]{49}}\right)^{\frac{6}{11}}$ արտահայտության արժեքը:

142. Հաշվել $3^{-4} \cdot 27^{-\frac{2}{3}} \cdot 9 - 27^{-\frac{1}{3}} + 2 \cdot (8^0)^3 + (0,125)^{-\frac{2}{3}}$ արտահայտության արժեքը:

143. Հաշվել $\left(\frac{1}{27}\right)^{-\frac{1}{3}} - 8^{-\frac{2}{3}} + (12^0)^2 \cdot 7 + 32 \cdot 2^{-4} \cdot 16^{-\frac{3}{2}}$ արտահայտության արժեքը:

144. Հաշվել $\left(\frac{1}{5+3\sqrt{3}} - \frac{1}{5-3\sqrt{3}} + 6\sqrt{3}\right) : \left(\frac{(\sqrt{10}+\sqrt[4]{3})(\sqrt{10}-\sqrt[4]{3})}{3\sqrt{3}(10-\sqrt{3})}\right)$ արտահայտության արժեքը:

145. Հաշվել $15 \cdot \frac{\sqrt[4]{7\sqrt[3]{54}} + 15\sqrt[3]{128}}{\sqrt[3]{4\sqrt[4]{32}} + \sqrt[3]{9\sqrt[4]{162}}}$ արտահայտության արժեքը:

146. Հաշվել $6 \cdot \frac{5\sqrt[3]{4\sqrt[3]{192}} + 7\sqrt[3]{18\sqrt[3]{81}}}{\sqrt[3]{8\sqrt[3]{24}} + \sqrt[3]{4\sqrt[3]{0,375}}}$ արտահայտության արժեքը:

147. Հաշվել $\sqrt{x+2\sqrt{x-1}} + \sqrt{x-2\sqrt{x-1}}$ արտահայտության արժեքը, երբ $x = \frac{3}{2}$:

148. Հաշվել $(\sqrt[4]{x} - \sqrt[4]{2})(\sqrt{x^3} + \sqrt{8}) : \frac{x - \sqrt{2x} + 2}{\sqrt[4]{x} + \sqrt[4]{2}}$ արտահայտության արժեքը, երբ $x = 21$:

149. Հաշվել $\frac{\sqrt{x+1}+1}{2+x+\sqrt{x+1}} \left(\sqrt{(x+1)^3}-1\right) + 8$ արտահայտության արժեքը, երբ $x = 2$:

150. Հաշվել $\frac{(x+2\sqrt{2x}+2)(\sqrt{x}-\sqrt{2})}{x-2} \left(\frac{\sqrt{2x}}{\sqrt{x}+\sqrt{2}} - \sqrt{2}\right) + x$ արտահայտության արժեքը, երբ $x = 10$:

151. Հաշվել $\left(\frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}-1} - \frac{\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}+1} + 4\sqrt{x}\right) \left(\sqrt{x} - \frac{1}{\sqrt{x}}\right)$ արտահայտության արժեքը, երբ $x = 7$:

152. Հաշվել $\left(\frac{(x-9)(\sqrt{x}+3)}{x+6\sqrt{x}+9} \left(1 - \frac{3}{\sqrt{x}} \right) \right)^{\frac{1}{2}} \frac{x^{\frac{5}{4}}}{\sqrt{x}-3}$ արտահայտության արժեքը, երբ $x=13$:

153. Հաշվել $\left(\frac{x-2}{\sqrt[3]{x}-\sqrt[3]{2}} - \frac{x+2}{\sqrt[3]{x}+\sqrt[3]{2}} \right) : \frac{\sqrt[3]{2x}}{10x}$ արտահայտության արժեքը, երբ $x=5$:

154. Հաշվել $\frac{(5-\sqrt{x})^3}{5+\sqrt{x}} : \left(\frac{5}{5+\sqrt{x}} - \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-5} - \frac{10\sqrt{x}}{25-x} \right) + 10\sqrt{x}$ արտահայտության արժեքը, երբ $x=11$:

**3. ԳԾԱՅԻՆ ԵՎ ՔԱՌԱԿՈՒՄԱՅԻՆ ՀԱՎԱՍԱՐՈՒՄՆԵՐ,
ԱՆՀԱՎԱՍԱՐՈՒՄՆԵՐ, ՀԱՍԱԿԱՐԳԵՐ, ՀԱՄԱԽՄԲԵՐ**

155. Լուծել $5x + 3(3x + 7) = 3$ հավասարումը:

- 1) $-\frac{1}{7}$; 2) $\frac{9}{13}$; 3) $-\frac{9}{7}$; 4) $\frac{9}{7}$:

156. Լուծել $5 + 13x = 2(x - 7)$ հավասարումը:

- 1) $\frac{19}{11}$; 2) $-\frac{19}{11}$; 3) $\frac{9}{15}$; 4) $-\frac{9}{15}$:

157. Լուծել $2(5 + x) = 7x - 7$ հավասարումը:

- 1) $\frac{5}{17}$; 2) $\frac{17}{5}$; 3) $\frac{3}{5}$; 4) $\frac{5}{3}$:

158. Լուծել $5(9 + x) = 2x - 14$ հավասարումը:

- 1) $\frac{59}{7}$; 2) $\frac{3}{59}$; 3) $-\frac{59}{3}$; 4) $\frac{59}{3}$:

159. Լուծել $6 + x = 7(x - 2)$ հավասարումը:

- 1) 1; 2) -1; 3) $\frac{3}{10}$; 4) $\frac{10}{3}$:

160. Լուծել $3(4 - x) = 6x - 1$ հավասարումը:

- 1) $\frac{13}{9}$; 2) $\frac{9}{13}$; 3) $\frac{11}{3}$; 4) $\frac{3}{11}$:

161. Լուծել $\frac{x}{3} + \frac{2x-1}{6} = 1 - \frac{x}{3}$ հավասարումը:

- 1) $\frac{7}{6}$; 2) $\frac{6}{7}$; 3) $\frac{1}{7}$; 4) $\frac{2}{3}$:

162. Լուծել $5(x - 3) - 2(x - 7) + 7(2x + 6) = 7$ հավասարումը:

- 1) 2; 2) 3; 3) -2; 4) 5:

163. Լուծել $2x + (2x + 3) = 4x - 1 + 2x - 3 + (7 - 2x)$ հավասարումը:

- 1) $\frac{7}{6}$; 2) -2; 3) $\frac{1}{7}$; 4) $x \in (-\infty; +\infty)$:

164. Լուծել $2 - \frac{3x-7}{2} + \frac{x+17}{5} = 0$ հավասարումը:

- 1) $\frac{8}{13}$; 2) $\frac{89}{13}$; 3) $\frac{9}{13}$; 4) $-\frac{1}{7}$:

165. Լուծել $5(x-1)+7 \leq 1-3(x+2)$ անհավասարումը:

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

166. Լուծել $6x - (x+8) - 3(2-x) > 2$ անհավասարումը:

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

167. Լուծել $4x - (2x+4) - 3(2-x) > 5$ անհավասարումը:

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

168. Լուծել $x - (2x+8) - 3(2-x) > 4$ անհավասարումը:

- 1) $(-\infty; 9)$; 3) $\left(-\frac{1}{2}; +\infty\right)$;
2) $(9; +\infty)$; 4) $\left(-\infty; -\frac{1}{2}\right)$:

169. Լուծել $4x - (2x+8) - 3(1-x) < 2$ անհավասարումը:

- 1) $(-\infty; 3)$; 3) $\left(\frac{13}{5}; +\infty\right)$;
2) $(3; +\infty)$; 4) $\left(-\infty; \frac{13}{5}\right)$:

170. Լուծել $\begin{cases} 3(x-1) = 4y+1 \\ 5(y-1) = x+1 \end{cases}$ հավասարումների համակարգը:

- 1) (2; 2); 2) (1; 2); 3) (3; 4); 4) (4; 2):

171. Լուծել $\begin{cases} \frac{5x}{2} + \frac{y}{5} = -4 \\ \frac{x}{3} + \frac{y}{6} = \frac{1}{6} \end{cases}$ հավասարումների համակարգը:

- 1) (-2; 5); 2) (3; 4); 3) (1; 2); 4) (1; -0, 5):

172. Լուծել $\begin{cases} 5x - 2y = 6 \\ 7x + 2y = 6 \end{cases}$ հավասարումների համակարգը:

- 1) (2; 6); 2) (2; 2); 3) (1; -0, 5); 4) (-2; 5):

173. Լուծել $\begin{cases} 4x - 5y = -22 \\ 3x + 2y = 18 \end{cases}$ հավասարումների համակարգը:

- 1) (1; -0, 5); 2) (2; 6); 3) (-2; 5); 4) (1; 2):

174. Լուծել $\begin{cases} 25x - 4y + 1 = 0 \\ 31x - 5y + 16 = 0 \end{cases}$ հավասարումների համակարգը:

- 1) (59; 369); 2) (1; -0, 5); 3) (3; 4); 4) (2; 2):

175. Լուծել $\begin{cases} \frac{x+3}{2} - \frac{y-2}{3} = 2 \\ \frac{x-1}{4} + \frac{y+1}{3} = 4 \end{cases}$ հավասարումների համակարգը:

- 1) (2; 6); 2) (1; 2); 3) (3; 4); 4) (5; 8):

176. Լուծել $\begin{cases} 3x - 5y = 8 \\ 7x + 2y = 5 \end{cases}$ հավասարումների համակարգը:

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

177. Լուծել $\begin{cases} y - 2x = 1 \\ 6x - y = 7 \end{cases}$ հավասարումների համակարգը:

- 1) (4; 9); 2) (2; 5); 3) (0; 1); 4) (3; 11):

178. Լուծել $\begin{cases} 2x+3y=1 \\ 5x+4y=-1 \end{cases}$ հավասարումների համակարգը:

- 1) $(1; -2)$; 2) $(5; -3)$; 3) $(-1; 1)$; 4) $(3; -4)$:

179. Լուծել $\begin{cases} 3x-5y=16 \\ 7x+2y=10 \end{cases}$ հավասարումների համակարգը:

- 1) $(7; 1)$; 2) $(6; 16)$; 3) $(2; -2)$; 4) $(-2; 2)$:

180. Լուծել $\begin{cases} 3x-2y=14 \\ 7x+2y=46 \end{cases}$ հավասարումների համակարգը:

- 1) $(4; -1)$; 2) $(-6; -2)$; 3) $(6; 2)$; 4) $(2; 16)$:

181. Լուծել $\begin{cases} 2x+7 \geq 0 \\ 5x+15 > 0 \end{cases}$ անհավասարումների համակարգը:

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

182. Լուծել $\begin{cases} 2x+5 \leq 0 \\ 9x+18 \leq 0 \end{cases}$ անհավասարումների համակարգը:

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

183. Լուծել $\begin{cases} 6+2x < 0 \\ 3x+12 \geq 0 \end{cases}$ անհավասարումների համակարգը:

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

184. Լուծել $\begin{cases} \frac{x+4}{7} \leq \frac{2x-3}{5} \\ \frac{6x-8}{3} \leq \frac{5x+3}{4} \end{cases}$ անհավասարումների համակարգը:

- 1) $[3; 5]$; 2) $\frac{49}{11}$; 3) $\frac{41}{9}$; 4) $[-4; 3)$:

185. Լուծել $\begin{cases} \frac{x-2}{2} \leq \frac{x}{3} \\ \frac{x+3}{2} > \frac{x}{5} \end{cases}$ անհավասարումների համակարգը:

- 1) $(9; +\infty)$; 2) $(-\infty; -2,5]$; 3) $(5; 7)$; 4) $(-5; 6]$:

186. Լուծել $\begin{cases} 2x+10 > 0 \\ 1-3x > 13 \end{cases}$ անհավասարումների համակարգը:

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

187. Լուծել $\begin{cases} \frac{x}{3} \geq 0 \\ 1-3x \leq 2x-1 \\ 3-x < 0 \end{cases}$ անհավասարումների համակարգը:

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

188. Լուծել $\begin{cases} 3x-4 < 8x+6 \\ 11x-9 \leq 15x+3 \end{cases}$ անհավասարումների համախումբը:

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

189. Լուծել $\begin{cases} 3x+2 > x-2 \\ x+15 > 6-2x \end{cases}$ անհավասարումների համախումբը:

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

190. Լուծել $\begin{cases} 2(x-1)-3 < 5(2x-1)-7x \\ 3(x+1)-2 \leq 6(1-x)+7x \end{cases}$ անհավասարումների համախումբը:

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

191. Լուծել $\begin{cases} 4x+2 \geq 5x+3 \\ 2-3x < 7-2x \end{cases}$ անհավասարումների համախումբը:

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

192. Լուծել $3x^2 - 7x + 4 = 0$ հավասարումը:

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

193. Լուծել $2x^2 - 5x - 3 = 0$ հավասարումը:

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

194. Լուծել $x^2 + 5x - 14 = 0$ հավասարումը:

- 1) 2; 2) 3; 3) $-14; \frac{1}{2}$; 4) $-7; 2$:

195. Լուծել $2y^2 - y - 10 = 0$ հավասարումը:

- 1) $2; -\frac{5}{2}$; 2) 10; 3) $-2; \frac{5}{2}$; 4) -1 :

196. Լուծել $y^2 + 9y - 22 = 0$ հավասարումը:

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

197. Գտնել $x_1 x_2^{-1} + x_2 x_1^{-1}$ արտահայտության արժեքը, եթե x_1 -ը և x_2 -ը $x^2 + 5x + 1 = 0$ հավասարման արմատներն են:

- 1) 3; 2) 23; 3) 2; 4) 25:

198. Գտնել $(2x_1 - 1)x_1^{-1} + (3x_2 - 1)x_2^{-1}$ արտահայտության արժեքը, եթե x_1 -ը և x_2 -ը $x^2 - 3x + 1 = 0$ հավասարման արմատներն են:

- 1) 3; 2) 23; 3) 2; 4) 25:

199. Գտնել $(x_1^2 + 2)x_1^{-1} + (x_2^2 + 2)x_2^{-1}$ արտահայտության արժեքը, եթե x_1 -ը և x_2 -ը $x^2 - 7x + 2 = 0$ հավասարման արմատներն են:

- 1) 5; 2) -14 ; 3) 7; 4) 14:

200. Գտնել $x_1^2 + x_2^2 - x_1 x_2$ արտահայտության արժեքը, եթե x_1 -ը և x_2 -ը $3x^2 + 9x + 4 = 0$ հավասարման արմատներն են:

- 1) 5; 2) -14 ; 3) 7; 4) 14:

201. Գտնել $(x_1^2 - 3)x_1^{-1} + (x_2^2 - 3)x_2^{-1}$ արտահայտության արժեքը, եթե x_1 -ը և x_2 -ը $x^2 - 6x + 2 = 0$ հավասարման արմատներն են:

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

202. Գտնել $(2x_1 + 1)x_1^{-2} + (2x_2 + 1)x_2^{-2}$ արտահայտության արժեքը, եթե x_1 -ը և x_2 -ը $x^2 - 6x + 3 = 0$ հավասարման արմատներն են:

- 1) $\frac{2}{23}$; 2) $-\frac{2}{3}$; 3) $\frac{22}{7}$; 4) $\frac{22}{3}$:

203. Գտնել $2x_1x_2^3 + 2x_2x_1^3 - x_1x_2$ արտահայտության արժեքը, եթե x_1 -ը և x_2 -ը $x^2 + 5x - 3 = 0$ հավասարման արմատներն են:

- 1) -183 ; 2) 138 ; 3) $\frac{2}{23}$; 4) $\frac{22}{7}$:

204. Լուծել $x^2 - 3x - 4 \leq 0$ անհավասարումը:

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

205. Լուծել $x^2 - 7x + 6 \geq 0$ անհավասարումը:

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

206. Լուծել $x^2 - 2x - 8 > 0$ անհավասարումը:

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

207. Լուծել $x^2 - 8x + 12 \geq 0$ անհավասարումը:

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

208. Լուծել $x^2 + x - 12 \leq 0$ անհավասարումը:

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

**4. ՈԱՅԻՈՐԱԼ ՀԱՎԱՍԱՐՈՒՄՆԵՐ, ԱՆՀԱՎԱՍԱՐՈՒՄՆԵՐ,
ՀԱՍՏԱԿԱՐԳԵՐ**

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

- 1) 4; 2) -7;4; 3) -4;7; 4) 7;4:

210. Լուծել $\frac{9-x}{x-4} = \frac{5}{x-4} - 3$ հավասարումը:

- 1) \emptyset ; 2) 5; 3) -5; 4) 5,6:

211. Լուծել $\frac{5x+1}{x+1} = \frac{x+2}{x}$ հավասարումը:

- 1) 0;5; 2) 8; 3) -0,5;1; 4) $-\frac{1}{4}$:

212. Լուծել $\frac{2x+7}{x-1} = \frac{4x+14}{8x+2}$ հավասարումը:

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

213. Լուծել $\frac{9x-7}{3x-2} - \frac{4x-5}{2x-3} = 1$ հավասարումը:

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

214. Լուծել $\frac{x+2}{x-2} = \frac{x^2}{x^2-4} + \frac{6}{2+x}$ հավասարումը:

- 1) $\frac{3}{4}$; 2) \emptyset ; 3) 7;4; 4) 8:

215. Լուծել $\frac{1-2x}{x^3+1} + \frac{1}{x+1} = \frac{2}{x^2-x+1}$ հավասարումը:

- 1) -4;7; 2) 0;5; 3) 17; 4) 5:

216. Լուծել $\frac{x+3}{4x^2-9} - \frac{3-x}{4x^2+12x+9} = \frac{2}{2x-3}$ հավասարումը:

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

217. Լուծել $\frac{(x-2)x}{x+1} \leq 0$ անհավասարումը:

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

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

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

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

218. Լուծել $\frac{(x-2)(4x+3)}{x+4} \geq 0$ անհավասարումը:

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

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

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

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

219. Լուծել $\frac{(x-1)(4x+2)}{x+3} \geq 0$ անհավասարումը:

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

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

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

4) $[1; +\infty)$:

220. Լուծել $\frac{x+8}{(x-4)(7x+5)} \leq 0$ անհավասարումը:

1) $\left[-8; -\frac{5}{7}\right) \cup (4; +\infty)$;

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

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

4) $(-\infty; -8] \cup \left(-\frac{5}{7}; 4\right)$:

221. Լուծել $\frac{(x-6)(9x+5)}{x+11} \geq 0$ անհավասարումը:

1) $(-\infty; -11) \cup \left[-\frac{5}{9}; 6\right]$;

3) $\left(-11; -\frac{5}{9}\right] \cup [6; +\infty)$;

2) $(-11; 6]$;

4) $[6; +\infty)$:

222. Լուծել $\frac{1}{x+3} - 1 > 0$ անհավասարումը:

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

3) $(-3; 4)$;

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

$$4) (-3; -2):$$

223. Լուծել $2 + \frac{8}{x} < 0$ անհավասարումը:

$$1) (-\infty; 0);$$

$$3) (-4; 0);$$

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

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

224. Լուծել $\frac{2}{x} - 10 \geq 0$ անհավասարումը:

$$1) (-\infty; 0, 2];$$

$$3) (0; 0, 2];$$

$$2) (0; 5];$$

$$4) [-0, 2; 0):$$

225. Լուծել $\frac{(1-x)(x-4)}{x+5} \geq 0$ անհավասարումը:

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

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

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

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

226. Լուծել $\frac{(2x-3)(6+3x)}{7-4x} \geq 0$ անհավասարումը:

$$1) (-\infty; -2] \cup [1, 5; 1, 75);$$

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

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

$$4) (-\infty; -2) \cup (-1, 5; 0):$$

227. Լուծել $\frac{x+7}{(2x-1)(8-x)} \geq 0$ անհավասարումը:

$$1) (-\infty; 0, 5) \cup (8; +\infty);$$

$$3) [-7; 1) \cup [8; +\infty);$$

$$2) (-\infty; -7] \cup (0, 5; 8);$$

$$4) [-7; 0, 5] \cup (8; +\infty):$$

228. Լուծել $\frac{x+6}{(2x-3)(x+1)} \leq 0$ անհավասարումը:

$$1) (-\infty; -6] \cup (-1; 1, 5);$$

$$3) (-\infty; -6] \cup (-1, 5; 1);$$

$$2) (-\infty; -1) \cup [0; 1, 5);$$

$$4) [-6; -1) \cup (1, 5; +\infty):$$

229. Լուծել $\frac{2x^2-16x}{x+6} \geq 0$ անհավասարումը:

1) $(-\infty; -6) \cup [8; +\infty)$;

3) $(-\infty; -6] \cup (-1; 5; 1)$;

2) $(-\infty; -6) \cup [0; 8]$;

4) $(-6; 0] \cup [8; +\infty)$:

230. Լուծել $\frac{3x^2+3x}{x-5} \leq 0$ անհավասարումը:

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

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

2) $(-\infty; -1) \cup (0; 5)$;

4) $(-\infty; -1] \cup [0; 5)$:

231. Լուծել $\frac{x-4}{x+8} > 2$ անհավասարումը:

1) $(-20; -8)$;

2) $[-20; -8]$;

3) $(0; 5]$;

4) $(2; 4)$:

232. Լուծել $1 + \frac{2}{x-1} > \frac{6}{x}$ անհավասարումը:

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

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

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

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

233. Լուծել $\frac{2x-7}{9-x^2} \leq 0$ անհավասարումը:

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

3) $(-3; 3) \cup (3; 5; +\infty)$;

2) $(3; 3; 5]$;

4) $(-3; 3) \cup [3; 5; +\infty)$:

234. Լուծել $\frac{2(x-4)}{(x-1)(x-7)} > \frac{1}{x-2}$ անհավասարումը:

1) $(1; 2) \cup [7; +\infty)$;

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

2) $(1; 2) \cup (7; +\infty)$;

4) $(-\infty; 1] \cup [2; 7]$:

235. Լուծել $\frac{x(x^2-4)}{(3x-7)(x+2)} \leq 0$ անհավասարումը:

$$1) (-\infty; -2] \cup [-2; 0] \cup \left[2; \frac{7}{3}\right);$$

$$3) (-\infty; -2) \cup (-2; 0] \cup \left[2; \frac{7}{3}\right);$$

$$2) (-\infty; 0] \cup \left[2; \frac{7}{3}\right);$$

$$4) (0; 2):$$

236. Լուծել $\frac{(x^2-1)(4-x^2)}{x^2-9} < 0$ անհավասարումը:

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

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

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

$$4) (-2; -1) \cup (1; 2):$$

237. Գտնել $\frac{3}{x} + \frac{x}{3} + \left(\frac{x}{3} + \frac{3}{x}\right)^2 = 6$ հավասարման ամբողջ լուծումը:

238. Գտնել $3x^2 - 27 = 3x(x^2 - 9)$ հավասարման լուծումների գումարը:

239. Գտնել $(x^2 - 5x)(x + 3)(x - 8) + 108 = 0$ հավասարման արմատների արտադրյալը:

240. Գտնել $\frac{x^2 + 5x - 150}{x^2 + 10} < 0$ անհավասարման ամբողջ լուծումների քանակը:

241. Լուծել $\begin{cases} x^2 + xy = 2 \\ y - 3x = 7 \end{cases}$ համակարգը:

$$1) (-20; -8);$$

$$3) (-4; 5);$$

$$2) (-4; -8);$$

$$4) (-2; 1), \left(\frac{1}{4}; \frac{31}{4}\right):$$

242. Լուծել $\begin{cases} \frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{3}{8} \\ x + y = 12 \end{cases}$ համակարգը:

$$1) (-20; -8);$$

$$3) (-4; -8);$$

$$2) (4; 8), (8; 4);$$

$$4) (2; 4):$$

243. Լուծել $\begin{cases} \frac{(x+y)x}{y} = 20 \\ x + y + \frac{x}{y} = 9 \end{cases}$ համակարգը:

1) $(4;1), \left(\frac{10}{3}; \frac{2}{3}\right);$

3) $(-2;1), \left(\frac{1}{4}; \frac{31}{4}\right);$

2) $(-5;-7), (7;5);$

4) $(4;8), (8;4):$

244. Լուծել $\begin{cases} \frac{x}{y} - \frac{y}{x} = \frac{5}{6} \\ x^2 + y^2 = 13 \end{cases}$ համակարգը:

1) $(-2;1), \left(\frac{1}{4}; \frac{31}{4}\right);$

3) $(3;2), (-3;-2), (2;-3), (-2;3);$

2) $(-4;-8);$

4) $(4;1), \left(\frac{10}{3}; \frac{2}{3}\right):$

245. Լուծել $\begin{cases} x^3 - y^3 = 218 \\ x^2 + xy + y^2 = 109 \end{cases}$ համակարգը:

1) $(4;1), \left(\frac{10}{3}; \frac{2}{3}\right);$

3) $(-2;1), \left(\frac{1}{4}; \frac{31}{4}\right);$

2) $(-5;-7), (7;5);$

4) $(4;8), (8;4):$

246. Լուծել $\begin{cases} \frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{1}{3} \\ x^2 + y^2 = 16 \end{cases}$ համակարգը:

1) $(-1+\sqrt{7}; -1-\sqrt{7}), (-1-\sqrt{7}; -1+\sqrt{7});$

3) $(-4;-8);$

2) $(-1-\sqrt{7}; -1+\sqrt{7});$

4) $(1;3):$

5. ՄՈԴՈՒԼՈՎ ԵՎ ԻՌԱՑԻՈՆԱԼ ՀԱՎԱՍԱՐՈՒՄՆԵՐ, ԱՆՀԱՎԱՍԱՐՈՒՄՆԵՐ, ՀԱՄԱԿԱՐԳԵՐ

247. Լուծել $|x-7|=-2$ հավասարումը:

- 1) ± 5 ; 2) 2,5; 3) \emptyset ; 4) 5:

248. Լուծել $|x-2|=3$ հավասարումը:

- 1) ± 5 ; 2) 5; -1; 3) \emptyset ; 4) 5:

249. Լուծել $|x|=-3x-5$ հավասարումը:

- 1) -2,5; 2) 2,5; 3) \emptyset ; 4) 2:

250. Լուծել $|x+6|=x-1$ հավասարումը:

- 1) -2,5; 2) 2,5; 3) \emptyset ; 4) 2:

251. Լուծել $|4x-2|=8-6x$ հավասարումը:

- 1) 1; 2) 1; 3; 3) 2; 4) -3:

252. Լուծել $|3x-2|=2x+2$ հավասարումը:

- 1) 0; 4; 2) 4; 3) 2; 4) 1:

253. Լուծել $|5+x|=1-2x$ հավասարումը:

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

254. Լուծել $|x^2-4x+3|=1$ հավասարումը:

- 1) $2 \pm \sqrt{2}$; 2; 2) 2; 3) $2 + \sqrt{2}$; 2; 4) \emptyset :

255. Լուծել $|-7x-1|=9x-1$ հավասարումը:

- 1) 0; 2) 0; 1; 3) 1; 4) \emptyset :

256. Լուծել $2x^2-8x-3|x-2|=6$ հավասարումը:

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

257. Լուծել $|x+3|=|3x-1|$ հավասարումը:

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

258. Լուծել $|2x-1|=|x+1|$ հավասարումը:

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

259. Լուծել $|2x+3|-5x+1=|1-x|$ հավասարումը:

- 1) 1,25; 2) $[-1,5;1]$; 3) 0; 4) $-1,25$:

260. Լուծել $||x-5|+6|=7$ հավասարումը:

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

261. Լուծել $\left| \frac{x-1}{2x+5} \right| = x+4$ հավասարումը:

- 1) 1; 2) $\frac{-7+\sqrt{11}}{2}$; 3) $\frac{-7\pm\sqrt{11}}{2}$; 4) $\frac{-11+\sqrt{7}}{2}$:

262. Լուծել $|5+x|<-2$ անհավասարումը:

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

263. Լուծել $|2x+3|>-3$ անհավասարումը:

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

264. Լուծել $|3x-6|>0$ անհավասարումը:

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

265. Լուծել $|x-5|\leq 0$ անհավասարումը:

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

266. Լուծել $|6x+5|<2$ անհավասարումը:

1) $\left(-\infty; -\frac{7}{6}\right) \cup \left(-\frac{1}{2}; +\infty\right);$

3) $\left(-\infty; -\frac{7}{6}\right);$

2) $\left(-\frac{7}{6}; -\frac{1}{2}\right);$

4) $\emptyset;$

267. Լուծել $|5-3x|\leq 4$ անհավասարումը:

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

3) $(3; +\infty);$

2) $\emptyset;$

4) $\left[\frac{1}{3}; 3\right];$

268. Լուծել $|3-14x|>7$ անհավասարումը:

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

3) $\left(-\infty; -\frac{2}{7}\right);$

2) $\emptyset;$

4) $\left(-\frac{2}{7}; \frac{5}{7}\right);$

269. Լուծել $|1-8x|\geq 4$ անհավասարումը:

1) $\left(-\infty; -\frac{3}{8}\right];$

3) $\left(-\infty; -\frac{3}{8}\right] \cup \left[\frac{5}{8}; +\infty\right);$

2) $\emptyset;$

4) $\left[-\frac{3}{8}; \frac{5}{8}\right];$

270. Լուծել $4-|x-2|\geq 0$ անհավասարումը:

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

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

2) $[6; +\infty);$

4) $[-2; 6];$

271. Լուծել $2|x+1|>x+4$ անհավասարումը:

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

3) $(-\infty; -2);$

2) $(2; +\infty);$

4) $(-2; 2);$

272. Լուծել $|5 - 2x| < 1$:

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

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

2) $(3; +\infty)$;

4) $(2; 3)$:

273. Լուծել $|4x - 2| \geq 3x + 1$ անհավասարումը:

1) $[2; 3]$;

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

2) $[3; +\infty)$;

4) $\left[\frac{1}{7}; 3\right]$:

274. Լուծել $|10x - 1| - 1 < 7x$ անհավասարումը:

1) $\left(0; \frac{2}{3}\right)$;

3) $(-\infty; 0)$;

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

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

275. Լուծել $|3 - 5x| \leq 5 - 2x$ անհավասարումը:

1) $\left[0; \frac{8}{7}\right]$;

3) $\left(-\infty; -\frac{2}{3}\right] \cup \left[\frac{8}{7}; +\infty\right)$;

2) $\left[\frac{8}{7}; +\infty\right)$;

4) $\left[-\frac{2}{3}; \frac{8}{7}\right]$:

276. Լուծել $|x - 2| \leq |x + 4|$ անհավասարումը:

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

3) $[1; +\infty)$;

2) $[-1; +\infty)$;

4) $[-1; 1]$:

277. Լուծել $|3 - |x - 2|| \leq 1$ անհավասարումը:

1) $[0; 4]$;

3) $[-2; 6]$;

2) \emptyset ;

4) $[-2; 0] \cup [4; 6]$:

278. Լուծել $|-4+|2+3x|| < 4$ անհավասարումը:

1) $\left(-\frac{10}{3}; 2\right)$;

3) $\left(-\frac{10}{3}; -\frac{2}{3}\right) \cup \left(-\frac{2}{3}; 2\right)$;

2) $\left(-\infty; -\frac{10}{3}\right)$;

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

279. Լուծել $|-1+|2-3x|| \geq 2$ անհավասարումը:

1) $\left(-\infty; -\frac{1}{3}\right]$;

3) $\left[\frac{5}{3}; +\infty\right)$;

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

4) $\left[-\frac{1}{3}; \frac{5}{3}\right]$;

280. Լուծել $\frac{|2x^2 - 7x + 6|}{x + 2} \leq 0$ անհավասարումը:

1) $(-\infty; -2) \cup \{2\}$;

3) $(-\infty; -2) \cup \{1, 5; 2\}$;

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

4) $\{1, 5; 2\}$;

281. Լուծել $\frac{|3x^2 - x - 2|}{2x - 5} \geq 0$ անհավասարումը:

1) $\left\{-\frac{2}{3}; 1\right\}$;

3) $(2, 5; +\infty)$;

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

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

282. Լուծել $\sqrt{x+3} = -3$ հավասարումը:

1) 6;

2) 0;

3) ± 6 ;

4) \emptyset ;

283. Լուծել $\sqrt[3]{x-5} = -2$ հավասարումը:

1) -3;

2) 0;

3) 3;

4) \emptyset ;

284. Լուծել $\sqrt{-2-3x} = 4$ հավասարումը:

1) 6;

2) 3;

3) 0;

4) -6;

285. Լուծել $\sqrt{-3-2x} = 5$ հավասարումը:

1) 0;

2) -14;

3) -6,5;

4) 8;

286. Լուծել $\sqrt{-5-3x} = 4$ հավասարումը:

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

287. Լուծել $\sqrt{-7x+8} = 6$ հավասարումը:

- 1) 0 ; 2) -4 ; 3) 3 ; 4) 4 :

288. Լուծել $\sqrt{x+4} = \sqrt{-x}$ հավասարումը:

- 1) -3 ; 2) 0 ; 3) -2 ; 4) 2 :

289. Լուծել $5-x = \sqrt{x-3}$ հավասարումը:

290. Լուծել $\sqrt{x^2-9} = 6-2x$ հավասարումը:

291. Լուծել $\sqrt{x^2-4} = 4-2x$ հավասարումը:

292. Լուծել $\sqrt{3x+1} = x-1$ հավասարումը:

293. Լուծել $\sqrt{x}+1 = x-5$ հավասարումը:

294. Լուծել $\sqrt{3-2x} = x$ հավասարումը:

295. Լուծել $\sqrt{4x^2-27} = x$ հավասարումը:

296. Լուծել $\sqrt{3x^2-128} = x$ հավասարումը:

297. Լուծել $\sqrt{11x^2-490} = x$ հավասարումը:

298. Լուծել $\sqrt{64-3x^2} = x$ հավասարումը:

299. Լուծել $\sqrt{2x^2-14x+21}+4 = x$ հավասարումը:

300. Լուծել $x-\sqrt{2x^2-9x+5} = 3$ հավասարումը:

301. Լուծել $\sqrt{15x^2+2x+8}-4x = 0$ հավասարումը:

302. Լուծել $\sqrt{2x+7} = x-4$ հավասարումը:

303. Լուծել $x-1 = \sqrt{2x+22}$ հավասարումը:

304. Լուծել $5-x = \sqrt{1+x}$ հավասարումը:

305. Լուծել $x-3 = \sqrt{5-x}$ հավասարումը:

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

307. Լուծել $\sqrt{3x^2 - 4x + 5} - 2x = 0$ հավասարումը:

308. Լուծել $\sqrt[4]{5 - 5x^2} > -2$ անհավասարումը:

1) \emptyset ;

3) $[-1; 1]$;

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

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

309. Լուծել $\sqrt{4x - 9} \leq -7$ անհավասարումը:

1) $[2, 25; 14, 5]$;

3) $\left[-1; \frac{3}{2}\right]$;

2) \emptyset ;

4) $(11; +\infty)$:

310. Լուծել $\sqrt{3 - 2x} + \sqrt{x + 1} \geq -6$ անհավասարումը:

1) $(-\infty; -33]$;

3) $\left[-1; \frac{3}{2}\right]$;

2) \emptyset ;

4) $(11; +\infty)$:

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

1) $(3; +\infty)$;

3) $\left[-1; \frac{3}{2}\right]$;

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

4) $(11; +\infty)$:

312. Լուծել $\sqrt{5 - 3x} \geq 1$ անհավասարումը:

1) $\left[\frac{4}{3}; \frac{5}{3}\right]$;

3) $\left[-1; \frac{3}{2}\right]$;

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

4) $(11; +\infty)$:

313. Լուծել $\sqrt{4x - 9} \leq 7$ անհավասարումը:

1) $[2, 25; 14, 5]$;

3) $\left[-1; \frac{3}{2}\right]$;

2) $(-\infty; 14, 5]$;

4) $(2, 25; +\infty)$:

314. Լուծել $\sqrt{2x-1} < 3$ անհավասարումը:

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

315. Լուծել $\sqrt{4-x} \geq \sqrt{1-2x}$ անհավասարումը:

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

316. Լուծել $\sqrt{4-6x} \leq \sqrt{3x+2}$ անհավասարումը:

- | | |
|--|---|
| 1) $\left[\frac{2}{9}; \frac{2}{3}\right]$; | 3) $\left[0; \frac{2}{3}\right]$; |
| 2) $[1, 5; 4, 5]$; | 4) $\left(-\frac{2}{3}; +\infty\right)$: |

317. Լուծել $\sqrt{1-2x} \geq \sqrt{3+x}$ անհավասարումը:

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

318. Լուծել $\frac{\sqrt{x-1}}{x-2} < 0$ անհավասարումը:

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

319. Լուծել $\frac{\sqrt{1-4x}}{2x+5} \geq 0$ անհավասարումը:

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

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

$$4) (2; +\infty):$$

320. Լուծել $\sqrt{2x-1}(x-2) \geq 0$ անհավասարումը:

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

$$3) [1; 2];$$

$$2) \{0, 5\} \cup [2; +\infty);$$

$$4) (0, 5; +\infty):$$

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

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

$$3) (-\infty; -3] \cup \{1, 5\};$$

$$2) (-\infty; 1, 5];$$

$$4) (11; +\infty):$$

322. Լուծել $\|2x-18\|+3=3$ հավասարումը:

323. Գտնել $|x-1|+|x-8|=7$ հավասարման ամբողջ արմատների քանակը:

324. Լուծել $|x^2-49|+|8x-7-x^2|=0$ հավասարումը:

325. Գտնել $|x^2-x-12|=2x-2$ հավասարման ամբողջ արմատը:

326. Գտնել $|x^2-8x|=8x-x^2$ հավասարման ամբողջ արմատների քանակը:

327. Գտնել $|3-5x| \leq \sqrt{11}$ անհավասարությանը բավարարող ամբողջ թվերի քանակը:

328. Գտնել $|6+2x| < \sqrt{13}$ անհավասարությանը բավարարող ամբողջ թվերի քանակը:

329. Լուծել $\frac{|26-2x|}{2x^2+5} \leq 0$ անհավասարումը:

330. Լուծել $\sqrt{x-3}|x|=x$ հավասարումը:

331. Լուծել $\sqrt[3]{x+6} + \sqrt[3]{10-x} = 4$ հավասարումը:

332. Լուծել $x\sqrt{x-3} - \sqrt{9x-27} = 27$ հավասարումը:

333. Գտնել $40-14x+x^2=2(x-4)\sqrt{x}$ հավասարման փոքր արմատը:

334. Գտնել $6-5x+x^2=4(x-2)\sqrt{x}$ հավասարման փոքր արմատը:

335. Գտնել $x^2 + x = 0,5(6-x) + \sqrt{2x^2 + 3x + 2}$ հավասարման արմատների արտադրյալի մոդուլը:

336. Գտնել $x^2 + 1 = 0,5(2 + 6x + 4\sqrt{2x^2 - 6x + 5})$ հավասարման արմատների արտադրյալի մոդուլը:

337. Լուծել $\frac{3}{\sqrt{x-7}+1} + 2\sqrt{x-7} = 5$ հավասարումը:

338. Լուծել $\sqrt{x-1}\sqrt{2x-1} = x+1$ հավասարումը:

339. Լուծել $\sqrt{x+5} + \sqrt{x-7} = \sqrt{2x+14}$ հավասարումը:

340. Լուծել $\sqrt{10x-7-2x^2} + 3 = x$ հավասարումը:

341. Գտնել $\sqrt{x^2 + 4x + 4} + \sqrt{x^2 - 12x + 36} = 16$ հավասարման արմատների գումարը:

342. Գտնել $\frac{4}{2+\sqrt[3]{x-1}} + \frac{2+\sqrt[3]{x-1}}{5} = 1,8$ հավասարման արմատների գումարը:

343. Գտնել $\sqrt{4+3x} + 1 \geq -\sqrt{6-x}$ անհավասարությանը բավարարող ամբողջ թվերի քանակը:

344. Գտնել $\frac{\sqrt{10-x}}{\sqrt{6+x}} \geq 0$ անհավասարությանը բավարարող ամբողջ թվերի քանակը:

345. Գտնել $\sqrt{2x-1} \leq \sqrt{2x-x^2+3}$ անհավասարման ամբողջ արմատների քանակը:

346. Գտնել $\frac{1}{\sqrt{x-2}} + \frac{1}{\sqrt{x+2}} \leq 0$ անհավասարման ամբողջ արմատների քանակը:

347. $(x; y)$ -ը $\begin{cases} y = \sqrt{x^2 + 6x + 9} - 3 \\ 3x - 2y + 3 = 0 \end{cases}$ համակարգի լուծումն է: Գտնել $x \cdot y$ արտահայտության արժեքը:

348. $(x; y)$ -ը $\begin{cases} \sqrt{x-1} - y = 0 \\ y - |x-5| = 2 \end{cases}$ համակարգի լուծումն է: Գտնել $x - y$ արտահայտության արժեքը:

349. $(x; y)$ -ը $\begin{cases} \sqrt{x} + \sqrt{y} = 10 \\ \sqrt[4]{x} + \sqrt[4]{y} = 4 \end{cases}$ համակարգի լուծումն է: Գտնել $x + y$ արտահայտության արժեքը:

350. $(x; y)$ -ը $\begin{cases} \sqrt[3]{x} - \sqrt[3]{y} = 2 \\ xy = 27 \end{cases}$ համակարգի լուծումն է: Գտնել $x \cdot y$ արտահայտության արժեքը:

351. $(x; y)$ -ը $\begin{cases} \frac{1}{\sqrt{x}} + \frac{1}{\sqrt{y}} = \frac{4}{3} \\ xy = 9 \end{cases}$ համակարգի լուծումն է: Գտնել $x + y$ արտահայտության արժեքը:

6. ԵՌԱՆԿՅՈՒՆԱԶԱՓՈՒԹՅՈՒՆ

352. Պարզեցնել $1 - \sin \alpha \cdot \operatorname{ctg} \alpha \cdot \cos \alpha$ արտահայտությունը:

- 1) 0; 2) $\sin^2 \alpha$; 3) $\cos^2 \alpha$; 4) $1 - \sin 2\alpha$:

353. Պարզեցնել $-4\sin^2 \alpha + 5 - 4\cos^2 \alpha$ արտահայտությունը:

- 1) 1; 2) 9; 3) $1+8\sin^2 \alpha$; 4) $1+8\cos^2 \alpha$.

354. Պարզեցնել $\cos^4 \alpha + \sin^2 \alpha \cdot \cos^2 \alpha$ արտահայտությունը:

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

355. Պարզեցնել $(\cos x - \sin x)^2 + 2 \sin x \cdot \cos x$ արտահայտությունը:

- 1) 1; 2) 2; 3) $1 - 2\sin 2x$; 4) $\cos 2x + \sin 2x$;

356. Պարզեցնել $\frac{1 + \cos 2\alpha}{1 - \cos 2\alpha}$ արտահայտությունը:

- 1) $tg^2\alpha$; 2) $\frac{1}{\sin 2\alpha}$; 3) $ctg 2\alpha$; 4) $ctg^2\alpha$:

357. Պարզեցնել $\cos^2(\pi - \alpha) + \cos^2\left(\frac{3\pi}{2} - \alpha\right)$ արտահայտությունը:

- 1) 1; 2) $2\cos^2 \alpha$; 3) $2\sin^2 \alpha$; 4) 0;

358. Պարզեցնել $\operatorname{tg}^2(270^\circ + \alpha) \cdot \sin^2(180^\circ + \alpha)$ արտահայտությունը:

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

359. Պարզեցնել $\frac{\cos^4 \alpha + \sin^2 \alpha \cos^2 \alpha}{\sin^2 \alpha}$ արտահայտությունը:

- $$1) 1; \quad 2) tg^2\alpha; \quad 3) ctg^2\alpha; \quad 4) \frac{1}{\sin^2\alpha};$$

360. Պարզեցնել $\sin 2,5\alpha \cos 1,5\alpha + \sin 1,5\alpha \cos 2,5\alpha + \cos(4\pi - \alpha)$ արտահայտությունը:

- [illegible]

361. Պարզեցնել $\cos 4\alpha \cos 6\alpha + \sin 4\alpha \sin 6\alpha + \cos(2\alpha - 2\pi)$ արտահայտությունը:

$$1) \cos 10\alpha - \sin \alpha;$$

3) $\sin 2\alpha + \cos 2\alpha$;

2) $2 \cos 2\alpha$;

4) $\cos 2\alpha + \sin 10\alpha$:

362. Պարզեցնել $\sin 3\alpha \sin 2\alpha - \cos 3\alpha \cos 2\alpha - \cos\left(\frac{3\pi}{2} - \alpha\right)$ արտահայտությունը:

$$1) \cos 5\alpha - \sin \alpha;$$

3) $-\cos 5\alpha - \sin \alpha$;

$$2) -\cos 5\alpha + \sin \alpha ;$$

4) $2 \sin \alpha$:

363. Պարզեցնել $\sin 2\alpha \cos 4\alpha - \sin 6\alpha + \sin 4\alpha \cos 2\alpha$ արտահայտությունը:

$$1) \sin 2\alpha - \sin 6\alpha;$$

3) 0;

2) $-2\sin 6\alpha$;

4) $\cos 2\alpha - \sin 6\alpha$:

364. Պարզեցնել $\frac{\left(\sin \frac{\alpha}{2} + \cos \frac{\alpha}{2}\right)^2}{1 + \sin \alpha}$ արտահայտությունը:

1) 1;

$$2) \frac{1 + \cos \alpha}{1 + \sin \alpha};$$

$$3) \frac{1}{1 + \sin \alpha};$$

4) $1 + \sin \alpha$:

365. Գտնել $3\sin^2 x - 1$ արտահայտության արժեքը, եթե $\cos^2 x = 0,5$:

1) 0,5;

2) $-1,5;$

3) 1,25;

4) $-0,5$:

366. Գտնել $4\cos^2 x + 2$ արտահայտության արժեքը, եթե $\sin^2 x = 0,6$:

1) 4,56;

2) 1,2;

3) 4,4;

4) 3,6:

367. Գտնել $2 - tg^2 x \cdot \cos^2 x$ արտահայտության արժեքը, եթե $\sin x = 0,2$:

1) 1,2;

2) 1,96;

3) 1,04;

4) 1,6:

368. Գտնել $(\operatorname{tg} \alpha + \operatorname{ctg} \alpha)^2 - 2$ արտահայտության արժեքը, երբ $\alpha = -\frac{\pi}{4}$:

1) -2 ;

2) 2;

3) -1 ;

4) 0:

369. Құныты $\operatorname{tg} \alpha$ -ні, егер $\cos \alpha = -\frac{3}{2\sqrt{7}}$, $\alpha \in \left(\frac{\pi}{2}; \pi\right)$:

$$1) -\frac{3}{\sqrt{19}}; \quad 2) -\frac{4}{\sqrt{19}}; \quad 3) -\frac{\sqrt{19}}{4}; \quad 4) -\frac{\sqrt{19}}{3};$$

370. Գտնել $\sqrt{2} \sin 22,5^\circ \cdot \cos 22,5^\circ$ արտահայտության արժեքը:

$$1) 1; \quad 2) \sqrt{2}; \quad 3) \frac{\sqrt{2}}{2}; \quad 4) \frac{1}{2};$$

371. Գտնել $11 \sin^2 \alpha + 2 \cos^2 \alpha$ արտահայտության արժեքը, եթե $\cos \alpha = -\frac{2\sqrt{2}}{3}$:

372. Գտնել $2 \sin^2 \alpha + 6 \cos^2 \alpha$ արտահայտության արժեքը, եթե $\sin \alpha = \frac{\sqrt{2}}{2}$:

373. Գտնել $30 \sin^2 \alpha - 70 \cos^2 \alpha$ արտահայտության արժեքը, եթե $\cos \alpha = -0,1$:

374. Գտնել $5 \sin(\pi + \alpha) - 11 \cos\left(\frac{\pi}{2} + \alpha\right)$ արտահայտության արժեքը, եթե $\sin \alpha = 0,5$:

375. Գտնել $4 \sin\left(\frac{\pi}{2} + \alpha\right) + 14 \cos(\pi - \alpha)$ արտահայտության արժեքը, եթե $\cos \alpha = -0,9$:

376. Գտնել $3\sqrt{2} \sin 2x$ արտահայտության արժեքը, եթե $\sin x = -\frac{1}{\sqrt{3}}$,
 $\frac{\pi}{2} < x < \frac{3\pi}{2}$:

377. Գտնել $\sin\left(\frac{\pi}{2} + \alpha\right) - 4 \cos(\pi - \alpha)$ արտահայտության արժեքը, եթե $\cos \alpha = 0,4$:

378. Գտնել $\sqrt{21} \sin \alpha$ արտահայտության արժեքը, եթե $\cos \alpha = -\sqrt{\frac{5}{21}}$,
 $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$:

379. Գտնել $-\sqrt{19} \sin \alpha$ արտահայտության արժեքը, եթե $\cos \alpha = -\sqrt{\frac{3}{19}}$,
 $\pi < \alpha < \frac{3\pi}{2}$:

380. Գտնել $\sqrt{15} \sin \alpha$ արտահայտության արժեքը, եթե $\cos \alpha = -\sqrt{\frac{11}{15}}$,
 $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$:

381. Գտնել $-\sqrt{84} \cos \alpha$ արտահայտության արժեքը, եթե $\sin \alpha = \sqrt{\frac{5}{21}}$,
 $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$:

382. Գտնել $-10\sqrt{7} \operatorname{tg} \alpha \sin\left(\frac{3\pi}{2} - \alpha\right)$ արտահայտության արժեքը, եթե
 $\sin \alpha = \frac{\sqrt{7}}{5}$:

383. Գտնել $-5\sqrt{6} \operatorname{tg} \alpha \cos(\pi - \alpha)$ արտահայտության արժեքը, եթե
 $\sin \alpha = \frac{\sqrt{6}}{5}$:

384. Գտնել $4\sqrt{3} \sin \frac{19\pi}{3} \sin \frac{17\pi}{6}$ արտահայտության արժեքը:

385. Գտնել $2\sqrt{6} \cos \frac{25\pi}{4} \sin \frac{8\pi}{3}$ արտահայտության արժեքը:

386. Գտնել $8\sqrt{3} \cos \frac{19\pi}{3} \cos \frac{13\pi}{6}$ արտահայտության արժեքը:

387. Գտնել $\frac{60 \sin 85^\circ \cdot \sin 5^\circ \cdot \sin 80^\circ}{\sin 20^\circ}$ արտահայտության արժեքը:

388. Գտնել $\frac{7(1 - \cos 12^\circ + \sin 6^\circ - \sin 18^\circ)}{\sin 6^\circ (2 \sin^2 6^\circ + \sin 6^\circ - 1)}$ արտահայտության արժեքը:

389. Գտնել $\frac{11(1 - 2 \sin^2 \alpha)}{1 + \sin 2\alpha}$ արտահայտության արժեքը, եթե $\operatorname{tg} \alpha = 0,1$:

390. Գտնել $\frac{\sin^2 \alpha - \operatorname{tg}^2 \alpha}{\cos^2 \alpha - \operatorname{ctg}^2 \alpha}$ արտահայտության արժեքը, եթե $\operatorname{tg} \alpha = \sqrt{2}$:

391. Գտնել $\sin 10^\circ + \sin 130^\circ + \sin 250^\circ$ արտահայտության արժեքը:

392. Գտնել $\operatorname{tg} 435^\circ + \operatorname{tg} 375^\circ$ արտահայտության արժեքը:

393. Գտնել $-8 \cdot \frac{\sin^4 7^\circ + \cos^4 7^\circ - 1}{1 - \cos 28^\circ}$ արտահայտության արժեքը:

394. Գտնել $\frac{2 \cos(45^\circ + \alpha) \cdot \cos(45^\circ - \alpha)}{2 \cos^2 \alpha - 1}$ արտահայտության արժեքը:

395. Գտնել $2\sqrt{3} \cdot \frac{\sin 50^\circ \sin 100^\circ + \cos 50^\circ \sin 10^\circ}{\cos 40^\circ \cos 100^\circ + \sin 40^\circ \cos 10^\circ}$ արտահայտության արժեքը:

396. Գտնել $\frac{\sin 50^\circ \sin 20^\circ + \sin 40^\circ \cos 20^\circ}{\cos 70^\circ \cos 40^\circ + \sin 70^\circ \cos 50^\circ}$ արտահայտության արժեքը:

397. Գտնել $\operatorname{tg} 9^\circ - \operatorname{tg} 63^\circ + \operatorname{tg} 81^\circ - \operatorname{tg} 27^\circ$ արտահայտության արժեքը:

398. Գտնել $\arcsin\left(-\frac{\sqrt{3}}{2}\right)$ արտահայտության արժեքը:

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

399. Գտնել $\arccos\left(-\frac{\sqrt{3}}{2}\right)$ արտահայտության արժեքը:

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

400. Գտնել $\arcsin \frac{1}{2}$ արտահայտության արժեքը:

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

401. Գտնել $\arccos 1$ արտահայտության արժեքը:

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

402. Գտնել $\arcsin 1$ արտահայտության արժեքը:

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

403. Գտնել $\operatorname{arctg}(-\sqrt{3})$ արտահայտության արժեքը:

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

404. Գտնել $\operatorname{arctg}(-1)$ արտահայտության արժեքը:

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

405. Գտնել $\arcsin \frac{\sqrt{2}}{2} + \arccos\left(-\frac{\sqrt{2}}{2}\right)$ արտահայտության արժեքը:

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

406. Գտնել $\operatorname{arctg}\left(\frac{1}{\sqrt{3}}\right) + \arccos\left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right)$ արտահայտության արժեքը:

- 1) $\frac{2\pi}{3}$; 2) $\frac{4\pi}{3}$; 3) $\frac{5\pi}{6}$; 4) $\frac{5\pi}{12}$:

407. Գտնել $\arcsin 1 + \operatorname{arctg} \sqrt{3}$ արտահայտության արժեքը:

- 1) $\frac{2\pi}{3}$; 2) $\frac{4\pi}{3}$; 3) $\frac{5\pi}{6}$; 4) $\frac{5\pi}{12}$:

408. Գտնել $\frac{11}{2} + \cos\left(\arccos 1 - 2\arcsin \frac{\sqrt{3}}{2}\right) + \operatorname{tg}\left(\arccos\left(-\frac{\sqrt{2}}{2}\right)\right)$ արտահայտության արժեքը:

409. Գտնել $\sin\left(\arccos \frac{1}{2} - \operatorname{arctg}\left(-\frac{1}{\sqrt{3}}\right)\right) + \cos\left(-3\arcsin \frac{1}{2}\right) + 5$ արտահայտության արժեքը:

410. Գտնել $\cos\left(\arcsin\left(-\frac{1}{2}\right) + \operatorname{arctg} \sqrt{3} + \arccos 0\right) + \frac{7}{2}$ արտահայտության արժեքը:

411. Գտնել $5\sqrt{2} \sin\left(\frac{\pi}{2} - \operatorname{arctg}\left(-\frac{1}{7}\right)\right)$ արտահայտության արժեքը:

412. Գտնել $10 \cos\left(\operatorname{arctg}\sqrt{3}\right)$ արտահայտության արժեքը:

413. Գտնել $\operatorname{tg}^2\left(\arccos\left(-\frac{1}{4}\right)\right)$ արտահայտության արժեքը:

414. Գտնել $\operatorname{tg}^2\left(5 \operatorname{arctg} \frac{\sqrt{3}}{3} - \frac{1}{4} \arcsin \frac{\sqrt{3}}{2}\right)$ արտահայտության արժեքը:

415. Գտնել $\frac{4}{3} \operatorname{tg}\left(\pi - \arcsin\left(-\frac{3}{5}\right)\right)$ արտահայտության արժեքը:

416. Լուծել $\sin x - \frac{\sqrt{2}}{2} = 0$ հավասարումը:

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

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

2) $(-1)^n \frac{\pi}{4} + \pi n, n \in \mathbb{Z};$

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

417. Լուծել $\cos x - \frac{1}{2} = 0$ հավասարումը:

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

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

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

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

418. Լուծել $\cos x - 1 = 0$ հավասարումը:

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

3) $\pi n, n \in \mathbb{Z};$

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

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

419. Լուծել $2 \cos x = \sqrt{3}$ հավասարումը:

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

3) $(-1)^n \frac{\pi}{3} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z};$

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

$$4) (-1)^n \frac{\pi}{6} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z};$$

420. Լուծել $\sin x = 1$ հավասարումը:

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

$$3) \pi n, n \in \mathbb{Z};$$

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

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

421. Լուծել $\cos(\pi - x) = \sin \frac{\pi}{2}$ հավասարումը:

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

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

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

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

422. Լուծել $\sin(\pi + x) = \cos \frac{\pi}{3}$ հավասարումը:

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

$$3) \pm \frac{\pi}{6} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z};$$

$$2) (-1)^n \frac{\pi}{3} + \pi n, n \in \mathbb{Z};$$

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

423. Լուծել $9 \sin 4x = 0$ հավասարումը:

$$1) \frac{\pi}{36} + \pi n, n \in \mathbb{Z};$$

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

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

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

424. Լուծել $\sqrt{3} + 2 \cos x = 0$ հավասարումը:

$$1) \pm \frac{\pi}{6} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z};$$

$$3) \pm \frac{5\pi}{6} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z};$$

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

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

425. Լուծել $2 \sin 3x + \sqrt{2} = 0$ հավասարումը:

$$1) (-1)^n \frac{\pi}{4} + \pi n, n \in \mathbb{Z};$$

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

$$2) (-1)^{n+1} \frac{\pi}{12} + \frac{\pi}{3} n, n \in \mathbb{Z};$$

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

426. Լուծել $\sin 2x = -1$ հավասարումը:

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

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

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

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

427. Լուծել $\cos 2x = -1$ հավասարումը:

$$1) \pi n, n \in \mathbb{Z};$$

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

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

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

428. Լուծել $\sin \frac{x}{2} = 1$ հավասարումը:

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

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

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

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

429. Լուծել $\cos \frac{x}{2} = \frac{\sqrt{2}}{2}$ հավասարումը:

$$1) \pm \frac{\pi}{8} + \pi n, n \in \mathbb{Z};$$

$$3) (-1)^n \frac{\pi}{8} + \frac{\pi}{2} n, n \in \mathbb{Z};$$

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

$$4) (-1)^n \frac{\pi}{8} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z};$$

430. Լուծել $\cos 2x = \frac{1}{2}$ հավասարումը:

$$1) \pm \frac{\pi}{6} + \pi n, n \in \mathbb{Z};$$

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

$$2) (-1)^n \frac{\pi}{6} + \frac{\pi n}{2}, n \in \mathbb{Z};$$

$$4) \pm \frac{\pi}{6} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z};$$

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

1) $(-1)^n \frac{\pi}{18} + \frac{\pi n}{3}, n \in \mathbb{Z};$

3) $(-1)^n \frac{\pi}{9} + \frac{\pi n}{3}, n \in \mathbb{Z};$

2) $(-1)^{n+1} \frac{\pi}{18} + \frac{\pi n}{3}, n \in \mathbb{Z};$

4) $(-1)^{n+1} \frac{\pi}{9} + \frac{\pi n}{3}, n \in \mathbb{Z};$

432. Լուծել $\cos 2x = 1$ հավասարումը:

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

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

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

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

433. Լուծել $\operatorname{tg} 5x = \frac{\sqrt{3}}{3}$ հավասարումը:

1) $\frac{\pi}{30} + \frac{\pi}{5}n, n \in \mathbb{Z};$

3) $\frac{5\pi}{6} + 5\pi n, n \in \mathbb{Z};$

2) $\frac{\pi}{30} + \pi n, n \in \mathbb{Z};$

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

434. Լուծել $\operatorname{tg} 3x = \frac{\sqrt{3}}{3}$ հավասարումը:

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

3) $\frac{\pi}{6} + \pi n, n \in \mathbb{Z};$

2) $\frac{\pi}{18} + \frac{\pi}{3}n, n \in \mathbb{Z};$

4) $\frac{\pi}{18} + \pi n, n \in \mathbb{Z};$

435. Լուծել $\operatorname{tg} 5x = -\sqrt{3}$ հավասարումը:

1) $-\frac{\pi}{15} + \frac{\pi}{5}n, n \in \mathbb{Z};$

3) $-\frac{\pi}{15} + \pi n, n \in \mathbb{Z};$

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

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

436. Լուծել $\cos \frac{x}{3} = \frac{1}{2}$ հավասարումը:

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

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

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

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

437. Լուծել $\cos \frac{x}{5} = \frac{\sqrt{2}}{2}$ հավասարումը:

1) $\pm \frac{5\pi}{4} + 10\pi n, n \in \mathbb{Z}$;

3) $(-1)^n \frac{5\pi}{4} + \pi n, n \in \mathbb{Z}$;

2) $(-1)^n \frac{5\pi}{4} + 5\pi n, n \in \mathbb{Z}$;

4) $\pm \frac{5\pi}{4} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$;

438. Լուծել $\sin \frac{x}{5} = \frac{\sqrt{3}}{2}$ հավասարումը:

1) $\pm \frac{5\pi}{3} + 10\pi n, n \in \mathbb{Z}$;

3) $\pm \frac{5\pi}{3} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$;

2) $(-1)^n \frac{5\pi}{3} + 5\pi n, n \in \mathbb{Z}$;

4) $(-1)^n \frac{5\pi}{3} + \pi n, n \in \mathbb{Z}$;

439. Լուծել $\sin \frac{x}{4} = \frac{\sqrt{3}}{2}$ հավասարումը:

1) $(-1)^n \frac{4\pi}{3} + \pi n, n \in \mathbb{Z}$;

3) $(-1)^n \frac{4\pi}{3} + 4\pi n, n \in \mathbb{Z}$;

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

4) $\pm \frac{4\pi}{3} + 8\pi n, n \in \mathbb{Z}$;

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

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

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

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

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

441. Լուծել $3\sin x = \sin 2x$ հավասարումը:

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

3) $\pi n, n \in \mathbb{Z}$;

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

4) \emptyset ;

442. Լուծել $2\sin x \cos x = \frac{1}{2}$ հավասարումը:

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

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

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

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

443. Լուծել $\cos^2 x - \sin^2 x = -\frac{1}{2}$ հավասարումը:

$$1) \pi n, n \in \mathbb{Z};$$

$$3) \pm \frac{\pi}{6} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z};$$

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

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

444. Լուծել $\sin \frac{15}{7} x \cos \frac{8}{7} x - \cos \frac{15}{7} x \sin \frac{8}{7} x = -\frac{1}{\sqrt{2}}$ հավասարումը:

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

$$3) (-1)^n \frac{\pi}{20} + \pi n, n \in \mathbb{Z};$$

$$2) (-1)^{n+1} \frac{\pi}{4} + \pi n, n \in \mathbb{Z};$$

$$4) (-1)^{n+1} \frac{\pi}{20} + \frac{\pi}{3} n, n \in \mathbb{Z};$$

445. Լուծել $\sin(\pi - x) - \cos\left(\frac{\pi}{2} + x\right) = \sqrt{3}$ հավասարումը:

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

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

$$2) (-1)^n \frac{\pi}{6} + \pi n, n \in \mathbb{Z};$$

$$4) \pm \frac{\pi}{6} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z};$$

446. Լուծել $10\cos^2 x + 3\cos x + 1 = 0$ հավասարումը:

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

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

$$2) \pm \arccos \frac{1}{5} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z};$$

$$4) \emptyset:$$

447. Լուծել $2\sin x - \sin^2 x = \cos^2 x$ հավասարումը:

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

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

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

$$4) (-1)^n \frac{\pi}{3} + \pi n, n \in \mathbb{Z};$$

448. Լուծել $1 + \operatorname{tg}^2 x - \frac{1}{\cos^2 x} = \sin x - \frac{\sqrt{2}}{2}$ հավասարումը:

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

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

$$2) (-1)^n \frac{\pi}{4} + \pi n, n \in \mathbb{Z};$$

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

449. Լուծել $\frac{1}{\cos^2 x} + \cos x = \operatorname{tg}^2 x$ հավասարումը:

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

$$3) \pi n, n \in \mathbb{Z};$$

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

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

450. Լուծել $(\operatorname{tg}^2 x + 1)\operatorname{tg} x = -\frac{1}{\cos^2 x}$ հավասարումը:

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

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

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

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

451. Լուծել $\cos^4 \frac{x}{2} - \sin^4 \frac{x}{2} = \frac{1}{2}$ հավասարումը:

$$1) \pm \frac{\pi}{3} + 2\pi k, k \in \mathbb{Z};$$

$$3) (-1)^k \frac{\pi}{3} + 2\pi k, k \in \mathbb{Z};$$

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

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

452. Լուծել $\sqrt{3} \sin 4x + \cos 4x = 2$ հավասարումը:

$$1) \pm \frac{\pi}{12} + \pi k, k \in \mathbb{Z};$$

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

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

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

453. Լուծել $\sin^4 x + \cos^4 x = 1$ հավասարումը:

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

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

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

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

454. Լուծել $\sin(5\pi - x) - \sin x = 2 \cos 3x$ հավասարումը:

1) $\pi k, k \in \mathbb{Z};$

3) $\frac{\pi k}{3}, k \in \mathbb{Z};$

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

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

455. Լուծել $\cos 3x \cos 5x = \cos 4x \cos 6x$ հավասարումը:

1) $\frac{\pi k}{9}, k \in \mathbb{Z};$

3) $\frac{\pi}{18} + \frac{\pi k}{9}, k \in \mathbb{Z};$

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

4) $\frac{\pi}{18} + \frac{\pi k}{9}, \frac{\pi}{2} + \pi k, k \in \mathbb{Z};$

456. Լուծել $\cos 5x - \cos x + 3 \sin 2x = 0$ հավասարումը:

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

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

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

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

457. Լուծել $\cos^2 x - \sqrt{3} \cos x \sin x = 1$ հավասարումը:

1) $\pi k, -\frac{\pi}{3} + \pi k, k \in \mathbb{Z};$

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

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

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

458. Լուծել $5 \cos x + 12 \sin x = 13$ հավասարումը:

1) $(-1)^k \arcsin \frac{5}{12} + \pi k, k \in \mathbb{Z};$

3) $\arcsin \frac{5}{13} + \pi k, k \in \mathbb{Z};$

2) $\arctg \frac{5}{13} + \pi k, k \in \mathbb{Z};$

4) $\arccos \frac{5}{13} + 2\pi k, k \in \mathbb{Z};$

459. Լուծել $3\cos^2 x = 2\sin 2x - \sin^2 x$ հավասարումը:

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

460. Նշել $\sin^2 x - 5\sin x + 4 = 0$ հավասարման $[0; 2\pi]$ միջակայքին պատկանող լուծումը:

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

461. Նշել $3\cos 2x + \cos x - 4 = 0$ հավասարման $[0; \pi]$ միջակայքին պատկանող լուծումը:

- 1) $\frac{\pi}{2};$ 2) 0; 3) $\arccos\left(-\frac{4}{3}\right);$ 4) չկա:

462. $tg^2 x - tg x = 0$ հավասարման լուծումներից քանի՞սն են պատկանում

$\left(-\frac{\pi}{2}; \pi\right)$ միջակայքին:

- 1) 1; 2) 2; 3) 3; 4) 4:

463. $tg x \cos x = \sin x + \cos 3x$ հավասարման արմատներից քանի՞սն են պատկանում $[0; 2\pi]$ միջակայքին:

464. $tg x \cos x - \sin x = \sin 2x$ հավասարման արմատներից քանի՞սն են պատկանում $\left[\frac{\pi}{3}; \frac{5\pi}{3}\right]$ միջակայքին:

465. x_0 -ն $tg \pi x \cos 3\pi x + \sin 3\pi x = \sin 4\pi x$ հավասարման ամենափոքր արմատն է, որը պատկանում է $(1; 3)$ միջակայքին: Գտնել $12x_0$ -ն:

466. x_0 -ն $\cos 9\pi x - tg \pi x \sin 9\pi x = \cos 10\pi x$ հավասարման ամենափոքր արմատն է, որը պատկանում է $(0; 2]$ միջակայքին: Գտնել $100x_0$ -ն:

467. x_0 -ն $\cos 5\pi x + tg \pi x \sin 5\pi x = \cos 4\pi x$ հավասարման ամենափոքր արմատն է, որը պատկանում է $(0; 3]$ միջակայքին: Գտնել $80x_0$ -ն:

468. Գտնել $7tg x + \cos^2 x + 3\sin 2x = 1$ հավասարման $[-\pi; \pi]$ միջակայքին պատկանող արմատների քանակը:

469. Գտնել $\sin 2x + 1 = \sin^2 x + 6 \operatorname{ctg} x$ հավասարման $[0; 5\pi]$ միջակայքին պատկանող արմատների քանակը:

470. Գտնել $\sin^2 x + 6 \sin x \sin \frac{x}{2} + 9 = 9 \cos^2 \frac{x}{2}$ հավասարման $[0; 6\pi)$ միջակայքին պատկանող արմատների քանակը:

471. Գտնել $\sin^2 \frac{2x}{5} + 10 \sin \frac{2x}{5} \sin \frac{x}{5} + 25 = 25 \cos^2 \frac{x}{5}$ հավասարման $(0; 10\pi]$ միջակայքին պատկանող արմատների քանակը:

472. Գտնել $\sin^2 \frac{2x}{3} + 8 \sin \frac{2x}{3} \sin \frac{x}{3} + 16 = 16 \cos^2 \frac{x}{3}$ հավասարման $[\pi; 7\pi]$ միջակայքին պատկանող արմատների քանակը:

473. Զանի^օ լուծում ունի $\left(\frac{1}{\cos^2 x} - 1 \right) \sqrt{25 - x^2} = 0$ հավասարումը:

474. Զանի^օ լուծում ունի $(\sin x - \cos x)^2 \sqrt{9 - x^2} = 0$ հավասարումը:

475. x_0 -ն $25x^2 - 20x + 6 = \left(\sqrt{2} - \cos \frac{5\pi x}{4} \right) \left(\sqrt{2} + \cos \frac{5\pi x}{4} \right)$ հավասարման ամենափոքր արմատն է: Գտնել $10x_0$ -ն:

476. x_0 -ն $25x^2 + 60x + 39 = \left(\sqrt{3} - \cos \frac{5\pi x}{4} \right) \left(\sqrt{3} + \cos \frac{5\pi x}{4} \right)$ հավասարման ամենափոքր արմատն է: Գտնել $-5x_0$ -ն:

477. x_0 -ն $16x^2 + 24x + 12 = \left(\sqrt{3} - \cos \frac{14\pi x}{3} \right) \left(\sqrt{3} + \cos \frac{14\pi x}{3} \right)$ հավասարման ամենափոքր արմատն է: Գտնել $-4x_0$ -ն:

478. x_0 -ն $\sqrt{16 + (2x - 3)^2} = 4 - \cos^2 \frac{5\pi x}{3}$ հավասարման ամենափոքր արմատն է: Գտնել $4x_0$ -ն:

479. x_0 -ն $\sqrt{9 + (2x + 7)^2} = 3 - \cos^2 \frac{3\pi x}{7}$ հավասարման ամենափոքր արմատն է: Գտնել $-2x_0$ -ն:

480. x_0 -ն $\sqrt{16-(4x+5)^2} = 4 + \cos^2 \frac{2\pi x}{5}$ հավասարման ամենափոքր արմատն է: Գտնել $-4x_0$ -ն:

481. x_0 -ն $\sqrt{16-(5x+2)^2} = 4 + \cos^2 \frac{15\pi x}{4}$ հավասարման ամենափոքր արմատն է: Գտնել $-10x_0$ -ն:

482. x_0 -ն $2^{(\sqrt{2}-\cos 15\pi x)(\sqrt{2}+\cos 15\pi x)} = 4 + (10x+1)^2$ հավասարման ամենափոքր արմատն է: Գտնել $-20x_0$ -ն:

483. x_0 -ն $3^{(\sqrt{2}-\sin 15\pi x)(\sqrt{2}+\sin 15\pi x)} = 9 + (5x+3)^2$ հավասարման ամենափոքր արմատն է: Գտնել $-5x_0$ -ն:

484. x_0 -ն $2^{(\sqrt{3}-\cos 10\pi x)(\sqrt{3}+\cos 10\pi x)} = 8 + (20x+3)^2$ հավասարման ամենափոքր արմատն է: Գտնել $-20x_0$ -ն:

485. Զանի^օ լուծում ունի $\sin \frac{x}{3} = \left(\sqrt{25-x^2}\right)^2 + x^2 - 25$ հավասարումը:

486. Զանի^օ լուծում ունի $\cos 7x = \left(\sqrt{1-x^2}\right)^2 + x^2$ հավասարումը:

487. Զանի^օ լուծում ունի $\cos 2,5x = \left(\sqrt{9-x^2}\right)^2 + x^2 - 10$ հավասարումը:

**7. ԼՈԳԱՐԻԹՄԱԿԱՆ ՁԵՎԱՓՈԽՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ, ՑՈՒՑ-
ՉԱՅԻՆ ԵՎ ԼՈԳԱՐԻԹՄԱԿԱՆ ՀԱՎԱՍԱՐՈՒՄՆԵՐ,
ԱՆՀԱՎԱՍԱՐՈՒՄՆԵՐ, ՀԱՄԱԿԱՐԳԵՐ**

488. Գտնել $-4\log_6(6^3)$ արտահայտության արժեքը:

- 1) 3^{-4} ; 2) -12 ; 3) -64 ; 4) -1 :

489. Գտնել $-4\log_{11}(11^5)$ արտահայտության արժեքը:

- 1) -4^5 ; 2) 20 ; 3) -20 ; 4) -1 :

490. Գտնել $-7\log_{12}(12^2)$ արտահայտության արժեքը:

- 1) -14 ; 2) 2^{-7} ; 3) 49 ; 4) -5 :

491. Գտնել $\log_3 27 + \log_6 3 + \log_6 12$ արտահայտության արժեքը:

- 1) $\log_6 42$; 2) $11,5$; 3) 5 ; 4) $3 + \log_6 15$:

492. Գտնել $\log_5 100 - \log_5 4 + \log_2 8$ արտահայտության արժեքը:

- 1) $\log_5 104$; 2) 8 ; 3) 5 ; 4) $3 + \log_5 96$:

493. Գտնել $\log_2 120 - \log_2 30 + \log_2 16$ արտահայտության արժեքը:

- 1) 6 ; 2) $\log_2 106$; 3) $8 + \log_2 90$; 4) $4 + \log_2 90$:

494. Գտնել $\log_3 9 + \log_4 8 + \log_4 8$ արտահայտության արժեքը:

- 1) $\log_{11} 25$; 2) 6 ; 3) 5 ; 4) 4 :

495. Գտնել $\log_2 16 + \log_6 4 + \log_6 9$ արտահայտության արժեքը:

- 1) $\log_{12} 29$; 2) 10 ; 3) 5 ; 4) 6 :

496. Գտնել $\log_3(9a)$ արտահայտության արժեքը, եթե $\log_3 a = 0,3$:

- 1) $0,6$; 2) $2,3$; 3) $2,7$; 4) $9,3$:

497. Գտնել $\log_4(64c)$ արտահայտության արժեքը, եթե $\log_4 c = -3,5$:

- 1) $-6,5$; 2) $-0,5$; 3) $-10,5$; 4) $-67,5$:

498. Գտնել $\log_5(125d)$ արտահայտության արժեքը, եթե $\log_5 d = -3,1$:

- 1) $-6,1$; 2) $-9,3$; 3) $-0,1$; 4) $-128,1$:

499. Գտնել $\log_7(49a)$ արտահայտության արժեքը, եթե $\log_7 a = -8,6$:

- 1) $-10,6$; 2) $-17,2$; 3) $-6,6$; 4) $-57,6$:

500. Գտնել $\lg a + \lg b$ արտահայտության արժեքը, եթե $\lg(0,01ab) = 2,5$:

- 1) $4,5$; 2) $0,5$; 3) $-4,5$; 4) $0,025$:

501. Գտնել $\lg 2a + \lg 5b$ արտահայտության արժեքը, եթե $\lg ab = 3$:

- 1) $1,5$; 2) 6 ; 3) 3 ; 4) 4 :

502. Գտնել $\frac{1}{3} \left(\log_{\frac{1}{2}} \frac{1}{27} + \log_{\frac{1}{2}} 64 \right)$ արտահայտության արժեքը:

- 1) $-4 + \log_{\frac{1}{2}} 3$; 2) 0 ; 3) $\log_2 3 - 2$; 4) 4 :

503. Գտնել $\log_5 \frac{35}{3} + \log_5 \frac{75}{7}$ արտահայտության արժեքը:

- 1) $\log_5 \frac{245}{6}$; 2) $\log_5 30$; 3) 3 ; 4) 5 :

504. Գտնել $\log_3 54 + \log_3 \frac{1}{2}$ արտահայտության արժեքը:

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

505. Գտնել $\log_2 \frac{b}{16}$, եթե $\log_2 b = 3$ արտահայտության արժեքը:

- 1) 1 ; 2) -7 ; 3) -1 ; 4) 7 :

506. Գտնել $\log_{12} \frac{7}{144} - \log_{12} 7$ արտահայտության արժեքը:

- 1) 1 ; 2) 2 ; 3) -1 ; 4) -2 :

507. Գտնել $\log_5 b$, եթե $\log_5 b^4 = 16$ արտահայտության արժեքը:

- 1) 64 ; 2) 2 ; 3) 12 ; 4) 4 :

508. Գտնել $\log_{\frac{1}{3}} 54 - \frac{1}{3} \log_{\frac{1}{3}} 8 + \log_{\frac{1}{3}} 81$ արտահայտության արժեքը:

- 1) 1; 2) -1; 3) -7; 4) 7:

509. Գտնել $\log_7 14 + \log_7 \frac{49}{4} - \log_7 3,5$ արտահայտության արժեքը:

- 1) 0; 2) 2; 3) $4 \log_7 2$; 4) 4:

510. Գտնել $4,5^{\log_{4,5} 9} - 15$ արտահայտության արժեքը:

- 1) -6; 2) 24; 3) -10,5; 4) 6:

511. Գտնել $6 \cdot 5^{\log_5 8}$ արտահայտության արժեքը:

- 1) 30; 2) 6; 3) 14; 4) 48:

512. Գտնել $(\sqrt{2})^{\log_{\sqrt{2}} 5 + \log_3 81}$ արտահայտության արժեքը:

- 1) 25; 2) 10; 3) 20; 4) 625:

513. Գտնել $5^{\log_5 3} \cdot \log_2 8$ արտահայտության արժեքը:

- 1) 1; 2) 0,375; 3) 24; 4) 9:

514. Գտնել $\log_{\frac{1}{7}} 245 + \log_{\frac{1}{7}} \frac{1}{5}$ արտահայտության արժեքը:

- 1) 49; 2) 2; 3) -2; 4) 7:

515. Գտնել $\log_{\frac{1}{5}} \frac{1}{225} + \log_{\frac{1}{5}} 9$ արտահայտության արժեքը:

- 1) -2; 2) 2; 3) 25; 4) -1:

516. Գտնել $\log_{\frac{1}{5}} \frac{1}{10} + \log_{\frac{1}{5}} 250$ արտահայտության արժեքը:

- 1) 25; 2) 2; 3) 5; 4) -2:

517. Գտնել $\lg 5 \cdot \lg 20 + (\lg 2)^2$ արտահայտության արժեքը:

518. Գտնել $\log_2 1,6 + \log_2 10 - 2^{\log_2 \sqrt{3} \cdot \log_3 4}$ արտահայտության արժեքը:

519. Գտնել $\sqrt{9 - 6 \cdot 4^x + 16^x} - 4^x + 15$ արտահայտության արժեքը, եթե $3^x = 7$:

520. Գտնել $\sqrt{25 - 10 \cdot 6^x + 36^x} - 6^x + 25$ արտահայտության արժեքը, եթե $4^x = 13$:

521. Գտնել $5 \cdot \log_3 25 \cdot \log_5 81 + 15^{\log_{15} 7}$ արտահայտության արժեքը:

522. Գտնել $\frac{\log_2 40}{\lg 2} - \frac{\log_2 5}{\log_{80} 2}$ արտահայտության արժեքը:

523. Գտնել $\left((9 - \log_3^2 5) \log_{135} 3 + \log_3 5\right) \cdot 11^{\log_{11} 19}$ արտահայտության արժեքը:

524. Գտնել $\left((1 - \log_2^2 7) \log_{14} 2 + \log_2 7\right) \cdot 5^{\log_5 24}$ արտահայտության արժեքը:

525. Գտնել $(2 \log_{25} 1,6 - \log_5 8 + 3) \cdot 6^{2 \log_6 3}$ արտահայտության արժեքը:

526. Գտնել $-9 \cdot \left(\frac{\log_9 162}{\log_2 9} - \frac{\log_9 18}{\log_{18} 9}\right)$ արտահայտության արժեքը:

527. Գտնել $13 \log_{9\sqrt[3]{3}} \left(27\sqrt[6]{3}\right)$ արտահայտության արժեքը:

528. Գտնել $4 \log_{5\sqrt[3]{5}} \left(125\sqrt[3]{5}\right)$ արտահայտության արժեքը:

529. Գտնել $22 \log_{27\sqrt[3]{3}} \left(9\sqrt[3]{3}\right)$ արտահայտության արժեքը:

530. Գտնել $\log_2 24 - \left(\log_2^2 3 + 1 - \log_2 9\right)^{0,5}$ արտահայտության արժեքը:

531. Գտնել $\log_2 112 - \left(\log_2^2 7 + 1 - \log_2 49\right)^{0,5}$ արտահայտության արժեքը:

532. Լուծել $8^{6-x} = 4^{x-1}$ հավասարումը:

1) 4; 2) 3; 3) 0; 4) -2:

533. Լուծել $2^{x+1} \cdot 5^x = 200$ հավասարումը:

1) 4; 2) 2; 3) 0; 4) 5:

534. Լուծել $9^{5-x} = 3^{x+1}$ հավասարումը:

1) 4; 2) 3; 3) 0; 4) -2:

535. Լուծել $11^{6-3x} = 1$ հավասարումը:

1) 4; 2) 3; 3) 2; 4) 1:

536. Լուծել $7^{5-x} = 4^{x-5}$ հավասարումը:

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

537. Լուծել $9^{2x-4} = 81$ հավասարումը:

- 1) 4; 2) 3; 3) 0; 4) -2:

538. Լուծել $2^{5x-6} = 16$ հավասարումը:

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

539. Լուծել $5^{12-5x} = 25$ հավասարումը:

- 1) 2; 2) 3; 3) 0; 4) -2:

540. Լուծել $3^{4x-4} = 81$ հավասարումը:

- 1) 4; 2) 3; 3) 2; 4) -2:

541. Լուծել $2^{x+4} - 6 \cdot 2^x = 80$ հավասարումը:

542. Լուծել $3^{x+2} - 3^x = 216$ հավասարումը:

543. Լուծել $5^{x+2} + 11 \cdot 5^x = 180$ հավասարումը:

544. Լուծել $3^{x+2} + 3^{x+1} + 3^x = 39$ հավասարումը:

545. Լուծել $5^x + 5^{x+2} - 10 \cdot 5^{x-1} = 600$ հավասարումը:

546. Լուծել $4^x - 2^{x+1} = 48$ հավասարումը:

547. Լուծել $3^x + 2 \cdot 3^{\frac{x}{2}} - 15 = 0$ հավասարումը:

548. Լուծել $\left(\frac{2}{3}\right)^x \cdot \left(\frac{9}{8}\right)^{x-1} = \frac{3}{8}$ հավասարումը:

549. Գտնել $5^{x+2} - x^2 \cdot 5^x = 0$ հավասարման մեծ արմատը:

550. Գտնել $10^{x+4} - 17 \cdot 10^{x+2} = 83$ հավասարման արմատի մոդուլը:

551. Գտնել $4^{x+1} + 8 \cdot 4^x = 3$ հավասարման արմատի մոդուլը:

552. Գտնել $7^{x+1} - 5 \cdot 7^x = 98$ հավասարման արմատի մոդուլը:

553. Գտնել $3^{x+2} - 5 \cdot 3^x = 324$ հավասարման արմատի մոդուլը:

554. Գտնել $64 \cdot 8^{2x} + x \cdot 8^{2x} = 0$ հավասարման արմատի մոդուլը:

555. Գտնել $81 \cdot 9^{3x} + x \cdot 9^{3x} = 0$ հավասարման արմատի մոդուլը:

556. Գտնել $x \cdot 6^{3x} - 36 \cdot 6^{3x} = 0$ հավասարման արմատի մոդուլը:

557. Լուծել $32^{x+3} \cdot 3^{3x+1} \cdot 625^{x+2} = 600^{x+7}$ հավասարումը:

558. Լուծել $\left(\frac{1}{3}\right)^{2x+5} \leq \frac{1}{9}$ անհավասարումը:

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

559. Լուծել $\left(\frac{4}{11}\right)^{6x-3} \leq 1$ անհավասարումը:

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

560. Լուծել $25^{3x} < 5^{x-3}$ անհավասարումը:

- 1) $(-\infty; -2,5)$; 2) $(-\infty; 0,6)$; 3) $\left(-\frac{5}{3}; +\infty\right)$; 4) $(-\infty; -0,6)$:

561. Լուծել $49 \cdot 7^x < 7^{3x+3}$ անհավասարումը:

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

562. Լուծել $0,7^{5x+1} \geq 0,7^{2x-3}$ անհավասարումը:

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

563. Լուծել $\left(\frac{1}{3}\right)^{2-5x} - 1 \leq 0$ անհավասարումը:

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

564. Լուծել $1,69^{x+12} > 1$ անհավասարումը:

- 1) $(-12; +\infty)$; 2) $(-\infty; -12)$; 3) $(-4; +\infty)$; 4) $(-11; +\infty)$:

565. Լուծել $81 > 9^{1-4x}$ անհավասարումը:

- 1) $(-\infty; 0,75)$; 2) $(0,75; +\infty)$; 3) $(-\infty; -0,25)$; 4) $(-0,25; +\infty)$:

566. Լուծել $9^{x-7,2} \leq \frac{1}{81}$ անհավասարումը:

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

567. Լուծել $5^{3,5+x} \geq \frac{1}{125}$ անհավասարումը:

- 1) $[0, 5; +\infty)$; 2) $(-\infty; -6, 5]$; 3) $(-\infty; 7]$; 4) $[-6, 5; +\infty)$:

568. Լուծել $7^{x+2,3} \leq \frac{1}{49}$ անհավասարումը:

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

569. Լուծել $3^{2x-3} \leq 27^x$ անհավասարումը:

- 1) $(-\infty; 3]$; 2) $[-0, 6; +\infty)$; 3) $[-3; +\infty)$; 4) $(-\infty; -3]$:

570. Լուծել $\left(\frac{1}{8}\right)^{5x+12} \geq \left(\frac{1}{8}\right)^{7x}$ անհավասարումը:

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

571. Լուծել $16 \leq 2^{x+3}$ անհավասարումը:

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

572. Լուծել $\left(\frac{1}{6}\right)^3 \geq \left(\frac{1}{36}\right)^{2x+1}$ անհավասարումը:

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

573. Լուծել $3^{2x-1} > 27^2$ անհավասարումը:

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

574. Լուծել $4 \geq 16^{x+1}$ անհավասարումը:

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

575. Լուծել $3^{2x-1} \geq \frac{1}{9}$ անհավասարումը:

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

576. Լուծել $2^{10x-5} \geq \frac{1}{16}$ անհավասարումը:

- 1) $(0, 1; +\infty)$; 2) $[0, 1; +\infty)$; 3) $(-\infty; 0, 1)$; 4) $[-0, 9; +\infty)$:

577. Լուծել $3^{2x-2} \geq \frac{1}{9}$ անհավասարումը:

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

578. Լուծել $2^{2+x} - 2^{2-x} \geq 15$ անհավասարումը:

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

579. Լուծել $3^{2x+1} - 2^{1+\log_8 27} > 3^{2x}$ անհավասարումը:

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

580. Լուծել $2^{2x-11} + 2^{x-6} < 3$ անհավասարումը:

- 1) $(-\infty; 6)$; 3) $(6 - \log_2 3; 6)$;
2) $(6; +\infty)$; 4) $(-\infty; 6 - \log_2 3) \cup (6; +\infty)$:

581. Լուծել $9 \cdot (\sqrt{2})^{x-2} - (\sqrt{2})^{x+2} \geq 5$ անհավասարումը:

- 1) $(-\infty; 2]$; 2) $(0; \sqrt{2})$; 3) $[2; +\infty)$; 4) $[-2; 2]$:

582. Լուծել $32 \cdot 3^{6x-10} \geq 4^{\frac{3x}{2}}$ անհավասարումը:

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

583. Լուծել $4 \cdot 6^x - 9 \cdot 4^x \leq 0$ անհավասարումը:

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

584. Լուծել $3^{2+x} + 3^{2-x} \leq 82$ անհավասարումը:

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

585. Գտնել $7^{-6x+2} > 49^{x^2+1}$ անհավասարմանը բավարարող ամբողջ թվերի քանակը:

586. Գտնել $3^{-18x+2} > 9^{2x^2+1}$ անհավասարմանը բավարարող ամբողջ թվերի քանակը:

587. Գտնել $5^{x-3} + 5 \cdot (0,2)^{x-4} \leq 26$ անհավասարման ամբողջ լուծումների գումարը:

588. Լուծել $2 - \log_4(x+3) = \log_4(x+3)$ հավասարումը:

- 1) 1; 2) 2; 3) 0; 4) -1:

589. Լուծել $2 - \log_5(x+1) = \log_5(x+1)$ հավասարումը:

- 1) -1; 2) 1; 3) -4; 4) 4:

590. Լուծել $\log_4 x + \log_4 3 = \log_4 15$ հավասարումը:

- 1) 3; 2) 12; 3) 5; 4) 0:

591. Լուծել $\log_5 x = \log_5 6 + \log_5 3$ հավասարումը:

- 1) 9; 2) 18; 3) 5^9 ; 4) 5^{18} :

592. Լուծել $\ln(x+4) - \ln(x-4) = \ln 3$ հավասարումը:

- 1) 8; 2) 6; 3) 1,5; 4) 3:

593. Լուծել $\log_3(2x-1) - \log_3(3-x) = 1$ հավասարումը:

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

594. Լուծել $\log_5 2x = \log_5 6 + \log_5 4$ հավասարումը:

- 1) 5; 2) 12; 3) 5^5 ; 4) 5^{12} :

595. Լուծել $4\log_3(x-5) = \log_3 16$ հավասարումը:

- 1) -7; 2) 9; 3) -9; 4) 7:

596. Լուծել $\log_2(x-1)^3 = 6\log_2 3$ հավասարումը:

- 1) $\sqrt[3]{18}+1$; 2) 10; 3) 2,5; 4) 5:

597. Լուծել $\log_2 64x^3 = 6$ հավասարումը:

1) $\sqrt[3]{\frac{3}{16}}$; 2) $\sqrt[3]{2}$; 3) 1; 4) 2:

598. Լուծել $\log_5(12x+8) - \log_5 4 = \log_5 23$ հավասարումը:

1) $\frac{19}{12}$; 2) $\frac{12}{19}$; 3) $\frac{1}{7}$; 4) 7:

599. Լուծել $\log_2(15x-10) - \log_2 5 = \log_2 13$ հավասարումը:

1) 5; 2) $\frac{28}{15}$; 3) $\frac{15}{28}$; 4) $\frac{1}{5}$:

600. Լուծել $\log_9(20x-8) - \log_9 4 = \log_9 18$ հավասարումը:

1) 4,3; 2) 2; 3) 1,5; 4) 4:

601. Լուծել $\log_7(8x-26) - \log_7 2 = \log_7 3$ հավասարումը:

1) 4; 2) $\frac{31}{8}$; 3) $\frac{8}{31}$; 4) $\frac{1}{4}$:

602. Լուծել $\log_5 x + \log_5 3 = \log_5 27$ հավասարումը:

1) 24; 2) 9; 3) 5^9 ; 4) 5^{24} :

603. Լուծել $\log_7 x + \log_7 6 = \log_7 18$ հավասարումը:

1) 12; 2) 7^{12} ; 3) 3; 4) 7^3 :

604. Լուծել $\log_5 x + \log_5 3 = \log_5 6$ հավասարումը:

1) 25; 2) 125; 3) 3; 4) 2:

605. Գտնել $2\log_{16}^2 x - \log_{16} x - 1 = 0$ հավասարման մեծ արմատը:

606. Գտնել $\log_5 x \cdot \log_7 x = \log_5 7$ հավասարման մեծ արմատը:

607. Լուծել $\log_{25}(17+4x) \cdot \log_{3+x} 125 = 3$ հավասարումը:

608. Լուծել $\log_{x-1}(2x+1) = 2$ հավասարումը:

609. Լուծել $\log_{x-2}(4+6x) = 2$ հավասարումը:

610. Լուծել $4\log_2\left(2+\frac{6}{2x-5}\right) - 8 = 3\log_2\left(2-\frac{3}{x-1}\right)$ հավասարումը:

611. Լուծել $7 \cdot 5^{\log_5 x} = x + 18$ հավասարումը:

612. Լուծել $5 \cdot 10^{\lg x} = 7x - 16$ հավասարումը:

613. Լուծել $3 \cdot 10^{\lg x} = 5x - 12$ հավասարումը:

614. Լուծել $2 \cdot 3^{\log_3 x} = 7x - 15$ հավասարումը:

615. Լուծել $8 \cdot 3^{\log_3 x} = 13x - 5$ հավասարումը:

616. Լուծել $9 \cdot 5^{\log_5 x} = 17x - 40$ հավասարումը:

617. Գտնել $x^{\log_3 x - 3} = 9^{-1}$ հավասարման փոքր արմատը:

618. Գտնել $27 \cdot x^{\log_{27} x} = x^{\frac{10}{3}}$ հավասարման փոքր արմատը:

619. Գտնել $3^{x \cdot \log_3 5} \cdot 5^{x^2 - 5x} = 0,008$ հավասարման ամենամեծ լուծումը:

620. Գտնել $7^{x \cdot \log_7 2} \cdot 2^{x^2 - 3x} = 1$ հավասարման ամենամեծ լուծումը:

621. Գտնել $11^{2 \log_5^2 x} - 12 \cdot 11^{\log_5^2 x} + 11 = 0$ հավասարման արմատների արտադրյալը:

622. Գտնել $x^{\log_7 x - 3} = \frac{1}{49}$ հավասարման արմատների գումարը:

623. Գտնել $(3^{0.5x+7} - 9) \log_2(5 + 2x) = 0$ հավասարման արմատի քառակուսին:

624. Գտնել $\left(\frac{1}{27} - 3^{6-x^2} \right) \log_2 \left(4 - \frac{x}{3} \right) = 0$ հավասարման ամենամեծ լուծումը:

625. Գտնել $(2^{x^2-1} - 8) \sqrt[4]{1-x} = 0$ հավասարման ամենամեծ լուծումը:

626. Գտնել $(2^{x^2-30} - 64) \sqrt[10]{x-5} = 0$ հավասարման արմատների գումարը:

627. Քանի՞ լուծում ունի $\sqrt{(3^x - 4)^2} + \sqrt{(3^x - 6)(3^x + 9)} = 3^x - 4$ հավասարումը:

628. Քանի՞ լուծում ունի $3 \cdot 9^x - 28 \cdot 3^x + 10 = \left(\sqrt{1-x^2} \right)^2 + x^2$ հավասարումը:

629. Քանի՞ լուծում ունի $\log_2^2 x - 5 \log_2 x + 31 = \left(\sqrt{25-x^2} \right)^2 + x^2$ հավասարումը:

630. Քանի՞ լուծում ունի $\log_2^2 x + \log_2 x - 1 = \left(\sqrt{5-x^2} \right)^2 + x^2$ հավասարումը:

631. Գտնել $\sqrt{3x-2} \cdot \log_2(10-x^2) = 0$ հավասարման արմատների արտադրյալը:

632. x_0 -ն $\log_7(3-x) + \sqrt[8]{\log_7^8(-4x+15)} = 0$ հավասարման ամենամեծ արմատն է: Գտնել $4x_0$ -ն:

633. $(x; y)$ -ը $\begin{cases} 7\log_3 x - 6\log_3 y = -25, \\ 5\log_{\frac{1}{3}} x + 6\log_3 y = 23: \end{cases}$ համակարգի լուծումն է: Գտնել $x \cdot y$

արտահայտության արժեքը:

634. $(x; y)$ -ը $\begin{cases} 5\log_{\frac{1}{7}} x - 3\log_7 y = -16, \\ 7\log_7 x + 3\log_7 y = 20: \end{cases}$ համակարգի լուծումն է: Գտնել $x + y$

արտահայտության արժեքը:

635. $(x; y)$ -ը $\begin{cases} 7\log_3 x - 4\log_3 y = 29, \\ 3\log_{\frac{1}{3}} x + 4\log_3 y = -17: \end{cases}$ համակարգի լուծումն է: Գտնել $x \cdot y$

արտահայտության արժեքը:

636. $(x; y)$ -ը $\begin{cases} y - x = 1, \\ 4^y - 7 \cdot 2^x = 2: \end{cases}$ համակարգի լուծումն է: Գտնել $x + y$ արտահայտության արժեքը:

637. $(x; y)$ -ը $\begin{cases} x - y + 1 = 0, \\ 9^y + 8 \cdot 3^x = 1: \end{cases}$ համակարգի լուծումն է: Գտնել $x \cdot y$ արտահայտության արժեքը:

638. Լուծել $\log_5(x-7) < 3$ անհավասարումը:

1) $(7; 10)$; 2) $(0; 17)$; 3) $(7; 132)$; 4) $(-\infty; 32)$:

639. Լուծել $\log_{\frac{1}{4}}(x+10) > -\frac{1}{2}$ անհավասարումը:

1) $(-8; +\infty)$; 2) $(-10; -8)$; 3) $(-12; -10)$; 4) $(-12; +\infty)$:

640. Լուծել $\log_{\frac{1}{9}}(6-0,3x) > -1$ անհավասարումը:

1) $(-10; +\infty)$; 2) $(-\infty; -10)$; 3) $(-10; 20)$; 4) $(-0,1; 20)$:

641. Լուծել $\log_{0,2}(1-2,4x) > -2$ անհավասարումը:

- 1) $(-10; +\infty)$; 2) $(-\infty; -10)$; 3) $\left(-0,1; \frac{5}{12}\right)$; 4) $\left(-10; \frac{5}{12}\right)$:

642. Լուծել $\log_{2,2}(1,1-0,5x) \geq 1$ անհավասարումը:

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

643. Լուծել $\log_2(2,5x+1) \leq -2$ անհավասարումը:

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

644. Լուծել $\log_{\frac{5}{3}}(1,8x-3) \leq -1$ անհավասարումը:

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

645. Լուծել $\log_{0,8}(0,25-0,1x) > -1$ անհավասարումը:

- 1) $(2,5; +\infty)$; 2) $(-10; +\infty)$; 3) $(-\infty; 2,5)$; 4) $(-10; 2,5)$:

646. Լուծել $\log_{\frac{1}{2}}(7x-21) > \log_{\frac{1}{2}} 6x$ անհավասարումը:

- 1) $(-\infty; 21)$; 2) $(3; 21)$; 3) $(3; +\infty)$; 4) $(21; +\infty)$:

647. Լուծել $\log_{\frac{3}{4}}(2x-5) > \log_{\frac{3}{4}} x$ անհավասարումը:

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

648. Լուծել $\log_{\frac{5}{6}}(2x-9) > \log_{\frac{5}{6}} x$ անհավասարումը:

- 1) $(-\infty; 9)$; 2) $(4,5; 9)$; 3) $(4,5; +\infty)$; 4) $(9; +\infty)$:

649. Լուծել $\log_7(x+3) < 1$ անհավասարումը:

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

650. Լուծել $\log_{0,6}(x+5) \leq 0$ անհավասարումը:

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

651. Լուծել $\log_2(x-5) < 4$ անհավասարումը:

- 1) $(-\infty; 21)$; 2) $(21; +\infty)$; 3) $(5; 9)$; 4) $(5; 21)$:

652. Լուծել $\log_{0,4} \sqrt{7-x} < \frac{1}{2} \log_{0,4} x$ անհավասարումը:

- 1) $(0; 3,5)$; 2) $(2; 7)$; 3) $(0; 7)$; 4) $(1; 3,5)$:

653. Լուծել $\log_{0,2} \log_3 \left(-\frac{x}{3} \right) \geq 0$ անհավասարումը:

- 1) $\left[-9; -\sqrt[5]{3} \right)$; 2) $[-9; 0)$; 3) $(-\infty; -9]$; 4) $[-9; -3)$:

654. Լուծել $\log_3 |-1+4x| < 3$ անհավասարումը:

- 1) $(-6, 5; 7)$; 3) $(0, 25; 7)$;
2) $(-6, 5; 0, 25) \cup (0, 25; 7)$; 4) $(-\infty; 7)$:

655. Լուծել $\log_{0,2} |2-3x| > -2$ անհավասարումը:

- 1) $\left(-\frac{23}{3}; 9 \right)$; 3) $\left(-\frac{23}{3}; \frac{2}{3} \right) \cup \left(\frac{2}{3}; 9 \right)$;
2) $(-\infty; 9)$; 4) $\left(-\frac{23}{3}; \frac{2}{3} \right) \cup \left(\frac{2}{3}; +\infty \right)$:

656. Գտնել $7^{\log_2 \frac{x+3}{2x+1}} \leq \frac{1}{49}$ անհավասարման ամբողջ արմատների գումարի մոդուլը:

657. Գտնել $\sqrt{5-x} \cdot \log_3(x-2) \leq 0$ անհավասարման ամբողջ արմատների քանակը:

658. Գտնել $\sqrt{2+x} \cdot \log_2(3-x) \leq 0$ անհավասարման ամբողջ արմատների քանակը:

659. Գտնել $x^{2 \lg x} \geq 10x$ անհավասարման ամենափոքր ամբողջ արմատը:

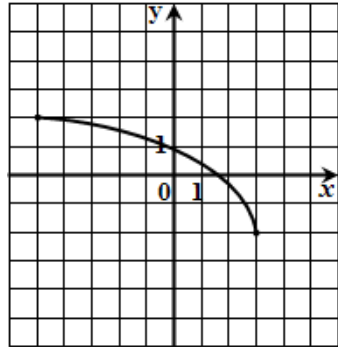
660. Գտնել $(6, 25)^{2 - \log_2 x^2} > 0,4^{\log_2 x + 2}$ անհավասարման ամբողջ արմատների քանակը:

661. Գտնել $\log_5(x^2+16) \leq 2$ անհավասարման ամբողջ արմատների քանակը:

8. ՖՈՒՆԿՑԻԱ

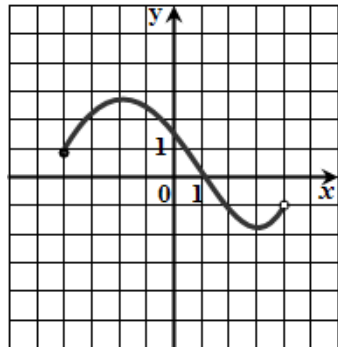
662. Նշել գրաֆիկորեն տրված ֆունկցիայի որոշման տիրույթը:

- 1) $[-5; 3]$;
- 2) $[-2; 2]$;
- 3) $(-5; 3)$;
- 4) $[-5; 2]$:



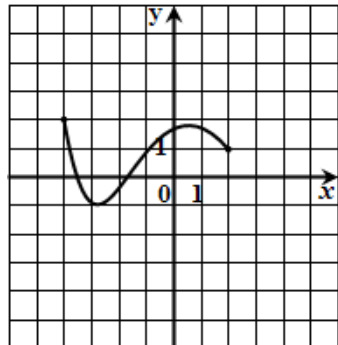
663. Նշել գրաֆիկորեն տրված ֆունկցիայի որոշման տիրույթը:

- 1) $[-4; 2]$;
- 2) $(2; 4]$;
- 3) $[-4; 4]$;
- 4) $[-4; 4)$:



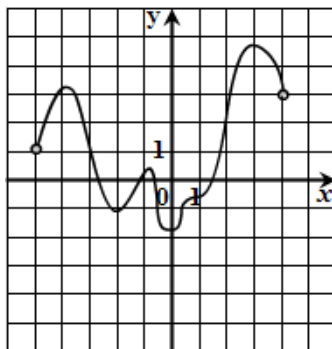
664. Նշել գրաֆիկորեն տրված ֆունկցիայի որոշման տիրույթը:

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



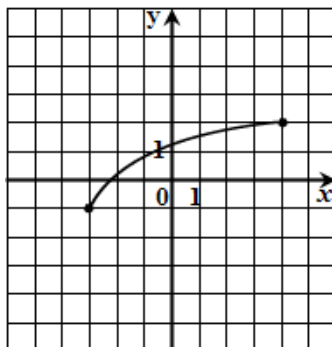
665. Նշել գրաֆիկորեն տրված ֆունկցիայի որոշման տիրույթը:

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



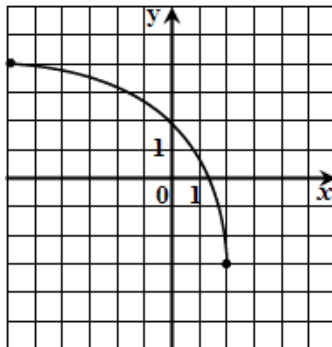
666. Նշել գրաֆիկորեն տրված ֆունկցիայի որոշման տիրույթը:

- 1) $[-1; 2]$;
- 2) $[-3; 4]$;
- 3) $[-2; 4]$;
- 4) $[0; 2]$:



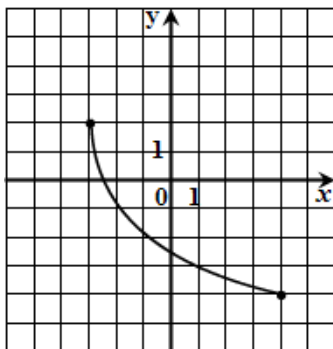
667. Նշել գրաֆիկորեն տրված ֆունկցիայի որոշման տիրույթը:

- 1) $[-6; 1)$;
- 2) $[-6; 2]$;
- 3) $[-3; 3]$;
- 4) $(-3; 3)$:



668. Նշել գրաֆիկորեն տրված ֆունկցիայի որոշման տիրույթը:

- 1) $[-4; 2]$;
- 2) $[-2; 4]$;
- 3) $[-3; 4]$;
- 4) $[-3; -2]$:



669. Գտնել $y = \sqrt{1 - \left(\frac{1}{7}\right)^{5-3x}}$ ֆունկցիայի որոշման տիրույթը:

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

670. Գտնել $y = \sqrt{5^{7x+3}} - \frac{1}{5}$ ֆունկցիայի որոշման տիրույթը:

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

671. Գտնել $y = \sqrt{\left(\frac{1}{3}\right)^{\frac{x}{7}-2}} - 1$ ֆունկցիայի որոշման տիրույթը:

- 1) $(-\infty; 14]$;
- 2) $\left[\frac{3}{7}; +\infty\right)$;
- 3) $\left(-\infty; \frac{3}{7}\right]$;
- 4) $[14; +\infty)$:

672. Գտնել $f(x) = \log_3(5x + x^2)$ ֆունկցիայի որոշման տիրույթը:

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

673. Գտնել $f(x) = \log_{0.2}(7x - x^2)$ ֆունկցիայի որոշման տիրույթը:

- 1) $(-\infty; 0) \cup (0; +\infty)$;
- 3) $(0; 7)$;
- 2) $(0; +\infty)$;
- 4) $(-\infty; -7) \cup (0; +\infty)$:

674. Գտնել $y = \sqrt[8]{1-6^{4-2x}}$ ֆունկցիայի որոշման տիրույթը:

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

675. Գտնել $y = \sqrt[10]{1-0,1^{6x+18}}$ ֆունկցիայի որոշման տիրույթը:

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

676. Գտնել $y = 4x - \lg(1-4x^2)$ ֆունկցիայի որոշման տիրույթը:

- 1) $(-0,5; 0,5)$; 3) $(-\infty; -0,5) \cup (2; +\infty)$;
2) $(-\infty; -0,5) \cup (0,5; +\infty)$; 4) $(-2; 2)$:

677. Գտնել $y = \log_{0,2} \frac{6-x}{6+2x}$ ֆունկցիայի որոշման տիրույթը:

- 1) $(-3; 6)$; 3) $(-\infty; -3) \cup (6; +\infty)$;
2) $(-6; 3)$; 4) $(0; 6)$:

678. Գտնել $y = \ln(x^2 - 3)$ ֆունկցիայի որոշման տիրույթը:

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

679. Գտնել $y = \log_{\sqrt{2}}(2x - \sqrt{2}x^2)$ ֆունկցիայի որոշման տիրույթը:

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

680. Գտնել $y = \sqrt{3 - \lg x}$ ֆունկցիայի որոշման տիրույթը:

- 1) $(0; 3]$; 2) $(0; 1000]$; 3) $(3; 1000]$; 4) $[1000; +\infty)$:

681. Գտնել $y = \sqrt{\log_5 x - 3}$ ֆունկցիայի որոշման տիրույթը:

- 1) $[3; +\infty)$; 2) $(0; 3]$; 3) $(0; 125]$; 4) $[125; +\infty)$:

682. Գտնել $y = \sqrt[10]{\log_2 x - 4}$ ֆունկցիայի որոշման տիրույթը:

- 1) $[16; +\infty)$; 2) $(0; 16]$; 3) $[4; +\infty)$; 4) $(0; 4]$;

683. Գտնել $f(x) = \frac{25}{3 - \sqrt[4]{x}}$ ֆունկցիայի որոշման տիրույթը:

- 1) $[0; 3) \cup (3; +\infty)$; 3) $[0; 81) \cup (81; +\infty)$;
2) $[0; +\infty)$; 4) $(-\infty; 81) \cup (81; +\infty)$;

684. Գտնել $f(x) = \frac{12}{\sqrt[4]{x} - 2}$ ֆունկցիայի որոշման տիրույթը:

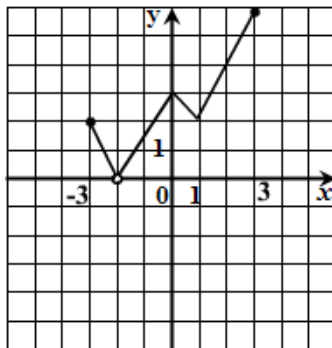
- 1) $[0; 16) \cup (16; +\infty)$; 3) $[0; +\infty)$;
2) $[0; 2) \cup (2; +\infty)$; 4) $(-\infty; 16) \cup (16; +\infty)$;

685. Գտնել $f(x) = \frac{7}{\sqrt[6]{x} - 2}$ ֆունկցիայի որոշման տիրույթը:

- 1) $[0; +\infty)$; 3) $(-\infty; 32) \cup (32; +\infty)$;
2) $[0; 2) \cup (2; +\infty)$; 4) $[0; 64) \cup (64; +\infty)$;

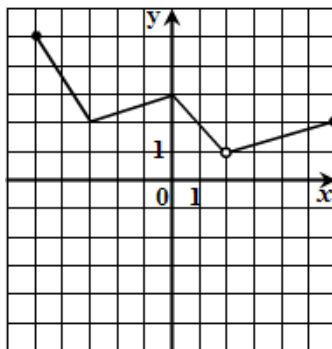
686. Նկարում պատկերված է $[-3; 3]$ միջակայքում որոշված ֆունկցիայի գրաֆիկի ուրվագիծը: Նշել այդ ֆունկցիայի արժեքների բազմությունը:

- 1) $(0; 6)$; 3) $[0; 4) \cup (4; 6]$;
2) $[0; 6]$; 4) $(0; 6]$;



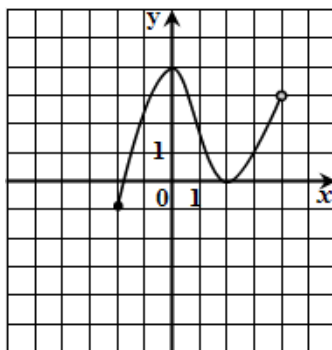
687. Նկարում պատկերված է $[-5; 6]$ միջակայքում որոշված ֆունկցիայի գրաֆիկի ուրվագիծը: Նշել այդ ֆունկցիայի արժեքների բազմությունը:

- 1) $[2; 5]$; 3) $(1; 5]$;
2) $(2; 5)$; 4) $[1; 5]$:



688. Նկարում պատկերված է $[-2; 4]$ միջակայքում որոշված ֆունկցիայի գրաֆիկի ուրվագիծը: Նշել այդ ֆունկցիայի արժեքների բազմությունը:

- 1) $[-1; 4]$; 3) $(-1, 8; 1) \cup (1, 3)$;
2) $[-2; 6)$; 4) $[-2; -1, 8]$:



689. Գտնել $y = 6^x - 12$ ֆունկցիայի արժեքների բազմությունը:

- 1) $(0; +\infty)$; 2) $(-12; +\infty)$; 3) $[-12; +\infty)$; 4) $(-\infty; -12)$:

690. Գտնել $y = \sin 5x$ ֆունկցիայի արժեքների բազմությունը:

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

691. Գտնել $y = \cos 2x$ ֆունկցիայի արժեքների բազմությունը:

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

692. Գտնել $y = 3^x$ ֆունկցիայի արժեքների բազմությունը:

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

693. Գտնել $y = \log_2 x$ ֆունկցիայի արժեքների բազմությունը:

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

694. Գտնել $y = \operatorname{tg} \frac{x}{2}$ ֆունկցիայի արժեքների բազմությունը:

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

695. Գտնել $y = 4 \cos x$ ֆունկցիայի արժեքների բազմությունը:

- 1) $[-4; 4]$; 2) $[-8; 8]$; 3) $[-5; 3]$; 4) $[3; 5]$:

696. Գտնել $y = \sin x + 5$ ֆունկցիայի արժեքների բազմությունը:

- 1) $[0; 10]$; 2) $[-6; -4]$; 3) $[4; 6]$; 4) $[5; 6]$:

697. Գտնել $y = 2 - \sin^2 x$ ֆունկցիայի արժեքների բազմությունը:

- 1) $[1; 2]$; 2) $[1; 3]$; 3) $[0; 3]$; 4) $[0; 1]$:

698. Գտնել $y = 2 - \cos x$ ֆունկցիայի արժեքների բազմությունը:

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

699. Գտնել $y = 2 \cos x - 1$ ֆունկցիայի արժեքների բազմությունը:

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

700. Գտնել $y = \frac{2}{3} \sin x$ ֆունկցիայի արժեքների բազմությունը:

- 1) $[-2; 2]$; 2) $\left[-\frac{2}{3}; \frac{2}{3}\right]$; 3) $[-0,5; 0,5]$; 4) $\left[-1\frac{2}{3}; 1\frac{1}{3}\right]$:

701. Գտնել $y = \sin(x+1)$ ֆունկցիայի արժեքների բազմությունը:

- 1) $[-1; 1]$; 2) $[0; 1]$; 3) $[0; 2]$; 4) $[-1; 2]$:

702. Գտնել $y = 11 \sin x$ ֆունկցիայի արժեքների բազմությունը:

- 1) $(-\infty; \infty)$; 2) $[0; 11]$; 3) $[-1; 1]$; 4) $[-11; 11]$:

703. Գտնել $y = 2^x + 5$ ֆունկցիայի արժեքների բազմությունը:

- 1) $(5; +\infty)$; 2) $(0; +\infty)$; 3) $(-\infty; +\infty)$; 4) $(7; +\infty)$:

704. Գտնել $y = 1,5 + \log_{2,5} x$ ֆունկցիայի արժեքների բազմությունը:

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

705. Գտնել $y = -5 + \lg x$ ֆունկցիայի արժեքների բազմությունը:

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

706. Գտնել $y = 5,6 \cos x$ ֆունկցիայի ամենամեծ ամբողջ արժեքը:

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

707. Գտնել $y = 4,3 \cos x$ ֆունկցիայի ամենամեծ ամբողջ արժեքը:

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

708. Գտնել $y = 6,5 \sin x$ ֆունկցիայի ամենամեծ ամբողջ արժեքը:

- 1) 1; 2) 6; 3) 7; 4) 0:

709. Նշել $y = \left(\frac{1}{2}\right)^x - 4$ ֆունկցիայի արժեքների բազմությանը պատկանող թիվը:

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

710. Նշել $y = 2^x + 4$ ֆունկցիայի արժեքների բազմությանը պատկանող թիվը:

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

711. Նշել $y = 0,1^x + 4$ ֆունկցիայի արժեքների բազմությանը պատկանող թիվը:

- 1) 5; 2) 2; 3) 3; 4) 4:

712. Նշել $y = \left(\frac{1}{9}\right)^x - 3$ ֆունկցիայի արժեքների բազմությանը պատկանող թիվը:

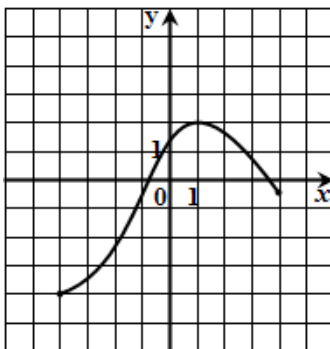
- 1) -12; 2) -2; 3) -3; 4) -4:

713. Նշել $y = 5^x - 25$ ֆունկցիայի արժեքների բազմությանը պատկանող թիվը:

- 1) -25; 2) -24; 3) -26; 4) -30:

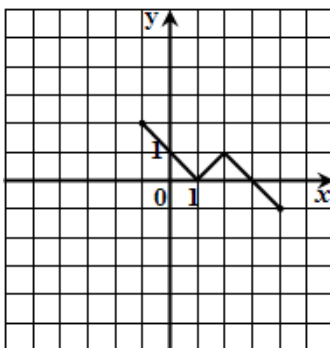
714. Նշել գրաֆիկորեն տրված ֆունկցիայի նվազման միջակայքը:

- 1) $[-4; -2]$;
- 2) $[-2; 0]$;
- 3) $[0; 1]$;
- 4) $[1; 4]$:



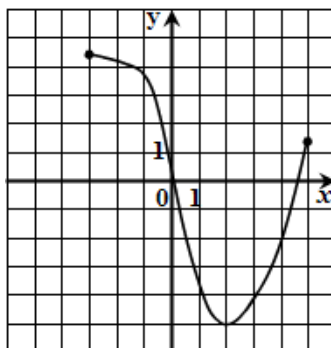
715. Նշել գրաֆիկորեն տրված ֆունկցիայի աճման միջակայքը:

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



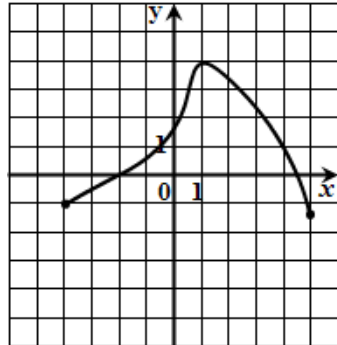
716. Նշել գրաֆիկորեն տրված ֆունկցիայի աճման միջակայքը:

- 1) $[1; 4]$;
- 2) $[2; 5]$;
- 3) $[0; 5]$;
- 4) $[-3; 0]$:



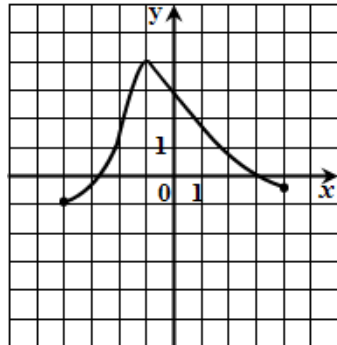
717. Նշել գրաֆիկորեն տրված ֆունկցիայի նվազման միջակայքը:

- 1) $[-4; -3]$;
- 2) $[-4; 0]$;
- 3) $[-4; 1]$;
- 4) $[1; 5]$:



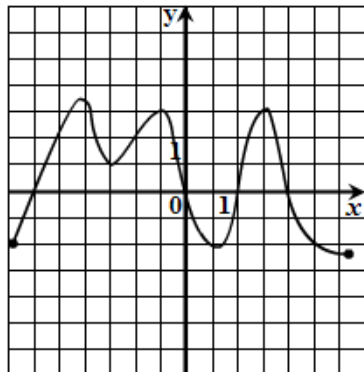
718. Նշել գրաֆիկորեն տրված ֆունկցիայի նվազման միջակայքը:

- 1) $[-1; 4]$;
- 2) $[-4; -1]$;
- 3) $[-3; 0]$;
- 4) $[-4; -3]$:



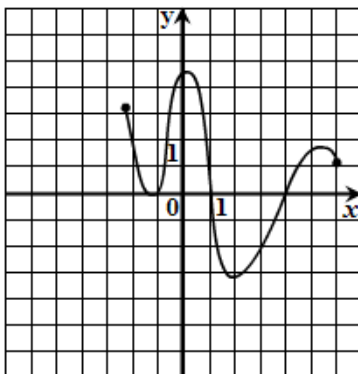
719. Նկարում պատկերված է $[-7; 6]$ միջակայքում որոշված $y = f(x)$ ֆունկցիայի գրաֆիկի ուրվագիծը: Նշել $f(x) > 0$ անհավասարման լուծումը:

- 1) $(-4; -3) \cup (-1; 1) \cup (3; 6]$;
- 2) $[-7; -4) \cup (-3; -1) \cup (1; 3)$;
- 3) $(-6; 0) \cup (2; 4)$;
- 4) $[0; 4]$:



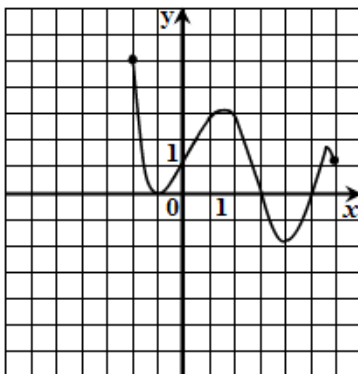
720. Ֆունկցիան տրված է գրաֆիկորեն:
Նշել այն միջակայքը, որում ֆունկցիան ընդունում է բացասական արժեքներ:

- 1) $(-2; -1)$;
- 2) $(-2; 0)$;
- 3) $(1; 4)$;
- 4) $(-1; 4)$:



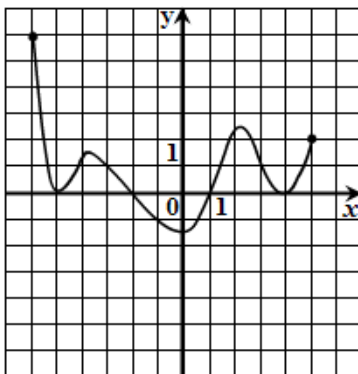
721. Ֆունկցիան տրված է գրաֆիկորեն:
Նշել այն միջակայքը, որում ֆունկցիան ընդունում է բացասական արժեքներ:

- 1) $(3; 6)$;
- 2) $(3; 5)$;
- 3) $(-2; -1)$;
- 4) $(-2; 0)$:



722. Ֆունկցիան տրված է գրաֆիկորեն:
Նշել այն միջակայքը, որում ֆունկցիան ընդունում է բացասական արժեքներ:

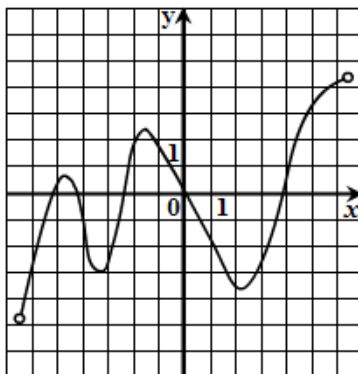
- 1) $(-4; 1)$;
- 2) $(-2; 1)$;
- 3) $(0; 2)$;
- 4) $(-2; 4)$:



723. Նկարում պատկերված է $y = f(x)$

ֆունկցիայի գրաֆիկի ուրվագիծը:
Նշել այն միջակայքը, որին պատկանում է $f(x) - 4 = 0$ հավասարման արմատը:

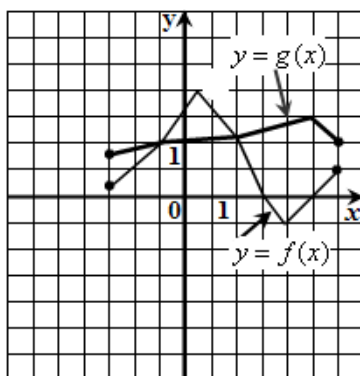
- 1) $(-7; -6)$; 3) $(-3; -1)$;
2) $(5; 6)$; 4) $(0; 2)$:



724. Նկարում պատկերված են $[-3; 6]$

միջակայքում որոշված $y = f(x)$ և $y = g(x)$ ֆունկցիաների գրաֆիկները: Նշել $f(x) \geq g(x)$ անհավասարման լուծումը:

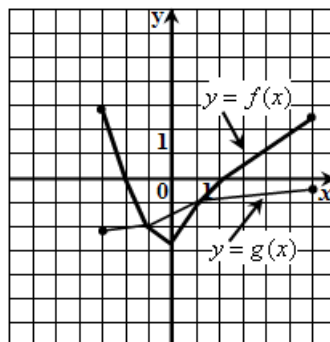
- 1) $[-1; 2]$; 3) $[-3; 2]$;
2) $[-3; 3] \cup [5; 6]$; 4) $[-3; -1] \cup [2; 6]$:



725. Նկարում պատկերված են $[-3; 6]$

միջակայքում որոշված $y = f(x)$ և $y = g(x)$ ֆունկցիաների գրաֆիկները: Նշել $f(x) \leq g(x)$ անհավասարման լուծումը:

- 1) $[-3; -1] \cup [1; 6]$; 3) $[-3; -2] \cup [2; 6]$;
2) $[-1; 1]$; 4) $[-2; 2]$:

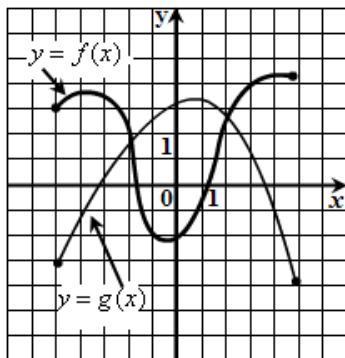


726. Նկարում պատկերված են $[-5; 5]$

միջակայքում որոշված $y = f(x)$ և $y = g(x)$ ֆունկցիաների գրաֆիկները: Նշել $f(x) > g(x)$ անհավասարման լուծումը:

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

2) $(-2; 2)$; 4) $[-5; -2] \cup [2; 5]$:

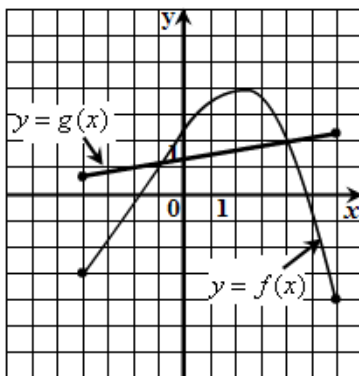


727. Նկարում պատկերված են $[-4; 6]$

միջակայքում որոշված $y = f(x)$ և $y = g(x)$ ֆունկցիաների գրաֆիկները: Նշել $f(x) \leq g(x)$ անհավասարման լուծումը:

1) $[-4; -1] \cup [4; 6]$; 3) $[-4; -1) \cup (4; 6]$;

2) $[-1; 6]$; 4) $(-1; 6)$:

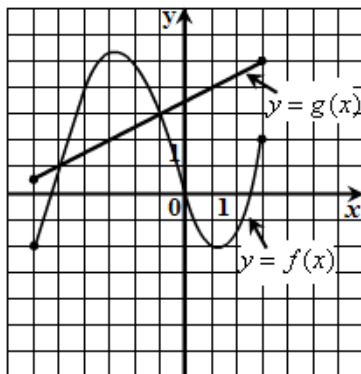


728. Նկարում պատկերված են $[-6; 3]$

միջակայքում որոշված $y = f(x)$ և $y = g(x)$ ֆունկցիաների գրաֆիկները: Նշել $f(x) < g(x)$ անհավասարման լուծումը:

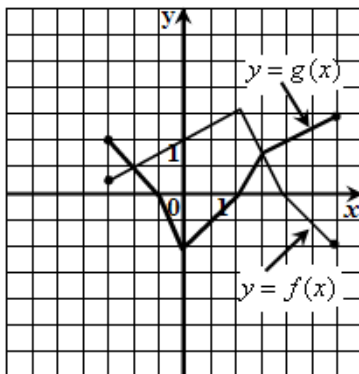
1) $[-5; -4) \cup (-1; 0]$; 3) $(-1; 3]$;

2) $(-4; -1)$; 4) $[-6; -5) \cup (-1; 3]$:

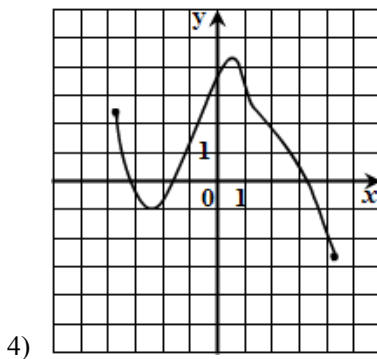
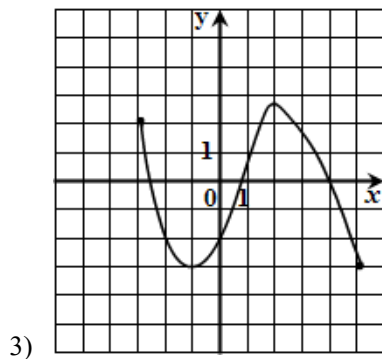
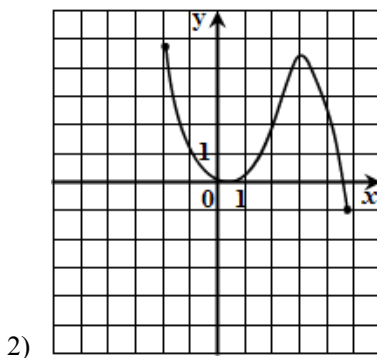
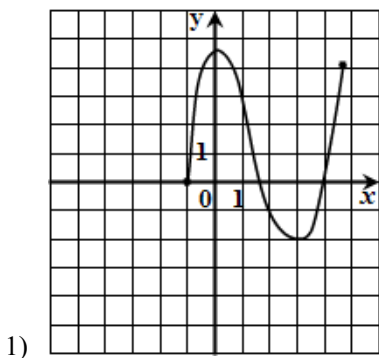


729. Նկարում պատկերված են $[-5;3]$ միջակայքում որոշված $y = f(x)$ և $y = g(x)$ ֆունկցիաների գրաֆիկները: Նշել $f(x) \leq g(x)$ անհավասարման լուծումը:

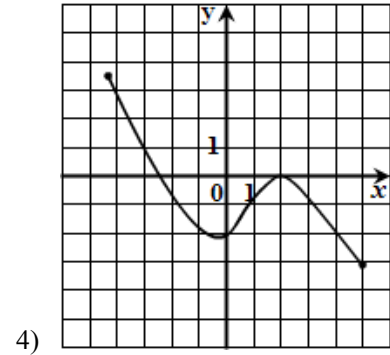
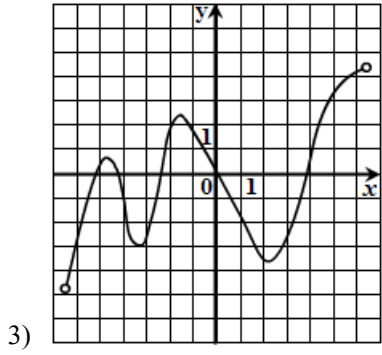
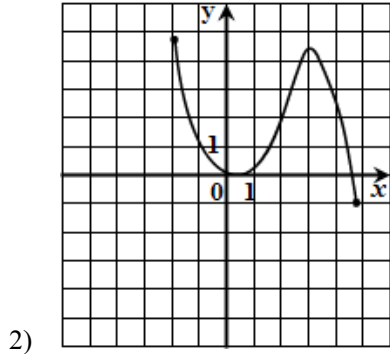
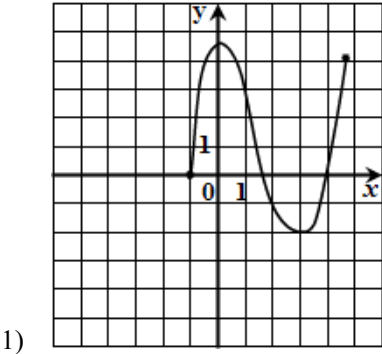
- 1) $[-1;4]$; 3) $[-3;-1] \cup [2;6]$;
 2) $[-3;-2] \cup [3;6]$; 4) $[-2;3]$:



730. Հետևյալ նկարներից ո՞րում է պատկերված $[-1;2]$ -ում աճող ֆունկցիայի գրաֆիկ:

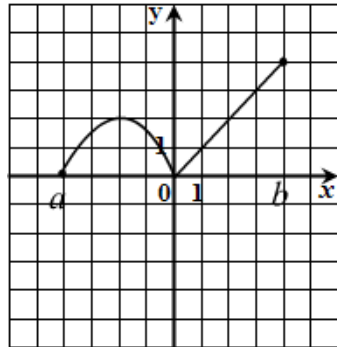


731. Հետևյալ նկարներից ո՞րում է պատկերված $[2;5]$ -ում նվազող ֆունկցիայի գրաֆիկ:



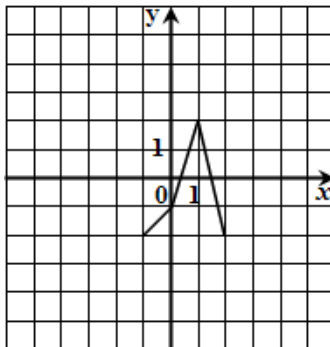
732. Նկարում պատկերված է $[a;b]$ միջակայքում որոշված ֆունկցիայի գրաֆիկի ուվագիծը: Քանի՞ էքստրեմումի կետ ունի այդ ֆունկցիան:

- 1) 1;
- 2) 2;
- 3) 3;
- 4) 4:



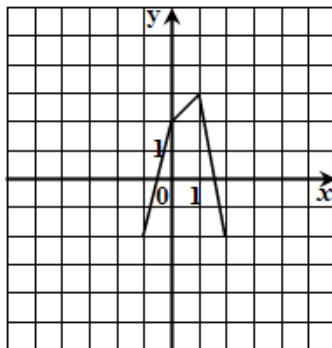
733. Նկարում պատկերված է $(-1; 2)$ միջակայքում որոշված ֆունկցիայի գրաֆիկի ուվագիծը: Քանի՞ $^{\circ}$ էքստրեմումի կետ ունի այդ ֆունկցիան:

- 1) 1; 3) 2;
2) 3; 4) 4:



734. Նկարում պատկերված է $(-1; 2)$ միջակայքում որոշված ֆունկցիայի գրաֆիկի ուվագիծը: Զանի^o կրիտիկական կետ ունի այդ ֆունկցիան:

- [illegible]



735. $f(x)$ և $g(x)$ ֆունկցիաները $[a; b]$ միջակայքում որոշված ֆունկցիաներ են, ընդ որում $f(x)$ -ը աճող է, իսկ $g(x)$ -ը՝ նվազող: Բացի այդ, $f(a) = g(a)$: $[a; b]$ միջակայքին պատկանող ցանկացած x -ի համար n° անհավասարությունն է ճիշտ:

- 1) $f(x) > g(x)$;
- 2) $f(x) \geq g(x)$;
- 3) $f(x) < g(x)$;
- 4) $f(x) \leq g(x)$;

736. $f(x)$ և $g(x)$ ֆունկցիաները $[a; b]$ միջակայքում որոշված ֆունկցիաներ են, ընդ որում $f(x)$ -ը աճող է, իսկ $g(x)$ -ը՝ նվազող: Բացի այդ, $f(b) = g(b)$: $[a; b]$ միջակայքին պատկանող ցանկացած x -ի համար ո՞ր անհավասարությունն է ճիշտ:

- $$1) \quad f(x) \geq g(x); \qquad 3) \quad f(x) < g(x);$$

$$2) f(x) > g(x);$$

$$4) f(x) \leq g(x):$$

737. $f(x)$ և $g(x)$ ֆունկցիաները $[a; b]$ միջակայքում որոշված ֆունկցիաներ են, ընդ որում $f(x)$ -ը աճող է, իսկ $g(x)$ -ը՝ նվազող: $[a; b]$ միջակայքին պատկանող ցանկացած x -ի համար n° ր անհավասարությունները չի կարող ճիշտ լինել:

$$1) f(x) = g(x);$$

$$3) f(x) < g(x);$$

$$2) f(x) > g(x);$$

$$4) f(x) \leq g(x):$$

738. $g(x)$ ֆունկցիայի գրաֆիկը ստացվում է $f(x)$ ֆունկցիայի գրաֆիկից y -ների առանցքով դեպի x -երի առանցքը երկու անգամ «սեղմելով»: Ի՞նչ կապ կա $g(x)$ և $f(x)$ ֆունկցիաների միջև:

$$1) g(x) = \frac{1}{2} f(x);$$

$$3) g(x) = f\left(\frac{1}{2}x\right);$$

$$2) g(x) = 2f(x);$$

$$4) g(x) = f(2x):$$

739. $g(x)$ ֆունկցիայի գրաֆիկը ստացվում է $f(x)$ ֆունկցիայի գրաֆիկից x -երի առանցքով դեպի y -ների առանցքը երեք անգամ «սեղմելով»: Ի՞նչ կապ կա $g(x)$ և $f(x)$ ֆունկցիաների միջև:

$$1) g(x) = 3f(x);$$

$$3) g(x) = f(3x)$$

$$2) g(x) = \frac{1}{3} f(x);$$

$$4) g(x) = f\left(\frac{1}{3}x\right):$$

740. Հետևյալ ֆունկցիաներից n° րն է սահմանափակ:

$$1) y = \cos x;$$

$$2) y = 2^x;$$

$$3) y = x^3;$$

$$4) y = -\sqrt{x}:$$

741. Հետևյալ ֆունկցիաներից n° րն է սահմանափակ միայն վերևից:

$$1) y = \cos x;$$

$$2) y = 2^x;$$

$$3) y = x^3;$$

$$4) y = -\sqrt{x}:$$

742. Հետևյալ ֆունկցիաներից n° րն է սահմանափակ միայն ներքևից:

$$1) y = \cos x;$$

$$2) y = 2^x;$$

$$3) y = x^3;$$

$$4) y = -\sqrt{x}:$$

743. Հետևյալ ֆունկցիաներից n° րը սահմանափակ չէ ոչ ներքևից, ոչ վերևից:

$$1) y = \cos x;$$

$$2) y = 2^x;$$

$$3) y = x^3;$$

$$4) y = -\sqrt{x}:$$

744. Հետևյալ ֆունկցիաներից ո՞րն է սահմանափակ:

- 1) $y = 3 \sin x$; 2) $y = \log_3 x$; 3) $y = -x^4$; 4) $y = |x|$:

745. Հետևյալ ֆունկցիաներից ո՞րն է սահմանափակ միայն վերևից:

- 1) $y = 3 \sin x$; 2) $y = \log_3 x$; 3) $y = -x^4$; 4) $y = |x|$:

746. Հետևյալ ֆունկցիաներից ո՞րն է սահմանափակ միայն ներքևից:

- 1) $y = 3 \sin x$; 2) $y = \log_3 x$; 3) $y = -x^4$; 4) $y = |x|$:

747. Հետևյալ ֆունկցիաներից ո՞րը սահմանափակ չէ ոչ ներքևից, ոչ վերևից:

- 1) $y = 3 \sin x$; 2) $y = \log_3 x$; 3) $y = -x^4$; 4) $y = |x|$:

748. Հետևյալ ֆունկցիաներից ո՞րն է սահմանափակ:

- 1) $y = x^2$; 2) $y = \sin x$; 3) $y = \operatorname{tg} x$; 4) $y = -x^2 + 2x$:

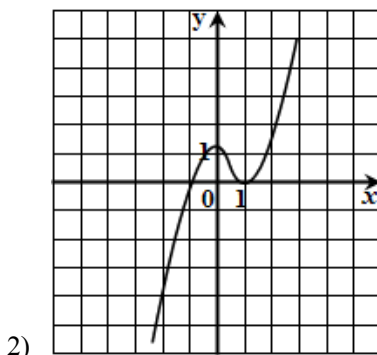
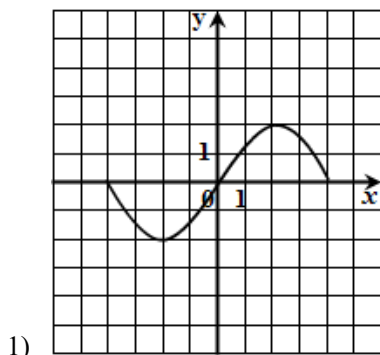
749. Հետևյալ ֆունկցիաներից ո՞րն է սահմանափակ միայն վերևից:

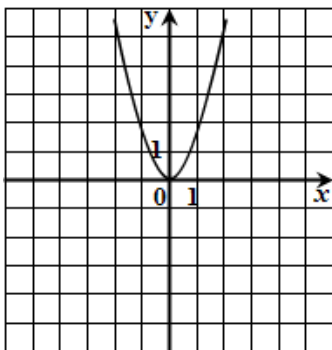
- 1) $y = x^2$; 2) $y = \sin x$; 3) $y = \operatorname{tg} x$; 4) $y = -x^2 + 2x$:

750. Հետևյալ ֆունկցիաներից ո՞րն է սահմանափակ միայն ներքևից:

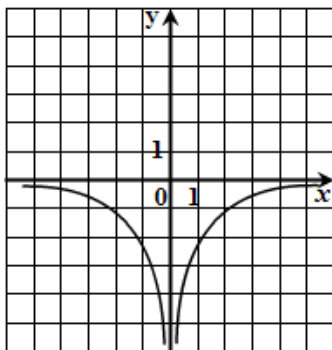
- 1) $y = x^2$; 2) $y = \sin x$; 3) $y = \operatorname{tg} x$; 4) $y = -x^2 + 2x$:

751. Հետևյալ գրաֆիկներից ո՞րը կարող է լինել կենտ ֆունկցիայի գրաֆիկ:



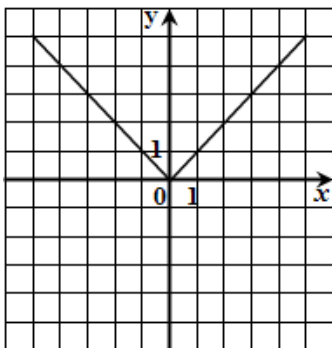


3)

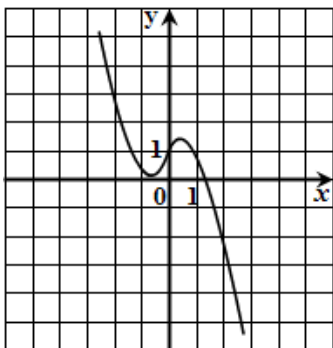


4)

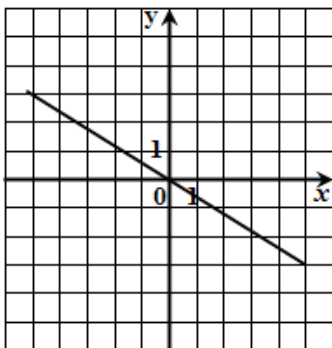
752. Հետևյալ գրաֆիկներից ո՞րը կարող է լինել զույգ ֆունկցիայի գրաֆիկ:



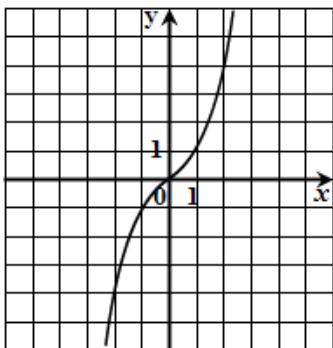
1)



2)

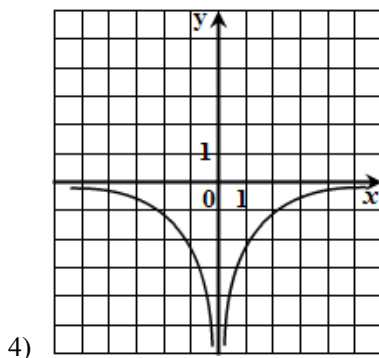
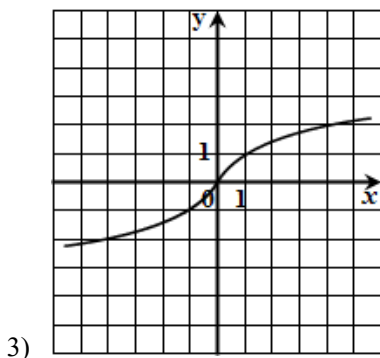
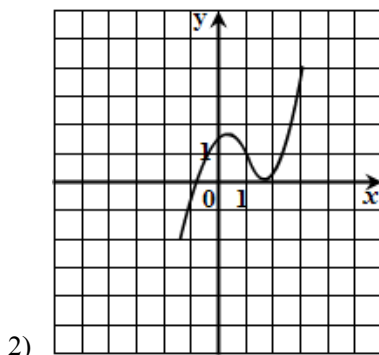
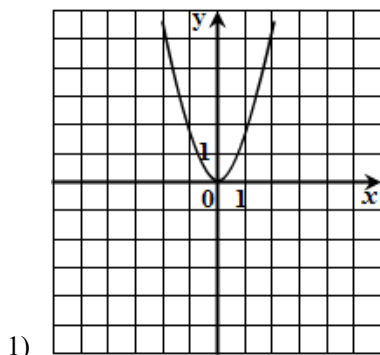


3)



4)

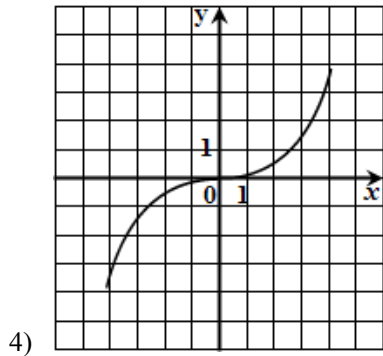
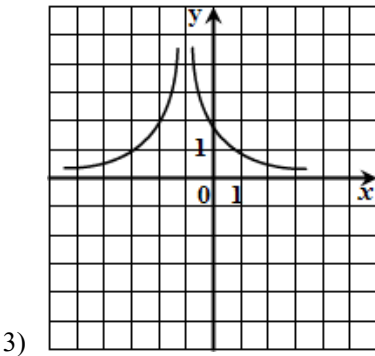
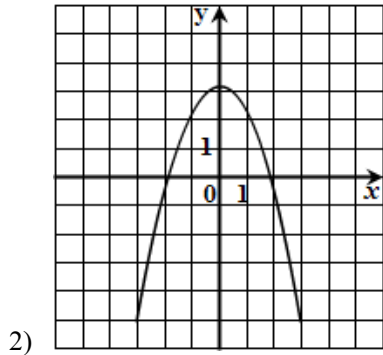
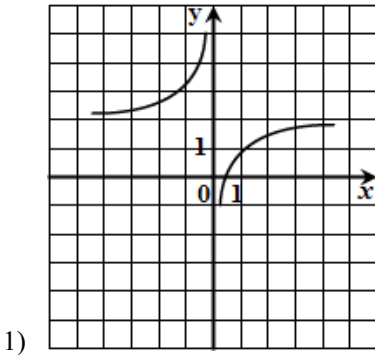
753. Հետևյալ գրաֆիկներից ո՞րը կարող է լինել կենտ ֆունկցիայի գրաֆիկ:



754. Ձույզ ֆունկցիայի գրաֆիկը համաչափ է

- 1) x -ների առանցքի նկատմամբ;
- 2) y -երի առանցքի նկատմամբ;
- 3) կոորդինատների սկզբնակետի նկատմամբ;
- 4) $y = x$ ուղղի նկատմամբ:

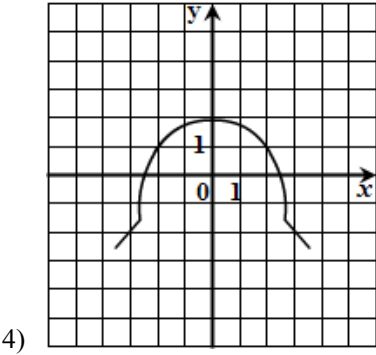
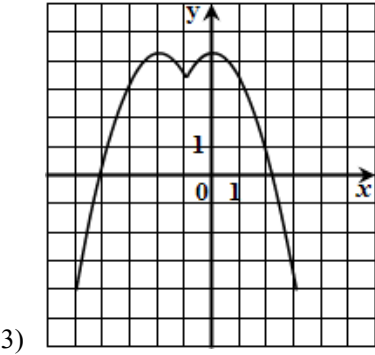
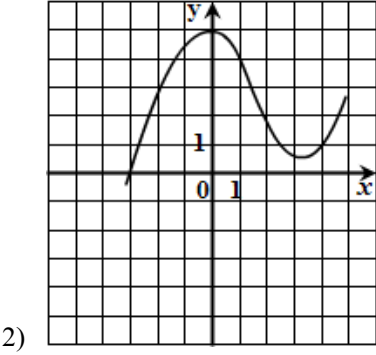
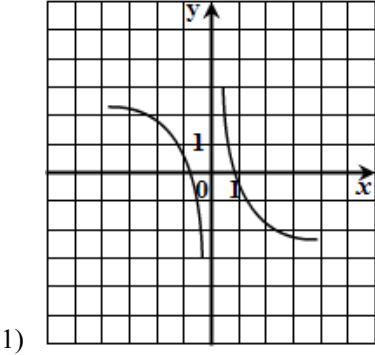
755. Հետևյալ գրաֆիկներից ո՞րը կարող է լինել կենտ ֆունկցիայի գրաֆիկ:



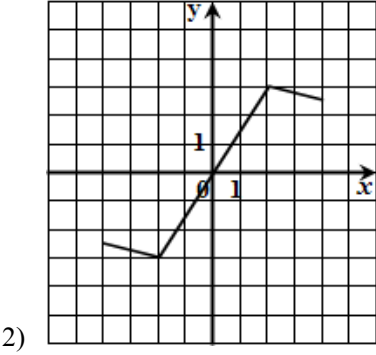
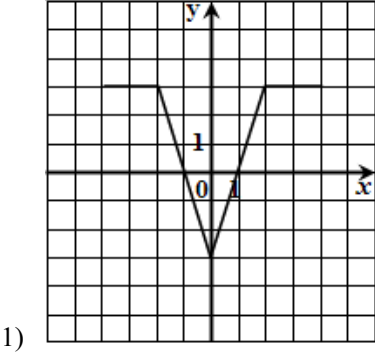
756. Կենտ ֆունկցիայի գրաֆիկը համաչափ է

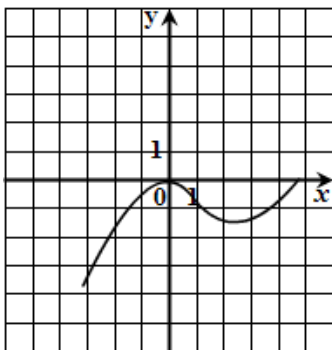
- 1) y -ների առանցքի նկատմամբ;
- 2) x -երի առանցքի նկատմամբ;
- 3) կոորդինատների սկզբնակետի նկատմամբ;
- 4) $y = x$ ուղղի նկատմամբ:

757. Հետևյալ գրաֆիկներից ո՞րը կարող է լինել կենտ ֆունկցիայի գրաֆիկ:

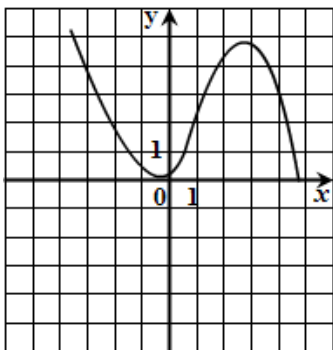


758. Հետևյալ գրաֆիկներից ո՞րը կարող է լինել գույգ ֆունկցիայի գրաֆիկ:



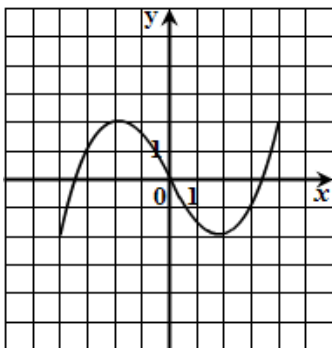


3)

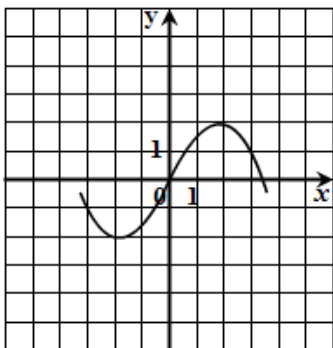


4)

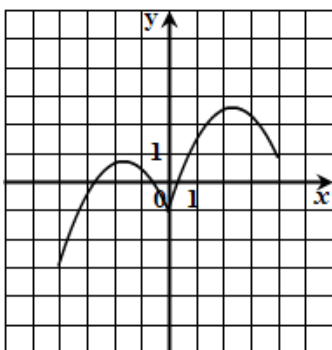
759. Հետևյալ գրաֆիկներից ո՞րը կարող է լինել զույգ ֆունկցիայի գրաֆիկ:



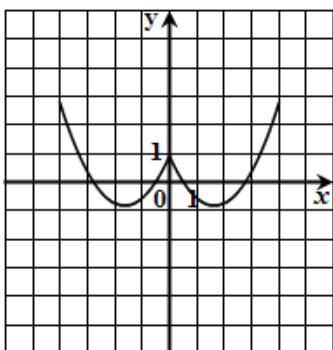
1)



2)



3)



4)

760. $y = f(x)$ կենտ ֆունկցիան որոշված է ամբողջ թվային առանցքի վրա, ընդ որում ոչ դրական x -երի համար այդ ֆունկցիայի արժեքները

համընկնում են $g(x) = x(2x+1)(x-2)(x-3)$ ֆունկցիայի արժեքների հետ:
Քանի՞ լուծում ունի $f(x) = 0$ հավասարումը:

761. $y = f(x)$ կենտ ֆունկցիան որոշված է ամբողջ թվային առանցքի վրա:
Գտնել $g(6) + g(8) + g(10) + g(12)$, եթե $g(x) = 2,5 + f(x-9)$:

762. $y = f(x)$ կենտ ֆունկցիան որոշված է ամբողջ թվային առանցքի վրա:
Գտնել $g(5) + g(6) + g(7) + g(8)$, եթե $g(x) = 7 + f(x-6,5)$:

763. $y = f(x)$ կենտ ֆունկցիան որոշված է ամբողջ թվային առանցքի վրա:
Գտնել $g(4) + g(8) + g(12) + g(16)$, եթե $g(x) = 2 + f(x-10)$:

764. $y = f(x)$ գույգ ֆունկցիան որոշված է ամբողջ թվային առանցքի վրա:
Գտնել $g(8) + g(9) + g(10)$, եթե $g(x) = x + (x-9)f(x-9) + 9$:

765. $y = f(x)$ գույգ ֆունկցիան որոշված է ամբողջ թվային առանցքի վրա:
Գտնել $g(5) + g(7) + g(9)$, եթե $g(x) = x + (x-7)f(x-7) + 7$:

766. $y = f(x)$ գույգ ֆունկցիան որոշված է ամբողջ թվային առանցքի վրա:
Գտնել $g(8) + g(10) + g(12)$, եթե $g(x) = x + (x-10)f(x-10) + 10$:

767. $y = f(x)$ գույգ ֆունկցիան որոշված է ամբողջ թվային առանցքի վրա:
Գտնել $g(5) + g(6)$, եթե $g(x) = 6 + \frac{f(x-5,5)}{x-5,5}$:

768. $y = f(x)$ գույգ ֆունկցիան որոշված է ամբողջ թվային առանցքի վրա:
Գտնել $g(6) + g(7)$, եթե $g(x) = 9 + \frac{f(x-6,5)}{x-6,5}$:

769. $y = f(x)$ գույգ ֆունկցիան որոշված է ամբողջ թվային առանցքի վրա:
Գտնել $g(3) + g(4)$, եթե $g(x) = 8 + \frac{f(x-3,5)}{x-3,5}$:

770. $f(x)$ ֆունկցիան T պարբերական ֆունկցիա է: Ինչի՞նչ է հավասար
 $f\left(\frac{x}{2}\right)$ ֆունկցիայի հիմնական պարբերությունը:

1) $2T$;

2) $\frac{T}{2}$;

3) T ;

4) $T-2$:

771. $f(x)$ ֆունկցիան T պարբերական ֆունկցիա է: Ինչի՞նչ է հավասար $4f(x)$ ֆունկցիայի հիմնական պարբերությունը:

- 1) $\frac{T}{4}$; 2) $4T$; 3) T ; 4) $T+4$:

772. $f(x)$ ֆունկցիան T պարբերական ֆունկցիա է: Ինչի՞նչ է հավասար $-\frac{1}{2}f(x)$ ֆունկցիայի հիմնական պարբերությունը:

- 1) $-2T$; 2) T ; 3) $\frac{T}{2}$; 4) $T-\frac{1}{2}$:

773. $f(x)$ ֆունկցիան T պարբերական ֆունկցիա է: Ինչի՞նչ է հավասար $f(x-1)$ ֆունկցիայի հիմնական պարբերությունը:

- 1) $T-1$; 2) $-T$; 3) $T+1$; 4) T :

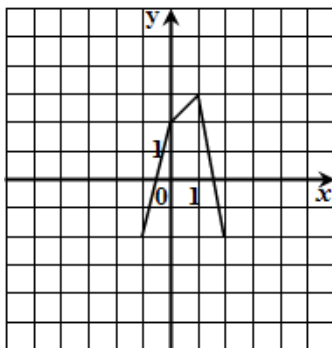
774. $f(x)$ ֆունկցիան T պարբերական ֆունկցիա է: Ինչի՞նչ է հավասար $f(3x)$ ֆունկցիայի հիմնական պարբերությունը:

- 1) $3T$; 2) $\frac{T}{3}$; 3) T ; 4) $T-3$:

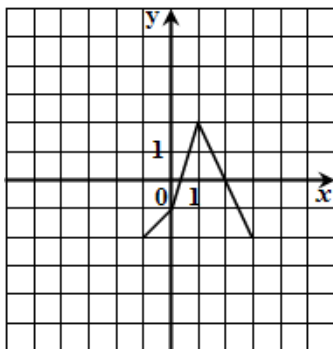
775. $f(x)$ ֆունկցիան T պարբերական ֆունկցիա է: Ինչի՞նչ է հավասար $f(x)+5$ ֆունկցիայի հիմնական պարբերությունը:

- 1) $T+5$; 2) $5T$; 3) T ; 4) $T-5$:

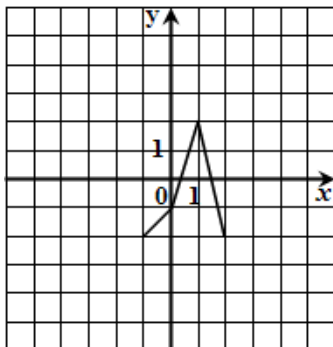
776. $y = f(x)$ ֆունկցիան երեք պարբերությամբ պարբերական ֆունկցիա է, որոշված ամբողջ թվային առանցքի վրա: Նկարում պատկերված է այդ ֆունկցիայի գրաֆիկը, երբ $-1 \leq x \leq 2$: Գտնել $f(-5) - f(-1) + f(6)$:



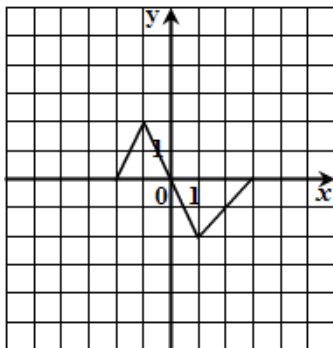
777. $y = f(x)$ ֆունկցիան չորս պարբերությամբ պարբերական ֆունկցիա է, որոշված ամբողջ թվային առանցքի վրա: Նկարում պատկերված է այդ ֆունկցիայի գրաֆիկը, երբ $-1 \leq x \leq 3$: Գտնել $f(-8) + f(1) - f(7)$:



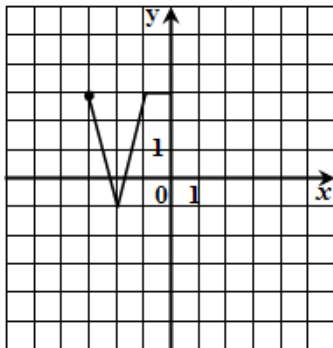
778. $y = f(x)$ ֆունկցիան չորս պարբերությամբ պարբերական ֆունկցիա է, որոշված ամբողջ թվային առանցքի վրա: Նկարում պատկերված է այդ ֆունկցիայի գրաֆիկը, երբ $-1 \leq x \leq 2$: Գտնել $f(-8) \cdot f(0) \cdot f(5)$:



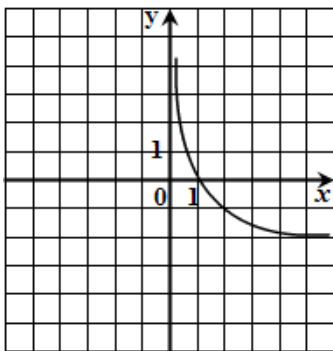
779. $y = f(x)$ ֆունկցիան հինգ պարբերությամբ պարբերական ֆունկցիա է, որոշված ամբողջ թվային առանցքի վրա: Նկարում պատկերված է այդ ֆունկցիայի գրաֆիկը, երբ $-2 \leq x \leq 3$: Գտնել $f(-4) \cdot f(-1) \cdot f(12)$:



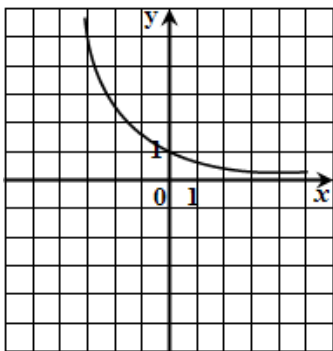
780. $y = f(x)$ ֆունկցիան երեք պարբերությամբ պարբերական ֆունկցիա է, որոշված ամբողջ թվային առանցքի վրա: Նկարում պատկերված է այդ ֆունկցիայի գրաֆիկը, երբ $-3 \leq x \leq 0$: Գտնել $\frac{f(-6) + f(5)}{-f(-2)}$:



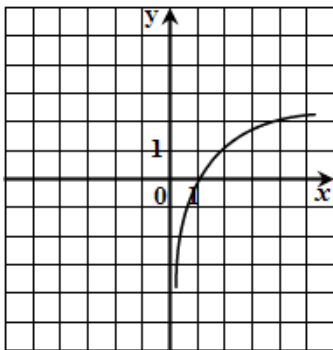
781. Հետևյալ նկարներից ո՞րում է պատկերված $y = e^x$ ֆունկցիայի գրաֆիկի ուղագիծը:



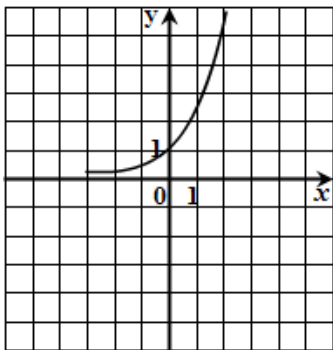
1)



2)



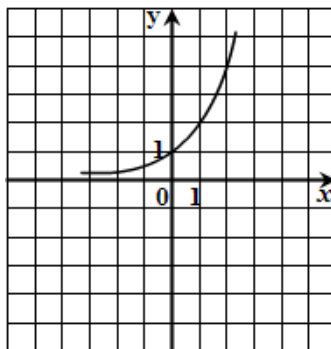
3)



4)

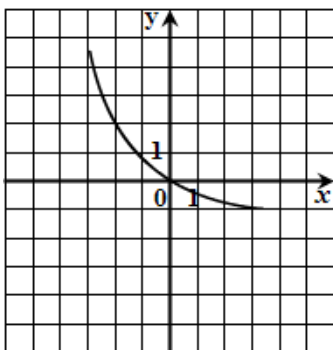
782. Նշնաժ ֆունկցիաներից ո՞րի գրաֆիկի ուվազիժն է պատկերվաժ նկարում:

- 1) $y = \log_2 x$;
- 2) $y = 2^x$;
- 3) $y = 0,5^x$;
- 4) $y = \log_{0,5} x$:

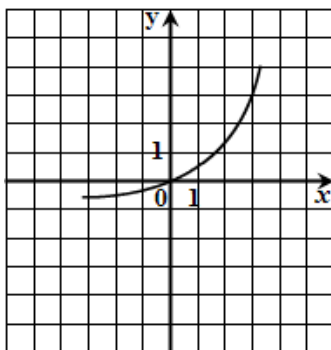


783. Հետևյալ նկարներից ո՞րում է պատկերվաժ $y = 0,5^x$ ֆունկցիայի գրաֆիկի ուվազիժը:

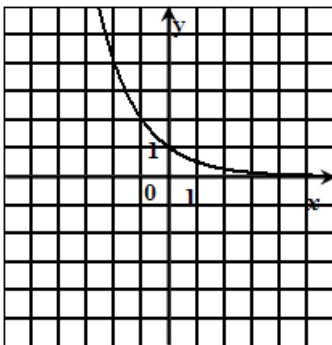
1)



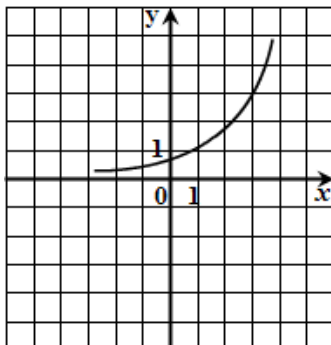
2)



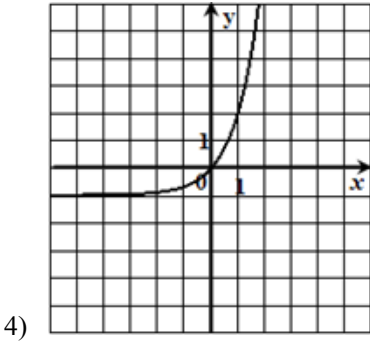
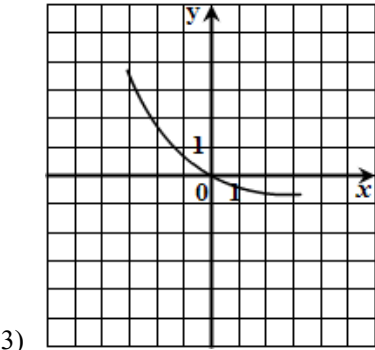
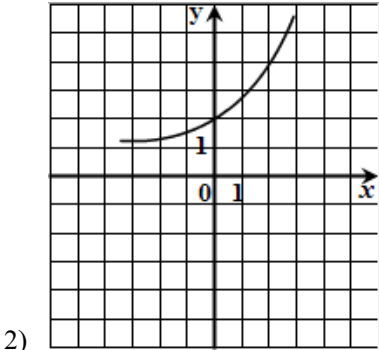
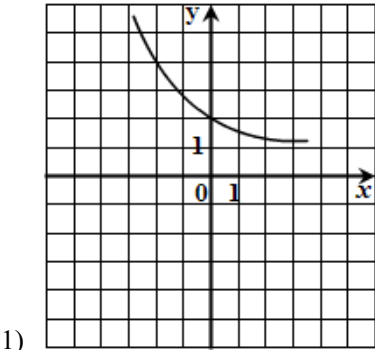
3)



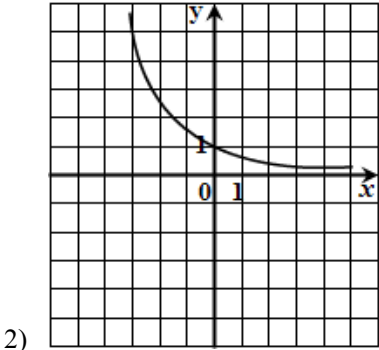
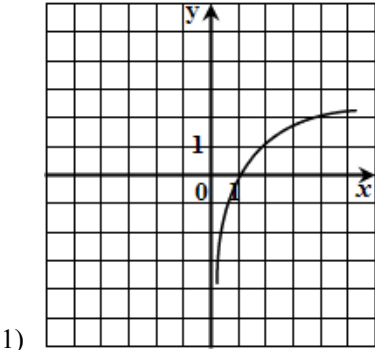
4)

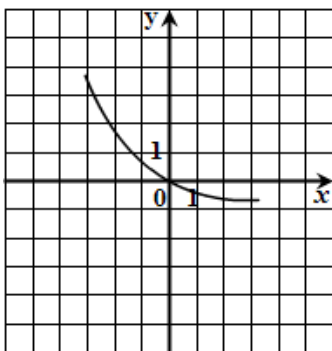


784. Ո՞ր նկարում է պատկերված $y = 3^x - 1$ ֆունկցիայի գրաֆիկի ուվագիծը:

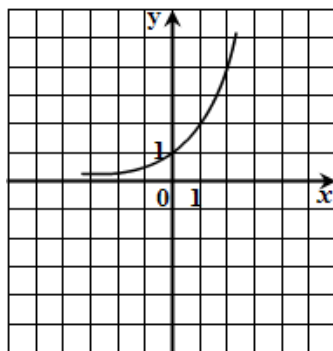


785. Ո՞ր նկարում է պատկերված $y = 2^x$ ֆունկցիայի գրաֆիկի ուվագիծը:



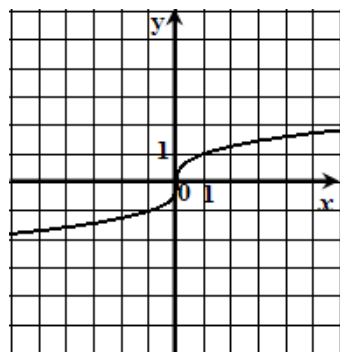


3)

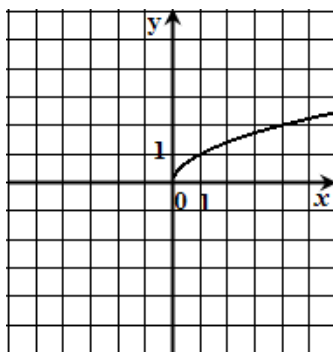


4)

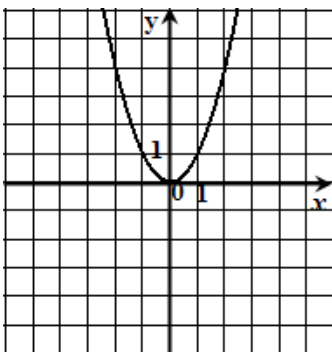
786. Հետևյալ նկարներից ո՞րում է պատկերված $y = \sqrt[3]{x}$ ֆունկցիայի գրաֆիկի ուվագիծը:



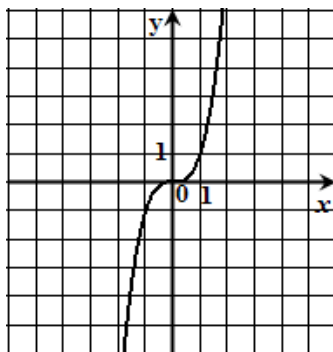
1)



2)



3)

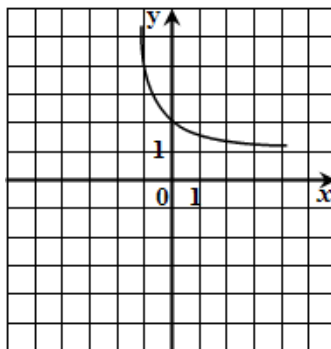


4)

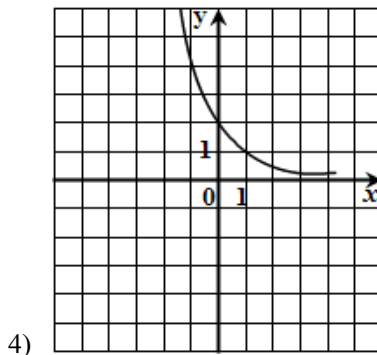
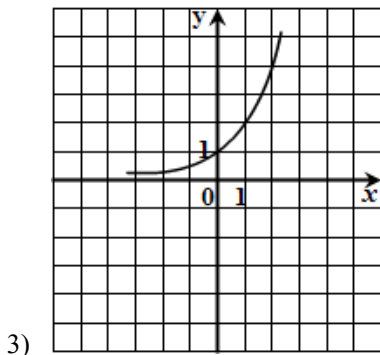
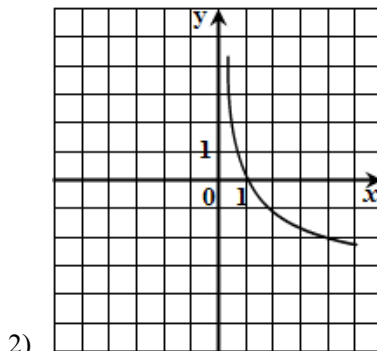
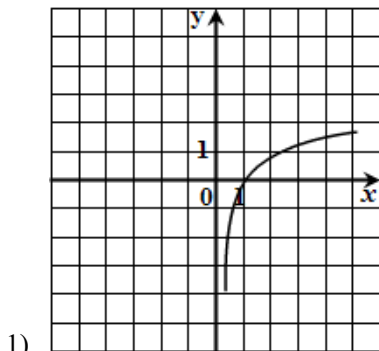
787. Նշնաժ ֆունկցիաներից ո՞րի գրաֆիկի ուվագիծն է պատկերվաժ նկարում:

1) $y = \left(\frac{1}{3}\right)^{x-1}$; 3) $y = \left(\frac{1}{3}\right)^x + 1$;

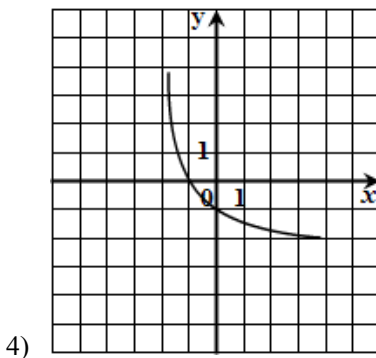
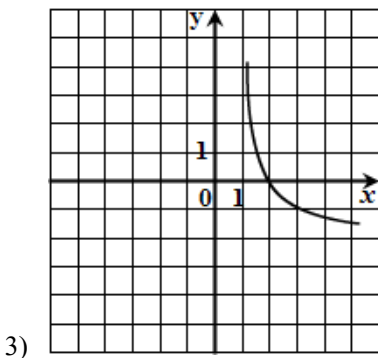
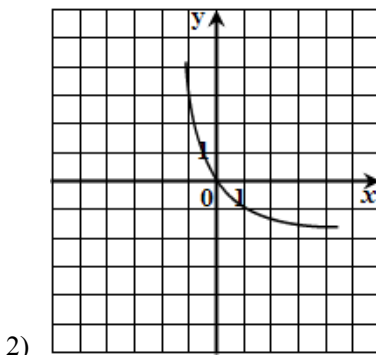
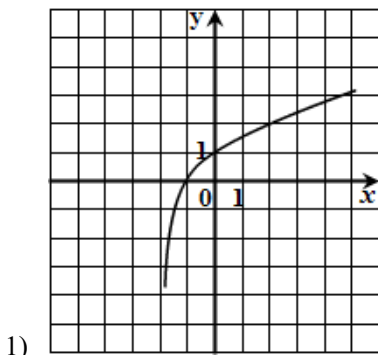
2) $y = \left(\frac{1}{3}\right)^{x+1}$; 4) $y = \left(\frac{1}{3}\right)^x - 1$:



788. Հետևյալ նկարներից ո՞րում է պատկերվաժ $y = \ln x$ ֆունկցիայի գրաֆիկի ուվագիծը:



789. Հետևյալ նկարներից ո՞րում է պատկերված $y = \log_{0,5}(x+2)$ ֆունկցիայի գրաֆիկի ուղագիծը:



790. Գտնել x -ի այն ամբողջ արժեքների քանակը, որոնց համար $f(x) = 0,1 \cdot 2^{3x-5}$ և $g(x) = 1,2$ ֆունկցիաների գրաֆիկների համապատասխան կետերի հեռավորությունը փոքր է 0,4-ից:

- 1) 1; 2) 2; 3) 0; 4) 3:

791. Գտնել x -ի այն ամբողջ արժեքների քանակը, որոնց համար $f(x) = 0,3 \cdot 2^{3x-13}$ և $g(x) = 14,4$ ֆունկցիաների գրաֆիկների համապատասխան կետերի հեռավորությունը փոքր է 4,8-ից:

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

792. Գտնել x -ի այն ամբողջ արժեքների քանակը, որոնց համար $f(x) = \log_{\sqrt{2}}(5x+14)$ և $g(x) = 10$ ֆունկցիաների գրաֆիկների համապատասխան կետերի հեռավորությունը փոքր է 2-ից:

- 1) 6; 2) 9; 3) 3; 4) 0:

793. Գտնել x -ի այն ամբողջ արժեքների քանակը, որոնց համար $f(x) = \log_2(3x+13)$ և $g(x) = 5,5$ ֆունկցիաների գրաֆիկների համապատասխան կետերի հեռավորությունը փոքր է 0,5-ից:

- 1) 10; 2) 9; 3) 4; 4) 0:

794. Գտնել x -ի այն ամբողջ արժեքների քանակը, որոնց համար $f(x) = \frac{7x-3}{2x-3}$ և $g(x) = 4$ ֆունկցիաների գրաֆիկների համապատասխան կետերի հեռավորությունը մեծ է 0,8-ից:

- 1) 10; 2) 9; 3) 15; 4) 20:

795. Նշել $y = \sqrt[4]{6-|2x+1|}$ ֆունկցիայի որոշման տիրույթին պատկանող ամենամեծ ամբողջ թիվը:

796. Գտնել $y = \sqrt[8]{9-|4x+13|}$ ֆունկցիայի որոշման տիրույթին պատկանող բոլոր ամբողջ թվերի քանակը:

797. Նշել $y = \lg(|2x-3|-28)$ ֆունկցիայի որոշման տիրույթին չպատկանող ամենամեծ ամբողջ թիվը:

798. Նշել $y = \ln(35-|3x-11|)$ ֆունկցիայի որոշման տիրույթին պատկանող ամենամեծ ամբողջ թիվը:

799. $g(x) = \log_{0,5}(4-x^2)$ ֆունկցիայի ամենափոքր արժեքը x_0 -ն է: Գտնել $10-x_0$ -ն:

800. $g(x) = \log_{\frac{1}{3}}\left(\frac{1}{27}-x^2\right)$ ֆունկցիայի ամենափոքր արժեքը x_0 -ն է: Գտնել $10-x_0$ -ն:

801. Գտնել $y = 6\sin\left(x + \frac{\pi}{6}\right)$ ֆունկցիայի ամենամեծ արժեքը, եթե $x \in \left[\frac{2\pi}{3}; \frac{7\pi}{6}\right]$:

802. Գտնել $y = 7 \cdot 2^{3\sin^2 x + 4\cos^2 x - 5}$ ֆունկցիայի ամենամեծ ամբողջ արժեքը:

803. Գտնել $y = 12 \cdot 2^{\sin 3x \cos 2x - \cos 3x \sin 2x - 2}$ ֆունկցիայի ամենափոքր ամբողջ արժեքը:

804. Գտնել $y = 1 - \log_9 3^{-x}$ ֆունկցիայի ամենամեծ ամբողջ արժեքը $[-1; 5]$ հատվածի վրա:

805. Գտնել $y = 12 \cos\left(x + \frac{5\pi}{12}\right)$ ֆունկցիայի ամենափոքր արժեքը, եթե $x \in \left[\frac{5\pi}{4}; \frac{17\pi}{12}\right]$:

806. Գտնել $y = \sqrt{81 - x^2}$ ֆունկցիայի ամենամեծ և ամենափոքր արժեքների տարբերությունը, եթե $x \in [-3\sqrt{5}; 4\sqrt{2}]$:

807. Գտնել $y = \sqrt{49 - x^2}$ ֆունկցիայի ամենամեծ և ամենափոքր արժեքների տարբերությունը, եթե $x \in [-2\sqrt{10}; 2\sqrt{6}]$:

808. Գտնել $y = 2^{x^2+1}$ ֆունկցիայի ամենամեծ և ամենափոքր արժեքների տարբերությունը, եթե $x \in [-2; 1]$:

809. Գտնել $y = 5^{x^2}$ ֆունկցիայի ամենամեծ և ամենափոքր արժեքների տարբերությունը, եթե $x \in [-1; 2]$:

810. Գտնել $y = 4^{\frac{x^2+1}{2}}$ ֆունկցիայի ամենամեծ և ամենափոքր արժեքների հարաբերությունը, եթե $x \in [-2; 3]$:

811. Գտնել $y = 7 \log_{\frac{1}{6}}(36 - 5x^2)$ ֆունկցիայի ամենամեծ և ամենափոքր արժեքների տարբերությունը, եթե $x \in [-\sqrt{6}; 2]$:

812. Գտնել $y = 6 \log_{\frac{1}{5}}(25 - 4x^2)$ ֆունկցիայի ամենամեծ և ամենափոքր արժեքների տարբերությունը, եթե $x \in [-2; \sqrt{5}]$:

813. Գտնել $y = 9 \log_{0.1}(10 - x^2)$ ֆունկցիայի ամենամեծ և ամենափոքր արժեքների տարբերությունը, եթե $x \in [-3; 1]$:

814. Գտնել $y = \frac{5}{3}\sqrt{5\cos^2 x - 4\sin^2 x + 20}$ ֆունկցիայի ամենափոքր ամբողջ արժեքը:

815. Գտնել $y = \frac{5}{2}\sqrt{2\sin^2 x + 5\cos^2 x - 1}$ ֆունկցիայի ամենափոքր ամբողջ արժեքը:

816. $y = f(x)$ ֆունկցիան զույգ և 6 պարբերությամբ պարբերական ֆունկցիա է, որոշված ամբողջ թվային առանցքի վրա: $[-3; 0]$ հատվածի վրա այդ ֆունկցիան տրվում է $f(x) = 1 - 2x - x^2$ բանաձևով: Գտնել $y = f(x)$ ֆունկցիայի զրոների քանակը $[-8; 4]$ հատվածի վրա:

817. $y = f(x)$ ֆունկցիան զույգ և 6 պարբերությամբ պարբերական ֆունկցիա է, որոշված ամբողջ թվային առանցքի վրա: $[0; 3]$ հատվածի վրա այդ ֆունկցիան տրվում է $f(x) = x^2 - 2x - 2$ բանաձևով: Գտնել $y = f(x)$ ֆունկցիայի զրոների քանակը $[-5; 4]$ հատվածի վրա:

818. $y = f(x)$ ֆունկցիան զույգ և 10 պարբերությամբ պարբերական ֆունկցիա է, որոշված ամբողջ թվային առանցքի վրա: $[0; 5]$ հատվածի վրա այդ ֆունկցիան տրվում է $f(x) = x^2 - 4x$ բանաձևով: Գտնել $y = f(x)$ ֆունկցիայի զրոների քանակը $[-5; 11]$ հատվածի վրա:

819. $y = f(x)$ ֆունկցիան զույգ և 8 պարբերությամբ պարբերական ֆունկցիա է, որոշված ամբողջ թվային առանցքի վրա: $[0; 4]$ հատվածի վրա այդ ֆունկցիան տրվում է $f(x) = x^2 - 6x + 5$ բանաձևով: Գտնել $y = f(x)$ ֆունկցիայի զրոների քանակը $[-5; 8]$ հատվածի վրա:

9. ԱԾԱՆՑԻԱԼ

820. Գտնել $y = x^4 + 2x$ ֆունկցիայի ածանցիայը:

- 1) $4x+2$; 2) $4x^3+2$; 3) $4x^3+2x$; 4) $8x^3$:

821. Գտնել $y = x^3 - 5x + 4$ ֆունկցիայի ածանցիալը:

- 1) $3x^2 - 5$; 2) $3x^2 - 1$; 3) $x^3 - 5$; 4) $6x^4$:

822. Գտնել $y = 2x^3 - 3x + 9$ ֆունկցիայի ածանցիալը:

- 1) $6x^2 - 3$; 2) $5x + 6$; 3) $6x^3 - 3$; 4) -3 ;

823. Գտնել $y = 3x^3 - 8x + 2$ ֆունկցիայի ածանցիալը:

- 1) $9x^2 - 6$; 2) $9x^2 + 8$; 3) $9x^2 - 8$; 4) $9x^3$:

824. Գտնել $y = 3\cos x + x^2$ ֆունկցիայի ածանցիալը:

- $$\begin{array}{ll} 1) \ y' = 3 \sin x - 2x; & 3) \ y' = -3 \sin x + 2x; \\ 2) \ y' = 4x - \sin x; & 4) \ y' = x^2 + 2 \cos x; \end{array}$$

825. Գտնել $y = e^x - x^7$ ֆունկցիայի ածանցիավր:

- $$\begin{array}{ll} 1) \ y' = e^x - 7x^6; & 3) \ y' = e^x - x^6; \\ 2) \ y' = e^x + \frac{x^8}{8}; & 4) \ y' = xe^{x-1} + 7x^6; \end{array}$$

826. Գտնել $y = -\frac{5}{4}x^4 + 3x^2 - 2x + 11$ ֆունկցիայի ածանցիալը:

- $$\begin{array}{ll} 1) y' = -5x^3 + 6x - x^2 + 11x; & 3) y' = -5x^3 + 6x - 2; \\ 2) y' = -\frac{1}{4}x^5 + x^3 - x^2 + 11x; & 4) y' = -5x^3 + 6x - x^2; \end{array}$$

827. Գտնել $y = \frac{5}{2}x^4 - 3x^2 + 2x - 1$ ֆունկցիայի ածանցիալը:

- $$\begin{array}{ll} 1) \ y' = 10x^3 - 15x + x^2; & 3) \ y' = \frac{1}{2}x^5 - x^3 + x^2 - x; \\ 2) \ y' = 10x^3 - 6x + 2; & 4) \ y' = 5x^3 - 5x + x^2; \end{array}$$

828. Գտնել $y = 20x^4 - e^x$ ֆունկցիայի ածանցիալը:

1) $y' = 80x^3 - xe^{x-1}$;

3) $y' = 80x^3 - e^x$;

2) $y' = 4x^5 - \frac{e^{x+1}}{x+1}$;

4) $y' = 5x^3 - xe^{x-1}$:

829. Գտնել $y = (x+3)\sin x$ ֆունկցիայի ածանցիալը:

1) $y' = (x+3)\cos x$;

3) $y' = \cos x$;

2) $y' = \left(\frac{x^2}{2} + 3x\right)\cos x$;

4) $y' = \sin x + (x+3)\cos x$:

830. Գտնել $f(x) = \sqrt{x} - 3\sqrt[6]{x^2}$ ֆունկցիայի ածանցիալը:

1) $\frac{1}{2\sqrt{x}} - \frac{3}{\sqrt[3]{x^2}}$;

3) $\frac{2}{\sqrt{x}} - \frac{1}{\sqrt[3]{x^2}}$;

2) $\frac{1}{2\sqrt{x}} - \frac{1}{\sqrt[3]{x^2}}$;

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

831. Գտնել $f(x) = \frac{2x}{1-x^2}$ ֆունկցիայի ածանցիալը:

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

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

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

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

832. Գտնել $f(x) = (4x-2)^{12}$ ֆունկցիայի ածանցիալը:

1) $12(4x-2)^{11}$;

3) $4(4x-2)^{11}$;

2) $48(4x-2)$;

4) $48(4x-2)^{11}$:

833. Գտնել $y = \cos\left(x - \frac{\pi}{6}\right)$ ֆունկցիայի ածանցիալը:

1) $\frac{\pi}{6}\sin\left(\frac{\pi}{6} - x\right)$;

3) $\sin\left(\frac{\pi}{6} - x\right)$;

$$2) -\sin\left(\frac{\pi}{6}-x\right);$$

$$4) \frac{1}{6}\sin\left(\frac{\pi}{6}-x\right);$$

834. Գտնել $y = \sin 2x - \operatorname{ctg} 3x$ ֆունկցիայի ածանցիալը:

$$1) \cos 2x + \frac{1}{\sin^2 3x};$$

$$3) \cos x + \frac{3}{\sin 3x};$$

$$2) 2 \cos 2x + \frac{3}{\sin^2 3x};$$

$$4) 2 \cos x + \frac{3}{\sin^2 x};$$

835. Գտնել $y = 2 \sin(x^2 - 3)$ ֆունկցիայի ածանցիալը:

$$1) 4x \cos(x^2 - 3);$$

$$3) 2 \cos(x^2 - 3);$$

$$2) 2x \cos(x^2 - 3);$$

$$4) 4x \cos x;$$

836. Գտնել $f(x) = \frac{\cos x}{2 \sin^2 x}$ ֆունկցիայի ածանցիալը:

$$1) \frac{1 + \cos^2 x}{2 \sin^2 x};$$

$$3) \frac{\cos^2 x}{2 \sin^3 x};$$

$$2) -\frac{1 + \cos^2 x}{\sin^4 x};$$

$$4) -\frac{1 + \cos^2 x}{2 \sin^3 x};$$

837. Գտնել $f(x) = \sqrt[3]{4x^3 - 7x^2 + 1}$ ֆունկցիայի ածանցիալը:

$$1) \frac{1}{3\sqrt[3]{(4x^3 - 7x^2 + 1)^2}};$$

$$3) \frac{12x^2 - 14x}{3\sqrt[3]{(4x^3 - 7x^2 + 1)^2}};$$

$$2) 3\sqrt[3]{(4x^3 - 7x^2 + 1)^2};$$

$$4) \frac{12x^2 - 14x}{\sqrt{(4x^3 - 7x^2 + 1)^2}};$$

838. Գտնել $f(x) = 4 \cos 9x \cos x$ ֆունկցիայի ածանցիալը $x_0 = \frac{\pi}{2}$ կետում:

$$1) 1;$$

$$2) \cos 1;$$

$$3) 4;$$

$$4) 0;$$

839. Գտնել $f(x) = e^{\frac{3x-3\pi}{7}} + \sin\left(6x + \frac{\pi}{7}\right)$ ֆունկցիայի ածանցիալը $x_0 = \frac{\pi}{7}$ կետում:

$$1) 1;$$

$$2) -3;$$

$$3) 6;$$

$$4) 0;$$

840. Գտնել $f(x) = (5x + 11)^6 + 4x^{-1}$ ֆունկցիայի ածանցիալը $x_0 = -2$ կետում:

- 1) 29; 2) 39; 3) -9; 4) 0:

841. Գտնել $f(x) = e^{3x-5} + 12(x + e)x^{-1} + x$ ֆունկցիայի ածանցիալը $x_0 = 2$ կետում:

- 1) 1; 2) e ; 3) 0; 4) -14:

842. Գտնել $y = x^2 - \sin x$ ֆունկցիայի ածանցիալը $x_0 = \pi$ կետում:

- 1) $\pi^2 - 1$; 2) $2\pi + 1$; 3) $2\pi - 1$; 4) 2π :

843. Գտնել $f'(1)$ -ը, եթե $f(x) = \ln x - 2 \cos x$:

- 1) 1; 2) $-2 \cos 1$; 3) $1 + 2 \sin 1$; 4) 0:

844. Գտնել $f'(0)$ -ը, եթե $f(x) = 2x^7 + 4 \cos x$:

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

845. Գտնել $f'(1)$ -ը, եթե $f(x) = \frac{5}{x} + 4e^x$:

- 1) 9; 2) $-5 + 4e$; 3) 5; 4) $5 + 4e$:

846. Գտնել $y = 4x^3 - 6x^2 + 9$ ֆունկցիայի գրաֆիկին նրա $x_0 = 1$ արագիսն ունեցող կետում տարված շոշափողի անկյունային գործակիցը:

- 1) 1; 2) 2; 3) 0; 4) -1:

847. Գտնել $y = 2x + e^x$ ֆունկցիայի գրաֆիկին նրա $x_0 = 0$ արագիսն ունեցող կետում տարված շոշափողի անկյունային գործակիցը:

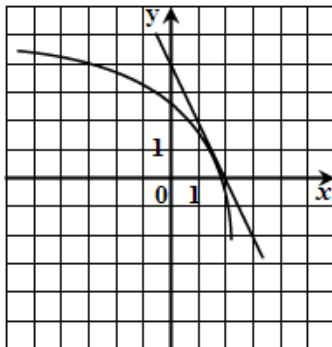
- 1) 1; 2) 2; 3) 3; 4) 0:

848. Գտնել $y = 3 \cos x - 2x$ ֆունկցիայի գրաֆիկին նրա $x_0 = \frac{\pi}{2}$ արագիսն ունեցող կետում տարված շոշափողի անկյունային գործակիցը:

- 1) 1; 2) $-\pi$; 3) $3 - 0,25\pi^2$; 4) -5:

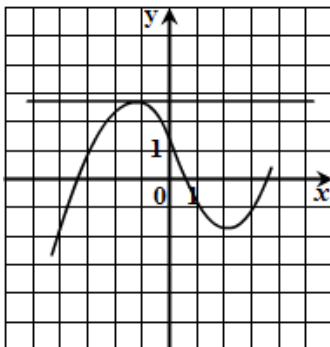
849. Նկարում պատկերված է $y = f(x)$ ֆունկցիայի գրաֆիկը և x_0 արգիս ունեցող կետում նրան տարված շոշափողը: Գտնել $f'(x_0)$ -ն:

- 1) -2 ;
- 2) 2 ;
- 3) -3 ;
- 4) 6 :



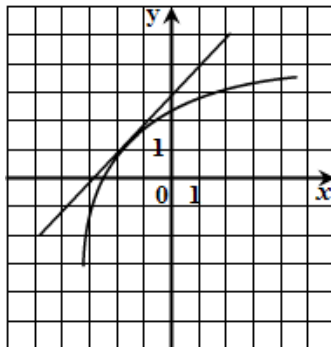
850. Նկարում պատկերված է $y = f(x)$ ֆունկցիայի գրաֆիկը և x_0 արգիս ունեցող կետում նրան տարված շոշափողը: Գտնել $f'(x_0)$ -ն:

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



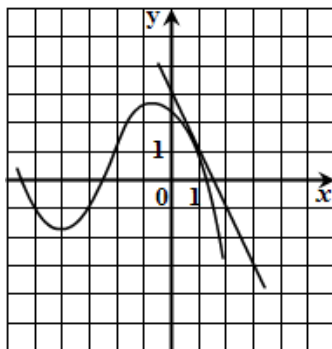
851. Նկարում պատկերված է $y = f(x)$ ֆունկցիայի գրաֆիկը և x_0 արգիս ունեցող կետում նրան տարված շոշափողը: Գտնել $f'(x_0)$ -ն:

- 1) 1 ;
- 2) 0 ;
- 3) -1 ;
- 4) 3 :

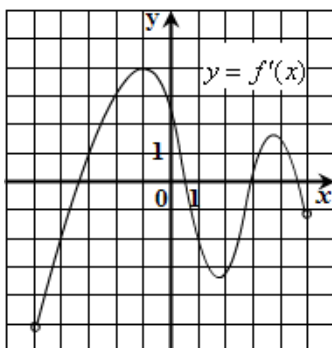


852. Նկարում պատկերված է $y = f(x)$ ֆունկցիայի գրաֆիկը և x_0 աբսցիսս ունեցող կետում նրան տարված շոշափողը: Գտնել $f'(x_0)$ -ն:

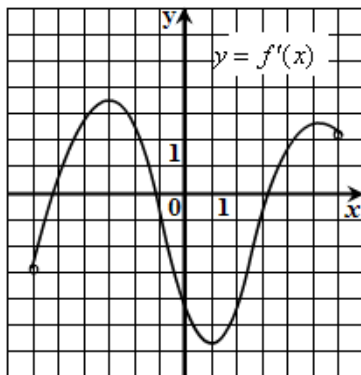
- 1) -5 ;
- 2) -3 ;
- 3) -2 ;
- 4) -1 :



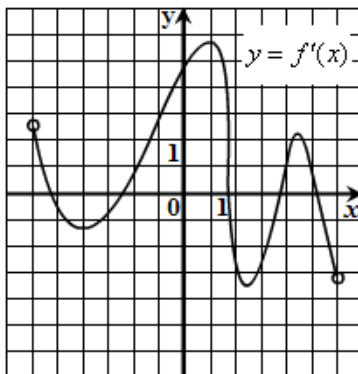
853. Նկարում պատկերված է $(-5;5)$ միջակայքում որոշված $y = f(x)$ ֆունկցիայի ածանցիալ ֆունկցիայի գրաֆիկը: Նշել այն կետի օրդինատը, որում $y = f(x)$ ֆունկցիայի գրաֆիկին տարված շոշափողն ունի ամենամեծ անկյունային գործակից:



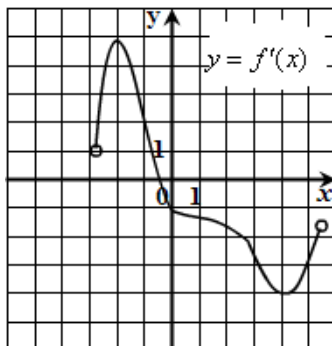
854. Նկարում պատկերված է $(-6;6)$ միջակայքում որոշված $y = f(x)$ ֆունկցիայի ածանցիալ ֆունկցիայի գրաֆիկը: Նշել այն կետի աբսցիսսը, որում $y = f(x)$ ֆունկցիայի գրաֆիկին տարված շոշափողն ունի ամենավոքր անկյունային գործակից:



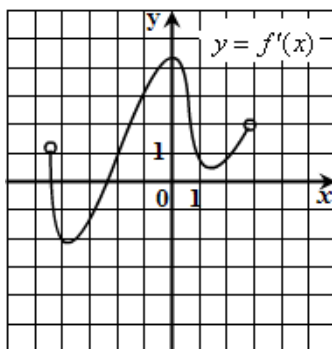
855. Նկարում պատկերված է $(-6;6)$ միջակայքում որոշված $y = f(x)$ ֆունկցիայի ածանցիալ ֆունկցիայի գրաֆիկը: Նշել այն կետի արագիսը, որում $y = f(x)$ ֆունկցիայի գրաֆիկին տարված շոշափողն ունի ամենամեծ անկյունային գործակից:



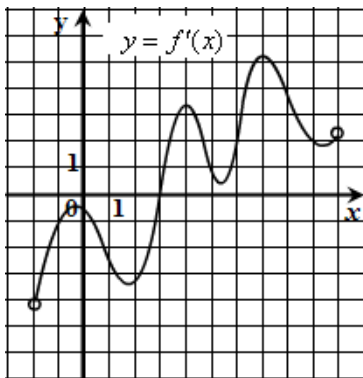
856. Նկարում պատկերված է $y = f(x)$ ֆունկցիայի ածանցիալ ֆունկցիայի գրաֆիկը: $y = f(x)$ ֆունկցիայի գրաֆիկին տարված է շոշափող $x_0 = -1$ արագիս ունեցող կետում: Գտնել այդ շոշափողի անկյունային գործակիցը:



857. Նկարում պատկերված է $y = f(x)$ ֆունկցիայի ածանցիալ ֆունկցիայի գրաֆիկը: $y = f(x)$ ֆունկցիայի գրաֆիկին տարված է շոշափող $x_0 = -2$ արագիս ունեցող կետում: Գտնել այդ շոշափողի անկյունային գործակիցը:



858. Նկարում պատկերված է $y = f(x)$ ֆունկցիայի ածանցիալ ֆունկցիայի գրաֆիկը: $y = f(x)$ ֆունկցիայի գրաֆիկին տարված է շոշափող $x_0 = 6$ արագիս ունեցող կետում: Գտնել այդ շոշափողի անկյունային գործակիցը:



859. Նշել $f(x) = x^2 e^{-x}$ ֆունկցիայի գրաֆիկին $x_0 = 1$ արագիս ունեցող կետում տարված շոշափողի հավասարումը:

- 1) $y = \frac{1}{e}x + 1$; 2) $y = x + e$; 3) $y = \frac{1}{e}x$;
4) $y = 2$:

860. Նշել $f(x) = x^3(x^2 + 1)^{-1}$ ֆունկցիայի գրաֆիկին $x_0 = 0$ արագիս ունեցող կետում տարված շոշափողի հավասարումը:

- 1) $y = x + e$; 2) $y = 0$; 3) $y = \frac{1}{e}x$; 4) $y = 2$:

861. Նշել $f(x) = x^3 + x^{-3}$ ֆունկցիայի գրաֆիկին $x_0 = 1$ արագիս ունեցող կետում տարված շոշափողի հավասարումը:

- 1) $y = x + e$; 3) $y = x + 2$;
2) $y = -4x + \pi + 3$; 4) $y = 2$:

862. Նշել $f(x) = 2\cos 2x + 3$ ֆունկցիայի գրաֆիկին $x_0 = \frac{\pi}{4}$ արագիս ունեցող կետում տարված շոշափողի հավասարումը:

- 1) $y = 4x + 2\pi + 3$; 3) $y = x + 2$;
2) $y = -4x + \pi + 3$; 4) $y = 2$:

863. Նշել այն ուղղի հավասարումը, որն անցնում է $A(3;0)$ կետով և շոշափում է $f(x) = x^2 - 3x + 4$ ֆունկցիայի գրաֆիկը:

$$1) y = -x + 3; y = 7x - 21;$$

$$3) y = 3x - 21;$$

$$2) y = -5x + 3;$$

$$4) y = x - 3; y = 21x - 7;$$

864. Նշել այն ուղղի հավասարումը, որն անցնում է $A(2;1)$ կետով և շոշափում է $f(x) = \frac{5}{x} + 1$ ֆունկցիայի գրաֆիկը:

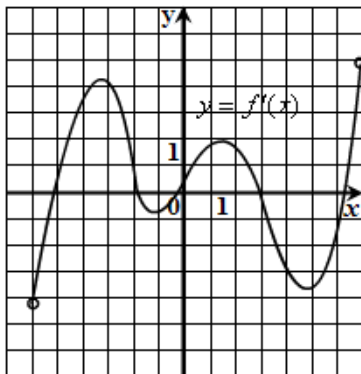
$$1) y = -x + 3;$$

$$3) y = -5x + 11;$$

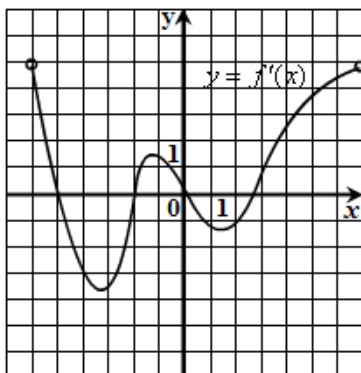
$$2) y = -5x + 3;$$

$$4) y = 21x - 7:$$

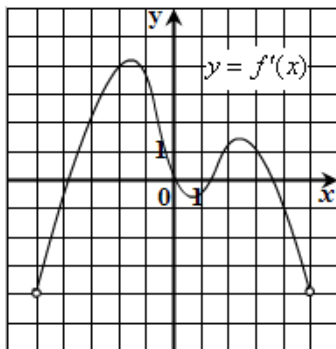
865. Նկարում պատկերված է $(-6;7)$ միջակայքում որոշված $y = f(x)$ ֆունկցիայի ածանցիալ ֆունկցիայի գրաֆիկը: $y = f(x)$ ֆունկցիայի գրաֆիկին տարված են բոլոր այն շոշափողները, որոնք կամ զուգահեռ են, կամ համընկնում են $y = 3 - x$ ուղղի հետ: Քանի՞ կետում են տարվել շոշափողներ:



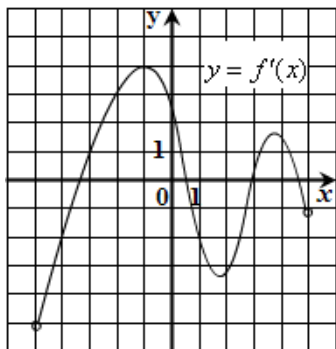
866. Նկարում պատկերված է $(-6;7)$ միջակայքում որոշված $y = f(x)$ ֆունկցիայի ածանցիալ ֆունկցիայի գրաֆիկը: $y = f(x)$ ֆունկցիայի գրաֆիկին տարված են բոլոր այն շոշափողները, որոնք կամ զուգահեռ են, կամ համընկնում են $y = 5 - 2x$ ուղղի հետ: Քանի՞ կետում են տարվել շոշափողներ:



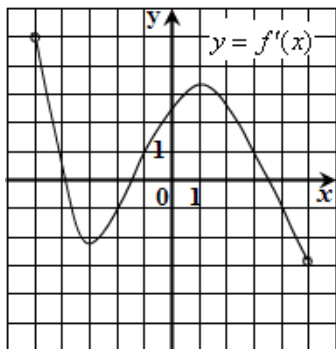
867. Նկարում պատկերված է $(-5;5)$ միջակայքում որոշված $y = f(x)$ ֆունկցիայի ածանցիալ ֆունկցիայի գրաֆիկը: $y = f(x)$ ֆունկցիայի գրաֆիկին տարված են բոլոր այն շոշափողները, որոնք կամ զուգահեռ են, կամ համընկնում են $y = 2 + x$ ուղղի հետ: Քանի՞ կետում են տարվել շոշափողներ:



868. Նկարում պատկերված է $(-5;5)$ միջակայքում որոշված $y = f(x)$ ֆունկցիայի ածանցիալ ֆունկցիայի գրաֆիկը: $y = f(x)$ ֆունկցիայի գրաֆիկին տարված են բոլոր այն շոշափողները, որոնք կամ զուգահեռ են, կամ համընկնում են $y = 5 - 2x$ ուղղի հետ: Նշել ամենափոքր դրական արացիս ունեցող կետի արացիսը, որում տարվել է շոշափող:



869. Նկարում պատկերված է $(-5;5)$ միջակայքում որոշված $y = f(x)$ ֆունկցիայի ածանցիալ ֆունկցիայի գրաֆիկը: $y = f(x)$ ֆունկցիայի գրաֆիկին տարված են բոլոր այն շոշափողները, որոնք կամ զուգահեռ են, կամ համընկնում են $y = 3 + x$ ուղղի հետ: Նշել ամենամեծ արացիս ունեցող կետի արացիսը, որում տարվել է շոշափող:



879. Գտնել $y = \frac{4}{x^2 - 2x + 2}$ ֆունկցիայի նվազման միջակայքերը:

1) $[1; +\infty)$;

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

2) $[-1; 0]$ և $[1; +\infty)$;

4) $(-\infty; -1]$ և $[0; 1]$:

880. Գտնել $y = x^2 + \frac{1}{x}$ ֆունկցիայի նվազման միջակայքերը:

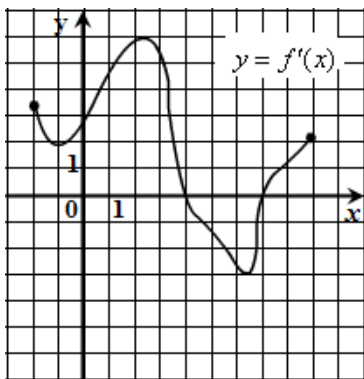
1) $\left[\frac{1}{\sqrt[3]{2}}; +\infty\right)$;

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

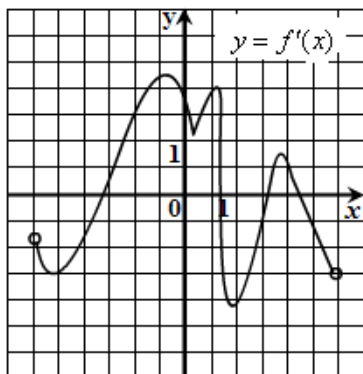
2) $\left(-\infty; \frac{1}{\sqrt[3]{2}}\right]$;

4) $[0; +\infty)$:

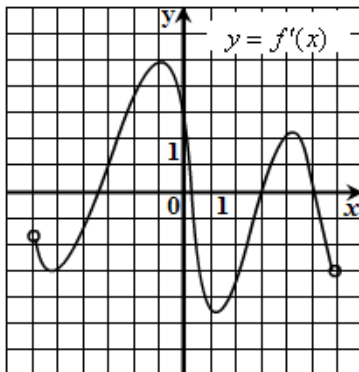
881. Նկարում պատկերված է $[-2; 9]$ միջակայքում որոշված $y = f(x)$ ֆունկցիայի ածանցիալ ֆունկցիայի գրաֆիկը: Նշել $y = f(x)$ ֆունկցիայի նվազման միջակայքի երկարությունը:



882. Նկարում պատկերված է $(-6; 6)$ միջակայքում որոշված $y = f(x)$ ֆունկցիայի ածանցիալ ֆունկցիայի գրաֆիկը: Նշել $y = f(x)$ ֆունկցիայի աճման միջակայքերի քանակը:



883. Նկարում պատկերված է $(-6; 6)$ միջակայքում որոշված $y = f(x)$ ֆունկցիայի ածանցիալ ֆունկցիայի գրաֆիկը: Նշել $y = f(x)$ ֆունկցիայի աճման միջակայքերից ամենափոքրի երկարությունը:



884. Գտնել $f(x) = -2x^3 + 3x^2 + 12x - 1$ ֆունկցիայի մաքսիմումի կետերը:

- 1) -1 ; 2) 4 ; 3) ± 3 ; 4) 2 :

885. Գտնել $f(x) = (2x - 4)(12 + x^2)^{-1}$ ֆունկցիայի մաքսիմումի կետերը:

- 1) -1 ; 2) 6 ; 3) ± 5 ; 4) 0 :

886. Գտնել $f(x) = \frac{2x^2}{3-x}$ ֆունկցիայի մաքսիմումի կետերը:

- 1) -6 ; 2) 5 ; 3) ± 4 ; 4) 6 :

887. Գտնել $y = e^{-x} - e^{-2x} + \ln 5$ ֆունկցիայի մաքսիմումի կետերը:

- 1) $-\ln 5$; 2) $\ln 2$; 3) ± 5 ; 4) 0 :

888. Գտնել $f(x) = -2x^3 + 3x^2 + 12x - 1$ ֆունկցիայի մինիմումի կետերը:

- 1) -1 ; 2) 7 ; 3) -3 ; 4) 0 :

889. Գտնել $f(x) = \frac{2}{x} + x^2$ ֆունկցիայի մինիմումի կետերը:

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

890. Գտնել $f(x) = (2x - 4)(12 + x^2)^{-1}$ ֆունկցիայի մինիմումի կետերը:

- 1) -2 ; 2) 4 ; 3) -9 ; 4) 0 :

891. Գտնել $f(x) = \frac{2x^2}{3-x}$ ֆունկցիայի մինիմումի կետերը:

1) -1 ;

2) 4 ;

3) 3 ;

4) 0 ;

892. Գտնել $f(x) = 3(x^4 + 3x^2 + 17)^{-1}$ ֆունկցիայի մաքսիմումի կետերը:

1) -1 ;

2) 1 ;

3) ± 3 ;

4) 0 ;

893. Գտնել $y = 4^{1-x} + 2^x - 1$ ֆունկցիայի մինիմումի կետերը:

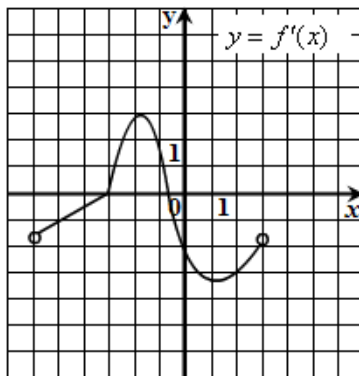
1) -1 ;

2) 1 ;

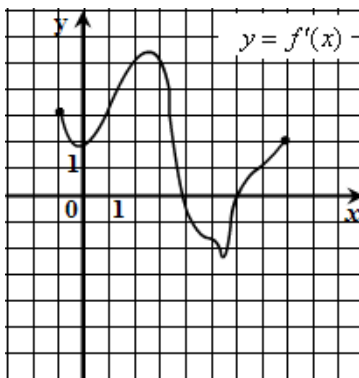
3) ± 3 ;

4) 0 ;

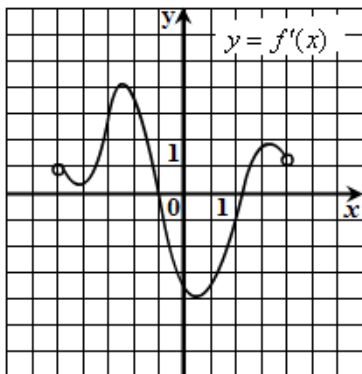
894. Նկարում պատկերված է $(-6; 3)$ միջակայքում որոշված $y = f(x)$ ֆունկցիայի ածանցիալ ֆունկցիայի գրաֆիկը: Գտնել $y = f(x)$ ֆունկցիայի մինիմումի կետի մոդուլը:



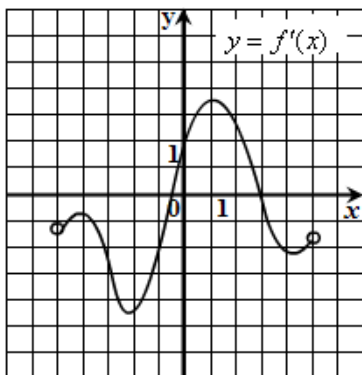
895. Նկարում պատկերված է $[-1; 8]$ միջակայքում որոշված $y = f(x)$ ֆունկցիայի ածանցիալ ֆունկցիայի գրաֆիկը: Գտնել $y = f(x)$ ֆունկցիայի մինիմումի կետը:



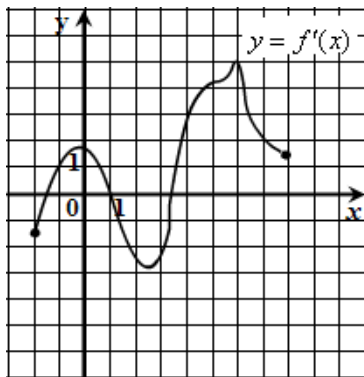
896. Նկարում պատկերված է $(-5; 4)$ միջակայքում որոշված $y = f(x)$ ֆունկցիայի ածանցիալ ֆունկցիայի գրաֆիկը: Գտնել $y = f(x)$ ֆունկցիայի մաքսիմումի կետի մոդուլը:



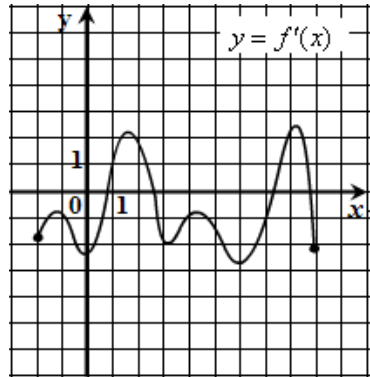
897. Նկարում պատկերված է $(-5; 5)$ միջակայքում որոշված $y = f(x)$ ֆունկցիայի ածանցիալ ֆունկցիայի գրաֆիկը: Գտնել $y = f(x)$ ֆունկցիայի մաքսիմումի կետը:



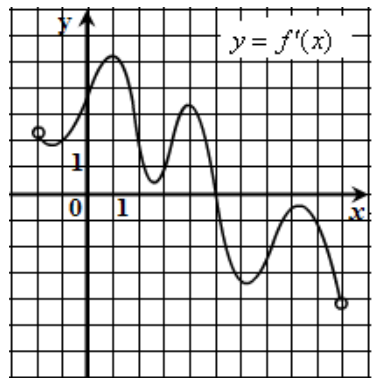
898. Նկարում պատկերված է $[-2; 8]$ միջակայքում որոշված $y = f(x)$ ֆունկցիայի ածանցիալ ֆունկցիայի գրաֆիկը: Գտնել $y = f(x)$ ֆունկցիայի մաքսիմումի կետը:



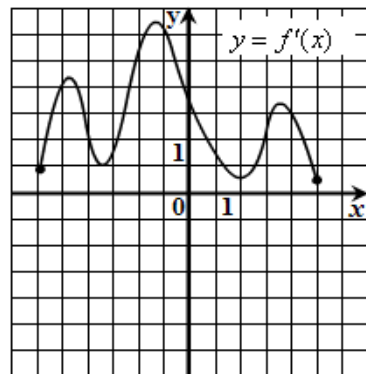
899. Նկարում պատկերված է $[-2; 9]$ միջակայքում որոշված $y = f(x)$ ֆունկցիայի ածանցիալ ֆունկցիայի գրաֆիկը: Գտնել $y = f(x)$ ֆունկցիայի մաքսիմումի կետերի քանակը:



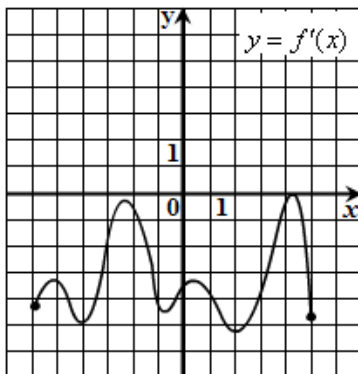
900. Նկարում պատկերված է $(-2; 10)$ միջակայքում որոշված $y = f(x)$ ֆունկցիայի ածանցիալ ֆունկցիայի գրաֆիկը: Գտնել այն x_0 կետը, որում $y = f(x)$ ֆունկցիան ընդունում է ամենամեծ արժեքը:



901. Նկարում պատկերված է $[-6; 5]$ միջակայքում որոշված $y = f(x)$ ֆունկցիայի ածանցիալ ֆունկցիայի գրաֆիկը: Գտնել այն x_0 կետը, որում $y = f(x)$ ֆունկցիան ընդունում է ամենամեծ արժեքը:



902. Նկարում պատկերված է $[-6; 5]$ միջակայքում որոշված $y = f(x)$ ֆունկցիայի ածանցիալ ֆունկցիայի գրաֆիկը: Գտնել այն x_0 կետը, որում $y = f(x)$ ֆունկցիան ընդունում է ամենափոքր արժեք:



903. Գտնել $f(x) = x \cdot e^{-3x-12} + 2$ ֆունկցիայի փոքրագույն արժեքը $[-4; 0]$ միջակայքում:

- 1) -2 ; 2) 48 ; 3) -37 ; 4) 0 :

904. Գտնել $f(x) = (x-3)(x^2+7)^{-1}$ ֆունկցիայի փոքրագույն արժեքը $[-1; 0]$ միջակայքում:

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

905. Գտնել $f(x) = (5x-6)^8 + 40x$ ֆունկցիայի փոքրագույն արժեքը $[0; 1, 2]$ միջակայքում:

- 1) -2 ; 2) 48 ; 3) -37 ; 4) 0 :

906. Գտնել $f(x) = 2 - x \cdot e^{3x-9}$ ֆունկցիայի մեծագույն արժեքը $[0; 3]$ միջակայքում:

- 1) 2 ; 2) 4 ; 3) -9 ; 4) 0 :

907. Գտնել $f(x) = (x-2)(x^2+5)^{-1}$ ֆունկցիայի մեծագույն արժեքը $[-1; 2]$ միջակայքում:

- 1) -2 ; 2) 4 ; 3) -9 ; 4) 0 :

908. Գտնել $f(x) = 60x - (5x+4)^{12}$ ֆունկցիայի մեծագույն արժեքը $[-0,8; 0]$ միջակայքում:

- 1) -2 ; 2) 48 ; 3) -37 ; 4) 0 :

10. ՏԵՋՍԱՅԻՆ ԽՆԴԻՐՆԵՐ

909. Երեք գրադարակում միասին կա 210 գիրք: Քանի՞ գիրք կա երկրորդ գրադարակում, եթե առաջինում 2 անգամ շատ կա քան երկրորդում, իսկ երկրորդում էլ 10-ով պակաս կա, քան երրորդում:

- 1) 45; 2) 50; 3) 55; 4) 60:

910. Գետի հոսանքի արագությունը 2 կմ/ժ է, իսկ նավակի սեփական արագությունը՝ 14 կմ/ժ: Գետի հոսանքին հակառակ ուղղությամբ նավակի արագությունը քանի՞ անգամ է մեծ գետի հոսանքի արագությունից:

- 1) 6; 2) 7; 3) $1\frac{1}{3}$; 4) 12:

911. Ճանապարհի $\frac{3}{8}$ մասն անցնելուց հետո ուղևորին մնացել էր անցնել 65 կմ: Որքա՞ն է ամբողջ ճանապարհի երկարությունը:

- 1) 104; 2) 169; 3) 100; 4) 64:

912. Քանի՞ անգամ կմեծանա 25-ը, եթե նրան աջից կցագրենք 25:

- 1) 25; 2) 2; 3) 101; 4) 25000:

913. 143-ը 43-ի բաժանելիս ստացված մնացորդը քանի՞ անգամ է մեծ քանորդից:

- 1) $4\frac{2}{3}$ 2) 100; 3) 40; 4) 29:

914. Բանվորի աշխատավարձը բարձրացրին 10%-ով, իսկ մեկ տարի անց ևս 20%-ով: Քանի՞ տոկոսով բարձրացավ բանվորի աշխատավարձը սկզբնականի համեմատ:

- 1) 30; 2) 31; 3) 32; 4) 33:

915. Երկու թվերի գումարը 27 է: Եթե այդ թվերից ավելի մեծից հանենք նրա $\frac{7}{8}$ մասը, ապա կստանանք փոքր թիվը: Գտեք այդ թվերից մեծը:

- 1) 14; 2) 16; 3) 24; 4) 26:

916. Քանի՞ տոկոսով կմեծանա քառակուսու մակերեսը, եթե նրա կողմը մեծացնեն 10%-ով:

- 1) 25; 2) 21; 3) 20; 4) 10:

917. Բեռը տեղափոխելու համար անհրաժեշտ է 6,5 տ բեռնատարողությամբ 15 մեքենա: Այդ նույն բեռը տեղափոխելու համար 2,5 տ բեռնատարողությամբ քանի՞ մեքենա անհրաժեշտ կլինի:

- 1) 13; 2) 20; 3) 40; 4) 39:

918. Եթե երկնիշ թվին ձախից կցագրենք 5 թվանշանը, ապա այն ...

- 1) կմեծանա 5-ով; 3) կմեծանա 5 անգամ;
2) կմեծանա 500-ով; 4) կմեծանա 50 անգամ:

919. 20 կգ 15 % -անոց սպիրտի լուծույթին 10 կգ թորած ջուր ավելացրին: Սպիրտի քանի՞ տոկոսանոց լուծույթ ստացվեց:

- 1) 5; 2) 10; 3) 7,5; 4) 9:

920. 12 կգ 40 %-անոց սպիրտի լուծույթին ավելացրին 8 կգ ջուր: Քանի՞ տոկոսանոց սպիրտի լուծույթ ստացվեց:

- 1) 18; 2) 20; 3) 24; 4) 26:

921. 4 առվակներ քանի՞ օրում կլցնեն լիճը, եթե առաջին առվակը 8 օրում է լցնում լիճը, երկրորդը՝ 9 օրում, երրորդը՝ 18 օրում, չորրորդը՝ 24 օրում:

- 1) 14,75; 2) 7; 3) 5; 4) 3:

922. Գինեգործն իր ունեցած 420 լիտր գինուց վաճառեց 6 անգամ ավելի շատ, քան մնաց իր մոտ: Գինեգործը քանի՞ հազար դրամ ստացավ, եթե 5 լիտրն արժեք 2500 դրամ:

923. Քանի՞ ութանիշ թիվ կա, որոնց թվանշանների գումարը 2 է:

924. Առաջին թվի 5 %-ը և երկրորդ թվի 4 %-ը միասին 46 է, իսկ առաջինի 4 %-ը և երկրորդի 5 %-ը՝ 44: Գտնել առաջին և երկրորդ թվերի տարբերությունը:

925. a թվի 30 %-ը 10-ով մեծ է b թվի 20 %-ից, իսկ b թվի 30 %-ը 35-ով մեծ է a թվի 20 %-ից: Գտնել a -ն:

926. Առաջին, երկրորդ և երրորդ հորատանցքներից նավթի արդյունահանման տարեկան ծավալները հարաբերում են ինչպես 6:7:10: Նախատեսվում է առաջին և երկրորդ հորատանցքներից նավթի արդյունահանման տարեկան ծավալները նվազեցնել 10 % -ով: Քանի՞ տոկոսով պետք է ավելացնել երրորդ հորատանցքից նավթի արդյունահանման տարեկան ծավալները, որպեսզի տարեկան արդյունահանման գումարային ծավալը չփոխվի:

927. 7000 դրամ արժողությամբ ապրանքի գինը բարձրացրին երկու անգամ՝ առաջին անգամ p %-ով, իսկ երկրորդ անգամ $2p$ %-ով: Գտնել p -ն, եթե երկրորդ թանկացումից հետո այն արժեք 9240 դրամ:

- 928.** Ապրանքի գինը երկու անգամ հաջորդաբար բարձրացրեցին. նախ՝ 15 %-ով, այնուհետև՝ 40 %-ով: Քանի՞ տոկոսով բարձրացավ ապրանքի գինը երկու թանկացումներից հետո:
- 929.** Ապրանքի գինը երկու անգամ բարձրացրին մույն տոկոսով: Արդյունքում նրա գինը բարձրացավ 69%-ով: Քանի՞ տոկոսով բարձրացրեցին ապրանքի գինն ամեն անգամ:
- 930.** Ապրանքի գինը բարձրացրին 25%-ով: Քանի՞ տոկոսով պետք է իջեցնել նոր գինը, որպեսզի ստացվի սկզբնական գինը:
- 931.** Տարվա սկզբին բանկ է դրվել 1640 դրամ, իսկ տարեվերջին, համապատասխան տոկոսների ավելացումից հետո, բանկից հանվել է 882 դրամ: Եվս մեկ տարի անց բանկում կար 882 դրամ: Տարեկան քանի՞ տոկոսով է ավելացվում ընթացիկ գումարը:
- 932.** Երկու թվերի գումարը 385 է: Դրանցից առաջինը երկրորդի վրա բաժանելիս քանորդում ստացվում է 3, իսկ մնացորդում՝ 9: Գտնել առաջին և երկրորդ թվերի տարբերությունը:
- 933.** Երկնիշ թվի վերջին թվանշանը 5-ով փոքր է առաջին թվանշանից: Եթե այդ թվին գումարենք իր թվանշանների գումարը, կստանանք 81: Գտնել այդ թիվը:
- 934.** Եթե երկնիշ թվի թվանշանների տեղերը փոխենք և ստացված թվին գումարենք 1, ապա կստացվի մի թիվ, որը հավասար է սկզբնական թվի կեսին: Գտնել սկզբնական թիվը:
- 935.** Երկու թվերից մեկը երկու անգամ մեծ է այդ թվերի միջին երկրաչափականից և 6-ով մեծ է այդ թվերի միջին թվաբանականից: Գտնել այդ թվերից փոքրը:
- 936.** Եթե 7 թվանշանը մեկ անգամ կցագրենք տրված երկնիշ թվին ձախից, իսկ մյուս անգամ՝ աջից, ապա ստացված եռանիշ թվերի տարբերությունը կլինի 351: Գտնել այդ երկնիշ թիվը:
- 937.** Եթե եռանիշ թվին ձախից կցագրենք 7 թվանշանը և ստացված քառանիշ թվից հանենք 6857, ապա կստանանք եռանիշ թվի կրկնապատիկը: Գտնել եռանիշ թիվը:
- 938.** Տվյալ եռանիշ թվին ձախից կցագրել են 5 թվանշանը և ստացված քառանիշ թվից հանել 3032: Ստացված տարբերությունը այդ եռանիշ թվից մեծ է 9 անգամ: Գտնել եռանիշ թիվը:
- 939.** Վեցանիշ թիվն սկսվում է 1 թվանշանով: Եթե այդ 1 թվանշանը առաջին տեղից տեղափոխենք թվի վերջը, պահպանելով մյուս թվանշանների դասավորությունը, ապա ստացված վեցանիշ թիվը 3 անգամ մեծ կլինի սկզբնական թվից: Գտնել սկզբնական թվի թվանշանների գումարը:

- 940.** Եթե տրված եռանիշ թվին երկու կողմերից կցագրենք 5 թվանշանը և ստացված հնգանիշ թվից հանենք 73, ապա կստանանք մի թիվ, որն սկզբնականից մեծ է 156 անգամ: Գտնել սկզբնական եռանիշ թիվը:
- 941.** Քառանիշ թվի առաջին թվանշանը 7 է: Եթե այդ թվանշանը տեղափոխենք վերջին տեղը, ապա թիվը կփոքրանա 864-ով: Գտնել սկզբնական թվի թվանշանների գումարը:
- 942.** Մեկ դետալ մշակելու համար առաջին բանվորը ծախսում է 7 ր քիչ ժամանակ, քան երկրորդը: Հայտնի է, որ 6 ժամում առաջին բանվորը մշակում է 42 դետալ ավելի, քան երկրորդը: Քանի՞ դետալ կարող է մշակել 1 ժամում առաջին բանվորը:
- 943.** Մեկ դետալ պատրաստելիս վարպետը ծախսում է 5 ր քիչ ժամանակ, քան աշակերտը: Հայտնի է, որ 2 ժամում վարպետը պատրաստում է 25 դետալ ավելի, քան աշակերտը: Վարպետը 1 ժամում քանի՞ դետալ կարող է պատրաստել:
- 944.** Խառատը որոշակի ժամկետում պետք է պատրաստի ինչ-որ քանակությամբ դետալներ: Եթե նա օրական պատրաստի 1 դետալ ավելի քան այժմ, ապա առաջադրանքը կկատարի ժամկետից 5 օր շուտ, իսկ եթե օրական պատրաստի 4 դետալ ավելի քան այժմ, ապա առաջադրանքը կկատարի ժամկետից 15 օր շուտ: Քանի՞ դետալ պետք է պատրաստի խառատը:
- 945.** Բրիգադը որոշ ժամկետում պետք է պատրաստեր պլանով նախատեսված 216 դետալ: Առաջին երեք օրը բրիգադը աշխատեց ինչպես նախատեսված էր, իսկ հաջորդ օրերից յուրաքանչյուրում պատրաստեց նախատեսվածից 8 դետալ ավելի և ժամկետից 1 օր առաջ արդեն պատրաստել էր 232 դետալ: Ըստ պլանի օրական քանի՞ դետալ պետք է պատրաստեր բրիգադը:
- 946.** Գործարանը որոշակի ժամկետում պետք է պատրաստեր 320 հաստոց: Առաջին 30 օրը այն կատարեց օրական նորմաները, ապա ամեն օր պատրաստեց նախատեսված օրական նորմայից երկու անգամ շատ հաստոց, ուստի ժամկետից դեռ 5 օր առաջ արդեն պատրաստել էր 440 հաստոց: Օրական քանի՞ հաստոց պետք է պատրաստեր գործարանը:
- 947.** Հանքաքարը 40 % խառնուրդ է պարունակում, իսկ նրանից ստացվող մետաղը՝ 4 % խառնուրդ է պարունակում: 24 տ հանքաքարից քանի՞ տոննա մետաղ կստացվի:
- 948.** 50 գ 6 %-անոց աղի լուծույթից օրեկան գոլորշանում է 5 գ ջուր: Քանի՞ օրից կստացվի 15 %-անոց լուծույթ:
- 949.** 20 % պղինձ պարունակող պղնձի 100կգ համաձուլվածքից կտրեցին մի կտոր և տեղը խառնեցին մույնքան 60 % պղինձ պարունակող համաձուլ-

վաճք, որից հետո ստացվեց պղինձի 50 %-անոց համաձուլվածք: Քանի՞ կիլոգրամ էր կշռում վերցրած կտորը:

950. 60% պղինձ պարունակող համաձուլվածքը ձուլեցին 20 % պղինձ պարունակող համաձուլվածքի հետ և ստացան 600 կգ 30 % պղինձ պարունակող համաձուլվածք: Քանի՞ կիլոգրամ էին վերցրել 20 % պղինձ պարունակող համաձուլվածքից:

951. Պղնձի և ցինկի երկու տեսակի համաձուլվածքներից առաջինում մետաղների կշիռներն իրար հարաբերում են ինչպես 1:4, իսկ երկրորդում՝ 2:3: Այդ համաձուլվածքներից ստացան 10 կգ նոր համաձուլվածք, որում մետաղների կշիռները հարաբերում են ինչպես 1:3: Առաջին համաձուլվածքից քանի՞ անգամ շատ էին վերցրել, քան երկրորդ համաձուլվածքից:

952. Պահեստավորված կերը բաղերին 30 օր կարող է բավարարել, իսկ սագերին՝ 45 օր: Նույն քանակությամբ կերը քանի՞ օր կբավարարի բաղերին ու սագերին միասին:

953. Երկու բանվոր, աշխատելով միասին, առաջադրանքը կարող են կատարել 12 ժամում: Առաջին և երկրորդ բանվորների արտադրողականությունները հարաբերում են ինչպես 1:3: Բանվորները պայմանավորվեցին աշխատել հերթով: Քանի՞ ժամ պետք է աշխատի առաջին բանվորը, որպեսզի այդ առաջադրանքը կատարվի 20 ժամում:

954. Երկու բրիգադ, աշխատելով միասին, աշխատանքն ավարտեցին 4 օրում: Քանի՞ օրում կարող է կատարել այդ աշխատանքը առաջին բրիգադը՝ աշխատելով առանձին, եթե նրան դրա համար անհրաժեշտ է 6 օր ավելի քիչ, քան երկրորդ բրիգադին:

955. Երկու տրակտոր միասին ցրտահերկը կարող են կատարել 18 ժ-ով շուտ, քան առաջին տրակտորն առանձին և 32 ժ-ով շուտ, քան երկրորդ տրակտորն առանձին: Աշխատելով առանձին, առաջին տրակտորը քանի՞ ժամում կարող է կատարել ցրտահերկը:

956. Խողովակներից մեկով ջրավազանը լցվում է, մյուսով՝ դատարկվում: Երբ երկուսն էլ գործում են ջրավազանը լցվում է 10 ժամում: Ջրավազանը քանի՞ ժամում կլցվի, եթե յուրաքանչյուր խողովակով ժամում 5 դույլ ջուր քիչ անցնի:

957. Խողովակներից մեկով ջրավազանը լցվում է, մյուսով՝ դատարկվում: Երբ երկուսն էլ գործում են ջրավազանը լցվում է 10 ժամում: Ջրավազանը քանի՞ ժամում կլցվի, եթե յուրաքանչյուր խողովակով ժամում 2 անգամ քիչ ջուր անցնի:

958. Ավազանը լցնելու համար սկզբում բացեցին մի խողովակը և 2 ժ անց, առանց փակելու այն, բացեցին երկրորդը: Խողովակների 4 ժ համատեղ

գործելուց հետո ավագանը լցվեց: Միայն երկրորդ խողովակը ավագանը կարող է լցնել 1,5 անգամ ավելի արագ, քան միայն առաջինը: Քանի՞ ժամում կարող է ավագանը լցնել երկրորդ խողովակը առանձին:

959. Ավագանն առաջին խողովակով լցվում է 5 ժ-ով ավելի արագ, քան երկրորդով: Ավագանը կարելի է լցնել, եթե նախ 5 ժ բացվի միայն առաջին խողովակը, իսկ այնուհետև՝ 7,5 ժ միայն երկրորդ խողովակը: Ավագանը քանի՞ ժամում կլցվի երկու խողովակների համատեղ գործելու դեպքում:

960. Ավագանը լցվում է երկու ծորակով: Ծորակների համատեղ աշխատանքի դեպքում այն լցվում է 12 ժ-ում: Եթե սկզբում ավագանի $\frac{1}{5}$ մասը լցվի միայն առաջին ծորակից, իսկ մնացած մասը միայն երկրորդ ծորակից, ապա այն կլցվի 29 ժ-ում: Քանի՞ ժամում կարող է լցնել ավագանը առաջին ծորակը:

961. Ավագանն ունի երկու ծորակ. առաջինով ջուրը լցվում է, երկրորդով՝ դատարկվում: Եթե երկու ծորակը բացենք միաժամանակ, ապա դատարկ ավագանը կլցվի 6 ժ-ում: Քանի՞ ժամում կդատարկվի երկրորդ ծորակով լիքը ավագանը, եթե հայտնի է, որ առաջին ծորակով դատարկ ավագանը լցվում է 3 ժ-ով շուտ, քան լիքը ավագանը դատարկվում է երկրորդով:

962. Ավագանն ունի երկու ծորակ. առաջինով այն լցվում է, երկրորդով՝ դատարկվում: Եթե երկու ծորակը բացենք միաժամանակ, ապա լիքը ավագանը կդատարկվի 28 ժ-ում: Քանի՞ ժամում կդատարկվի երկրորդ ծորակով լիքը ավագանը, եթե հայտնի է, որ առաջին ծորակով դատարկ ավագանը լցվում է 9 ժ-ով ուշ, քան լիքը ավագանը դատարկվում է երկրորդով:

963. A և B քաղաքներից միաժամանակ իրար հանդեպ դուրս եկան երկու հետիոտն և հանդիպեցին 7 ժ հետո: Եթե առաջինը դուրս գար երկրորդից 4 ժ շուտ, ապա հանդիպումը տեղի կունենար երկրորդ հետիոտնի դուրս գալուց 5 ժ հետո: Քանի՞ կիլոմետր էր անցնում 1 ժամում առաջին հետիոտնը, եթե A-ից B հեռավորությունը 42 կմ է:

964. Շոգենավն ու մոտորանավակը միաժամանակ դուրս եկան նավահանգստից: 3 ժամ անց մոտորանավակը 108 կմ առաջ անցավ շոգենավից: Գտնել մոտորանավակի արագությունը արտահայտված կմ/ժ-ով, եթե շոգենավի արագությունը 24 կմ/ժ է:

965. Իրարից 120 կմ հեռավորության վրա գտնվող երկու վայրերից միաժամանակ դուրս են գալիս երկու մոտոցիկլիստ: Եթե նրանք շարժվեն միմյանց հանդեպ, կհանդիպեն 1 ժ 12 ր անց, իսկ եթե նրանք գնան միևնույն ուղղությամբ, ապա հետևի՞նք առաջինին կհասնի 6 ժ հետո: Ավելի մեծ արագությամբ շարժվող մոտոցիկլիստի արագությունը քանի՞ կմ/ժ-ով է մեծ մյուսի արագությունից:

- 966.** Երկու զբոսաշրջիկ միաժամանակ միմյանց ընդառաջ դուրս եկան երկու քաղաքից, որոնց միջև կա հեռավորությունը 38 կմ է, և հանդիպեցին 4 ժ հետո: Քանի՞ կիլոմետր էր անցնում առաջին զբոսաշրջիկը 1 ժամում, եթե հայտնի է, որ մինչև հանդիպումը նա երկրորդից 2 կմ ավել էր անցել:
- 967.** A կետից դեպի նրանից 24 կմ հեռավորության վրա գտնվող B կետ միաժամանակ ուղևորվեցին հեծանվորդը և հետիոտնը: Հեծանվորդը հասավ B հետիոտնից 4 ժամ շուտ: Եթե հեծանվորդի արագությունը 4 կմ/ժ-ով փոքր լիներ, ապա A-ից B ճանապարհի վրա կժախսեր 2 անգամ քիչ ժամանակ քան հետիոտնը: Քանի՞ կիլոմետր էր անցնում հեծանվորդը 1 ժամում:
- 968.** A-ից մինչև B եղած հեռավորությունը 36 կմ է: Երկու հեծանվորդներ միաժամանակ դուրս եկան A-ից դեպի B: 2 ժ հետո առաջին հեծանվորդը 6 կմ-ով ավել էր անցել երկրորդից: Քանի՞ կիլոմետր էր անցնում առաջին հեծանվորդը 1 ժամում, եթե հայտնի է, որ առաջինը B հասավ երկրորդից 36 ր շուտ:
- 969.** Ինը վագոնանոց էլեկտրոգնացքը դիտորդի մոտով անցավ 12 վայրկյանում: 1 վայրկյանում քանի՞ մետր էր անցնում էլեկտրոգնացքը, եթե յուրաքանչյուր վագոնի երկարությունը 16 մ է:
- 970.** Ժամում 72 կմ արագությամբ ընթացող մարդատար գնացքի մեքենավարը նկատեց, որ հանդիպակաց ապրանքատարը, որի երկարությունը 280 մ է, իր մոտով անցավ 8 վայրկյանում: Քանի՞ կիլոմետր էր անցնում ապրանքատար գնացքը 1 ժամում:
- 971.** Գետի հոսանքով նավակն անցավ 80 կմ և անմիջապես հետ վերադարձավ, ամբողջ ուղևորության վրա ծախսելով 9ժ: Նավակը քանի՞ կիլոմետր է անցնում 1 ժամում կանգնած ջրում, եթե գետի հոսանքի արագությունը 2 կմ/ժ է:
- 972.** Գետն ի վար նավակն անցավ 24 կմ և անմիջապես հետ վերադարձավ, ամբողջ ուղևորության վրա ծախսելով 5ժ: Ընդ որում հոսանքին հակառակ յուրաքանչյուր 4 կմ գնալը տևեց այնքան ժամանակ, որքան՝ հոսանքի ուղղությամբ 6 կմ գնալը: Քանի՞ կիլոմետր է անցնում 1 ժամում նավակը կանգնած ջրում:
- 973.** Չկնորսը N վայրից նավակով ուղևորվեց գետն ի վեր, որի հոսանքի արագությունը մեծ է 2 կմ/ժ-ից: Անցնելով 6 կմ, նա հավաքեց թիակները, և N-ից մեկնելու պահից 4 ժ 30 ր հետո հոսանքը նրան նորից հասցրեց N վայրը: Գիտենալով, որ նավակի արագությունը կանգնած ջրում 6 կմ/ժ է, գտնել գետի հոսանքի արագությունը արտահայտված կմ/ժ-ով:
- 974.** Տուրիստը նավակով գետի հոսանքով անցավ 6 կմ, իսկ լճով՝ 15 կմ, լըճով գնալիս ծախսելով 1ժ ավելի, քան գետով գնալիս: Լճով գնալիս նա-

վակը քանի՞ կիլոմետր է անցնում 1 ժամում, եթե գետի հոսանքի արագությունը 2 կմ/ժ է:

975. Նավակայանից գետի հոսանքին հակառակ մեկնեց նավակը, որի սեփական արագությունը 10 կմ/ժ է: Մեկնելուց 45 ր անց շարժիչը փչացավ, և նավակը գետի հոսանքի հետ 3 ժ-ում հետ վերադարձավ նավակայան: Գտնել գետի հոսանքի արագությունը արտահայտված կմ/ժ-ով:

976. Գետափնյա A և B վայրերից միաժամանակ միմյանց ընդառաջ շարժվեցին նավակն ու լաստը: Նավակը հանդիպեց լաստին 2 ժ 30 ր հետո, իսկ ևս 30 րոպե անց՝ հասավ B: Լաստը քանի՞ ժամում B-ից կհասնի A:

977. Գետափնյա A վայրից նավակի գետն ի վար շարժվելու պահից 1 ժ հետո, B նավամատույցից նրան ընդառաջ դուրս եկավ երկրորդ նավակը: Հանդիպման պահին նավակներից յուրաքանչյուրն անցել էր 36 կմ: Գտնել գետի հոսանքի արագությունը արտահայտված կմ/ժ-ով, եթե առաջին և երկրորդ նավակների արագությունները կանգնած ջրում համապատասխանաբար 10 կմ/ժ և 20 կմ/ժ են:

978. Նավակը գետի հոսանքով 5 ժ-ում անցնում է այնքան ճանապարհի, որքան գետի հոսանքին հակառակ՝ 6 ժ 15 ր-ում: Քանի՞ կիլոմետր է անցնում նավակը կանգնած ջրում 1 ժամում, եթե գետի հոսանքի արագությունը 3 կմ/ժ է:

979. Նավակը մի նավակայանից մինչև մյուսը հոսանքի ուղղությամբ անցնում է 4 ժ-ում, իսկ վերադառնում է 5 ժ-ում: Քանի՞ կիլոմետր է անցնում 1 ժամում նավակը կանգնած ջրում, եթե հոսանքի ուղղությամբ 70 կմ-ը նա անցնում է 3,5 ժ-ում:

980. Նավակը որոշ ժամանակում հոսանքի ուղղությամբ գնաց 90 կմ: Այդ նույն ժամանակում նա հոսանքին հակառակ կգնար 70 կմ: Այդ ժամանակում քանի՞ կիլոմետր կանցներ լաստը:

981. Նավը գետափնյա A վայրից գետի հոսանքով B վայրն է հասնում 6 ժ-ում և B-ից A վերադառնում՝ 10 ժ-ում: Քանի՞ ժամում $2AB$ հեռավորություն նա կանցնի կանգնած ջրում:

982. Նավը գետափնյա A վայրից գետի հոսանքով B վայրն է հասնում 2 ժ-ում և B-ից A վերադառնում՝ 6 ժ-ում: Քանի՞ ժամ կտևեր B-ից A վերադառնալը, եթե գետի հոսանքի արագությունը 2 անգամ փոքր լիներ:

983. Երկու նավ ուղղություն վերցրեցին դեպի նույն նավահանգիստը: Ժամանակի սկզբնական պահին նավերի գտնվելու կետերը և նավահանգիստը հանդիսանում էին հավասարակողմ եռանկյան գագաթներ: Երբ երկրորդ նավն անցավ 80 կմ, եռանկյունը դարձավ ուղղանկյուն եռանկյուն: Առաջին նավի նավահանգիստ ժամանելու պահին երկրորդին

մնում էր անցնելու 120 կմ: Գտնել նավերի հեռավորությունը սկզբնական պահին:

11. ՊՐՈԳՐԵՍԻԱՆԵՐ

984. (a_n) թվաբանական պրոգրեսիայում $a_1 = 20$, $d = 3$: Գտնել a_5 -ը:

- 1) 35; 2) 32; 3) 38; 4) 29:

985. (a_n) թվաբանական պրոգրեսիայում $a_1 = 2, 4$; $d = 4, 2$: Գտնել a_{13} -ը:

- 1) 52,8; 2) 57; 3) 47; 4) 10,4:

986. (a_n) թվաբանական պրոգրեսիայում $a_7 = 12$, $a_3 = 5$: Գտնել d -ն:

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

987. (a_n) թվաբանական պրոգրեսիայում $a_3 = -8$, $a_{13} = 9$: Գտնել d -ն:

- 1) 1,7; 2) 1,5; 3) 0,7; 4) 1,8:

988. Գտնել $-23, -20, \dots$, թվաբանական պրոգրեսիայի առաջին ութ անդամների գումարը:

- 1) -200 ; 2) -103 ; 3) -100 ; 4) -97 :

989. Գտնել $3, 5, \dots$, թվաբանական պրոգրեսիայի այն անդամի համարը, որի արժեքը 33 է:

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

990. Գտնել $4; 5, 5 \dots$; թվաբանական պրոգրեսիայի 5-րդ անդամը:

- 1) 8,5; 2) 9; 3) 10; 4) 11,5:

991. Գտնել (b_n) թվաբանական պրոգրեսիայի առաջին ինն անդամների գումարը, եթե $b_1 = -17$, $d = 6$:

- 1) 63; 2) 69; 3) 57; 4) 126:

992. Գտնել (b_n) թվաբանական պրոգրեսիայի առաջին տասնհինգ անդամների գումարը, եթե $b_1 = 4, 2$, $b_{10} = 15, 9$:

- 1) 200,8; 2) 199,5; 3) 99,5; 4) 198,2:

993. Գտնել $-10\frac{1}{2}, -10\frac{1}{4}, \dots$, թվաբանական պրոգրեսիայի առաջին դրական անդամը:

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

994. Քանի՞ քացասական անդամ ունի թվաբանական պրոգրեսիան, եթե $b_1 = -17, 2; d = 3, 3$:

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

995. Գտնել $8\frac{1}{2}, 8\frac{1}{3}, \dots$, թվաբանական պրոգրեսիայի առաջին քացասական անդամը:

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

996. (a_n) թվաբանական պրոգրեսիայում $a_{20} = 1, 7; a_{37} = 0$: Գտնել d -ն:

- 1) $-0, 3$; 2) $-0, 2$; 3) $-0, 1$; 4) 0:

997. (a_n) թվաբանական պրոգրեսիայում $a_{10} = 270, d = -3$: Գտնել a_{100} -ը:

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

998. Գտնել $8, 2; 7, 4; \dots$, թվաբանական պրոգրեսիայի բոլոր դրական անդամների գումարը:

- 1) 43; 2) 45, 4; 3) 47; 4) 46, 2:

999. Թվաբանական պրոգրեսիան տրված է $a_n = 3n + 2$ բանաձևով: Գտնել նրա առաջին քսան անդամների գումարը:

- 1) 670; 2) 673; 3) 676; 4) 667:

1000. (a_n) թվաբանական պրոգրեսիայում $a_{11} = 34, a_7 - a_4 = 12$: Գտնել S_8 -ը:

- 1) 60; 2) 64; 3) 68; 4) 72:

1001. (a_n) թվաբանական պրոգրեսիայում $a_4 + a_8 = 52, S_5 = 40$: Գտնել d -ն:

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

1002. (a_n) թվաբանական պրոգրեսիայում $a_6 = 8, a_{15} + a_7 = 24$: Գտնել a_{20} -ը:

- 1) 20; 2) 19, 2; 3) 18, 4; 4) 17:

1003. (a_n) թվաբանական պրոգրեսիայում $a_8 = -7, a_{103} = 31$: Գտնել այն անդամի համարը, որի արժեքը 25 է:

- 1) 88; 2) 77; 3) 89; 4) 76:

1004. Գտնել 1-ից մինչև 29-ը ներառյալ բոլոր կենտ թվերի գումարը:

- 1) 190; 2) 205; 3) 225; 4) 250:

1005. (x_n) երկրաչափական պրոգրեսիայում $x_1 = 16$, $q = \frac{1}{2}$: Գտնել x_7 -ը:

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

1006. (b_n) երկրաչափական պրոգրեսիայում $b_1 = \frac{3}{4}$, $q = \frac{2}{3}$: Գտնել b_5 -ը:

- 1) $\frac{2}{9}$; 2) $\frac{4}{27}$; 3) $\frac{8}{81}$; 4) $\frac{1}{8}$:

1007. Գտնել 2, -6, ..., երկրաչափական պրոգրեսիայի հինգերորդ անդամը:

- 1) 162; 2) 158; 3) 166; 4) -158:

1008. Գտնել $\frac{64}{9}, -\frac{32}{3}, \dots$, երկրաչափական պրոգրեսիայի վեցերորդ անդամը:

- 1) $-54\frac{2}{3}$; 2) -53; 3) -54; 4) $-54\frac{2}{9}$:

1009. Գտնել (c_n) երկրաչափական պրոգրեսիայի հայտարարը, եթե $c_1 = -4$, $c_4 = -32$:

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

1010. (b_n) երկրաչափական պրոգրեսիայում $b_1 = 81$, $b_4 = 3$: Գտնել b_6 -ը:

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

1011. Գտնել (b_n) երկրաչափական պրոգրեսիայի վեցերորդ անդամը, եթե $b_2 = 6$, $b_4 = 24$:

- 1) 96; 2) 48; 3) 192; 4) 144:

1012. Գտնել երկրաչափական պրոգրեսիայի առաջին յոթ անդամների գումարը, եթե $b_1 = 8$, $q = \frac{1}{2}$:

- 1) 15,05; 2) 15,875; 3) 15,375; 4) 15,75;

1013. Գտնել $3, -6, \dots$, երկրաչափական պրոգրեսիայի առաջին վեց անդամների գումարը:

- 1) -60 ; 2) 60 ; 3) 63 ; 4) -63 :

1014. Գտնել $-\frac{1}{2}, \frac{1}{4}, -\frac{1}{8}, \dots$, անվերջ երկրաչափական պրոգրեսիայի գումարը:

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

1015. Գտնել $\frac{2}{3}, \frac{4}{9}, \frac{8}{27}, \dots$, անվերջ երկրաչափական պրոգրեսիայի գումարը:

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

1016. Երկրաչափական պրոգրեսիայի առաջին 10 գույգ համարներով անդամների գումարը 3 անգամ մեծ է առաջին 10 կենտ համարներով անդամների գումարից: Գտնել պրոգրեսիայի հայտարարը:

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

1017. $0, (6)$ -ը ներկայացրեք սովորական կոտորակի տեսքով:

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

1018. $0, (36)$ -ը ներկայացրեք սովորական կոտորակի տեսքով:

- 1) $\frac{4}{9}$; 2) $\frac{5}{9}$; 3) $\frac{5}{11}$; 4) $\frac{4}{11}$:

1019. $0, 2(5)$ -ը ներկայացրեք սովորական կոտորակի տեսքով:

- 1) $\frac{25}{90}$; 2) $\frac{23}{90}$; 3) $\frac{3}{10}$; 4) $\frac{23}{99}$:

1020. $0, 4(6)$ -ը ներկայացրեք սովորական կոտորակի տեսքով:

- 1) $\frac{14}{33}$; 2) $\frac{23}{45}$; 3) $\frac{7}{15}$; 4) $\frac{8}{15}$:

1021. (b_n) հաջորդականությունը անվերջ երկրաչափական պրոգրեսիա է, որի $q = \frac{2}{3}$: Գտնել b_1 -ը, եթե $S = 4,5$:

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

1022. (b_n) հաջորդականությունը անվերջ երկրաչափական պրոգրեսիա է, որի $q = \frac{2}{3}$: Գտնել նրա գումարը, եթե $b_3 = 1\frac{2}{3}$:

- 1) $11\frac{1}{9}$; 2) $9\frac{1}{4}$; 3) 5; 4) $11\frac{1}{4}$:

1023. (a_n) թվաբանական պրոգրեսիայում առաջին հինգ անդամների գումարը երեք անգամ փոքր է հաջորդ հինգ անդամների գումարից: Գտնել a_1 -ը, եթե $a_{10} = 38$:

1024. (a_n) թվաբանական պրոգրեսիայում $a_2 + a_5 = 18$, $2a_3 = a_5 - 1$: Գտնել առաջին երեք անդամների գումարը:

1025. (a_n) ածող թվաբանական պրոգրեսիայում $a_2 + a_4 = 10$, $a_2 \cdot a_4 = 21$: Գտնել առաջին երեք անդամների գումարը:

1026. Գտնել 17-ի վրա բաժանվող բոլոր եռանիշ թվերի քանակը:

1027. Գտնել 13-ի վրա բաժանվող բոլոր եռանիշ թվերի քանակը:

1028. A -ն 80-ից մեծ, 200-ից փոքր և 4-ին բազմապատիկ թվերի գումարն է: Գտնել A թվի թվանշանների գումարը:

1029. Գտնել այն երկնիշ բնական զույգ թվերի գումարը, որոնք բազմապատիկ են 3-ին:

1030. x -ի ո՞ր արժեքի դեպքում $2x$, $x+2$, $3x-2$ թվերը թվաբանական պրոգրեսիայի 11-րդ, 17-րդ և 25-րդ անդամներ են:

1031. x -ի ո՞ր արժեքի դեպքում $2x$, $3x+1$, $4x-1$ թվերը թվաբանական պրոգրեսիայի 7-րդ, 17-րդ և 25-րդ անդամներ են:

1032. Գտնել այն բնական թիվը, որը հավասար է իր նախորդ բոլոր բնական թվերի գումարի $\frac{1}{6}$ -ին:

1033. Գտնել այն երկնիշ թվերի գումարը, որոնք բաժանվում են և 4-ի, և 6-ի:

- 1034.** Գտնել (b_n) երկրաչափական պրոգրեսիայի չորրորդ անդամը, եթե $b_1 + b_3 = 51, b_2 + b_6 = 102$:
- 1035.** Գտնել (b_n) երկրաչափական պրոգրեսիայի երրորդ անդամը, եթե $q = 2, S_5 = 46,5$:
- 1036.** Գտնել (b_n) երկրաչափական պրոգրեսիայի առաջին անդամը, եթե $b_1 + b_2 = 36, b_2 + b_3 = 18$:
- 1037.** Անվերջ նվազող երկրաչափական պրոգրեսիայի երկրորդ անդամը 18 է, իսկ գումարը՝ 81: Գտնել երրորդ անդամը, եթե այն մեծ է 10-ից:
- 1038.** Աճող երկրաչափական պրոգրեսիայի առաջին երեք անդամների գումարը 65 է, իսկ արտադրյալը՝ 3375: Գտնել այդ պրոգրեսիայի հայտարարը:
- 1039.** (b_n) դրական անդամներով երկրաչափական պրոգրեսիայում $b_1 + b_2 = 9, b_5 + b_6 = 144$: Գտնել $b_1 \cdot b_3$ -ը:
- 1040.** (b_n) երկրաչափական պրոգրեսիայում $q = 2, S_6 = 189$: Գտնել b_5 -ը:

12. ՄԻԱՅՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՏԵՍՈՒԹՅԱՆ ՏԱՐԵՐ

1041. Հաշվել $\frac{P_{20}}{P_5 \cdot P_{16}}$ արտահայտության արժեքը:

- 1) 900; 2) 936; 3) 969; 4) 996:

1042. Հաշվել $\frac{A_{10}^7 \cdot P_4}{C_8^4 \cdot A_{16}^2}$ արտահայտության արժեքը:

- 1) 864; 2) 468; 3) 684; 4) 644:

1043. Հաշվել $\frac{A_{20}^6 + A_{20}^5}{A_{20}^4}$ արտահայտության արժեքը:

- 1) 265; 2) 256; 3) 652; 4) 526:

1044. Լուծել $A_x^2 \cdot C_x^{x-1} = 48$ հավասարումը:

- 1) 1; 2) 2; 3) 3; 4) 4:

1045. Լուծել $C_{x+1}^{x-2} + 2C_{x-1}^3 = 7(x-1)$ հավասարումը:

- 1) 5; 2) 10; 3) 15; 4) 20:

1046. Լուծել $A_x^{x-3} = xP_{x-2}$ հավասարումը:

- 1) 5; 2) 7; 3) 9; 4) 11:

1047. Լուծել $\frac{A_x^3 + 3A_x^2}{P_{x+1}} = \frac{1}{2}$ հավասարումը:

- 1) 2; 2) 4; 3) 8; 4) 16:

1048. Բնական թիվը կանվանենք «համակրելի», եթե այն գրվում է միայն կեսոտ թվանշաններով: Քանի՞ «համակրելի» քառանիշ թիվ գոյություն ունի:

1049. Գտնել Ա, Բ, Գ, Դ, Ե տառերով կազմված այն «բառերի» քանակը, որոնք բաղկացած են 5 տառերից, որոնցից երկրորդը կամ Ա է, կամ Բ:

- 1) 1250; 2) 950; 3) 550; 4) 150:

1050. Գտնել Ա, Բ, Գ, Դ, Ե տառերով կազմված այն «բառերի» քանակը, որոնք բաղկացած են 5 տառերից և չեն պարունակում ԲԱԴ բառը:

- 1) 1050; 2) 2050; 3) 3050; 4) 4050:

1051. Գտնել $\{U, P, Q, R, S, T, L\}$ «այբուբենով» գրվող 5 տառանոց «բառերի» քանակը, որոնց երկրորդ տառը U է, իսկ չորրորդը՝ S:

1052. Գտնել $\{U, P, Q, R, S, T, L\}$ «այբուբենով» գրվող 5 տառանոց «բառերի» քանակը, որոնց չորրորդ տառը P է, կամ Q:

1) 9281; 2) 2891; 3) 1928; 4) 8192:

1053. Դիցուք Q -ն կոորդինատային հարթության $1 \leq x \leq 50$, $1 \leq y \leq 30$ պայմաններով որոշվող ուղղանկյունն է: Գտնել այդ ուղղանկյան այն կետերի քանակը, որոնց կոորդինատներից մեկը գույգ է, մյուսը՝ կենտ:

1054. Դիցուք Q -ն կոորդինատային հարթության $1 \leq x \leq 50$, $1 \leq y \leq 30$ պայմաններով որոշվող ուղղանկյունն է: Գտնել այդ ուղղանկյան այն կետերի քանակը, որոնց արագիսը բաժանվում է 3-ի, իսկ օրդինատը՝ 5-ի:

1055. Գտնել 5-ի վրա բաժանվող այն վեցանիշ թվերի քանակը, որոնք չեն պարունակում 1, 2, 3 թվանշանները:

1) 22188; 2) 28812; 3) 82128; 4) 12288:

1056. Հայտնի է, որ մարդու մազերի քանակը չի կարող գերազանցել մեկ միլիոնը: Ապացուցել, որ կարելի է գտնել երկու մարդ, որոնք ունեն մույն սեռը, ապրում են մույն աշխարհամասում, ծնվել են մույն թվականին և ունեն մույն քանակի մազեր:

1057. Քանի՞ եղանակով կարելի է շախմատի տախտակի վրա տեղադրել տարբեր գույնի երկու նավակ այնպես, որ ոչ մեկը մյուսին չհարվածի: (Նավակները կարող են իրար հարվածել, եթե գտնվում են շախմատի տախտակի մույն հորիզոնականի կամ մույն ուղղաձիգի վրա):

1) 1116; 2) 2126; 3) 3136; 4) 4146:

1058. Տարբեր գույնի երկու նավակ շախմատի տախտակի վրա տեղադրված են այնպես, որ հարվածում են միմյանց: Քանի՞ այդպիսի դիրք գոյություն ունի:

1059. Հինգի բաժանվող քանի՞ վեցանիշ թիվ գոյություն ունի:

1) 180; 2) 1800; 3) 18000; 4) 180000:

1060. Ինչ-որ մի ցեղախմբի լեզվում կար 6 ձայնավոր և 8 բաղաձայն, ընդ որում բառ կազմելիս ձայնավորներն ու բաղաձայններն անպայման հերթագայում էին: Քանի՞ 9 տառանոց բառ կարող էր գոյություն ունենալ այդ լեզվում:

1) 743178; 2) 74317824; 3) 317824; 4) 431782:

1061. Գտնել այն հնգանիշ թվերի քանակը, որոնց գրառման մեջ գոնե մեկ անգամ մասնակցում է ութ թվանշանը:

- 1) 5375129; 2) 103751202; 3) 37512; 4) 375:

1062. Քանի՞ իրարից տարբեր յոթանիշ հեռախոսահամար գոյություն ունի (համարվում է, որ հեռախոսահամարը չի կարող սկսվել ոչ 0-ով, և ոչ էլ 9-ով):

- 1) $8 \cdot 10^6$; 2) $8 \cdot 10^4$; 3) $8 \cdot 10^8$; 4) $9 \cdot 10^5$:

1063. Քանի՞ հնգանիշ թիվ կա, որ աջից ձախ և ձախից աջ կարդացվում է նույն ձևով:

1064. Հրաշքների երկրում կա երեք քաղաք՝ A, B և C : A քաղաքից B քաղաք տանող 6 ճանապարհ կա, իսկ B քաղաքից C քաղաք՝ 4 ճանապարհ: Քանի՞ եղանակով կարելի է A քաղաքից գնալ C քաղաք:

1065. Ուղևորատար գնացքն ունի 17 վագոն: 17 ուղեկցողների քանի՞ եղանակով կարելի է բաշխել ըստ վագոնների, եթե յուրաքանչյուր վագոնի նշանակվում է մեկ ուղեկցող:

- 1) 16!; 2) 17!; 3) 18!; 4) 19!:

1066. Քանի՞ եղանակով կարող են շարք կանգնել 10 զինվորներ:

- 1) 12!; 2) 11!; 3) 10!; 4) 9!:

1067. Չկրկնվող թվանշաններով քանի՞ քառանիշ թիվ կարելի է կազմել 2, 4, 6, 8 թվանշաններով:

1068. Չկրկնվող թվանշաններով քանի՞ քառանիշ թիվ կարելի է կազմել 0, 3, 4, 7 թվանշաններով:

1069. Երգչախումբը բաղկացած է 17 աղջիկներից: Իրարից տարբեր քանի՞ եղանակով նրանք կարող են շրջան կազմել, պայմանով, որ երկու եղանակներ համարվում են նույնը, եթե նրանցից մեկը ստացվում է մյուսից շրջանի կենտրոնի նկատմամբ որևէ պտույտով:

- 1) 16!; 2) 17!; 3) 18!; 4) 19!:

1070. 28 աշակերտներ քանի՞ եղանակով կարող են հերթ կանգնել ճաշարանում:

- 1) 26!; 2) 27!; 3) 28!; 4) 29!:

1071. 28 աշակերտ քանի՞ եղանակով կարող են հերթ կանգնել ճաշարանում, եթե նրանցից Աբրահամյան Արամին ու Սիմոնյան Կարենին արգելվի կանգնել իրար հետևից:

- 1) 28!; 2) 27!; 3) $27 \cdot 26!$; 4) $26 \cdot 27!$:

1072. Քանի եղանակով է հնարավոր բառարանի 6 հատորները դասավորել գրադարակում այնպես, որ 1-ին և 2-րդ հատորները լինեն կողք-կողքի:

1073. Տղան քանի՞ եղանակով կարող է ընտրել իր 25 համադասարանցիներից երեքին, ճաշի հրավիրելու համար:

- 1) 2300; 2) 13800; 3) 7600; 4) 10000:

1074. Տղան քանի՞ եղանակով կարող է ընտրել իր 25 համադասարանցիներից երեքին, նրանցից մեկին առավոտյան, մյուսին կեսօրին, երրորդին երեկոյան այցելելու համար:

- 1) 2300; 2) 13800; 3) 7600; 4) 10000:

1075. Քանի՞ եղանակով կարելի է դասարանի աշակերտներից ընտրել երկուսին, մաթեմատիկայի օլիմպիադային մասնակցելու համար, եթե դասարանում սովորողների թիվը 30 է:

1076. Քանի՞ եղանակով կարելի է դասարանի աշակերտներից ընտրել 3 հոգանոց թիմ, եթե դասարանում սովորողների թիվը 30 է:

- 1) 6040; 2) 6400; 3) 4060; 4) 4600:

1077. Եղած 7 տարբեր գույնի ներկերից քանի՞ եղանակով կարելի է ընտրել 4 ներկ:

1078. Հարթության վրա նշված է 10 կետ, այնպես որ նրանցից ոչ մի երեքը չեն գտնվում միևնույն ուղղի վրա: Այդ կետերում գազաթ ունեցող քանի՞ եռանկյուն գոյություն ունի:

1079. Քանի՞ եղանակով կարելի է 52 խաղաթղթերից հանել 6 խաղաթուղթ, որոնց մեջ լինեն երեք և միայն երեք թագավոր:

- 1) 69184; 2) 14689; 3) 96184; 4) 18496:

1080. Քանի՞ տարբեր ակորդ կարելի է վերցնել դաշնամուրի 10 ստեղների վրա, եթե յուրաքանչյուր ակորդ կարող է պարունակել 3-ից մինչև 10 հնչյուն:

1081. Ծաղկամանից, որում կա 10 կարմիր և 4 վարդագույն մեխակ, պետք է ընտրել 1 կարմիր և 2 վարդագույն մեխակ: Քանի՞ եղանակով դա կարելի է անել:

1082. Ծաղկամանում կա 10 կարմիր և 4 վարդագույն մեխակ: Քանի՞ եղանակով կարելի է 3 ծաղիկ ընտրել այդ ծաղկամանից:

1083. 2 մաթեմատիկոսներից և 10 տնտեսագետներից պետք է կազմել 8 հոգուց բաղկացած հանձնաժողով: Քանի՞ եղանակով կարելի է հանձնաժողով կազմել, եթե նրանում պետք է լինի գոնե մեկ մաթեմատիկոս:

1084. Տարված են ուռուցիկ 15-անկյուն բազմանկյան բոլոր անկյունագծերը, ընդ որում դրանցից ոչ մի երեքը չեն անցնում միևնույն կետով: Որոշել առաջացած հատման կետերի քանակը:

1) 1165; 2) 1265; 3) 1365; 4) 1465:

1085. Ծաղկաթմբում կան 8 տեսակի կարմիր և 6 տեսակի սպիտակ ծաղիկներ: Քանի՞ եղանակով է հնարավոր պոկել 3 ծաղիկ, որոնք բոլորը լինեն նույն գույնի:

1086. Ծաղկաթմբում կան 8 տեսակի կարմիր և 6 տեսակի սպիտակ ծաղիկներ: Քանի՞ եղանակով է հնարավոր պոկել 3 ծաղիկ, այնպես որ ոչ բոլորը լինեն նույն գույնի:

1087. Մեկ օրվա դասացուցակը պարունակում է 5 դաս: Որոշել այդպիսի դասացուցակների քանակը, եթե դրանք պետք է կազմվեն 11 առարկաներից:

1) 44550; 2) 55440; 3) 45450; 4) 55044:

1088. Քանի՞ եղանակով կարելի է ընտրել 4 մարդ 4 տարբեր պաշտոնների համար, եթե այդ պաշտոնների համար կա 9 թեկնածու:

1) 2430; 2) 4032; 3) 4230; 4) 3024:

1089. Գտնել 7 տառանոց «այբուբենի» 4 տարբեր տառերից բաղկացած «բառերի» քանակը:

1090. Քանի՞ բառարան է անհրաժեշտ, որպեսզի հնարավոր լինի տրված 6 լեզուներից յուրաքանչյուրից կատարել ուղիղ թարգմանություն մնացած լեզուներից ցանկացածին:

1091. Գտնել $\{Ա, Բ, Գ, Դ, Ե, Զ, Է, Ը\}$ «այբուբենով» գրվող 5 տառանոց «բառերի» քանակը, որոնցում կան կրկնվող տառեր:

1) 2430; 2) 26048; 3) 64230; 4) 3024:

1092. Քանի՞ տարր ունի բազմությունը, եթե նրա ենթաբազմությունների քանակը 64 է:

1093. Կետը ուղղանկյուն ցանցի վրայով կարող է շարժվել կամ աջ, կամ վեր: Գտնել այն ճանապարհների թիվը, որոնցով կետը կարող է A կետից հասնել B :

13. ՊԱՐԱՍԵՏՐ

1094. a պարամետրի ի՞նչ արժեքների դեպքում $x+1=a^2x-a$ հավասարումն ունի անթիվ բազմությամբ լուծումներ:

- 1) 2; 2) 3; 3) -1 ; 4) 1:

1095. a պարամետրի ի՞նչ արժեքների դեպքում $x+1=a^2x-a$ հավասարումը լուծում չունի:

- 1) 2; 2) 3; 3) -1 ; 4) 1:

1096. a պարամետրի ի՞նչ արժեքների դեպքում $2a-4+4x=a^2x$ հավասարումը լուծում չունի:

- 1) 2; 2) 3; 3) -2 ; 4) 0:

1097. a պարամետրի ի՞նչ արժեքների դեպքում $2a-4+4x=a^2x$ հավասարումն ունի միակ լուծում:

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

1098. a պարամետրի ի՞նչ արժեքների դեպքում $5x+5a=(a^2-4)x+15$ հավասարումն ունի անթիվ բազմությամբ լուծումներ:

- 1) 2; 2) 3; 3) -2 ; 4) 0:

1099. a պարամետրի ի՞նչ արժեքների դեպքում $5x+5a=(a^2-4)x+15$ հավասարումն ունի միակ լուծում:

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

1100. a պարամետրի ի՞նչ արժեքների դեպքում $\begin{cases} (1+2a)x+5y=7 \\ (2+a)x+4y=8 \end{cases}$ համակարգը լուծում չունի:

- 1) 2; 2) 3; 3) -2 ; 4) 1:

1101. a պարամետրի ի՞նչ արժեքների դեպքում $\begin{cases} (a-2)x+27y=4 \\ 2x+9y=-1 \end{cases}$ համակարգը լուծում չունի:

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

1102. a պարամետրի h^o նչ արժեքների դեպքում $\begin{cases} 2x + (9a^2 - 2)y = 3a \\ x + y = 1 \end{cases}$ հավասարագն ունի անթիվ բազմությամբ լուծումներ:

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

1103. a պարամետրի h^o նչ արժեքների դեպքում $\begin{cases} ax + x + y = 2a - 1 \\ 3x + ay - y = 3 \end{cases}$ հավասարագն ունի միակ լուծում:

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

1104. a պարամետրի h^o նչ արժեքների դեպքում $\begin{cases} (a-2)x + 27y = 4,5 \\ 2x + (a+1)y = -1 \end{cases}$ հավասարագր լուծում չունի:

- 1) 2; 2) 8; 3) -2; 4) 1:

1105. a պարամետրի h^o նչ արժեքների դեպքում $\begin{cases} (a-2)x + y = (a-2)^2 \\ x + (a-2)y = 1 \end{cases}$ համակարգը ունի անթիվ բազմությամբ լուծումներ:

- 1) 2; 2) 3; 3) -2; 4) 1:

1106. a պարամետրի h^o նչ արժեքների դեպքում $\begin{cases} 3x + (a+5)y = -11 \\ x + 4y - 7 = 0 \end{cases}$ հավասարագն ունի միակ լուծում:

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

1107. a պարամետրի h^o նչ արժեքների դեպքում $\begin{cases} (2a+1)x + 5y = 7 \\ (a+2)x + 4y = 4 \end{cases}$ համակարգը լուծում չունի:

- 1) 2; 2) 3; 3) -2; 4) 1:

1108. a պարամետրի ի՞նչ արժեքների դեպքում $\begin{cases} 6(a-x)-a \geq 2 \\ 3x+5a \geq 3 \end{cases}$ համակարգն ունի միակ լուծում:

- 1) $\frac{15}{8}$; 2) \emptyset ; 3) $\frac{8}{15}$; 4) $(-\infty; +\infty)$:

1109. a պարամետրի ի՞նչ արժեքների դեպքում $\begin{cases} x^2-x \leq 0 \\ 3x-5a > 1 \end{cases}$ համակարգը լուծում ունի:

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

1110. a պարամետրի ի՞նչ արժեքների դեպքում $\begin{cases} 3a-5x \leq 1 \\ 6-x = 8a \end{cases}$ համակարգը լուծում ունի:

- 1) $\left(-\infty; \frac{31}{43}\right]$; 3) \emptyset ;
2) $(-\infty; +\infty)$; 4) $\left(\frac{31}{43}; +\infty\right)$:

1111. a պարամետրի ի՞նչ արժեքների դեպքում $\begin{cases} 2x^2-x-1=0 \\ 2(2a-x) \geq 1 \end{cases}$ համակարգը լուծում չունի:

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

1112. a պարամետրի ի՞նչ արժեքների դեպքում $|2x-5|=9-a^2$ հավասարումը լուծում ունի:

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

1113. a պարամետրի ի՞նչ արժեքների դեպքում $|x-1| > a-3$ անհավասարումը տեղի ունի ամբողջ թվային առանցքի վրա:

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

1114. a պարամետրի ի՞նչ արժեքների դեպքում $|3-x| \leq a^2$ անհավասարումը տեղի ունի x -ի միայն մեկ արժեքի համար:

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

1115. a պարամետրի ի՞նչ արժեքների դեպքում $|x-1| = a+5$ հավասարումն ունի երկու արմատ:

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

1116. a պարամետրի ի՞նչ արժեքների դեպքում $\sqrt[3]{x+9} = a^2 - 4$ հավասարումը լուծում ունի:

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

1117. a պարամետրի ի՞նչ արժեքների դեպքում $2tg\left(3x + \frac{\pi}{7}\right) = \frac{a-1}{4-a^2}$ հավասարումը լուծում ունի:

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

1118. a պարամետրի ի՞նչ արժեքների դեպքում $\cos 2x = a-1$ հավասարումը լուծում չունի:

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

1119. a պարամետրի ի՞նչ արժեքների դեպքում $\sin 2x = 5-3a$ հավասարումը լուծում չունի:

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

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

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

1120. a պարամետրի ի՞նչ արժեքների դեպքում $\cos x = -1 - 2a$ հավասարումը լուծում չունի:

$$1) (-1; 0);$$

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

$$2) [-1; 1];$$

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

1121. a պարամետրի ի՞նչ արժեքների դեպքում $2^{x-3} = 9 - a^2$ հավասարումը լուծում ունի:

$$1) (-3; 3);$$

$$3) [-3; 3];$$

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

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

1122. a պարամետրի ի՞նչ արժեքների դեպքում $\left(\frac{1}{3}\right)^x = \frac{2a+3}{5-a}$ հավասարման լուծումը դրական թիվ է:

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

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

$$2) \left(-\infty; -\frac{3}{2}\right];$$

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

1123. a պարամետրի ի՞նչ արժեքների դեպքում $2^x = \frac{1-a}{3a-2}$ հավասարման լուծումը բացասական թիվ է:

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

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

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

$$4) \left(\frac{3}{4}; 1\right):$$

1124. a պարամետրի ի՞նչ արժեքների դեպքում $\log_3 x = (4-a)a$ հավասարման լուծումը 1-ից մեծ թիվ է:

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

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

$$2) (0; 4);$$

$$4) (-\infty; 0) \cup (4; +\infty):$$

1125. a պարամետրի ի՞նչ արժեքների դեպքում $x^2 - 5x + 2a = 0$ հավասարման $x_1; x_2$ արմատները բավարարում են $x_1 - 2x_2 = 2$ պայմանին:
1126. a պարամետրի ո՞ր դրական արժեքների դեպքում $x^2 - (a^2 + 1)x + 16 = 0$ հավասարման $x_1; x_2$ արմատները բավարարում են $x_1 = 4x_2$ պայմանին:
1127. $x^2 + 3px - 4p = 0$ հավասարման արմատներից մեկը 2-ն է: Գտնել $-3p$ -ն:
1128. $x^2 + (3p - 4)x + 8p = 0$ հավասարման արմատներից մեկը 4-ն է: Գտնել մյուս արմատը:
1129. Գտնել a պարամետրի $[-10; 10]$ միջակայքին պատկանող այն ամբողջ արժեքների քանակը, որոնց դեպքում $(a^2 - 9)x^2 - (2a + 6)x + 1 = 0$ հավասարումը լուծում չունի:
1130. a պարամետրի ի՞նչ արժեքների դեպքում $(2a - a^2)x^2 - 2ax - 1 = 0$ հավասարումն ունի միակ լուծում:
1131. Գտնել a պարամետրի այն ամբողջ արժեքների քանակը, որոնց դեպքում $(a^2 - 1)x^2 - x(a - 1) + 1 = 0$ հավասարումն ունի գոնե մեկ արմատ:
1132. Գտնել a պարամետրի այն ամբողջ արժեքների քանակը, որոնց դեպքում $(a - 1)x^2 + ax + a = 0$ հավասարումն ունի երկու տարբեր արմատ:
1133. Գտնել a պարամետրի $[-7; 10]$ միջակայքին պատկանող այն ամբողջ արժեքների քանակը, որոնց դեպքում $x^2 - 2(a + 1)x + a^2 + a - 2 = 0$ հավասարումն ունի միևնույն նշանի երկու տարբեր արմատ:
1134. Գտնել a պարամետրի $[-7; 17]$ միջակայքին պատկանող այն ամբողջ արժեքների քանակը, որոնց դեպքում $(5a - 2)x^2 - 2ax - a^2 + a + 12 = 0$ հավասարումն ունի տարբեր նշանի արմատներ:
1135. Գտնել a պարամետրի այն ամբողջ արժեքների քանակը, որոնց դեպքում $x^2 + (a - 1)x + a + 2 = 0$ հավասարումն ունի երկու տարբեր արմատ, երկուսն էլ դրական:

1136. Գտնել a պարամետրի $[-15;45]$ միջակայքին պատկանող այն ամբողջ արժեքների քանակը, որոնց դեպքում $x^2 - (1+3a)x + 6 - 15a = 0$ հավասարումն ունի երկու տարբեր արմատ, երկուսն էլ բացասական:
1137. m պարամետրի ի՞նչ արժեքների դեպքում $x^2 + mx + 2m - 4 = 0$ հավասարման արմատների քառակուսիների գումարը կլինի փոքրագույնը:
1138. a պարամետրի ո՞ր բնական արժեքների դեպքում $x^3 + 3x^2 - 9x - a = 0$ հավասարումն ունի ճիշտ երկու արմատ:
1139. b պարամետրի ո՞ր արժեքների դեպքում $x^4 - 8x^3 - 8x^2 + 96x + b = 0$ հավասարումն ունի ճիշտ երեք արմատ:
1140. Գտնել a պարամետրի $[-50;50]$ միջակայքին պատկանող այն ամբողջ արժեքների քանակը, որոնց դեպքում $x^4 - 2x^3 + (1+a)x^2 - ax - 12 = 0$ հավասարումն ունի չորս լուծում:
1141. Գտնել a պարամետրի $[-35;28]$ միջակայքին պատկանող ամբողջ արժեքների քանակը, որոնց դեպքում $x^4 - 4x^3 + (5+a)x^2 - 2(1+a)x - 8 = 0$ հավասարումն ունի չորս լուծում:
1142. Գտնել a պարամետրի $[-45;45]$ միջակայքին պատկանող այն ամբողջ արժեքների քանակը, որոնց դեպքում $(x^2 - 4x + 3)(x^2 + 8x + 15) = a$ հավասարումն ունի լուծում:
1143. Գտնել a պարամետրի $[-100;100]$ միջակայքին պատկանող ամբողջ արժեքների քանակը, որոնց դեպքում $(x^2 - 4x - 5)(x^2 + 2x - 8) = a$ հավասարումն ունի լուծում:
1144. Գտնել a պարամետրի այն ամբողջ արժեքների քանակը, որոնց դեպքում $ax^2 + 5ax - 4 < 0$ անհավասարությունը տեղի ունի x փոփոխականի ցանկացած արժեքի համար:
1145. Գտնել a պարամետրի այն ամբողջ արժեքների գումարը, որոնց դեպքում $(a-1)x^2 + 2(a-1)x + 1 \geq 0$ անհավասարությունը տեղի ունի x փոփոխականի ցանկացած արժեքի համար:
1146. Գտնել a պարամետրի $[-15;15]$ միջակայքին պատկանող այն ամբողջ արժեքների քանակը, որոնց դեպքում $|x^2 + 2x - 2| = a$ հավասարումն ունի երկու տարբեր արմատ:

1147. Գտնել a պարամետրի այն արժեքի քառակուսին, որի դեպքում $||x-5|-3|=1-2a$ հավասարումն ունի երեք տարբեր արմատ:
1148. Գտնել a պարամետրի այն արժեքի հարյուրապատիկը, որի դեպքում $||x-3|+a-5|=1+4a$ հավասարումն ունի երեք տարբեր արմատ:
1149. Գտնել a և b պարամետրերի այն արժեքները, որոնց դեպքում $3 \cdot |2x-a| \leq b+1$ անհավասարման լուծումը $[3;4]$ միջակայքն է: Պատասխանում նշել $a+b$ -ի արժեքը:
1150. Գտնել a և b պարամետրերի այն արժեքները, որոնց դեպքում $|x+3a| > 5-2b$ անհավասարման լուծումը $(-\infty; -1) \cup (0; +\infty)$ միջակայքն է: Պատասխանում նշել $\frac{2b}{a}$ -ի արժեքը:
1151. Գտնել a պարամետրի $[-1;15]$ միջակայքին պատկանող այն ամբողջ արժեքների քանակը, որոնց դեպքում $\sqrt{4-|x|} = \frac{a-4}{a-8}$ հավասարումն ունի լուծում:
1152. Գտնել a պարամետրի $[-4;14]$ միջակայքին պատկանող այն ամբողջ արժեքների քանակը, որոնց դեպքում $\sqrt{9-x^2} = \frac{2a-7}{a-2}$ հավասարումն ունի լուծում:
1153. Գտնել p պարամետրի այն ամբողջ արժեքների քանակը, որոնց դեպքում $4 \sin x + 9 = p(1 + \cos^2 x)$ հավասարումը լուծում ունի:
1154. Գտնել p պարամետրի այն ամբողջ արժեքների քանակը, որոնց դեպքում $4 \sin^3 x = p + 7 \cos 2x$ հավասարումը լուծում ունի:
1155. Գտնել a պարամետրի $[-2;12]$ միջակայքին պատկանող այն ամբողջ արժեքների քանակը, որոնց դեպքում $\sqrt{25-x^2} = \frac{a-3}{2a-5}$ հավասարումն ունի լուծում:
1156. Գտնել a և b պարամետրերի այն արժեքները, որոնց դեպքում $f(x) = \sqrt{-2x^2 + (a+2b)x - a - b}$ ֆունկցիայի որոշման տիրույթը $[3;4]$ միջակայքն է: Պատասխանում նշել $a+b$ -ի արժեքը:

1157. Գտնել a պարամետրի այն ամբողջ արժեքների քանակը, որոնց դեպքում $f(x) = \sqrt{x^2 + 2(a-1)x + a + 2} + \sqrt[4]{x^2 - 2(a-3)x + a + 1} + \frac{1}{x+2}$ ֆունկցիայի որոշման տիրույթը ամբողջ թվային առանցքն է, բացի մի կետից:
1158. Գտնել a և b պարամետրերի այն արժեքները, որոնց դեպքում $\sqrt{3x - a - b} \leq \sqrt{x + 2a - 1}$ անհավասարման լուծումը $[0; 3]$ միջակայքն է: Պատասխանում նշել $a - b$ -ի արժեքը:
1159. Գտնել a պարամետրի այն ամբողջ արժեքների քանակը, որոնց դեպքում $\cos 2x + 2 \sin x + 2a^2 + 2a - 1 = 0$ հավասարումն ունի ճիշտ մեկ արմատ $[0; 2\pi]$ միջակայքից:
1160. Գտնել a պարամետրի այն ամբողջ արժեքների քանակը, որոնց դեպքում $\cos 2x + 2(2a - 1)\cos x + 2a^2 - 2a + 1 = 0$ հավասարումն ունի ճիշտ մեկ արմատ $[0; 2\pi]$ միջակայքից:
1161. Գտնել a պարամետրի $[-5; 5]$ միջակայքին պատկանող ամբողջ արժեքների քանակը, որոնց դեպքում $(25^x + 25^{-x}) + 2(a-3)(5^x + 5^{-x}) - a + 1 = 0$ հավասարումն ունի ճիշտ երկու արմատ:
1162. Գտնել a պարամետրի $[-7; 7]$ միջակայքին պատկանող ամբողջ արժեքների քանակը, որոնց դեպքում $(25^x + 25^{-x}) + 2(a-3)(5^x + 5^{-x}) - a + 1 = 0$ հավասարումն ունի չունի:
1163. Գտնել a պարամետրի այն ամբողջ արժեքների քանակը, որոնց դեպքում $\log_{0,4} \left(\left(\frac{2}{5} \right)^{2x} + \frac{a}{5} \right) = x$ հավասարումն ունի երկու լուծում:
1164. Գտնել a պարամետրի $[-6; 6]$ միջակայքին պատկանող այն ամբողջ արժեքների քանակը, որոնց դեպքում $f(x) = 16(a+1)\sin x - 2\sin x \cos x - (16a^2 + 32a - 10)x$ ֆունկցիան նվազում է ամբողջ թվային առանցքի վրա:
1165. Գտնել a պարամետրի այն ամբողջ արժեքների քանակը, որոնց դեպքում $f(x) = 3\cos^2 x + 2\sin 2x - (a^2 - 3a + 2) \cdot x$ ֆունկցիան աճում է ամբողջ թվային առանցքի վրա:

- 1166.** Գտնել a պարամետրի $[-8; 8]$ միջակայքին պատկանող այն ամբողջ արժեքների քանակը, որոնց դեպքում $x^3 - 6x^2 + 9x = 3a + 1$ հավասարումն ունի մեկ արմատ:
- 1167.** Գտնել a պարամետրի այն ամբողջ արժեքների քանակը, որոնց դեպքում $y = x^3 - 3ax^2 + 3(2a + 3)x - a^3$ ֆունկցիան կրիտիկական կետեր չունի:
- 1168.** Գտնել a պարամետրի $[-6; 6]$ միջակայքին պատկանող այն ամբողջ արժեքների քանակը, որոնց դեպքում $x = a$ -ն $y = 2x^3 - 9(a - 1)x^2 + 6a(2a - 3)x + 1$ ֆունկցիայի մինիմումի կետ է:
- 1169.** Գտնել a պարամետրի այն ամբողջ արժեքների քանակը, որոնց դեպքում $y = 2x^3 - 3a(a + 1)x^2 + 6a^3x - a$ ֆունկցիայի կրիտիկական կետերը հակադիր թվեր են:

14. ՀԱՐԹԱՉԱՓՈՒԹՅՈՒՆ

1170. Քանի՞ անգամ կփոքրանա եռանկյան մակերեսը, եթե նրա բոլոր կողմերը փոքրացնենք երեք անգամ:

- 1) 3; 2) 6; 3) 9; 4) 12:

1171. ABC եռանկյունում մեջ $BC=1$, $CA=10$: Գտնել AB կողմի երկարությունը, եթե հայտնի է, որ այն արտահայտվում է ամբողջ թվով:

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

1172. Քանի՞ անգամ կմեծանա եռանկյան մակերեսը, եթե նրա բոլոր կողմերը մեծացնենք 3 անգամ:

- 1) 3; 2) 6; 3) 9; 4) 12:

1173. Հավասարասրուն եռանկյան երկու կողմերը հավասար են 1,9 և 3,9: Գտնել եռանկյան պարագիծը:

- 1) 4,7; 2) 7,7; 3) 9,7; 4) 11:

1174. Համեմատել ABC եռանկյան անկյունները, եթե հայտնի է, որ $AB > BC > AC$:

- 1) $\angle C > \angle A > \angle B$; 3) $\angle B > \angle C > \angle A$;
2) $\angle A > \angle B > \angle C$; 4) $\angle C > \angle B > \angle A$:

1175. Երկու ուղիղների հատումից առաջացած անկյուններից մեկը 92° է: Գտնել այդ ուղիղների կազմած անկյունը:

- 1) 0° ; 2) 88° ; 3) 92° ; 4) 4° :

1176. Եռանկյունը, որի երկու արտաքին անկյունները 120° են ... եռանկյուն է:

- 1) հավասարակողմ; 3) ուղղանկյուն;
2) բութանկյուն հավասարասրուն; 4) բութանկյուն:

1177. ABC հավասարասրուն եռանկյան մեջ A անկյունը 96° է: Գտնել $\angle B$ -ն:

- 1) 96° ; 2) 84° ; 3) 42° ; 4) 90° :

1178. Պնդումներից ո՞րն է ճիշտ:

Եռանկյանն արտագծած շրջանագծի կենտրոնը նրա ...

- 1) միջնագծերի հատման կետն է;

- 2) կիսորդների հատման կետն է;
- 3) բարձրությունների հատման կետն է;
- 4) կողմերի միջնուղղահայացների հատման կետն է:

1179. Նշված անկյուններից ո՞րից կարող է փոքր լինել եռանկյան մեծ անկյունը:

- 1) 37°; 2) 62°; 3) 59°; 4) 41°:

1180. Պնդումներից ո՞րն է ճիշտ:

Եռանկյան ... հատվում են մեկ կետում և հատման կետով բաժանվում են 2:1 հարաբերությամբ՝ հաշված զագաթից:

- 1) միջնագծերը; 3) միջին գծերը;
- 2) կիսորդները; 4) բարձրությունները:

1181. Կից անկյուններից մեկը մեծացրեցին 10°–ով: Քանի՞ աստիճանով փոխվեց կից անկյունների տարբերությունը:

- 1) 10°; 2) 20°; 3) չփոխվեց; 4) 5°:

1182. Պնդումներից ո՞րն է ճիշտ:

a և b կողմերով եռանկյուններից ամենամեծ մակերես ունի այն եռանկյունը, որում այդ կողմերը կազմում են ... անկյուն:

- 1) 60°; 2) 30°; 3) 90°; 4) 120°:

1183. Պնդումներից ո՞րն է ճիշտ:

Եռանկյան արտաքին անկյունը...

- 1) մեծ է եռանկյան իրեն ոչ կից յուրաքանչյուր անկյունից;
- 2) փոքր է եռանկյան իրեն ոչ կից յուրաքանչյուր անկյունից;
- 3) մեծ է եռանկյան իրեն ոչ կից երկու անկյունների գումարից;
- 4) փոքր է եռանկյան իրեն ոչ կից երկու անկյունների գումարից:

1184. Պնդումներից ո՞րն է ճիշտ:

Եթե եռանկյան բարձրությունը այն բաժանում է երկու նման, բայց ոչ հավասար եռանկյունների, ապա այդ եռանկյունը ...

- 1) ուղղանկյուն եռանկյուն է; 3) բութանկյուն եռանկյուն է;
- 2) հավասարակողմ եռանկյուն է; 4) սուրանկյուն եռանկյուն է:

1185. Պնդումներից ո՞րն է ճիշտ:

Եթե եռանկյան երկու բարձրությունները հավասար են, ապա այն ...

- 1) ուղղանկյուն եռանկյուն է,
- 2) հավասարակողմ եռանկյուն է,
- 3) հավասարասրուն եռանկյուն է,
- 4) կամայական եռանկյուն է:

1186. Պնդումներից ո՞րն է ճիշտ:

Եթե եռանկյանն արտագծած շրջանագծի կենտրոնը գտնվում է եռանկյունուց դուրս, ապա այդ եռանկյունը ... եռանկյուն է:

- 1) ուղղանկյուն;
- 2) բութանկյուն;
- 3) հավասարակողմ;
- 4) սուրանկյուն:

1187. Պնդումներից ո՞րն է ճիշտ:

Եռանկյանը ներգծած շրջանագծի կենտրոնը ... հատման կետն է:

- 1) եռանկյան միջնագծերի;
- 2) եռանկյան կիսորդների;
- 3) եռանկյան բարձրությունների;
- 4) եռանկյան կողմերի միջնուղղահայացների:

1188. Պնդումներից ո՞րն է ճիշտ:

Երկու եռանկյուններ հավասար են, եթե ...

- 1) այդ եռանկյունների պարագծերը հավասար են,
- 2) այդ եռանկյունների մակերեսները հավասար են,
- 3) այդ եռանկյունների անկյունները համապատասխանաբար հավասար են,
- 4) այդ եռանկյունների կողմերը համապատասխանաբար հավասար են:

1189. Պնդումներից ո՞րն է ճիշտ:

Երկու ուղիղներ հարթության վրա գուգահեռ են, եթե դրանք հատողով հատելիս ...

- 1) խաչադիր անկյունների գումարը 180° է,
- 2) համապատասխան անկյունների գումարը 180° է,
- 3) խաչադիր անկյունները հավասար են,
- 4) միակողմանի անկյունները հավասար են:

1190. $ABCD$ ուռուցիկ քառանկյանը կարելի է ներգծել շրջանագիծ, եթե AB , BC , CD և DA կողմերը հարաբերում են ինչպես ...

- 1) $2 : 3 : 4 : 5$;
- 2) $3 : 5 : 4 : 2$;
- 3) $2 : 7 : 6 : 3$;
- 4) $5 : 4 : 3 : 2$:

1191. Ուռուցիկ քառանկյան պարագիծը 20 է: Նշված թվերից ո՞րին կարող է հավասար լինել այդ քառանկյան անկյունագծերի գումարը:

- 1) 25; 2) 20; 3) 30; 4) 15:

1192. $ABCD$ քառանկյունը, որի անկյունագծերի հատման կետը O -ն է, զուգահեռագիծ է, եթե...

- 1) $AB = CD$, $BC \parallel AD$; 3) $AB = CD$;
2) $AO = OC$, $AB \parallel CD$; 4) $AO = OC$, $AB = CD$:

1193. Պնդումներից ո՞րն է ճիշտ:

Ցանկացած ... կարելի է արտագծել շրջանագիծ:

- 1) զուգահեռագծի;
2) սեղանի;
3) քառանկյան, որի հանդիպակաց կողմերի գումարները հավասար են;
4) քառանկյան, որի հանդիպակաց անկյունների գումարները հավասար են:

1194. Պնդումներից ո՞րն է ճիշտ:

Ցանկացած ... կարելի է ներգծել շրջանագիծ:

- 1) ուղղանկյան;
2) սեղանի;
3) քառանկյան, որի հանդիպակաց կողմերի գումարները հավասար են;
4) քառանկյան, որի հանդիպակաց անկյունների գումարները հավասար են:

1195. $ABCD$ ուղղանկյան անկյունագծերը հատվում են O կետում: Հետևյալ առնչություններից ո՞րը **ճիշտ** չէ:

- 1) $BO = OD$; 2) $AC = BD$; 3) $AO = OC$; 4) $\angle ABD = \angle CBD$:

1196. Քառանկյան անկյունագծերը d_1 , d_2 են և կազմում են α անկյուն: Գտնել քառանկյան մակերեսը:

- 1) $d_1 d_2 \sin \alpha$; 2) $\frac{1}{2} d_1 d_2$;
3) $\frac{1}{2} d_1 d_2 \cos \alpha$; 4) $\frac{1}{2} d_1 d_2 \sin \alpha$:

1197. A և B կետերը բաժանում են շրջանագիծը երկու աղեղի: Գտնել մեծ աղեղի աստիճանային չափը, եթե փոքր աղեղի աստիճանային չափը 80° է:

- 1) 320° ; 2) 280° ; 3) 160° ; 4) 100° :

1198. Երեք կետեր շրջանագիծը բաժանում են երեք աղեղների: Դրանցից երկուսի աստիճանային չափերը համապատասխանաբար 40° և 50° են: Ստորև նշված անկյուններից ո՞րն է հանդիսանում երրորդ աղեղի աստիճանային չափ:

- 1) 10° ; 2) 90° ; 3) 180° ; 4) 270° :

1199. Պնդումներից ո՞րն է ճիշտ:

Ցանկացած ... կարելի է արտագծել շրջանագիծ

- 1) ուղղանկյան; 3) զուգահեռագծի;
2) շեղանկյան; 4) սեղանի:

1200. Պնդումներից ո՞րն է ճիշտ:

Եթե ABC և $A_1B_1C_1$ եռանկյուններում $AB = A_1B_1$, $\angle C = \angle C_1$, ապա այդ ... :

- 1) եռանկյունները հավասարն են;
2) եռանկյունների մակերեսները հավասար են;
3) եռանկյուններին արտագծած շրջանագծերի շառավիղները հավասար են;
4) եռանկյունների պարագծերը հավասար են:

1201. Պնդումներից ո՞րն է ճիշտ:

Ցանկացած շեղանկյան կողմերի միջնակետերը հաջորդաբար միացնելիս առաջանում է...

- 1) շեղանկյուն; 3) սեղան;
2) ուղղանկյուն; 4) քառակուսի:

1202. Հետևյալ կողմերով եռանկյուններից ո՞րն է սուրանկյուն եռանկյուն:

- 1) $AB=5$, $BC=11$, $AC=13$; 3) $AB=7$, $BC=9$, $AC=11$;
2) $AB=6$, $BC=8$, $AC=10$; 4) $AB=10$, $BC=11$, $AC=19$:

1203. Եռանկյան կողմերը 8, 12, և 15 են: Շրջանագիծը, որի կենտրոնը գտնվում է եռանկյան մեծ կողմի վրա, շոշափում է երկու փոքր կողմերը:

Գտնել այն հատվածները, որոնց բաժանվում է մեծ կողմը շրջանագծի կենտրոնով:

- 1) 5 և 10; 2) 6 և 9; 3) 7 և 8; 4) 4,5 և 10,5:

1204. ABC եռանկյան AC կողմի վրա վերցված է M կետն այնպես, որ $\angle ABM = \angle ACB$: Գտնել AB կողմի երկարությունը, եթե հայտնի է, որ $AM = 2$, $MC = 3$:

- 1) 2; 2) $\sqrt{8}$; 3) 3; 4) $\sqrt{10}$:

1205. Ուղղանկյուն եռանկյան ուղիղ անկյան գագաթից տարած բարձրությունը եռանկյունը տրոհում է 16 և 12 պարագծերով երկու եռանկյունների: Գտնել տրված եռանկյան պարագիծը:

- 1) 20; 2) 28; 3) 14; 4) 10:

1206. A և B կետերը գտնվում են l ուղղի տարբեր կողմերում: Հայտնի է, որ A և B կետերի հեռավորությունները l ուղղից համապատասխանաբար 43 և 7 են: Գտնել AB հատվածի միջնակետի հեռավորությունը l ուղղից:

- 1) 12; 2) 15; 3) 18; 4) 21:

1207. 8 և 16 շառավիղներով շրջանագծեր հատվում են: Նշված թվերից ո՞րին կարող է հավասար լինել այդ շրջանագծերի կենտրոնների հեռավորությունը:

- 1) 30; 2) 20; 3) 6; 4) 7:

1208. Շրջանագիծ կարելի է ներգծել...

- 1) ցանկացած ուղղանկյան; 3) ցանկացած գուգահեռագծի;
2) ցանկացած շեղանկյան; 4) ցանկացած սեղանի:

1209. Ներգծյալ անկյուններից մեկը հենված է R շառավղով շրջանագծի $2R$ երկարությամբ լարի վրա, իսկ մյուսը՝ R երկարությամբ լարի վրա: Գտնել առաջին և երկրորդ անկյունների մեծությունների հարաբերությունը:

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

1210. Պնդումներից ո՞րն է ճիշտ:

Միևնույն աղեղին համապատասխանող սեգմենտն ու սեկտորը հավասարամեծ են, եթե այդ աղեղի աստիճանային չափը հավասար է...

- 1) 60° ; 2) 90° ; 3) 120° ; 4) 180° :

1211. Պնդումներից ո՞րն է ճիշտ:

Եթե քառանկյան ... , ապա այն ուղղանկյուն է:

- 1) անկյունագծերը հավասար են;
- 2) անկյունագծերը հավասար են և փոխուղղահայաց են;
- 3) անկյունագծերը փոխուղղահայաց են և հատման կետով կիսվում են;
- 4) անկյունագծերը հավասար են և հատման կետով կիսվում են:

1212. Պնդումներից ո՞րն է ճիշտ:

Հավասարասրուն սեղանի անկյունագիծը...

- 1) փոքր է սեղանի միջին գծից;
- 2) հավասար է սեղանի միջին գծին;
- 3) մեծ է սեղանի միջին գծից;
- 4) փոքր է սեղանի բարձրությունից:

1213. Պնդումներից ո՞րն է ճիշտ:

Եթե երկու եռանկյունների սյարագծերը և մակերեսները համապատասխանաբար հավասար են, ապա այդ ...

- 1) եռանկյունները հավասար են;
- 2) եռանկյունները նման են;
- 3) եռանկյուններին արտագծած շրջանագծերի շառավիղները հավասար են;
- 4) եռանկյուններին ներգծած շրջանագծերի շառավիղները հավասար են:

1214. Պնդումներից ո՞րը ճիշտ չէ:

Եթե ABCD քառանկյանը կարելի է արտագծել շրջանագիծ, ապա ...

- 1) գոյություն ունի շրջանագիծ, որն անցնում է A կետով, բայց չի անցնում B , C և D կետերով;
- 2) գոյություն ունի շրջանագիծ, որն անցնում է A և B կետերով, բայց չի անցնում C և D կետերով;
- 3) գոյություն ունի շրջանագիծ, որն անցնում է A , B և C կետերով, բայց չի անցնում D կետով;
- 4) գոյություն ունի շրջանագիծ, որն անցնում է A և C կետերով, բայց չի անցնում B և D կետերով:

1215. Քանի՞ անգամ կմեծանա շրջանային սեկտորի մակերեսը, եթե նրա անկյունը փոքրացնենք 2 անգամ, իսկ շառավիղը մեծացնենք 3 անգամ:

- 1) 2,5;
- 2) 9;
- 3) 4,5;
- 4) 1,5:

1216. ABC եռանկյան մեջ $AB = 15$, $AC = 10$: Նշված թվերից որի^ն կարող է հավասար լինել $\sin B$ -ն:
- 1) 0,9; 2) 0,8; 3) 0,7; 4) 0,6:
1217. M -ը 48 մակերեսով ABC եռանկյան միջնագծերի հատման կետն է: Գտնել MAB եռանկյան մակերեսը:
1218. Հավասարասրուն եռանկյան գագաթի անկյունը 36° է, իսկ հիմքը՝ 4: Գտնել հիմքին առընթեր անկյան կիսողի երկարությունը:
1219. ABC եռանկյան AB և BC կողմերի վրա K և M կետերը վերցված են այնպես, որ $AK : KB = 2$, $MC : BM = 3$: Գտնել BKM եռանկյան մակերեսը, եթե ABC եռանկյան մակերեսը 132 է:
1220. Եռանկյան կողմերը $3\sqrt{2}$ և $5\sqrt{2}$ են: Այդ կողմերի միջնակետերով, նրանց ընդհանուր գագաթով անցնող շրջանագիծը շոշափում է երրորդ կողմը: Գտնել եռանկյան երրորդ կողմը:
1221. 6 և 8 էջերով ուղղանկյուն եռանկյանը արտագծած շրջանագծի կենտրոնով և ուղիղ անկյան գագաթով անցնող ուղիղը եռանկյունը բաժանում է երկու եռանկյունների: Գտնել ստացված եռանկյունների պարագծերի տարբերությունը:
1222. Հավասարասրուն եռանկյան սրունքը նրան ներգծած շրջանագծի շոշափման կետով բաժանվում է 3 և 4 երկարությամբ հատվածների՝ հաշված հիմքից: Գտնել եռանկյան պարագիծը:
1223. Շրջանագծին ներգծած կանոնավոր եռանկյան պարագիծը 18 է: Գտնել նույն շրջանագծին ներգծած քառակուսու մակերեսը:
1224. Սուրանկյուն եռանկյան երկու կողմերը 25 և 30 են, իսկ երրորդ կողմին տարած բարձրությունը՝ 24: Գտնել եռանկյան մակերեսը:
1225. ABC եռանկյան AB և AC կողմերի վրա նշված են համապատասխանաբար M և P կետերն այնպես, որ $2AM = MB$ և $AP = CP$: Գտնել BPC և AMP եռանկյունների մակերեսների հարաբերությունը:
1226. Եռանկյան կողմին զուգահեռ ուղիղն այն տրոհում է հավասար մակերես ունեցող երկու պատկերների: Գտնել տրոհումից առաջացած եռանկյան պարագիծը, եթե տրված եռանկյան պարագիծը $24\sqrt{2}$:
1227. Ուղղանկյուն եռանկյան ներքնաձիգը 1-ով մեծ է էջերից մեկից, իսկ էջերի երկարությունների գումարը 4-ով մեծ է ներքնաձիգից: Գտնել եռանկյան ներքնաձիգը:
1228. ABC եռանկյան AB , BC և CA կողմերի վրա վերցված են K , M և P կետերն այնպես, որ $AK:KB=1:2$, $BM:MC=2:3$, $CP:PA=3:4$: Գտնել KMP եռանկյան մակերեսը, եթե ABC եռանկյան մակերեսը հավասար է 42:

1229. Գտնել 10, 10 և 12 կողմերով եռանկյանը ներգծած շրջանագծի շառավիղը:
1230. Հավասարասրուն եռանկյան հիմքին տարած բարձրությունը 8 է, իսկ ներգծած շրջանագծի շառավիղը՝ 3: Գտնել եռանկյան մակերեսը:
1231. ABC եռանկյան AA_1 և BB_1 բարձրությունները հատվում են M կետում: Գտնել AMB եռանկյանն արտագծած շրջանագծի շառավիղը, եթե $\angle A=51^\circ$, $\angle B=69^\circ$, իսկ $AB=17\sqrt{3}$:
1232. ABC եռանկյան AA_1 և CC_1 միջնագծերը հատվում են O կետում: Գտնել եռանկյան մակերեսը, եթե $AA_1=9$, $CC_1=12$, $\angle AOC=150^\circ$:
1233. Եռանկյան մակերեսը հավասար է միևնույն գագաթից ելնող միջնագծի և բարձրության արտադրյալին: Գտնել այդ գագաթի անկյան աստիճանային չափը:
1234. Գտնել հավասարասրուն եռանկյան սրունքը, եթե նրա հիմքը 6 է, իսկ ներգծած շրջանագծի շառավիղը՝ $\sqrt{7}$:
1235. Եռանկյանն արտագծած շրջանագծի շառավիղը 10 է, իսկ շրջանագծի կենտրոնի հեռավորությունը այդ եռանկյան փոքր կողմից $5\sqrt{3}$: Գտնել եռանկյան փոքր անկյան աստիճանային չափը:
1236. Եռանկյան կողմերն են 3, 5, 7: Գտնել եռանկյան երկու փոքր անկյունների գումարի աստիճանային չափը:
1237. Եռանկյան կողմերի երկարությունները հարաբերում են, ինչպես 2:5:6: Այդ եռանկյան կողմերի միջնակետերը միացնելուց առաջացած եռանկյան պարագիծը 26 է: Գտնել տրված եռանկյան ամենամեծ կողմը:
1238. 15 սրունքով ABC հավասարասրուն եռանկյան մակերեսը 67,5 է: AC հիմքին և BC սրունքին տարված BE և AH բարձրությունները հատվում են O կետում: Գտնել BOH եռանկյան մակերեսը:
1239. AC հիմքով ABC հավասարասրուն եռանկյան BE և CH բարձրությունները հատվում են K կետում, ընդ որում $BH=6$, $KH=3$: Գտնել CBK եռանկյան մակերեսը:
1240. Հավասարասրուն եռանկյան հիմքը հավասար է 24-ի, սրունքը՝ 20-ի: Գտնել եռանկյան բարձրությունների հատման կետի հեռավորությունը հիմքից:
1241. Հավասարասրուն եռանկյան սրունքը երկու անգամ մեծ է հիմքից: Գտնել այդ եռանկյանը ներգծած շրջանագծի շառավիղը, եթե նրան արտագծած շրջանագծի շառավիղը 16 է:

1242. Տարված են ABC սուրանկյուն եռանկյան AA_1, BB_1, CC_1 բարձրությունները: Գտնել C անկյան աստիճանային չափը, եթե $A_1C_1 = 8$, $A_1B_1 = 17$, $B_1C_1 = 15$:
1243. Սուրանկյուն եռանկյան բարձրությունների հիմքերը միացնող հատվածները 8, 15 և 17 են: Գտնել այդ եռանկյանն արտագծած շրջանագծի շառավիղը:
1244. Զուգահեռագծի բարձրությունները 5 և 4 են, իսկ պարագիծը՝ 54: Գտնել զուգահեռագծի մակերեսը:
1245. O կենտրոնով շրջանագծի շառավիղը 4,5 է: Կենտրոնից 9 հեռավորության վրա գտնվող A կետից շրջանագծին տարված է երկու շոշափող: Գտնել շոշափողներով կազմած անկյան աստիճանային չափը:
1246. Գտնել $24\sqrt{3}$ կողմով կանոնավոր բազմանկյանն արտագծած շրջանագծի շառավիղը, եթե այդ բազմանկյանը ներգծած շրջանագծի շառավիղը 12 է:
1247. Շրջանագծին արտագծած ուղղանկյուն սեղանի հիմքերը 7 և 4 են: Գտնել սեղանի մակերեսը:
1248. $ABCD$ քառակուսու AC անկյունագիծը 18 է: A կետով անցնող և AC ուղղին ուղղահայաց ուղիղը BC և CD ուղիղները հատում է համապատասխանաբար M և N կետերում: Գտնել MN -ը:
1249. Հավասարասրուն սեղանի անկյունագիծը 12 է և հիմքի հետ կազմում է 60° անկյուն: Գտնել սեղանի պարագիծը, եթե հայտի է, որ սեղանին կարելի է ներգծել շրջանագիծ:
1250. Շրջանագծի AB և CD լարերը հատվում են O կետում: Գտնել AOD եռանկյան մակերեսը, եթե BOC եռանկյան մակերեսը 18 է, $CB = 3$, $AD = 5$:
1251. Շրջանագծի AB և CD լարերը հատվում են M կետում: Գտնել BD -ն, եթե $AM:MB=2:3$, $CM:MD=1:2$, $AC=\sqrt{3}$:
1252. Շեղանկյան մակերեսը 24 է, իսկ անկյունագծերը հարաբերում են ինչպես 3 : 4: Գտնել շեղանկյան կողմը:
1253. Գտնել $\frac{9}{\pi}$ շառավղով շրջանագծի 220° կենտրոնային անկյանը համապատասխանող աղեղի երկարությունը:

1254. Հավասարասրուն սեղանի անկյունագիծը սեղանի բութ անկյունը բաժանում է երկու հավասար մասերի: Գտնել սեղանի մեծ հիմքը, եթե փոքր հիմքը 3 է, իսկ պարագիծը՝ 42:
1255. Սեղանի հիմքերից մեկը 16 է, իսկ նրան առընթեր անկյունները՝ 90° և 30° : Սեղանի անկյունագիծը ուղղահայաց է կողմնային կողմին: Գտնել սեղանի միջին գիծը:
1256. Հավասարասրուն սեղանի անկյունագիծը 4 է և մեծ հիմքի հետ կազմում է 45° անկյուն: Գտնել սեղանի մակերեսը:
1257. Ուղղանկյուն սեղանի հիմքերը 3 և 8 են: Գտնել մեծ կողմնային կողմը, եթե այն 1-ով մեծ է մյուս կողմնային կողմից:
1258. $ABCD$ սեղանի AB կողմնային կողմը ուղղահայաց է հիմքին, իսկ CD կողմնային կողմը հավասար է AC անկյունագծին: Գտնել սեղանի միջին գիծը, եթե $BC = 14$:
1259. Գտնել $30\sqrt{3}$ կողմով կանոնավոր բազմանկյանը ներգծած շրջանագծի շառավիղը, եթե այդ բազմանկյանն արտագծած շրջանագծի շառավիղը 30 է:
1260. $ABCD$ զուգահեռագծի B անկյունը 135° է: Այդ անկյան զագաթից հիմքին տարված BE բարձրությունը զուգահեռագծի կողմը բաժանում է $AE = 6$ և $ED = 10$ հատվածների: Գտնել զուգահեռագծի մակերեսը:
1261. Ուղղանկյուն սեղանին կարելի է ներգծել շրջանագիծ: Գտնել սեղանի մեծ կողմնային կողմը, եթե սեղանի սուր անկյունը 30° է, իսկ միջին գիծը՝ 15:
1262. O -ն $ABCD$ քառանկյան անկյունագծերի հատման կետն է: A_1, B_1, C_1, D_1 կետերը համապատասխանաբար OA, OB, OC, OD հատվածների միջնակետերն են: Գտնել $A_1B_1C_1D_1$ քառանկյան մակերեսը, եթե $ABCD$ քառանկյան մակերեսը 68 է:
1263. Շրջանագծի վրա գտնվող կետից տարված են 20 և 24 երկարությամբ երկու լարեր, որոնց միջնակետերի հեռավորությունը 10 է: Գտնել շրջանագծի տրամագիծը:
1264. Երեք կետեր շրջանագիծը բաժանում են $1:3:5$ հարաբերությամբ մասերի: Գտնել բաժանման կետերը իրար միացնելուց առաջացած եռանկյան մեծ անկյունը:
1265. A, B, C, D կետերը շրջանագծի վրա տեղադրված են այնպես, որ AB, BC, CD և AD աղեղները հարաբերում են ինչպես $1:2:3:4$ թվերը:

Գտնել AC և BD լարերով կազմված փոքր անկյան աստիճանային չափը:

1266. Սեղանի միջին գիծը այն բաժանում է երկու մասերի, որոնց մակերեսները հարաբերում են, ինչպես 2:1: Գտնել սեղանի մեծ հիմքը, եթե փոքր հիմքը 2 է:

1267. $ABCD$ զուգահեռագծի D անկյան կիսորդը AB կողմը հատում է K կետում, իսկ BC ուղիղը՝ P կետում: Գտնել CDP եռանկյան պարագիծը, եթե $KD=18$, $PK=24$, $AD=15$:

1268. $ABCD$ զուգահեռագծի D անկյան կիսորդը AB կողմը հատում է K կետում, իսկ BC ուղիղը՝ P կետում: Գտնել CDP եռանկյան պարագիծը, եթե $AK=12$, $BK=9$, $PK=15$:

1269. $ABCD$ զուգահեռագծի C անկյան կիսորդը AD կողմը հատում է M կետում, իսկ AB ուղիղը՝ K կետում: Գտնել BCK եռանկյան պարագիծը, եթե $DM=12$, $CM=15$, $AM=16$:

1270. Գտնել հավասարասրուն սեղանի մակերեսը, եթե նրա 10 երկարությամբ անկյունագիծը հիմքի հետ կազմում է մի անկյուն, որի կոսինուսը $\frac{\sqrt{2}}{10}$ է:

1271. Գտնել հավասարասրուն սեղանի մակերեսը, եթե նրա բարձրությունը 3 է, իսկ անկյունագիծը հիմքի հետ կազմում է մի անկյուն, որի տանգենսը $\frac{1}{4}$ է:

1272. Գտնել հավասարասրուն սեղանի մակերեսը, եթե նրա անկյունագիծը $2\sqrt{13}$ է, իսկ միջին գիծը՝ 4:

1273. Հավասարասրուն սեղանին ներգծած է շրջանագիծ: Գտնել այդ շրջանագծի շառավիղը, եթե սեղանի միջին գիծը $2\sqrt{10}$ է, իսկ հիմքին առններ անկյան կոսինուսը $\frac{1}{\sqrt{10}}$ է:

1274. Գտնել հավասարասրուն սեղանի միջին գիծը, եթե նրան ներգծած շրջանագծի շառավիղը 2 է, իսկ հիմքին առններ անկյան տանգենսը $\frac{1}{\sqrt{15}}$ է:

1275. 2, 4 և 6 շառավիղներով երեք շրջանագծեր ունեն արտաքին շոշափում: Գտնել այն շրջանագծի շառավիղը, որն անցնում է այդ շրջանագծերի շոշոփման կետերով:

1276. $ABCD$ քառանկյան AC և BD անկյունագծերի միջնակետերով անցնող ուղիղը AB և CD կողմերը համապատասխանաբար հատում է M և K կետերում: Գտնել AKB եռանկյան մակերեսը, եթե DCM եռանկյան մակերեսը 18 է:
1277. B և C կետերը $8\sqrt{3}$ կողմով $A_1A_2A_3A_4A_5A_6$ կանոնավոր վեցանկյան A_3A_4 և A_5A_6 կողմերի միջնակետերն են: Գտնել A_1A_2 կողմի միջնակետի և BC հատվածի միջնակետի հեռավորությունը:
1278. $ABCDEF$ կանոնավոր վեցանկյունում AC անկյունագիծը $4\sqrt[4]{3}$ է: Գտնել վեցանկյան մակերեսը:
1279. $ABCDEF$ կանոնավոր վեցանկյան կողմը $32\sqrt{3}$ է: Գտնել MPK եռանկյանը ներգծած շրջանագծի շառավիղը, եթե M , P , K կետերը համապատասխանաբար AB , CD , EF կողմերի միջնակետերն են:

15. ՏԱՐԱԾԱԶԱՓՈՒԹՅՈՒՆ

1280. Պնդումներից ո՞րն է ճիշտ:

Եթե ուղիղն ուղղահայաց է ..., ապա այն ուղղահայաց է այդ հարթությանը:

- 1) հարթության որևէ ուղղի;
- 2) հարթության երկու ուղիղների;
- 3) հարթության երեք ուղիղների;
- 4) հարթության երկու հատվող ուղիղների:

1281. Պնդումներից ո՞րն է ճիշտ:

Երկու ուղիղներ զուգահեռ են , եթե դրանք ...

- 1) զուգահեռ են որևէ հարթության;
- 2) չեն հատվում;
- 3) ուղղահայաց են որևէ հարթության;
- 4) գտնվում են մի հարթության մեջ:

1282. Կամայական պրիզմայի ծավալը հավասար է

- 1) հիմքի պարագծի և պրիզմայի բարձրության արտադրյալին,
- 2) հիմքի մակերեսի և պրիզմայի բարձրության արտադրյալին,
- 3) հիմքի մակերեսի և պրիզմայի կողմնային կողի արտադրյալին,
- 4) հիմքի պարագծի և պրիզմայի կողմնային կողի արտադրյալին:

1283. Գունդը հարթությամբ հատելիս հատույթում առաջանում է...

- 1) եռանկյուն;
- 2) շրջանագիծ;
- 3) շրջան;
- 4) քառակուսի:

1284. Բանի՞ երկնիստ անկյուն ունի քառանիստը:

- 1) 3;
- 2) 12;
- 3) 6;
- 4) 9:

1285. Հետևյալ պնդումներից ո՞րն է ճիշտ:

Կոնի կողմնային մակերևույթի փռվածքը ...

- 1) շրջան է;
- 2) եռանկյուն է;
- 3) շրջանային սեգմենտ է;
- 4) շրջանային սեկտոր է:

1286. Հետևյալ պատկերից ո՞րի պտտումից կարելի է ստանալ կոն:

- | | |
|--------------------------|------------|
| 1) ուղղանկյան; | 3) սեղանի; |
| 2) ուղղանկյուն եռանկյան; | 4) շրջանի: |

1287. Պնդումներից ո՞րն է ճիշտ:

Երկու հարթություններ զուգահեռ են, եթե ...

- 1) նրանք ուղղահայաց են երրորդ հարթությանը;
- 2) մի հարթության երկու հատվող ուղիղները համապատասխանաբար զուգահեռ են մյուսի երկու ուղիղներին;
- 3) նրանցից մեկն անցնում է ուղղով, որը զուգահեռ է մյուս հարթությանը;
- 4) մի հարթության որևէ ուղիղ զուգահեռ է մյուս հարթության որևէ ուղղի:

1288. Պնդումներից ո՞րն է ճիշտ:

- 1) ցանկացած չորս կետեր պատկանում են միևնույն հարթությանը;
- 2) ցանկացած երեք կետեր պատկանում են միևնույն հարթությանը;
- 3) ցանկացած չորս կետեր չեն պատկանում միևնույն հարթությանը;
- 4) ցանկացած վեց կետեր չեն պատկանում միևնույն հարթությանը:

1289. Պնդումներից ո՞րն է ճիշտ:

Տարածության երկու ուղիղներ կոչվում են զուգահեռ, եթե այդ ուղիղները...

- 1) գտնվում են մի հարթության մեջ;
- 2) չեն հատվում;
- 3) գտնվում են մի հարթության մեջ և չեն հատվում;
- 4) չունեն ընդհանուր կետեր:

1290. Հայտնի է, որ A , B , C և D կետերը չեն պատկանում միևնույն հարթությանը: Հետևյալ պնդումներից ո՞րն է ճիշտ:

- 1) այդ կետերից երեքը պատկանում են մի ուղղի;
- 2) AB և CD ուղիղները հատվում են;
- 3) AB և CD ուղիղները զուգահեռ են;
- 4) AB և CD ուղիղները խաչվող են:

1291. $SABCD$ քառանկյուն բուրգի բարձրությունը SO -ն է, իսկ SAB նիստի բարձրությունը՝ SE -ն: Նշված անկյուններից ո՞րն է SAB կողմնային նիստի և հիմքի հարթության կազմած անկյունը:

- | | | | |
|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 1) $\angle SEO$; | 2) $\angle SAD$; | 3) $\angle SAB$; | 4) $\angle SAO$: |
|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|

1292. Քառանկյուն բուրգի բարձրությունը SO -ն է, իսկ SAB նիստի բարձրությունը SE -ն: Նշված անկյուններից ո՞րն է AS կողի և հիմքի հարթության կազմած անկյունը:

- 1) $\angle SAB$; 2) $\angle SAD$; 3) $\angle SEO$; 4) $\angle SAO$:

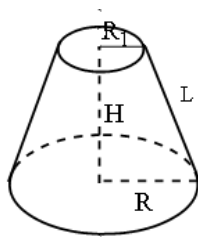
1293. Պնդումներից ո՞րն է ճիշտ:

a և b ուղիղները խաչվող են, եթե...

- 1) a ուղիղը պատկանում է α հարթությանը, իսկ b ուղիղը չի հատում α հարթությունը;
- 2) a ուղիղը պատկանում է α հարթությանը, իսկ b ուղիղը հատում է α հարթությունը a ուղղին չպատկանող կետում;
- 3) a և b ուղիղները պատկանում են α հարթությանը;
- 4) a ուղիղը պատկանում է α հարթությանը, իսկ b ուղիղը հատում է α հարթությունը a ուղղին պատկանող կետում:

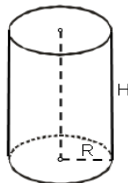
1294. Նկարում պատկերված հատած կոնի ծավալը հավասար է...

- 1) $\pi(R + R_1)L$;
- 2) $\pi(R + R_1)L + \pi R^2 + \pi R_1^2$;
- 3) $\frac{1}{3}H(\pi R^2 + \pi R_1^2 + \pi RR_1)$;
- 4) $H\left(\frac{\pi R^2 + \pi R_1^2}{2}\right)$:



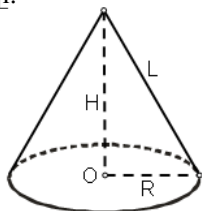
1295. Գտնել նկարում պատկերված գլանի կողմնային մակերևույթի մակերեսը:

- 1) $\pi R^2 H$;
- 2) $2\pi RH$;
- 3) $\frac{1}{3}\pi R^2 H$;
- 4) $2\pi RH + 2\pi R^2$:



1296. Գտնել նկարում պատկերված գլանի ծավալը:

- 1) $\frac{1}{3}\pi R^2 H$;
- 2) πRL ;



3) $\pi RL + \pi R^2$;

4) $2\pi RH$:

1297. Բուրգի հիմքին ուղղահայաց նիստերի քանակը **չի կարող** հավասար լինել

- 1) երկուսի, 2) երեքի, 3) մեկի, 4) զրոյի:

1298. Նշված բազմանկյուններից ո՞րը **չի կարող** առաջանալ գուգահեռանիստի հատույթում:

- 1) եռանկյուն; 3) քառանկյուն;
2) վեցանկյուն; 4) ութանկյուն:

1299. Պնդումներից ո՞րն է ճիշտ:

Կամայական ... հարթություն գուգահեռ է α հարթությանը, եթե այդ բազմանկյան որևէ կողմ և որևէ անկյունագիծ գուգահեռ են α հարթությանը:

- 1) քառանկյան; 3) վեցանկյան;
2) հնգանկյան; 4) ութանկյան:

1300. Տրված է $ABCA_1B_1C_1$ ուղիղ եռանկյուն պրիզման: C , C_1 և M կետերով տարված է հարթություն, որտեղ M -ը AB կողմի միջնակետն է: Որոշել առաջացած հատույթի տեսքը:

- 1) եռանկյուն; 3) ուղղանկյուն;
2) սեղան; 4) շեղանկյուն:

1301. $ABCA_1B_1C_1$ եռանկյուն պրիզմայի AB , BC կողմերի միջնակետերով և A_1 կետով տարված է հարթություն: Որոշել այդ հարթությամբ առաջացած հատույթի տեսքը:

- 1) եռանկյուն; 3) ուղղանկյուն;
2) սեղան; 4) գուգահեռագիծ:

1302. $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ -ը ուղղանկյուն գուգահեռանիստ է: Ուղիղներից որո՞նք են գույգ առ գույգ խաչվող:

- 1) AB , DD_1 , A_1C ; 3) DC , BB_1 , A_1B_1 ;
2) AD , BB_1 , CC_1 ; 4) AB , D_1C_1 , DD_1 :

1303. Ո՞ր ուղղով են հատվում $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ զուգահեռանիստի A, A_1, C և C, D, B_1 գագաթներով տարված հարթությունները:

- 1) $B_1 C$, 2) AA_1 , 3) CA_1 , 4) DB_1 :

1304. Հետևյալ պատկերներից ո՞րի որևէ երկու կողմերը կարող են ուղղահայաց լինել միևնույն հարթությանը:

- 1) եռանկյան; 3) կանոնավոր հնգանկյան;
2) սեղանի; 4) ուղղանկյուն եռանկյան:

1305. Ուղղանկյուն սեղանը հիմքերին ուղղահայաց սրունքի շուրջը պտտելիս ստացվում է ...

- 1) բուրգ; 2) կոն; 3) գլան; 4) հատած կոն:

1306. Գնդի ծավալը կմեծանա 8 անգամ, եթե շառավիղը մեծացնենք...

- 1) 2 անգամ; 2) 4 անգամ; 3) 8 անգամ; 4) 3 անգամ:

1307. Քառանկյան հարթությունից դուրս գտնվող A կետը հավասարահեռ է քառանկյան կողմերից: Հետևյալ պնդումներից ո՞րն է ճիշտ:

A կետի պրոյեկցիան քառանկյան հարթության վրա ...

- 1) քառանկյանը արտագծած շրջանագծի կենտրոնն է;
2) քառանկյանը ներգծած շրջանագծի կենտրոնն է;
3) քառանկյան անկյունաձեռքի հատման կետն է;
4) բոլոր նախորդ պնդումները սխալ են:

1308. Քառանկյան հարթությունից դուրս գտնվող A կետը հավասարահեռ է քառանկյան գագաթներից: Հետևյալ պնդումներից ո՞րն է ճիշտ:

A կետի պրոյեկցիան քառանկյան հարթության վրա ...

- 1) քառանկյանը արտագծած շրջանագծի կենտրոնն է;
2) քառանկյանը ներգծած շրջանագծի կենտրոնն է;
3) քառանկյանը անկյունագծերի հատման կետն է;
4) բոլոր նախորդ պնդումները սխալ են:

1309. Գլանին ներգծած է R շառավղով գնդային մակերևույթ: Գտնել գլանի կողմնային մակերևույթի մակերեսը:

- 1) $4\pi \cdot R^2$; 2) $8\pi \cdot R^2$; 3) $2\pi \cdot R^2$; 4) $\pi \cdot R^2$:

1310. Հետևյալ պնդումներից ո՞րն է ճիշտ:

Ուղիղը կարող է զուգահեռ լինել...

- 1) խորանարդի միայն մեկ կողի;
- 2) խորանարդի միայն չորս կողերի;
- 3) խորանարդի միայն հինգ կողերի;
- 4) խորանարդի նիստերի միայն մեկ անկյունագծի:

1311. Պնդումներից ո՞րն է ճիշտ:

$ABCD$ քառանկատի AD և CB կողերը ընդգրկող ուղիղները...

- 1) հատվում են;
- 2) խաչվող են;
- 3) գուգահեռ են;
- 4) մույն հարթությանն են պատկանում:

1312. Գտնել a կողմով խորանարդի անկյունագիծը:

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

1313. Թեք գուգահեռանկատի քանի՞ նիստ կարող են ուղղահայաց լինել հիմքի հարթությանը:

- 1) մեկ;
- 2) երկու;
- 3) երեք;
- 4) չորս:

1314. Հետևյալ պնդումներից ո՞րն է ճիշտ:

Ուղիղն ուղղահայաց է հարթությանը, եթե ուղղահայաց է այդ հարթության մեջ ընկած ...

- 1) եռանկյան երկու կողմերին;
- 2) սեղանի երկու կողմերին;
- 3) շրջանի երկու լարերին;
- 4) կանոնավոր վեցանկյան երկու անկյունագծերին:

1315. Նշված պատկերներից ո՞րը կստացվի $ABCD$ և $B_1C_1D_1$ կանոնավոր քառանկյուն պրիզմայի հատույթում, եթե այն հատենք B_1 կետով և CC_1 , CD կողերի միջնակետերով անցնող հարթությամբ:

- 1) եռանկյուն;
- 2) հնգանկյուն;
- 3) քառանկյուն;
- 4) վեցանկյուն:

1316. Նշված պատկերներից ո՞րը կստացվի $ABCD$ և $B_1C_1D_1$ խորանարդի հատույթում, եթե այն հատենք D կետով և B_1C_1 կողով անցնող հարթությամբ:

- 1) եռանկյուն;
- 2) ուղղանկյուն;
- 3) սեղան;
- 4) շեղանկյուն:

1317. Նշված պատկերներից ո՞րը կստացվի $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ խորանարդի հատույթում, եթե այն հատենք D , B_1 կետերով և AA_1 կողի միջնակետով անցնող հարթությամբ:

- | | |
|-----------------|----------------|
| 1) եռանկյուն; | 3) սեղան; |
| 2) ուղղանկյուն; | 4) շեղանկյուն: |

1318. Գլանի հիմքի շառավիղը մեծացրին 2 անգամ, իսկ բարձրությունը փոքրացրին 2 անգամ: Ինչպե՞ս փոխվեց գլանի ծավալը:

- | | |
|---------------------|----------------------|
| 1) չփոխվեց; | 3) մեծացավ 4 անգամ; |
| 2) մեծացավ 2 անգամ; | 4) փոքրացավ 2 անգամ: |

1319. Պնդումներից ո՞րն է ճիշտ:

Եթե երկու ուղիղներ զուգահեռ են ինչ-որ հարթության, ապա ...

- 1) այդ ուղիղները զուգահեռ են;
- 2) այդ ուղիղները հատվում են;
- 3) այդ ուղիղները խաչվող են;
- 4) հնարավոր են բոլոր նախորդ դեպքերը:

1320. Զուգահեռախառի հիմքի կողմերի երկարությունները մեծացրին 3 անգամ, իսկ բարձրության երկարությունը փոքրացրին 3 անգամ: Ինչպե՞ս փոխվեց զուգահեռախառի ծավալը:

- | | |
|---------------------|----------------------|
| 1) մեծացավ 9 անգամ; | 3) չփոխվեց; |
| 2) մեծացավ 3 անգամ; | 4) փոքրացավ 3 անգամ: |

1321. Կոնի հիմքի շառավիղը փոքրացրին 2 անգամ, իսկ բարձրությունը մեծացրին 2 անգամ: Ինչպե՞ս փոխվեց կոնի ծավալը:

- | | |
|---------------------|----------------------|
| 1) մեծացավ 4 անգամ; | 3) փոքրացավ 2 անգամ; |
| 2) մեծացավ 2 անգամ; | 4) փոքրացավ 4 անգամ: |

1322. Կոնի հիմքի շառավիղն ու բարձրությունը մեծացրին 2 անգամ: Ինչպե՞ս փոխվեց կոնի լրիվ մակերևույթի մակերեսը:

- | | |
|---------------------|---------------------|
| 1) չփոխվեց; | 3) մեծացավ 4 անգամ; |
| 2) մեծացավ 2 անգամ; | 4) մեծացավ 8 անգամ: |

1323. R շառավղով գնդային մակերևույթին ներգծած գլանի բարձրությունը $\sqrt{3}R$ է: Գտնել գլանի հիմքի շառավիղը:

- | | | | |
|----------|--------------------|--------------------|-----------|
| 1) R ; | 2) $\frac{R}{3}$; | 3) $\frac{R}{2}$; | 4) $2R$: |
|----------|--------------------|--------------------|-----------|

1324. Գլանի հիմքերի վրա վերցված են երկու ոչ գուգահեռ լարեր: Այդ լարերը ընդգրկող ուղիղների հեռավորությունը...

- 1) փոքր է գլանի բարձրությունից;
- 2) հավասար է գլանի բարձրությանը;
- 3) մեծ է գլանի բարձրությունից;
- 4) վերոհիշյալ բոլոր տարբերակները հնարավոր են:

1325. Հայտնի է, որ a ուղիղը ուղղահայաց է α հարթությանը, իսկ b ուղիղը α հարթության հետ կազմում է 30° -ի անկյուն: Գտնել a և b ուղիղների կազմած անկյունը:

- 1) 60° ;
- 2) 30° ;
- 3) 0° ;
- 4) 45° :

1326. Պնդումներից ո՞րն է ճիշտ:

Երկու գնդային մակերևույթների հատույթը կարող է լինել ...

- 1) գնդային մակերևույթ;
- 2) շրջանագիծ;
- 3) շրջան;
- 4) սեգմենտ:

1327. 2 և 5 շառավիղներով երկու գնդային մակերևույթներ ունեն ներքին շոշափում: Գտնել նրանց կենտրոնների հեռավորությունը:

- 1) 0;
- 2) 2;
- 3) 3;
- 4) 7:

1328. M , N , K և L կետերը $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ զուգահեռանիսիտի համապատասխանաբար AB , BC , CD և AD կողերի միջնակետերն են: Հետևյալ կետերի ո՞ր քառյակը չի պատկանում միևնույն հարթությանը:

- 1) A_1 , C_1 , M , N ;
- 2) A_1 , C_1 , L , K ;
- 3) B_1 , D_1 , M , L ;
- 4) B_1 , D_1 , B , L :

1329. Պնդումներից ո՞րն է ճիշտ:

Ուղիղը գտնվում է AD և BC հիմքերով սեղանի հարթության մեջ, եթե այդ ուղիղը...

- 1) հատում է AD և BC ուղիղները;
- 2) հատում է AB և BC ուղիղները;
- 3) հատում է AB և CD ուղիղները;
- 4) հատում է AD և CD ուղիղները:

1330. Երկու գնդերի ծավալների հարաբերությունը 8 է: Գտնել այդ գնդային մակերևույթների մակերեսների հարաբերությունը:

1) 8;

2) 4;

3) 64;

4) 2;

1331. Պնդումներից ո՞րն է ճիշտ:

Երկու հարթություններ ուղղահայաց են, եթե...

1) այդ հարթությունների երկու ուղիղներ ուղղահայաց են;

2) նրանք ուղղահայաց են երրորդ հարթությանը;

3) մի հարթության որևէ ուղիղ ուղահայաց է մյուս հարթության բոլոր ուղիղներին;

4) նրանք չունեն ընդհանուր կետեր:

1332. Պնդումներից ո՞րն է ճիշտ:

Եթե երկու հարթություններ ունեն ընդհանուր կետ, ապա դրաց ընդհանուր կետերի բազմությունը ...

1) ճառագայթ է;

3) շրջանագիծ է;

2) հատված է;

4) ուղիղ է:

1333. Պնդումներից ո՞րն է ճիշտ, եթե հայտնի է, որ a ուղիղը զուգահեռ է α հարթությանը, իսկ b ուղիղն ընկած է α հարթության մեջ:

1) a և b ուղիղները զուգահեռ են;

2) a և b ուղիղները հատվում են;

3) a և b ուղիղները կամ զուգահեռ են, կամ խաչվող են;

4) a և b ուղիղները խաչվող են:

1334. Ուղղանկյուն զուգահեռանիստի երեք նիստերի մակերեսները 2, 3, 6 են: Գտնել զուգահեռանիստի ծավալը:

1335. Բուրգի հիմքը 4 կողմով կանոնավոր եռանկյուն է: Կողմնային նիստերից երկուսը ուղղահայաց են հիմքի հարթությանը, իսկ երրորդ նիստը հիմքի հարթության հետ կազմում է 30° անկյուն: Գտնել բուրգի կողմնային մակերևույթի մակերեսը:

1336. Գտնել կանոնավոր քառանկյուն բուրգի ծավալը, եթե հիմքի կողմը 6 է, իսկ կողմնային նիստը հիմքի հարթության հետ կազմում է 45° անկյուն:

1337. Գտնել $ABCD$ քառանիստի $ABCD$ երկնիստ անկյունը, եթե DAB , DAC և ACB անկյունները ուղիղ են, $AC = CB$, $AB = 5\sqrt{2}$, $AD = 5\sqrt{3}$:

1338. Եռանկյուն բուրգի կողմնային կողմերը փոխուղղահայաց են և 6 են: Գտնել բուրգի ծավալը:

1339. Ուղիղ գուգահեռանիստի հիմքի կողմերը 4 և 8 են ու կազմում են 30° անկյուն: Գտնել գուգահեռանիստի կողմնային կողի երկարությունը, եթե նրա ծավալը 80 է:
1340. $ABCA_1B_1C_1$ կանոնավոր եռանկյուն պրիզմայի A գագաթով և B_1C_1 կողով տարված է հատույթ: Գտնել հատույթի պարագիծը, եթե պրիզմայի հիմքի կողմը 20 է, իսկ կողմնային կողը՝ 21:
1341. Կանոնավոր եռանկյուն բուրգի հիմքի կողմը $6\sqrt{2}$ է, իսկ գագաթի հարթ անկյունը՝ 90° : Գտնել կողմնային մակերևույթի մակերեսը:
1342. Հավասար կողմնային կողերով $DABC$ բուրգի հիմքը $BC=10$ ներքնաձիգով ուղղանկյուն եռանկյունն է: Գտնել բուրգի կողմնային կողը, եթե բուրգի բարձրությունը 12 է:
1343. Բուրգի հիմքը 6 և 8 էջերով ուղղանկյուն եռանկյուն է: Գտնել բուրգի ծավալը, եթե յուրաքանչյուր կողմնային կող հիմքի հարթության հետ կազմում է 45° -ի անկյուն:
1344. $DABC$ բուրգի հիմքը $AB=AC=13$, $BC=10$ կողմերով ABC եռանկյունն է: AD կողը ուղղահայաց է հիմքի հարթությանը և 9 է: Գտնել բուրգի կողմնային մակերևույթի մակերեսը:
1345. $ABCD A_1B_1C_1D_1$ ուղիղ գուգահեռանիստի հիմքը $ABCD$ գուգահեռագիծն է, որում $CD=2\sqrt{3}$, $\angle D=60^\circ$: A_1BC հարթության և հիմքի հարթության կազմած անկյան տանգենսը 6 է: Գտնել գուգահեռանիստի բարձրությունը:
1346. $ABCD A_1B_1C_1D_1$ ուղիղ գուգահեռանիստի հիմքը $ABCD$ գուգահեռագիծն է, որում $CD=4\sqrt{2}$, $\angle C=45^\circ$: B_1AD հարթության և հիմքի հարթության կազմած անկյան տանգենսը 1,5 է: Գտնել գուգահեռանիստի բարձրությունը:
1347. $ABCA_1B_1C_1$ ուղիղ պրիզմայի հիմքը 12 մակերեսով ABC եռանկյունն է, որում $AB=5$: Գտնել ABC_1 հարթության և հիմքի հարթության կազմած անկյան տանգենսը, եթե պրիզմայի բարձրությունը 72 է:
1348. $ABCA_1B_1C_1$ ուղիղ պրիզմայի հիմքը 4 մակերեսով ABC եռանկյունն է, որում $BC=3$: Գտնել A_1BC և ABC հարթությունների կազմած անկյան տանգենսը, եթե պրիզմայի կողմնային կողը 16 է:
1349. $ABCA_1B_1C_1$ ուղիղ պրիզմայի հիմքը ABC եռանկյունն է, որում $BC=4$, $\sin C=0,125$: Գտնել AB_1C և ABC հարթությունների կազմած անկյան տանգենսը, եթե պրիզմայի կողմնային կողը 5,5 է:

1350. $ABCA_1B_1C_1$ ուղիղ պրիզմայի հիմքը ABC եռանկյունն է, որում $AC=8$, $\sin C=0,25$: Գտնել A_1BC և ABC հարթությունների կազմած անկյան տանգենսը, եթե պրիզմայի կողմնային կողը 10 է:
1351. $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ ուղիղ պրիզմայի հիմքը $ABCD$ զուգահեռագիծն է, որում $AD=2\sqrt{2}$, $\angle C=135^\circ$: Գտնել A_1DC հարթության և հիմքի հարթության կազմած անկյան տանգենսը, եթե պրիզմայի բարձրությունը 6 է:
1352. $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ ուղիղ պրիզմայի հիմքը 10 կողմով և $\angle C=150^\circ$ անկյունով $ABCD$ շեղանկյունն է: ABC_1 հարթության և հիմքի հարթության կազմած անկյան տանգենսը 4,2 է: Գտնել պրիզմայի բարձրությունը:
1353. $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ ուղղանկյունանիստի AD , A_1B_1 , B_1C_1 կողերի վրա համապատասխանաբար վերցված են L , K , M կետերն այնպես, որ $AL:LD=2:5$, $A_1K:KB_1=2:3$, $B_1M:MC_1=5:2$: Քանի՞ անգամ է ուղղանկյունանիստի ծավալը մեծ K գագաթով և $LDMB_1$ հիմքով բուրգի ծավալից:
1354. $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ ուղղանկյունանիստի հիմքի AB և BC կողմերը համապատասխանաբար 7 և 5 են, իսկ AA_1 կողմնային կողը 3 է: AD , A_1B_1 , B_1C_1 կողերի վրա համապատասխանաբար վերցված են L , K , M կետերն այնպես, որ $AL:AD=3:5$, $A_1K:A_1B_1=4:7$, $B_1M:B_1C_1=2:5$: Գտնել K գագաթով և AMC_1L հիմքով բուրգի ծավալ:
1355. $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ ուղղանկյունանիստի հիմքի AB և AD կողմերը համապատասխանաբար 9 և 4 են, իսկ AA_1 կողմնային կողը 11 է: BB_1 կողի վրա վերցված է P կետն այնպես, որ $B_1P:PB=8:3$: Իսկ M կետը AA_1 կողին պատկանող և նրա ծայրակետերից տարբեր որևէ կետ է: Գտնել այն բուրգի ծավալը, որի գագաթը P -ն է, իսկ հիմքը այդ ուղղանկյունանիստի հատույթն է BMD_1 հարթությամբ:
1356. $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ ուղղանկյունանիստի BB_1 կողի վրա վերցված է P կետն այնպես, որ $B_1P:PB=7:3$: Իսկ M կետը AA_1 կողին պատկանող և նրա ծայրակետերից տարբեր որևէ կետ է: Քանի՞ անգամ է այդ ուղղանկյունանիստի ծավալը մեծ այն բուրգի ծավալից, որի գագաթը P -ն է, իսկ հիմքը ուղղանկյունանիստի հատույթն է BMD_1 հարթությամբ:
1357. $DABC$ կանոնավոր բուրգին արտագծած գնդային մակերևույթի կենտրոնն ընկած է բուրգի ABC հիմքի հարթության մեջ: AB կողի վրա

M կետն ընտրված է այնպես, որ $AM : MB = 2 : 7$: T կետն ընկած է AD ուղղի վրա և հավասարահեռ է M և B կետերից: Գտնել $DABC$ բուրգին արտագծած գնդային մակերևույթի շառավիղը, եթե $TBCM$ բուրգի

ծավալը $\frac{154\sqrt{3}}{81}$ է:

1358. 2 բարձրությամբ բուրգի հիմքը 6 և 8 կողմերով ուղղանկյուն է, իսկ կողմնային կողերը հավասար են միմյանց: Գտնել հիմքի անկյունագծով կողմնային կողին զուգահեռ տարված հատույթի մակերեսը:

1359. $SABCD$ քառանկյուն բուրգի հիմքը $ABCD$ սեղանն է: AD և BC հիմքերի հարաբերությունը 2 է: Բուրգը հատված է D կետով, SA և SB կողմնային կողերի միջնակետերով անցնող հարթությամբ: Այդ հարթությունը SC կողմնային կողը հատում է M կետում: Գտնել SC -ն, եթե $CM = 7$:

1360. $DABC$ կանոնավոր բուրգին արտագծած գնդային մակերևույթի մակերեսը 768π է, իսկ կենտրոնն ընկած է բուրգի ABC հիմքի հարթության մեջ: AB կողի վրա M կետն ընտրված է այնպես, որ $AM : MB = 3 : 5$: T կետն ընկած է AD ուղղի վրա և հավասարահեռ է M և B կետերից: Գտնել $TACM$ բուրգի ծավալը:

1361. $DABC$ բուրգի հիմքը ABC եռանկյունն է, որում $\angle C = 30^\circ$, $AC = 20$, $BC = \frac{8}{\sqrt{3}}$: AD կողը $6\sqrt{3}$ է և ուղղահայաց է ABC հարթությանը: Բուրգի

հատույթը հարթությամբ, որն անցնում է BD կողի միջնակետով և զուգահեռ է BC և AD ուղիղներին, հանդիսանում է երկրորդ բուրգի հիմք: Այդ բուրգի գագաթը ABC եռանկյուն BT բարձրության T հիմքն է: Գտնել երկրորդ բուրգի ծավալը:

1362. $DABC$ բուրգի հիմքը ABC եռանկյունն է, որում $\angle C = 60^\circ$, $AC = 14$, $BC = 8$: DAC և DAB կողմնային նիստերը ուղղահայաց են բուրգի հիմքի հարթությանը, AD կողը $4\sqrt{3}$ է: Բուրգի հատույթը հարթությամբ, որն անցնում է BD կողի միջնակետով և զուգահեռ է BC և AD ուղիղներին, հանդիսանում է երկրորդ բուրգի հիմք, որի գագաթը C -ն է: Գտնել երկրորդ բուրգի ծավալը:

1363. $FABCD$ բուրգի հիմքը $ABCD$ ուղղանկյունն է: AFC և ABC հարթությունները փոխուղղահայաց են, FAC անկյան տանգենսը $\frac{81}{20}$ է, BC ուղղի և AFC հարթության կազմած անկյան տանգենսը՝ $\frac{4}{3}$: M կետը

գտնվում է BC կողի վրա և $BM = \frac{1}{3}BC$: L կետն ընկած է AF ուղղի վրա և հավասարահեռ է M և C կետերից: $LBDM$ բուրգի ծավալը 72 է: $FABCD$ բուրգին արտագծած գնդային մակերևույթի կենտրոնը գտնվում է նրա հիմքի հարթության մեջ: Գտնել այդ գնդային մակերևույթի շառավիղը:

- 1364.** 2 շառավղով քանի՞ օրոնդ պետք է վերցնել, որպեսզի նրանց ծավալների գումարը հավասար լինի 8 շառավղով գնդի ծավալին:
- 1365.** Գտնել կոնի ծնորդի և բարձրության կազմած անկյան աստիճանային չափը, եթե կոնի կողմնային մակերևույթի մակերեսը հավասար է լրիվ մակերևույթի մակերեսի և հիմքի մակերեսի կիսագումարին:
- 1366.** Հատած կոնի հիմքերի շառավիղները 3 և 7 են, իսկ ծնորդը՝ 5: Գտնել կոնի առանցքային հատույթի մակերեսը:
- 1367.** Գտնել կոնի առանցքային հատույթի գագաթի անկյան աստիճանային չափը, եթե կողմնային մակերևույթի փռվածքը 180° աղեղով սեկտոր է:
- 1368.** Գտնել կոնի բարձրությունը, եթե նրա կողմնային մակերևույթի մակերեսը 65π է, իսկ հիմքի շառավիղը՝ 5:
- 1369.** 21 ծնորդով գլանի առանցքային հատույթի անկյունագիծը 29 է: Գտնել գլանի հիմքի շառավիղը:
- 1370.** Հատած կոնի հիմքերի մակերեսները 4 և 16 են: Բարձրության միջնակետով, հիմքին զուգահեռ տարված է հարթություն: Գտնել ստացված հատույթի մակերեսը:
- 1371.** Գլանի բարձրությունը 10 է, իսկ առանցքին զուգահեռ և նրանից 9 հեռավորության վրա գտնվող հարթությամբ հատույթի մակերեսը 240 է: Գտնել գլանի հիմքի շառավիղը:
- 1372.** Կոնի առանցքային հատույթը կանոնավոր եռանկյուն է: Գտնել այն հատույթի մակերեսը, որն անցնում է 30° անկյուն կազմող երկու ծնորդներով, եթե հայտնի է, որ կոնի հիմքի շառավիղը 7 է:
- 1373.** MK հատվածի ծայրակետերը գտնվում են գլանի երկու հիմքերի շրջանագծերի վրա: MK ուղղի և հիմքի հարթության կազմած անկյան սինուսը 0,6 է, $MK = 10$: Գտնել գլանի առանցքային հատույթի մակերեսը, եթե գլանի ծավալը 150π է:
- 1374.** MK հատվածի ծայրակետերը գտնվում են գլանի երկու հիմքերի շրջանագծերի վրա: MK ուղղի և հիմքի հարթության կազմած անկյունը 30° է, $MK = 8$: Գտնել գլանի առանցքային հատույթի պարագիծը, եթե գլանի ծավալը 400π է:

- 1375.** Գլանի հիմքի շառավիղը 1 է: AB և CD հատվածները գլանի հիմքերից մեկի տրամագծերն են, իսկ AA_1 հատվածը՝ գլանի ծնորդը: A_1C և BD ուղիղների կազմած անկյան կոսինուսը $\frac{1}{5\sqrt{2}}$ է: Գտնել գլանի բարձրությունը, եթե $AD = \sqrt{3}$:
- 1376.** Կոնի CA և CB ծնորդների կազմած անկյունը 60° է, կոնի բարձրությունը 4 է, իսկ հիմքի շառավիղը՝ $\frac{4\sqrt{15}}{3}$: Գտնել ABC հարթության և հիմքի հարթության կազմած անկյան աստիճանային չափը:
- 1377.** Կոնի CA և CB ծնորդների կազմած անկյունը 90° է, կոնի բարձրությունը 4 է, իսկ հիմքի շառավիղը՝ $\frac{4\sqrt{15}}{3}$: Գտնել ABC հարթության և հիմքի հարթության կազմած անկյան աստիճանային չափը:
- 1378.** 2 բարձրությամբ և $\frac{8}{3}$ ծնորդով կոնի հիմքի լարով և կոնի C գագաթով տարված է հարթություն: Հատույթի եռանկյան C գագաթի անկյունը 60° է: Գտնել կոնի հիմքի կենտրոնի հեռավորությունը հատող հարթությունից:

16. ՎԵԿՏՈՐՆԵՐ ԵՎ ԿՈՈՐԴԻՆԱՏՆԵՐ

1379. Նշել համագիծ վեկտորների գույգը:

$$1) \vec{a}\{-1;3\}, \vec{b}\{3;-1\},$$

3) $\vec{a}\{-2;3\}$, $\vec{b}\{4;-6\}$,

$$2) \vec{a}\{2;4\}, \vec{b}\{-2;4\},$$

4) $\vec{a}\{0;5\}, \vec{b}\{2;7\}$:

1380. Հայտնի է, որ $\overrightarrow{a} \cdot \overrightarrow{b} = -8$: Նշված անկյուններից որի՞ն կարող է հավասար լինել այդ վեկտորների կազմած անկյունը:

$1) 0^\circ;$

2) 130° ;

3) 90° ;

4) 30° :

1381. Գտնել $\vec{a}\{3; -2\}$, $\vec{b}\{7; 1\}$ վեկտորների սկալյար արտադրյալը:

1) 9;

2) 7;

3) 19;

4) 23:

1382. λ -ի ո՞ր արժեքի դեպքում $\vec{a}\{2\lambda; 12\}$ և $\vec{b}\left\{1; \frac{1}{2}\right\}$ վեկտորները կլինեն համագիծ:

1) 12;

2) -12 ;

3) 3;

4) 24:

1383. M , N և K կետերը ABC հավասարակողմ եռանկյան համապատասխանաբար AB , BC և AC կողմերի միջնակետերն են: Նշել հավասար վեկտորների զույգը:

1) $\overrightarrow{MN}, \overrightarrow{CK};$

$$2) \overrightarrow{MN}, \overrightarrow{NC};$$

3) \overrightarrow{MN} , \overrightarrow{KC} ;

4) $\overrightarrow{MN}, \overrightarrow{MB}$:

1384. Տրված են $\vec{a}\{2n; -1\}$ և $\vec{b}\{1; n\}$ վեկտորները: n -ի n° ր արժեքի դեպքում այդ վեկտորները կլինեն փոխտողահայաց:

1) 1;

2) 0;

3) 3;

4) 4:

1385. Գտնել $A(1; 8)$ և $B(5; 5)$ ծայրակետերով հատվածի երկարությունը:

1) 10;

2) 5;

3) 25;

4) 7:

1386. Հայտնի է, որ $\vec{a} \{ \lambda; 5 \}$ վեկտորի երկարությունը 13 է: Գտնել λ -ն:

1) 8;

2) 12;

$$3) \pm 12;$$

4) ± 8 :

1387. Նշել փոխադրահայաց վեկտորների գույգը:

$$1) \vec{a}\{2;3\}, \vec{b}\{4;6\};$$

3) $\vec{a}\{1;4\}, \vec{b}\{-1;-4\};$

$$2) \vec{a}\{0; 6\}, \vec{b}\{-3; 0\};$$

$$4) \vec{a}\{-2; 1\}, \vec{b}\{0; 3\};$$

1388. Գտնել \overline{AC} վեկտորի կոորդինատները, եթե $A(5; 3)$, $B(-7; 1)$, իսկ C -ն AB հատվածի միջնակետն է:

$$1) \{-2; 4\};$$

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

$$3) \{-12; -2\};$$

$$4) \{-6; -1\};$$

1389. Գտնել AB հատվածի միջնակետի կոորդինատները, եթե $A(5; 3)$, $B(-7; 1)$:

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

$$2) (-1; 2);$$

$$3) (12; 2);$$

$$4) (6; 1);$$

1390. Տրված են $A(-3; 2)$ կետը և $\vec{a}\{1; 3\}$ վեկտորը: Գտնել B կետի կոորդինատները, եթե $\overline{AB} = \vec{a}$:

$$1) (2; -5);$$

$$3) (-2; 5);$$

$$2) (2; 5);$$

$$4) (-2; -5);$$

1391. $ABCD$ շեղանկյան կողմը հավասար է BD անկյունագծին: Գտնել \overline{BA} և \overline{AD} վեկտորների կազմած անկյունը:

$$1) 60^\circ;$$

$$2) 120^\circ;$$

$$3) 0^\circ;$$

$$4) 90^\circ;$$

1392. Հետևյալ առնչություններից ո՞րն է ճիշտ, եթե $ABCD$ -ն կամայական շեղանկյուն է:

$$1) \overline{AB} \cdot \overline{BC} = 0;$$

$$3) \overline{BC} \cdot \overline{AD} = 0;$$

$$2) \overline{AC} \cdot \overline{BD} = 0;$$

$$4) \overline{AB} \cdot \overline{CD} = 0;$$

1393. \overline{AB} և \overline{AC} վեկտորների սկալյար արտադրյալը 5 է: Գտնել $\overline{BA} \cdot \overline{CA}$ սկալյար արտադրյալը:

$$1) -5;$$

$$2) 0;$$

$$3) 5;$$

$$4) 25;$$

1394. \vec{a} և \vec{b} վեկտորները ոչ զրոյական վեկտորներ են և $|\vec{a} + \vec{b}| = |\vec{a}| + |\vec{b}|$: Նշված պնդումներից ո՞րն է ճիշտ:

$$1) \vec{a} \perp \vec{b};$$

$$3) \vec{a} \text{ և } \vec{b} \text{ հակուղղված են};$$

$$2) \vec{a} \text{ և } \vec{b} \text{ համուղղված են};$$

$$4) \vec{a} \text{ և } \vec{b} \text{ կազմում են } 60^\circ \text{ անկյուն};$$

1395. $ABCD$ քառակուսու անկյունագծերը հատվում են O կետում: Վեկտորներից որի^օն է հավասար $\overrightarrow{CD} - \overrightarrow{BO}$ վեկտորը:

- 1) \overrightarrow{AO} ; 2) \overrightarrow{OB} ; 3) \overrightarrow{CO} ; 4) \overrightarrow{OD} :

1396. $ABCD$ սեղանի հիմքերը են՝ $AB = 4$ և $CD = 2$: λ -ի n° ր արժեքի դեպքում է ճիշտ $\overrightarrow{CD} = \lambda \cdot \overrightarrow{BA}$ հավասարությունը:

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

1397. M և N կետերը ABC եռանկյան համապատասխանաբար AC և BC կողմերի միջնակետերն են: Գտնել \overrightarrow{BA} վեկտորի կոորդինատները, եթե $\overrightarrow{MN} = \{3; -4\}$:

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

1398. Տրված են $A(-3; 4)$ և $B(6; -2)$ կետերը: \overrightarrow{AB} վեկտորը վերածել ըստ \vec{i} , \vec{j} կոորդինատային վեկտորների:

- 1) $3\vec{i} + 2\vec{j}$; 2) $-3\vec{i} - 2\vec{j}$; 3) $9\vec{i} - 6\vec{j}$; 4) $-9\vec{i} + 6\vec{j}$:

1399. Գտնել \vec{a} և \vec{b} վեկտորների կազմած անկյունը, եթե $|\vec{a}| = 5$, $|\vec{b}| = 3$, $|\vec{a} + \vec{b}| = 7$:

- 1) 60° ; 2) 30° ; 3) 90° ; 4) 45° :

1400. \vec{a} և \vec{b} վեկտորները համագիծ չեն: Նշված թվերից որի^օն է կարող է հավասար լինել $|\vec{a} + \vec{b}|$ -ն, եթե հայտնի է, որ $|\vec{a}| = 5$, $|\vec{b}| = 7$:

- 1) 12; 2) 2; 3) 35; 4) 10:

1401. Հայտնի է, որ $\overrightarrow{BA} - \overrightarrow{CB} = \vec{0}$: Հետևյալ պնդումներից n° րն է ճիշտ:

- 1) A կետը գտնվում է B և C կետերի միջև;
- 2) B կետը գտնվում է A և C կետերի միջև;
- 3) C կետը գտնվում է B և A կետերի միջև;
- 4) A, B, C կետերը չեն գտնվում մի ուղղի վրա:

1402. O -ն ABC եռանկյան AA_1 և BB_1 միջնագծերի հատման կետն է: Նշված վեկտորներից որի^ն է հավասար $\frac{3}{2}\overrightarrow{AO} + \overrightarrow{BA_1}$ վեկտորը:

- 1) \overrightarrow{AC} ; 2) \overrightarrow{AB} ; 3) \overrightarrow{BC} ; 4) \overrightarrow{CB} :

1403. \vec{a} և \vec{b} վեկտորները ոչ զրոյական վեկտորներ են և $|\vec{a}-\vec{b}|=|\vec{a}|+|\vec{b}|$: Պնդումներից ո^րն է ճիշտ:

- 1) $\vec{a} \perp \vec{b}$; 3) \vec{a} և \vec{b} հակուղղված են;
2) \vec{a} և \vec{b} համուղղված են; 4) \vec{a} և \vec{b} կազմում են 60° անկյուն:

1404. Նշված վեկտորներից ո^րին է հավասար $\frac{1}{2}\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB}$ վեկտորը, եթե O -ն ABC եռանկյան միջնագծերի հատման կետն է:

- 1) \overrightarrow{BC} ; 2) \overrightarrow{CB} ; 3) $\frac{1}{2} \cdot \overrightarrow{CB}$; 4) $\frac{1}{2} \cdot \overrightarrow{BC}$:

1405. Տրված են $A(1;-3)$ և $B(5;1)$ կետերը: Գտնել \overrightarrow{OM} վեկտորի կոորդինատները, որտեղ O -ն կոորդինատների սկզբնակետն է, իսկ M -ը՝ AB հատվածի միջնակետը:

- 1) $\{6;-2\}$; 2) $\{3;-1\}$; 3) $\{4;-4\}$; 4) $\{5;-3\}$:

1406. ABC կանոնավոր եռանկյան կողմը $6\sqrt{3}$ է: Գտնել $\overrightarrow{BA} + 2\overrightarrow{AC}$ վեկտորի երկարությունը:

- 1) 18; 2) 20; 3) $24\sqrt{3}$; 4) 36:

1407. ABC եռանկյան AA_1 , BB_1 և CC_1 միջնագծերը հատվում են O կետում: Հետևյալ պնդումներից ո^րն է ճիշտ:

- 1) $\overrightarrow{AA_1} = 3 \cdot \overrightarrow{A_1O}$; 3) $\overrightarrow{CO} = -2 \cdot \overrightarrow{OC_1}$;
2) $\overrightarrow{BO} = 2 \cdot \overrightarrow{OB_1}$; 4) $\overrightarrow{BO} = 3 \cdot \overrightarrow{OB_1}$:

1408. AD -ն ABC հավասարասրուն ($AB = AC$) եռանկյան կիսորդն է: Առնչություններից ո^րն է ճիշտ:

- 1) $\overrightarrow{DB} = \overrightarrow{DC}$; 3) $\overrightarrow{BD} \cdot \overrightarrow{DC} = 0$;
2) $\overrightarrow{DB} + \overrightarrow{DC} = \vec{0}$; 4) $\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{DB} = \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{DC}$:

1409. Որոշել $ABCD$ քառանկյան տեսքը, եթե $\overline{AB} = \overline{DC}$ և $|\overline{AB}| = |\overline{BC}|$:

- 1) զուգահեռագիծ;
- 2) սեղան;
- 3) շեղանկյուն;
- 4) ցանկացած եռանկյուն:

1410. AD -ն ABC հավասարասրուն ($AB = AC$) եռանկյան միջնագիծն է: Առնչություններից ո՞րն է ճիշտ:

- 1) $\overline{AD} \cdot \overline{BD} = \overline{AD} \cdot \overline{BC}$;
- 2) $\overline{BA} \cdot \overline{BD} = \overline{BA} \cdot \overline{BC}$;
- 3) $\overline{AC} + \overline{CD} = \overline{DB} + \overline{BA}$;
- 4) $\overline{AD} + \overline{DB} = \overline{AD} + \overline{DC}$:

1411. AB և CD լարերը հատվում են M կետում: Հետևյալ առնչություններից ո՞րն է ճիշտ:

- 1) $\overline{AM} \cdot \overline{MB} = \overline{CM} \cdot \overline{DM}$;
- 2) $|\overline{AM} \cdot \overline{MB}| = |\overline{CM} \cdot \overline{DM}|$;
- 3) $\overline{AM} \cdot \overline{MB} < \overline{CM} \cdot \overline{DM}$;
- 4) $|\overline{AM} \cdot \overline{MB}| > |\overline{CM} \cdot \overline{DM}|$:

1412. M -ը և N -ը $ABCD$ սեղանի համապատասխանաբար AB և CD կողմնային կողմերի միջնակետերն են: Հետևյալ առնչություններից ո՞րն է ճիշտ:

- 1) $2 \cdot \overline{MN} = \overline{BA} + \overline{CD}$;
- 2) $\overline{MN} = 2 \cdot \overline{BC} + 2 \cdot \overline{AD}$;
- 3) $2 \cdot \overline{MN} = \overline{BC} + \overline{AD}$;
- 4) $\overline{MN} = 2 \cdot \overline{AD} - 2 \cdot \overline{BC}$:

1413. $ABCD$ շեղանկյան կողմը 2 է: Գտնել $\overrightarrow{AC} - \overrightarrow{BD}$ վեկտորի երկարությունը:

- 1) 0;
- 2) 4;
- 3) 12;
- 4) 6:

1414. Տրված են $\vec{a} \{x+1; 3\}$, $\vec{b} \{x-1; 4\}$ վեկտորները: x -ի ո՞ր արժեքների դեպքում $-4\vec{a} + 5\vec{b}$ վեկտորն ուղղահայաց է Ox առանցքին:

- 1) -1;
- 2) 1;
- 3) 9;
- 4) -12:

1415. ABC ուղղանկյուն եռանկյան մեջ հատնի են էջերի երկարությունները՝ $AB = \sqrt{11}$, $AC = 2$: Գտնել $2\overline{AB} + 5\overline{AC}$ վեկտորի երկարությունը:

- 1) 12;
- 2) $2\sqrt{11} + 10$;
- 3) 10;
- 4) $2\sqrt{11}$:

1416. Գտնել $\vec{a}\{-4; 2\}$, $\vec{b}\{1; 2\}$ վեկտորների կազմած անկյունը:

- 1) 60° ; 2) 45° ; 3) 90° ; 4) 30° :

1417. A կետից շրջանագծին տարված են շոշափող և հատող: Շոշափման կետը B -ն է, իսկ հատման կետերը C -ն և D -ն: Գտնել $\overrightarrow{AC} \cdot \overrightarrow{AD}$, եթե $AB = a$:

- 1) a ; 2) a^2 ; 3) $2a$; 4) $-a^2$:

1418. ABC եռանկյունում $AB = BC = a$, $AC = b$: Գտնել $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BC}$ -ն:

- 1) ab ; 2) $-ab$; 3) $\frac{ab}{2}$; 4) $\frac{b^2 - 2a^2}{2}$:

1419. ABC եռանկյունում $AB = BC = a$, $AC = b$: Գտնել $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$ -ն:

- 1) $\frac{b^2}{2}$; 2) ab ; 3) $-\frac{ab}{2}$; 4) $\frac{a^2}{2}$:

1420. B ուղիղ անկյունով ABC եռանկյան կողմերն են՝ $AB = c$, $AC = b$, $BC = a$: Գտնել $\overrightarrow{AC} \cdot \overrightarrow{BC}$ սկալյար արտադրյալը:

- 1) c^2 ; 2) ab ; 3) a^2 ; 4) b^2 :

1421. $\vec{a} = AB$, $\vec{b} = BC$, որտեղ AB -ն և BC -ն $ABCD$ զուգահեռագծի կողմերն են: Հետևյալ առնչություններից ո՞րն է ճիշտ:

- 1) $\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{DA} + \overrightarrow{CD} = 2\vec{a}$; 3) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{CD} = \vec{a} + \vec{b}$;
2) $\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{DA} + \overrightarrow{DC} = \vec{0}$; 4) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{CD} = -2\vec{b}$:

1422. Հայտնի է, որ $\vec{a} + \vec{b} = \vec{c}$, $|\vec{a}| = |\vec{b}| = |\vec{c}| \neq 0$: Գտնել \vec{a} և \vec{c} վեկտորների կազմած անկյունը:

- 1) 0° ; 2) 120° ; 3) 90° ; 4) 60° :

1423. Պնդումներից ո՞րն է ճիշտ:

Եթե ոչ զրոյական վեկտորների համար տեղի ունի $|\vec{a}|^2 + |\vec{b}|^2 = |\vec{c}|^2$ պայմանը, ապա...

- 1) $\vec{a} + \vec{b} = \vec{a} \cdot \vec{b}$; 2) $\vec{a} \cdot \vec{b} = 0$; 3) $\vec{a} \cdot \vec{c} = 0$; 4) $|\vec{a}| + |\vec{b}| = |\vec{c}|$:

1424. AD և BC հիմքերով $ABCD$ սեղանի անկյունագծերը հատվում են O կետում: Հայտնի է, որ $\overrightarrow{AO} = 3 \cdot \overrightarrow{OC}$: Գտնել k -ն, եթե $\overrightarrow{BD} = k \cdot \overrightarrow{OD}$:

- 1) $k = 3$; 2) $k = \frac{4}{3}$; 3) $k = \frac{1}{3}$; 4) $k = \frac{5}{3}$:

1425. 8 շառավղով շրջանագծին ներգծած է $A_1A_2A_3A_4A_5A_6$ կանոնավոր վեցանկյունը: Գտնել $\overrightarrow{A_4A_1}$ և $\overrightarrow{A_4A_3}$ վեկտորների սկալյար արտադրյալը:

- 1) 64; 2) $64\sqrt{3}$; 3) 32; 4) -64:

1426. ABC եռանկյան AA_1 , BB_1 և CC_1 միջնագծերը հատվում են O կետում: Վեկտորներից որի^օն է հավասար $2 \cdot \overrightarrow{OC_1} + \frac{1}{2} \cdot \overrightarrow{AO}$ վեկտորը:

- 1) $\overrightarrow{AC_1}$; 2) $\overrightarrow{CA_1}$; 3) $\overrightarrow{CB_1}$; 4) $\overrightarrow{C_1B}$:

1427. Տրված $\vec{a}\{1;3\}$ և $\vec{b}\{-2;4\}$ վեկտորների համար գտնել $|\vec{a} + 2\vec{b}|$ -ը:

- 1) $5\sqrt{2}$; 2) 8; 3) $\sqrt{130}$; 4) $4\sqrt{7}$:

1428. Տրված $\vec{a}\{-2;5\}$ և $\vec{b}\{3;-4\}$ վեկտորների համար գտնել $2\vec{a} - \vec{b}$ վեկտորին հակադիր վեկտորի կոորդինատները:

- 1) $\{-7; 6\}$; 2) $\{9; -5\}$; 3) $\{-5; 9\}$; 4) $\{7; -14\}$:

1429. Գտնել $(x+1)^2 + (y+3)^2 = 4$ շրջանագծի շառավիղը:

- 1) 1; 2) 2; 3) 3; 4) 4:

1430. Գտնել $O(3;2)$ կենտրոնով և $A(6;-3)$ կետով անցնող շրջանագծի շառավիղը:

- 1) $\sqrt{34}$; 2) $\sqrt{26}$; 3) 8; 4) 34:

1431. Նշել $A(4;6)$, $B(-4;0)$, $C(-1;4)$ գագաթներով եռանկյան CM միջնագիծը ընդգրկող ուղղի հավասարումը:

- 1) $y = -x + 4$; 3) $y = -x + 3$;
2) $y = 3x - 1$; 4) $y = -x - 3$:

1432. Գտնել $x^2 + 2x + y^2 - 6y - 15 = 0$ շրջանագծի շառավիղը:

- 1) 25; 2) 5; 3) 15; 4) $\sqrt{15}$:

1433. Գտնել $x^2 - 4x + y^2 - 2y - 11 = 0$ շրջանագծի կենտրոնի կոորդինատները:

- 1) $(-4; -2)$; 2) $(2; 1)$; 3) $(6; -11)$; 4) $(2; 4)$:

1434. Գտնել AB ներքնաձիգով ուղղանկյուն եռանկյանն արտագծած շրջանագծի կենտրոնի կոորդինատները, եթե $A(-3; 5)$, $B(9; -1)$:

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

1435. Տրված են $A(2; 6)$, $B(8; 10)$, $C(-1; 4)$ կետերը: Գտնել այն շրջանագծի շառավիղը, որն անցնում է C կետով, իսկ կենտրոնը AB հատվածի միջնակետն է:

- 1) $2\sqrt{13}$; 2) 52 ; 3) 25 ; 4) $5\sqrt{2}$:

1436. Տրված է $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ գուգահեռանիստը: Հետևյալ n° -ը երեք վեկտորներն են համահարթ:

- 1) $\overrightarrow{AA_1}, \overrightarrow{BC}, \overrightarrow{BD_1}$; 3) $\overrightarrow{B_1B}, \overrightarrow{AC}, \overrightarrow{DD_1}$;
2) $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AD}, \overrightarrow{AA_1}$; 4) $\overrightarrow{AD}, \overrightarrow{CC_1}, \overrightarrow{A_1B_1}$:

1437. Տրված է $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ գուգահեռանիստը: Գտնել $\overrightarrow{B_1C_1} + \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{DD_1} + \overrightarrow{CB_1} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{A_1A}$ գումարը:

- 1) $\overrightarrow{DA_1}$; 2) $\overrightarrow{AC_1}$; 3) $\overrightarrow{CA_1}$; 4) $\overrightarrow{A_1C_1}$:

1438. Տրված են $\vec{a}\{-1; 2; 2\}$, $\vec{b}\{0; -5; -2\}$, $\vec{c}\{2; 1; -3\}$ վեկտորները: Գտնել $\vec{q} = 3\vec{c} - 2\vec{b} + \vec{a}$ վեկտորների կոորդինատները:

- 1) $\vec{q}\{7; 15; 15\}$; 3) $\vec{q}\{5; -5; -11\}$;
2) $\vec{q}\{7; 11; -7\}$; 4) $\vec{q}\{5; 15; 3\}$:

1439. Գտնել m -ի և n -ի այն արժեքները, որոնց դեպքում $\vec{a}\{15; m; 1\}$ և $\vec{b}\{18; 12; n\}$ վեկտորները համագիծ են:

- 1) $m = 10$, $n = 1\frac{1}{5}$; 3) $m = 5$, $n = 10$;
2) $m = 10$, $n = -1, 6$; 4) $m = 8$, $n = 1, 2$:

1440. Գտնել \overline{AB} վեկտորի կոորդինատները, եթե $A(3; -1; 2)$, $B(2; -1; 4)$:

1) $\overline{AB}\{5; -2; 6\}$;

3) $\overline{AB}\{1; 0; -2\}$;

2) $\overline{AB}\{-1; 0; 2\}$;

4) $\overline{AB}\{1; -2; 6\}$:

1441. Գտնել \overline{AB} վեկտորի կոորդինատները, եթե $A\left(1; \frac{5}{6}; \frac{1}{2}\right)$, $B\left(\frac{1}{2}; \frac{1}{3}; \frac{1}{4}\right)$:

1) $\overline{AB}\left\{-\frac{1}{2}; -\frac{1}{2}; -\frac{1}{4}\right\}$;

3) $\overline{AB}\left\{\frac{1}{2}; \frac{1}{2}; \frac{1}{4}\right\}$;

2) $\overline{AB}\left\{-\frac{1}{2}; -5; -\frac{1}{2}\right\}$;

4) $\overline{AB}\left\{-\frac{1}{2}; 0; \frac{1}{4}\right\}$:

1442. M -ը AB հատվածի միջնակետն է: Գտնել M կետի կոորդինատները, եթե $A(0; 3; -4)$, $B(-2; 2; 0)$:

1) $M(0; 3; 4)$;

3) $M(-2; 5; -4)$;

2) $M(-2; -1; 4)$;

4) $M(-1; 2; 5; -2)$:

1443. M -ը AB հատվածի միջնակետն է: Գտնել B կետի կոորդինատները, եթե $A(14; -8; 5)$, $M(3; -2; -7)$:

1) $B(-11; 6; -12)$;

3) $B(-8; 4; -19)$;

2) $B(11; -6; 12)$;

4) $B(8; -4; -42)$:

1444. Տրված են $\vec{a}\{3; -2; 1\}$, $\vec{b}\{-2; 3; 1\}$ վեկտորները: Գտնել $|\vec{a} + \vec{b}|$ -ը:

1) $\sqrt{13}$;

2) $\sqrt{6}$;

3) $2\sqrt{14}$;

4) $2\sqrt{7}$:

1445. Տրված են $\vec{a}\{3; -2; 1\}$, $\vec{b}\{-2; 3; 1\}$ վեկտորները: Գտնել $|\vec{a}| + |\vec{b}|$ -ը:

1) $\sqrt{13}$;

2) $\sqrt{6}$;

3) $2\sqrt{14}$;

4) $2\sqrt{7}$:

1446. Տրված են $M(-4; 7; 0)$ և $N(0; -1; 2)$ կետերը: Գտնել կոորդինատների սկզբնակետի հեռավորությունը MN հատվածի միջնակետից:

1) $\sqrt{14}$;

2) $\sqrt{6}$;

3) $2\sqrt{14}$;

4) $2\sqrt{7}$:

1447. Գտնել $\vec{a}\{2; -2; 0\}$, $\vec{b}\{3; 0; -3\}$ վեկտորների կազմած անկյունը:

1) 90° ;

2) 30° ;

3) 60° ;

4) 45° :

1448. Տրված են $A(1;3;0)$ և $B(2;3;-1)$ և $C(1;2;-1)$ կետերը: Գտնել \overline{CA} և \overline{CB} վեկտորների կազմած անկյունը:

- 1) 90° ; 2) 60° ; 3) 45° ; 4) 30° :

1449. Գտնել $A(1;-1;3)$, $B(3;-1;1)$ և $C(-1;1;3)$ գագաթներով եռանկյան B անկյունը:

- 1) 120° ; 2) 60° ; 3) 45° ; 4) 30° :

1450. Գտնել $A(1;-1;3)$, $B(3;-1;1)$ և $C(-1;1;3)$ գագաթներով եռանկյան A անկյունը:

- 1) 120° ; 2) 60° ; 3) 45° ; 4) 30° :

1451. Գտնել $A(1;-1;3)$, $B(3;-1;1)$ և $C(-1;1;3)$ գագաթներով եռանկյան C անկյունը:

- 1) 120° ; 2) 60° ; 3) 45° ; 4) 30° :

ՊԵՏԱԿԱՆ ԱՎԱՐՏԱԿԱՆ ԵՎ ՄԻԱՄՆԱԿԱՆ ՔՆՆՈՒԹՅԱՆ ԹԵՍՏԵՐ

ԹԵՍՏ 1

Ա ՄԱԿԱՐԴԱԿ

1. Գտնել

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

- 1) $\frac{3}{16}$; 2) $-\frac{9}{2}$; 3) 12; 4) $-\frac{3}{2}$:

1.2. $\frac{2}{9} < x < \frac{5}{9}$ անհավասարմանը բավարարող թիվը:

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

1.3. $\frac{9^5 \cdot 5^{11}}{3^9 \cdot 5^9}$ արտահայտության արժեքը:

- 1) 15; 2) 45; 3) 30; 4) 75:

1.4. $2^{7a} \cdot 2^{-3a}$ արտահայտության արժեքը, երբ $a = \frac{1}{2}$:

- 1) 256; 2) 32; 3) 8; 4) 4:

2. Հաշվել արտահայտության արժեքը:

2.1. $\sqrt[3]{38} \cdot \sqrt[3]{\frac{4}{19}}$:

- 1) 1; 2) 2; 3) 3; 4) 4:

2.2. $3^{(\sqrt{3}-1)^2} \cdot 9^{\sqrt{3}}$:

- 1) 81; 2) $\frac{1}{27}$; 3) 9; 4) 3:

2.3. $2\sqrt{6} \cos \frac{25\pi}{4} \sin \frac{8\pi}{3}$:

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

2.4. $\left((9 - \log_3^2 5) \log_{135} 3 + \log_3 5\right) \cdot 11^{\log_{11} 19}$:

- 1) $3 \log_3^5$; 2) 57; 3) 33; 4) $2 \log_{135}^3$:

3. Գտնել հավասարման արմատները:

3.1. $\frac{9-x}{x-4} = \frac{5}{x-4} - 3$:

- 1) \emptyset ; 2) 5; 3) -5 ; 4) 5, 6:

3.2. $\left||x-5|+6\right|=7$:

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

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

- 1) -3 ; 2) 0; 3) -2 ; 4) 2:

3.4. $9^{5-x} = 3^{x+1}$:

- 1) 4; 2) 3; 3) 0; 4) -2 :

4. Պրոգրեսիաներ:

4.1. (a_n) թվաբանական պրոգրեսիայում $a_3 = -8$, $a_{13} = 9$: Գտնել d -ն:

- 1) 1,7; 2) 1,5; 3) 0,7; 4) 1,8:

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

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

4.3. $0,4(6)$ -ը ներկայացնել սովորական կոտորակի տեսքով:

- 1) $\frac{14}{33}$; 2) $\frac{23}{45}$; 3) $\frac{7}{15}$; 4) $\frac{8}{15}$:

4.4. (b_n) դրական անդամներով երկրաչափական պրոգրեսիայում $b_1 + b_2 = 9$, $b_5 + b_6 = 144$: Գտնել $b_1 \cdot b_3$ -ը: (36)

- 1) 15; 2) 24; 3) 36; 4) 64:

5. Տրված է $1 + tg^2 x - \frac{1}{\cos^2 x} = 4 \sin^2 x \cos^2 x$ **հավասարումը:**

5.1. Հավասարման ձախ մասը հավասար է՝

- 1) 0; 2) $\sin x$; 3) 1; 4) $1 + \sin x$:

5.2. Հավասարման աջ մասը հավասար է՝

- 1) 4; 2) $\sin^2 2x$; 3) 2; 4) $\sin^2 4x$:

5.3. Տրված թվերից ո՞րն է հավասարման արմատ:

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

5.4. Հավասարման արմատներից քանի՞սն են պատկանում $[0; 2\pi]$ միջակայքին:

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

6. Պղնձի հանքաքարը 40 % խառնուրդ է պարունակում, իսկ նրանից ստացվող մետաղը 4 % խառնուրդ է պարունակում:

6.1. Հանքաքարի 600 կգ-ը քանի՞ տոննայում պարունակում է պարունակում:

- 1) 360; 2) 240; 3) 170; 4) 375:

6.2. 600 կգ հանքաքարից քանի՞ տոննայում մետաղ է ստացվում:

- 1) 360; 2) 240; 3) 170; 4) 375:

6.3. Ստացվող մետաղում պղնձի տոկոսային պարունակությունը քանի՞ անգամ է մեծ հանքաքարում պղնձի տոկոսային պարունակությունից:

- 1) 10; 2) 1,6; 3) 1,8; 4) 2,4:

6.4. Այդ հանքաքարից ստացված 3 կգ մետաղին ավելացրին պղնձի նոր համաձուլվածքի 5 կգ և ստացան 66 %- անոց համաձուլվածք: Քանի՞ տոկոս պղինձ էր պարունակում երկրորդ համաձուլվածքը:

- 1) 81; 2) 18; 3) 48; 4) 84:

7. Տրված են $\log_{0,4} \sqrt{7-x} < \frac{1}{2} \log_{0,4} x$ **անհավասարումը և** $\frac{5x+1}{x+1} = \frac{x+2}{x}$ **հավասարումը:**

7.1. Գտնել անհավասարման թՎԲ-ը:

- 1) $[0;7]$; 2) $(0;7]$; 3) $(-\infty;+\infty)$; 4) $(0;7)$:

7.2. Գտնել անհավասարման ամենամեծ բնական լուծումը:

- 1) 2; 2) 3; 3) 7; 4) 10:

7.3. Լուծել հավասարումը:

- 1) 0,5; 2) 8; 3) $-0,5;1$; 4) $-\frac{1}{4}$:

7.4. Լուծել անհավասարումից և հավասարումից կազմված համախումբը:

- 1) $[-0,5;3,5]$; 2) $\{-0,5\} \cup (0;3,5)$; 3) $\{1\}$; 4) $(0;1)$:

8. Տրված են $A(4;6)$, $B(-4;0)$, $C(-1;4)$ **կետերը:**

8.1. Գտնել AB հատվածի երկարությունը:

- 1) 10; 2) 14; 3) 6; 4) 12:

8.2. Գտնել x -ի այն արժեքը, որի դեպքում $\vec{a}\{x;5\}$ վեկտորն ուղղահայաց է \overrightarrow{AC} վեկտորին:

- 1) -5 ; 2) -2 ; 3) 2 ; 4) 5 :

8.3. Գտնել \overline{OM} վեկտորի կոորդինատները, որտեղ O -ն կոորդինատների սկզբնակետն է, իսկ M -ը՝ AC հատվածի միջնակետը:

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

8.4. Նշել այն ուղղի հավասարումը, որն անցնում է O և A կետերով:

- 1) $y = 1,5x + 2$; 2) $y = -1,5x$; 3) $y = 1,5x$; 4) $y = -1,5x - 2$:

9. Եռանկյուն բուրգի կողմնային կողմերը փոխադրահայաց են և 6 են:

9.1. Գտնել բուրգի հիմքի մակերեսը:

- 1) $9\sqrt{3}$; 2) $18\sqrt{3}$; 3) 18; 4) 54:

9.2. Գտնել բուրգի կողմնային մակերևույթի մակերեսը:

- 1) $9\sqrt{3}$; 2) $18\sqrt{3}$; 3) 18; 4) 54:

9.3. Գտնել բուրգի բարձրությունը:

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

9.4. Գտնել բուրգի ծավալը:

- 1) 108; 2) 18; 3) 36; 4) 54:

10. Գտնել արտահայտության արժեքը:

10.1. $\frac{3y^2 + 24y}{y^2 + 16y + 64}$, եթե $y = 16$:

10.2. $\frac{\sin^2 \alpha - \operatorname{tg}^2 \alpha}{\cos^2 \alpha - \operatorname{ctg}^2 \alpha}$, եթե $\operatorname{tg} \alpha = \sqrt{2}$:

10.3. $\sqrt{9 - 6 \cdot 4^x + 16^x} - 4^x + 15$, եթե $3^x = 7$:

10.4. $\frac{30\sqrt{2+\sqrt{3}}}{\sqrt{6}+\sqrt{2}}$:

11. Ուղղանկյուն եռանկյան ներքնաձիգը 1-ով մեծ է էջերից մեկից, իսկ էջերի երկարությունների գումարը 4-ով մեծ է ներքնաձիգից:

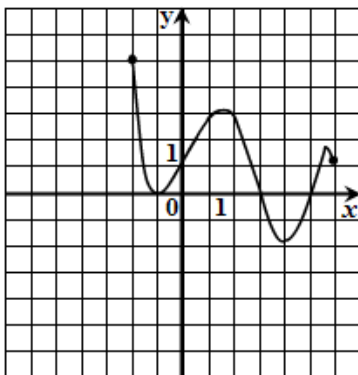
11.1. Գտնել եռանկյան ներքնաձիգը:

11.2. Գտնել եռանկյան մակերեսը:

11.3. Գտնել եռանկյանը ներգծած շրջանագծի տրամագիծը:

11.4. Գտնել եռանկյան մեծ էջին տարած միջնագծի քառակուսին:

12. Տրված է $f(x)$ ֆունկցիայի գրաֆիկը:



12.1. $D(f) = [-2; 6]:$

12.2. $E(f) = [1; 5]:$

12.3. Երբ $x \in (3; 5)$, $f(x) < 0$:

12.4. $x = -2$ -ը ֆունկցիայի մաքսիմումի կետ է:

12.5. Ֆունկցիայի կրիտիկական կետերն են $x = -1$; $x = 3$; $x = 5$:

12.6. $[4; 5]$ միջակայքում ֆունկցիան նվազում է:

Բ ՄԱԿԱՐԴԱԿ

13. Միացությունների տեսություն:

13.1. Բնական թիվը կանվանենք «համակրելի», եթե այն գրվում է միայն կենտ թվանշաններով: Քանի՞ «համակրելի» քառանիշ թիվ գոյություն ունի:

13.2. Ծաղկամանից, որում կա 10 կարմիր և 4 վարդագույն մեխակ, պետք է ընտրել 1 կարմիր և 2 վարդագույն մեխակ: Քանի՞ եղանակով դա կարելի է անել:

14. Հավասարաարուն սեղանին ներգծած է շրջանագիծ: Սեղանի միջին գիծը $2\sqrt{10}$ է, իսկ հիմքին առընթեր անկյան կոսինուսը $\frac{1}{\sqrt{10}}$ է:

14.1. Գտնել սեղանի մեծ և փոքր հիմքերի տարբերությունը:

14.2. Գտնել սեղանի սրունքի քառակուսին:

14.3. Գտնել սեղանին ներգծած շրջանագծի շառավիղը:

14.4. Գտնել սեղանի անկյունագիծի քառակուսին:

15. Տրված է $\sin \alpha = -\frac{1}{\sqrt{3}}$, $\frac{\pi}{2} < \alpha < \frac{3\pi}{2}$: Գտնել

15.1. $3\sqrt{2} \sin 2\alpha$:

15.2. $7(\sqrt{2} - \sqrt{3}) \operatorname{tg} \frac{\alpha}{2}$:

15.3. $\operatorname{ctg} \alpha \cdot \operatorname{tg} 2\alpha$:

15.4. $6\sqrt{2} \sin \left(\arccos \left(\frac{1}{1 + \operatorname{ctg}^2 \alpha} \right) \right)$:

16. Տրված են $f(x) = 2^x$ և $g(x) = x^2 - 7x$ ֆունկցիաները:

16.1. Գտնել $f(g(x)) = 2^{\sqrt{2}}$ հավասարման արմատների գումարը:

16.2. Գտնել $\log_{\frac{1}{2}}(f(g(3)))$ արտահայտության արժեքը:

16.3. Գտնել $f(|g(x)|)$ ֆունկցիայի փոքրագույն արժեքը:

16.4. Գտնել $f(g(\cos x))$ ֆունկցիայի մեծագույն արժեքը:

17. A և B նավահանգիստներից, որոնց հեռավորությունը 120 կմ է միա-
ժամանակ իրար ընդառաջ դուրս եկան շոգենավն ու մոտորանավակը և
հանդիպեցին 2 ժ անց: Եթե նրանք դուրս գան մույն նավահանգստից,
ապա 3 ժամ անց մոտորանավակը 36 կմ առաջ կանցնի շոգենավից:

17.1. Շոգենավը քանի՞ ժամում մի նավահանգստից կհասնի մյուսը:

17.2. Եթե մոտորանավակը և շոգենավը դուրս գան այդ նավահանգիստներից և շարժվեն միևնույն ուղղությամբ, ապա քանի՞ ժամ հետո մոտորանավակը կհասնի շոգենավին:

17.3. Եթե մոտորանավակը և շոգենավը դուրս գան A նավահանգստից և մոտորանավակը հասնելով B անմիջապես հետ շրջվի, ապա B -ից քանի՞ կիլոմետր հեռավորության վրա կհանդիպի շոգենավին:

17.4. A և B նավահանգիստներից իրար ընդառաջ դուրս գալով քանի՞ ժամ հետո նրանք կհանդիպեն, եթե շոգենավի արագությունը 2 անգամ մեծանար, իսկ մոտորանավակինը՝ 3 անգամ փոքրանար:

18. $DABC$ բուրգի հիմքը ABC եռանկյունն է, որում $\angle C = 60^\circ$, $AC = 14$, $BC = 8$: DAC և DAB կողմնային նիստերը ուղղահայաց են բուրգի հարթությանը, AD կողը $4\sqrt{3}$ է: Բուրգի հատույթը հարթությամբ, որն անցնում է BD կողի միջնակետով և զուգահեռ է BC և AD ուղիղներին, հանդիսանում է երկրորդ բուրգի հիմք, որի գագաթը C -ն է:

18.1. $DABC$ բուրգի բարձրությունը DA կողն է:

18.2. $DABC$ բուրգի DBC նիստի հիմքի հարթության հետ կազմած անկյան տանգենսը $\frac{1}{2}$ է:

18.3. Հատող հարթությունը $DABC$ բուրգի հիմքի հետ կազմում է 60° անկյուն:

18.4. $DABC$ բուրգի հատույթի մակերեսը $8\sqrt{3}$ է:

18.5. $DABC$ բուրգի ծավալը 116 է:

18.6. C գագաթով երկրորդ բուրգի ծավալը 28 է:

19. Տրված է $x^3 - 3x + 1 = 4a$ հավասարումը:

19.1. $a = 2$ դեպքում հավասարումն ունի մեկ արմատ:

19.2. $a = \frac{1}{2}$ դեպքում հավասարումն ունի երկու արմատ:

19.3. $a = -\frac{1}{8}$ դեպքում հավասարումն ունի երեք արմատ:

19.4. $a = -\frac{1}{2}$ դեպքում հավասարման արմատը բացասական է:

19.5. Երբ հավասարումը ունի երկու արմատ, դրանք տարբեր նշանի են:

19.6. Երբ հավասարումը ունի երեք արմատ, դրանք դրական են:

ԹԵՍՏ 2

Ա ՄԱԿԱՐԴԱԿ

1. Տրված է չորս թիվ. $a=15$, $b=48$, $c=18$, $d=13$:

1.1. Գտնել առաջին և երրորդ թվերի կիսագումարը:

- 1) 33; 2) 16,5; 3) 15,5; 4) 14:

1.2. Գտնել երկրորդ թիվը չորրորդ թվի վրա բաժանելիս ստացվող քանորդի և մնացորդի գումարը:

- 1) 10; 2) 7; 3) 12; 4) 13:

1.3. Գտնել $\frac{a}{b}$ և $\frac{d}{c}$ կոտորակների գումարը:

- 1) $\frac{149}{144}$; 2) $\frac{144}{149}$; 3) $\frac{28}{66}$; 4) $\frac{54}{48}$:

1.4. Գտնել $\frac{b}{a}$ և $\frac{d}{c}$ կոտորակների տարբերությունը:

- 1) $-\frac{35}{3}$; 2) $\frac{19}{5}$; 3) $-\frac{19}{5}$; 4) $\frac{223}{90}$:

2. Հաշվել արտահայտության արժեքը:

2.1. $\sqrt[3]{27 \cdot 48} - \sqrt[3]{108 \cdot 12} + \sqrt[23]{6}$:

- 1) 1; 2) 0; 3) $\sqrt[23]{6}$; 4) $2\sqrt[23]{6}$:

2.2. $\left(\frac{1}{27}\right)^{-\frac{1}{3}} - 8^{-1\frac{2}{3}} + (12^0)^2 \cdot 7 + 32 \cdot 2^{-4} \cdot 16^{-\frac{3}{2}}$:

- 1) 6; 2) 10; 3) 2; 4) 17:

2.3. $\log_{\frac{1}{3}} 54 - \frac{1}{3} \log_{\frac{1}{3}} 8 + \log_{\frac{1}{3}} 81$:

- 1) 1; 2) -1; 3) -7; 4) 7:

2.4. $\sqrt{2} \sin 22,5^0 \cdot \cos 22,5^0 :$

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

3. Գտնել հավասարման արմատները:

3.1. $\frac{x}{9} + \frac{x-5}{6} = 8 :$

- 1) 31,8; 2) 38,1; 3) 6,2; 4) 5 :

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

- 1) 9; 2) 9 և 1; 3) 1; 4) 18:

3.3. $4^x - 2^{x+1} = 48 :$

- 1) 0; 2) 4; 3) 3; 4) 0 և 3:

3.4. $\log_{x-1}(2x+1) = 2 :$

- 1) 0; 2) 4; 3) 3; 4) 0 և 4:

4. Պրոգրեսիաներ:

4.1. Գտնել $-7; -2; \dots$ թվաբանական պրոգրեսիայի տասներորդ և վեցերորդ անդամների ամենափոքր ընդհանուր բազմապատիկը:

- 1) 1; 2) 70; 3) 342; 4) 23:

4.2. Գտնել թվաբանական պրոգրեսիայի գումարը՝ $40 + 41 + \dots + 70 :$

- 1) 1700; 2) 1800; 3) 1635; 4) 1705 :

4.3. x -ի n -րդ արժեքների դեպքում $5^{x+17}; 5^x; 25$ կկազմեն երկրաչափական պրոգրեսիա:

- 1) 17; 2) 19; 3) 9,5; 4) 9 :

4.4. Անվերջ նվազող երկրաչափական պրոգրեսիայի գումարը $\frac{3}{4}$ է, իսկ

հայտարարը՝ $\frac{1}{2}$: Գտնել այդ պրոգրեսիայի առաջին անդամը:

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

5. Հաշվել արտահայտության արժեքը:

5.1. $\sin 10^{\circ} + \sin 130^{\circ} + \sin 250^{\circ}$:

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

5.2. $\frac{\sin 50^{\circ} \sin 20^{\circ} + \sin 40^{\circ} \cos 20^{\circ}}{\cos 70^{\circ} \cos 40^{\circ} + \sin 70^{\circ} \cos 50^{\circ}}$:

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

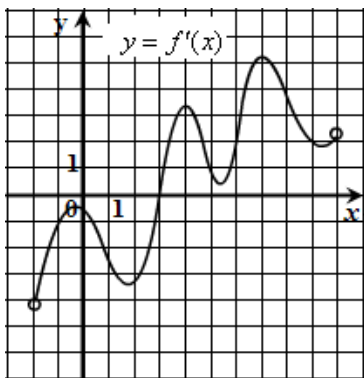
5.3. $-8 \cdot \frac{\sin^4 7^{\circ} + \cos^4 7^{\circ} - 1}{1 - \cos 28^{\circ}}$:

- 1) -2; 2) 4; 3) 0; 4) 2:

5.4. $\frac{2 \cos(45^{\circ} + \alpha) \cdot \cos(45^{\circ} - \alpha)}{2 \cos^2 \alpha - 1}$:

- 1) 2; 2) 1; 3) 0; 4) -2:

6. Տրված է $y = f'(x)$ ֆունկցիայի գրաֆիկը:



6.1. Նշված միջակայքերից որում է $y = f(x)$ ֆունկցիան աճում:

- 1) $(-2; -1)$; 2) $[2; 4]$; 3) $[5; 7]$; 4) $(0; 2)$:

6.2. Քանի՞ կրիտիկական կետ ունի $y = f(x)$ ֆունկցիան:

- 1) 1; 2) 2; 3) 4; 4) 5:

6.3. Գտնել $x_0 = 6$ արգսիս ունեցող կետում $y = f(x)$ ֆունկցիայի գրաֆիկին տարված շոշափողի անկյունային գործակիցը:

- 1) 1; 2) 2; 3) 4; 4) 5:

6.4. Ո՞ր կետում է $y = f(x)$ ֆունկցիան ընդունում իր փոքրագույն արժեքը:

- 1) -2 ; 2) 4; 3) 3; 4) 2:

7. Տրված են $(x-4)^2 = -\sqrt{16-x^2}$ հավասարումը և $2^{6x-5-x^2} > 1$ անհավասարումը:

7.1. Լուծել հավասարումը:

- 1) ± 4 ; 2) 4; 3) -4 ; 4) \emptyset :

7.2. Լուծել անհավասարումը:

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

7.3. Լուծել հավասարումից և անհավասարումից կազմված համախումբը:

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

7.4. Լուծել հավասարումից և անհավասարումից կազմված համակարգը:

- 1) ± 4 ; 2) 4; 3) -4 ; 4) \emptyset :

8. ABC սուրանկյուն եռանկյունում $AB = 25$, $BC = 30$, իսկ AC կողմին տարած բարձրությունը 24 է:

8.1. Գտնել եռանկյան AC կողմը:

- 1) 11; 2) 18; 3) 25; 4) 32:

8.2. Գտնել եռանկյան մակերեսը:

- 1) 150; 2) 300; 3) 600; 4) 750:

8.3. Գտնել եռանկյանը ներգծած շրջանագծի շառավիղը:

- 1) 10; 2) 15; 3) 8,5; 4) 7,5:

8.4. Գտնել B անկյան տանգենսը:

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

9. $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ ուղղանկյունամանրանիւսի մակերեսը 2 է, իսկ կողմնային միատերից երկուսի մակերեսները համապատասխանաբար 3 և 6 են:

9.1. Գտնել ուղղանկյունամանրանիւսի լրիվ մակերեսության մակերեսը:

- 1) 11; 2) 22; 3) 33; 4) 66:

9.2. Գտնել ուղղանկյունամանրանիւսի ծավալը:

- 1) 10; 2) 16; 3) 6; 4) 12:

9.3. Գտնել ուղղանկյունամանրանիւսի անկյունագծի երկարությունը:

- 1) $\sqrt{14}$; 2) $\sqrt{15}$; 3) 4; 4) 5:

9.4. Գտնել A, C, C_1 գագաթներով անցնող հատույթի մակերեսը:

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

10. Տրված են $A(0;0); B(6\sqrt{3};0); C(3\sqrt{3};9)$ կետերը:

10.1. Գտնել $\frac{1}{\sqrt{3}}|\overline{BC}|$ -ն:

10.2. Գտնել \overline{AC} վեկտորի և կոորդինատային \vec{i} վեկտորի կազմած անկյան աստիճանային չափը:

10.3. Քանի՞ աստիճանի անկյուն են կազմում \overline{CB} և \overline{AC} վեկտորները:

10.4. Գտնել \overline{AB} և \overline{AM} վեկտորների սկալյար արտադրյալը, որտեղ M - ը BC հատվածի միջնակետն է:

11. 125 գ 8 %-անոց աղի լուծույթից օրեկան գոլորշանում է 5 գ ջուր:

11.1. Քանի՞ օր հետո կնա 80 գ լուծույթ:

11.2. Քանի՞ գրամ աղ կա լուծույթում:

11.3. Քանի՞ օրից կստացվի 20 % -անոց աղի լուծույթ:

11.4. Քանի՞ օր հետո լուծույթից կմնա միայն աղը:

12. Տրված է $f(x) = (x+1)\left(\sqrt{2+x-x^2}\right)^2$ ֆունկցիան:

12.1. Ֆունկցիան որոշված է $(-\infty; +\infty)$ -ում:

12.2. $[-1; 0]$ -ում ֆունկցիան աճում է:

12.3. $[1; +\infty)$ -ում ֆունկցիան նվազում է:

12.4. Ֆունկցիայի մեծագույն արժեքը 4 է:

12.5. $x = 1$ կետը ֆունկցիայի մաքսիմումի կետ է:

12.6. Ֆունկցիայի գրաֆիկին $x = 0$ կետում տարված շոշափողը զուգահեռ է $y = 2x + 5$ ուղղին:

Բ ՄԱԿԱՐԴԱԿ

13. Միացությունների տեսություն:

13.1. Քանի՞ հնգանիշ թիվ կարելի է կազմել 1, 2, 3, 4, 5 թվանշաններով, որոնք բազմապատիկ են հինգին և չունեն կրկնվող թվանշաներ:

13.2. Գտնել n -ի ամենամեծ արժեքը, եթե $5C_n^3 = C_{n+2}^4$:

14. $DABC$ եռանկյուն բուրգի հիմքը ABC եռանկյունն է, որում $BC = 10$, $AB = AC = 13$, իսկ AD կողմնային կողմ ուղղահայաց է հիմքի հարթությանը և 9 է:

14.1. Գտնել բուրգի կողմնային նիստերից ամենամեծի մակերեսը:

14.2. Գտնել բուրգի կողմնային մակերևույթի մակերեսը:

14.3. Գտնել բուրգի ծավալը:

14.4. Բուրգի գագաթից ի՞նչ հեռավորության վրա պետք է տանել հիմքին զուգահեռ հարթություն, որպեսզի հատույթի պարագիծը լինի 12:

15. Գետն ի վար նավակն անցավ 24 կմ և անմիջապես հետ վերադարձավ, ամբողջ ուղևորության վրա ծախսելով 5 ժ: Ընդ որում հոսանքին հակառակ յուրաքանչյուր 4 կմ գնալը տևեց այնքան, որքան հոսանքի ուղղությամբ 6 կմ գնալը:

15.1. Նավակը հոսանքի ուղղությամբ շարժվելիս քանի՞ ժամում կանցնի այն ճանապարհը, որը նա անցնում է հոսանքին հակառակ 3 ժամում:

15.2. Նավակի սեփական արագությունը քանի՞ անգամ է մեծ հոսանքի արագությունից:

15.3. Որքա՞ն է հոսանքի արագությունը արտահայտված կմ/ժ-ով:

15.4. Քանի՞ ժամ կպահանջվի նույն գետով 48 կմ գնալու և վերադառնալու համար, եթե նավակի սեփական արագությունը մեծացվի 4 կմ/ժ-ով:

16. Հաշվել արտահայտության արժեքը:

16.1.
$$\frac{\sqrt[3]{(4 + \sqrt{17})^2}}{\sqrt[3]{\sqrt{17} - 4}} - \sqrt{17} :$$

16.2.
$$5\sqrt{2} \sin\left(\frac{\pi}{2} - \arctg\left(-\frac{1}{7}\right)\right):$$

16.3.
$$\left(\frac{1}{5+3\sqrt{3}} - \frac{1}{5-3\sqrt{3}} + 6\sqrt{3}\right) : \left(\frac{(\sqrt{10} + \sqrt[4]{3})(\sqrt{10} - \sqrt[4]{3})}{3\sqrt{3}(10 - \sqrt{3})}\right):$$

16.4.
$$\log_2 112 - \left(\log_2^2 7 + 1 - \log_2 49\right)^{0.5}:$$

17. $y = f(x)$ կենտ ֆունկցիան որոշված է ամբողջ թվային առանցքի վրա, ընդ որում ոչ դրական x -երի համար այդ ֆունկցիայի արժեքները համընկնում են $g(x) = x(2x+1)(x+1)$ ֆունկցիայի արժեքների հետ:

17.1. Քանի՞ լուծում ունի $g(x) = 0$ հավասարումը:

17.2. Գտնել $f(-7) + f(3) + f(7)$ -ը:

17.3. Քանի՞ լուծում ունի $f(x) = 0$ հավասարումը:

17.4. Էքստրեմումի քանի՞ կետ ունի $y = f(x)$ ֆունկցիան:

18. Տարված են ABC սուրանկյուն եռանկյան AA_1, BB_1, CC_1 բարձրությունները: A_1C_1, B_1C_1, A_1B_1 հատվածները համապատասխանաբար 8, 15 և 17 են:

18.1. $A_1B_1C_1$ եռանկյունն ուղղանկյուն եռանկյուն է:

18.2. A_1BC_1 եռանկյունը նման է ABC եռանկյանը:

18.3. $\angle B_1A_1C = \angle ABC$:

18.4. ABC եռանկյան C անկյունը 60° է:

18.5. AB կողմի երկարությունը 34 է:

18.6. ABC եռանկյանն արտագծած շրջանագծի շառավիղը 17 է:

19. Տրված է $\log_{0,4} \left(\left(\frac{2}{5} \right)^{2x} + \frac{a}{5} \right) = x$ հավասարումը:

19.1. Երբ $a = \frac{5}{4}$ հավասարումը ունի մեկ լուծում:

19.2. Երբ $a = 0$ հավասարումը ունի երկու լուծում:

19.3. Երբ $a \in \left(-\infty; \frac{5}{4} \right)$ հավասարումը լուծում չունի:

19.4. Երբ $a = 3 - \sqrt{11}$ հավասարումը ունի մեկ լուծում:

19.5. Գոյություն ունի a -ի միայն մեկ ամբողջ արժեք, որի դեպքում հավասարումը ունի երկու լուծում:

19.6. Երբ հավասարումը ունի երկու լուծում, երկուսն էլ դրական են:

ԹԵՍՏ 3

Ա ՄԱԿԱՐԴԱԿ

1. Տրված են 10, 16, 24 թվերը:

1.1. Առաջին թիվը երկրորդ և երրորդ թվերի գումարի ո՞ր մասն է կազմում:

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

1.2. Երկրորդ և առաջին թվերի քանորդը ինչքանո՞վ է մեծ երրորդ և երկրորդ թվերի քանորդից:

- 1) 0,5-ով; 2) 0,3-ով; 3) 0,2; 4) 0,1-ով:

1.3. Գտնել այդ թվերի ամենամեծ ընդհանուր բաժանարարը:

- 1) 1; 2) 2; 3) 3; 4) 4:

1.4. Գտնել այդ թվերի ամենափոքր ընդհանուր բազմապատիկը:

- 1) 120; 2) 140; 3) 480; 4) 240:

2. Հաշվել արտահայտության արժեքը:

2.1. $\frac{4}{3} : \left(\frac{5}{6} - \frac{1}{2} \right)$:

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

2.2. $0,3 \cdot \sqrt{10} \cdot \sqrt{6} \cdot \sqrt{15} - 0,1$:

- 1) 9,1; 2) 2,9; 3) 89,9; 4) 8,9:

2.3. $\operatorname{tg} 360^{\circ} - \frac{3}{4} \sin 270^{\circ} - \frac{1}{4} \cos 180^{\circ}$:

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

2.4. $(\sqrt{2})^{\log_{\sqrt{2}} 5 + \log_3 81}$:

- 1) 25; 2) 10; 3) 20; 4) 625:

3. Գտնել հավասարման արմատները:

3.1. $\sin^2 x + 2 \cos^2 x = 1$:

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

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

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

3.3. $2 - \log_5(x+1) = \log_5(x+1)$:

- 1) -6 ; 2) 4 ; 3) -6 և 4 ; 4) $\sqrt{10} - 1$:

3.4. $7^{x \cdot \log_7 2} \cdot 2^{x^2 - 3x} = 1$:

- 1) 2 ; 2) 1 ; 3) $0; 2$; 4) -2 :

4. Պրոգրեսիաներ:

4.1. Գտնել $4; 5, 5 \dots$; թվաբանական պրոգրեսիայի 5-րդ անդամը:

- 1) $8, 5$; 2) 9 ; 3) 10 ; 4) $11, 5$:

4.2. Քանի՞ $^{\circ}$ բացասական անդամ ունի թվաբանական պրոգրեսիան, եթե $b_1 = -17, 2$; $d = 3, 3$:

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

4.3. Գտնել երկրաչափական պրոգրեսիայի առաջին յոթ անդամների գումարը, եթե $b_1 = 8$, $q = \frac{1}{2}$:

- 1) 15,05; 2) 15,875; 3) 15,375; 4) 15,75;

4.4. Գտնել $\frac{2}{3}, \frac{4}{9}, \frac{8}{27}, \dots$, անվերջ երկրաչափական պրոգրեսիայի գումարը:

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

5. Տրված է $f(x) = \sin x$ ֆունկցիան:

5.1. Գտնել $5f(x)$ ֆունկցիայի արժեքների բազմությունը:

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

5.2. Գտնել $f(x+2)$ ֆունկցիայի արժեքների բազմությունը:

- 1) $[1; 3]$; 2) $[-2; 2]$; 3) $[-1; 1]$; 4) $(-3; -2)$:

5.3. Գտնել $f(3x)$ ֆունկցիայի հիմնական պարբերությունը:

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

5.4. $f(x)$ ֆունկցիայի գրաֆիկը համաչափ է

- 1) x -ների առանցքի նկատմամբ;
2) y -երի առանցքի նկատմամբ;
3) կոորդինատների սկզբնակետի նկատմամբ;
4) $y = x$ ուղղի նկատմամբ:

6. Լուծել:

6.1.
$$\begin{cases} 2x+10 > 0 \\ 1-3x > 13 \end{cases}$$
:

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

$$6.2. \begin{cases} 3x-4 < 8x+6 \\ 11x-9 \leq 15x+3 \end{cases} :$$

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

$$6.3. \begin{cases} \frac{3}{x+1} - 1 > 0 \\ |3+x| = 4 \end{cases} :$$

- 1) \emptyset ; 2) 1; 3) $-7; 1$; 4) 5:

$$6.4. \begin{cases} 5^{|x-1|} = \frac{1}{5} \\ \log_2(x^2+1) > 0 \end{cases}$$

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

7. Հաշվել արտահայտության արժեքը:

$$7.1. 4 \cdot \frac{16-p^{-1}}{4+p^{-0.5}} + 10p^{0.5}, \text{ երբ } p=4 :$$

- 1) 4; 2) 14; 3) 24; 4) 34:

$$7.2. \log_5 b, \text{ եթե } \log_5 b^4 = 16 :$$

- 1) 64; 2) 12; 3) 4; 4) 2:

$$7.3. \sqrt{(1-x)^2} + \sqrt[3]{(2-x)^3}, \text{ եթե } x > 1 :$$

- 1) 1; 2) $3-2x$; 3) $2x-3$; 4) -1 :

$$7.4. \operatorname{tg}^2 \left(\arccos \left(-\frac{1}{4} \right) \right) :$$

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

8. Տրված են $A(2; 6)$, $B(8; 10)$, $C(-1; 4)$ կետերը:

8.1. Գտնել AB հատվածի միջնակետի կոորդինատները:

- 1) $(5; 8)$; 2) $(10; 16)$; 3) $(-6; -4)$; 4) $(-3; -2)$;

8.2. Գտնել այն շրջանագծի հավասարումը, որն անցնում է C կետով, իսկ կենտրոնը AB հատվածի միջնակետն է:

- 1) $(x+1)^2 + (y-4)^2 = 52$; 3) $(x-5)^2 + (y-8)^2 = 2\sqrt{13}$;
2) $(x-5)^2 + (y-8)^2 = 52$; 4) $(x-1)^2 + (y+4)^2 = 52$;

8.3. Գտնել \overline{AB} վեկտորի կոորդինատները:

- 1) $\{5; 8\}$; 2) $\{10; 16\}$; 3) $\{-6; -4\}$; 4) $\{6; 4\}$;

8.4. Ինչպիսի՞ անկյուն է կազմում \overline{AB} վեկտորը Ox առանցքի դրական ուղղության հետ:

- 1) ուղիղ; 2) սուր; 3) բութ; 4) փռված:

9. Երկու կետեր շարժվում են 120 մ երկարությամբ շրջանագծով. առաջինը 15 մ/վ արագությամբ, իսկ երկրորդը՝ 10 մ/վ արագությամբ:

9.1. Առաջին կետը քանի՞ վայրկյանում է կատարում մեկ պտույտ:

- 1) 7; 2) 8,2; 3) 8; 4) 9,1:

9.2. Երկրորդ կետը մեկ թույլեւմ քանի՞ պտույտ է կատարում:

- 1) 5; 2) 50; 3) 10; 4) 25:

9.3. Քանի՞ վայրկյանը մեկ կհանդիպեն այդ կետերը, եթե շարժվեն հակառակ ուղղություններով:

- 1) 24; 2) 6; 3) 4,8; 4) 8,4:

9.4. Քանի՞ վայրկյանը մեկ կհանդիպեն այդ կետերը, եթե շարժվեն նույն ուղղությամբ:

- 1) 24; 2) 6; 3) 4,8; 4) 8,4:

10. ABC եռանկյունում $AB = BC = 10$, $AC = 12$:

10.1. Գտնել եռանկյան կիսապարագիծը:

10.2. Գտնել եռանկյան մակերեսը:

10.3. Գտնել եռանկյանը ներգծած շրջանագծի շառավիղը:

10.4. Գտնել ABM եռանկյան մակերեսը, որտեղ M -ը BC կողմի միջնակետն է:

11. Կոնի առանցքային հատույթը ուղղանկյուն եռանկյուն է, իսկ հիմքի շառավիղը՝ $8\sqrt{2}$:

11.1. Քանի՞ աստիճանի անկյուն է կազմում կոնի ծնորդը հիմքի հարթության հետ:

11.2. Գտնել կոնի առանցքային հատույթի մակերեսը:

11.3. Գտնել կոնի հիմքի կենտրոնի հեռավորությունը ծնորդից:

11.4. Կոնի գագաթից ի՞նչ հեռավորության վրա պետք է տանել հիմքին զուգահեռ հարթություն, որպեսզի հատույթի մակերեսը հավասար լինի հիմքի մակերեսի կեսին:

12. Տրված է $f(x) = e^{-x}(x^2 + 2x - 3)$ ֆունկցիան:

12.1. Ֆունկցիայի գրաֆիկը Oy առանցքը հատում է $(0; -3)$ կետում:

12.2. Ֆունկցիայի գրաֆիկը Ox առանցքը հատում է երեք կետում:

12.3. $[0; 1]$ միջակայքում ֆունկցիայի արժեքները դրական են:

12.4. $[-2; 0]$ միջակայքում ֆունկցիայի արժեքները բացասական են:

12.5. Ֆունկցիան ունի մեկ կրիտիկական կետ:

12.6. $x = \sqrt{5}$ կետը ֆունկցիայի մաքսիմումի կետ է:

Բ ՄԱԿԱՐԳԱԿ

13. Միացությունների տեսություն:

13.1. Քանի՞ հնգանիշ թիվ կա, որ աջից ձախ և ձախից աջ կարդացվում է նույն ձևով:

13.2. 2 մաթեմատիկոսներից և 10 տնտեսագետներից պետք է կազմել 8 հոգուց բաղկացած հանձնաժողով: Քանի՞ եղանակով կարելի է հանձնաժողով կազմել, եթե նրանում պետք է լինի գոնե մեկ մաթեմատիկոս:

14. $ABCD$ զուգահեռագծի D անկյան կիսորդը AB կողմը հատում է K կետում, իսկ BC ուղիղը՝ P կետում, ընդ որում $KD=18$, $PK=6$, $AD=15$:

14.1. Գտնել $\frac{S_{AKD}}{S_{PBK}}$ -ն:

14.2. Գտնել P_{CDP} -ն:

14.3. Գտնել S_{CDP} -ն:

14.4. Գտնել S_{PBK} -ն:

15. Ավտոմեքենան 10 կմ ճանապարհի վրա ծախսում էր 0,8 լ բենզին: Շարժիչի կատարելագործումից հետո այն 10 կմ-ի վրա արդեն ծախսում է 0,64 լ բենզին:

15.1. Քանի՞ լիտր բենզին էր ծախսում մեքենան մինչև կատարելագործումը 25 կմ անցնելու համար:

15.2. Կատարելագործումից հետո քանի՞ տոկոսով կրճատվեց վառելիքի ծախսը:

15.3. Նույն վառելիքով մեքենան քանի՞ տոկոսով ավել ճանապարհ է անցնում, քան մինչև կատարելագործումը:

15.4. Կատարելագործումից հետո քանի՞ կիլոմետր կանցնի մեքենան այն վառելիքով, որն անհրաժեշտ էր մինչև կատարելագործումը 4 կմ անցնելու համար:

16. Հաշվել արտահայտության արժեքը:

16.1. $\sqrt[3]{36} \cdot 2^{\frac{4}{3}} \cdot \sqrt{3} : 3^{\frac{1}{6}} :$

16.2. $\sqrt{67-42\sqrt{2}} + \sqrt{19-6\sqrt{2}} :$

16.3. $\lg 9^0 - \lg 63^0 + \lg 81^0 - \lg 27^0 :$

16.4. $(8^{\lg 70} - 7^{\lg 80})^{\lg_2 10} :$

17. Տրված են $f(x) = 2^{x^2-8x+19}$ և $g(x) = \frac{24}{3+|x-4|}$ ֆունկցիաները:

17.1. Գտնել $f(x)$ -ի կրիտիկական կետերը:

17.2. Գտնել $g(x)$ -ի մեծագույն արժեքը:

17.3. Գտնել $f(\cos x + 2)$ -ի փոքրագույն արժեքը:

17.4. Լուծել $f(x) = g(x)$ հավասարումը:

18. $SABCD$ բուրգի SO բարձրությունը 2 է, հիմքը 6 և 8 կողմերով ուղղանկյուն, իսկ կողմնային կողերը միմյանց հավասար են: Հիմքի AC անկյունագծով տարված է SD կողմնային կողին զուգահեռ հատույթ:

18.1. O -ն հիմքի անկյունագծերի հատման կետն է:

18.2. Բուրգի կողմնային կողը 5 է:

18.3. Հատող հարթությունն անցնում է SB կողմնային կողի միջնակետով:

18.4. Հատույթում առաջացած եռանկյան AC կողմին տարված բարձրությունը անցնում է O կետով:

18.5. Հատույթի և հիմքի հարթության կազմած անկյան տանգենսը $\frac{5}{12}$ է:

18.6. Հատույթի մակերեսը 13 է:

19. Տրված է $6^{1-x^2} = a^2 + a$ հավասարումը:

19.1. Հավասարման ԹԱԲ-ը որոշվում է $a^2 + a > 0$ պայմանով:

19.2. Երբ $a \in (0; 2]$, հավասարումը լուծում ունի:

19.3. Երբ $a \in [-\sqrt{2}; -1)$, հավասարումը լուծում չունի:

19.4. Գոյություն ունի a -ի երկու արժեք, որոնց դեպքում հավասարումն ունի մեկ լուծում:

19.5. Գոյություն ունի a -ի արժեք, որի դեպքում հավասարումն ունի երեք լուծում:

19.6. Երբ հավասարումը լուծում ունի, նրա արմատների գումարը դրական է:

ՀԱՎԵԼՎԱԾ

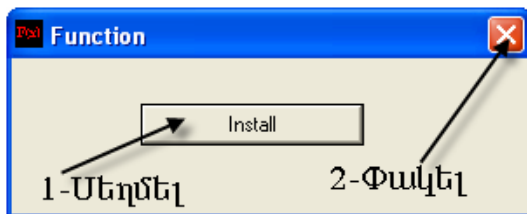
Առաջին անգամ էլեկտրոնային նյութերն օգտագործելիս գործարկեք Function ֆայլը (նկ. 1), բացվող պատուհանում սեղմեք Install կոճակը, ապա մի փոքր սպասելուց հետո, փակեք այդ պատուհանը (նկ. 2): Հաջորդ անգամների համար այդ գործողությունը մի կատարեք:



Նկ. 1

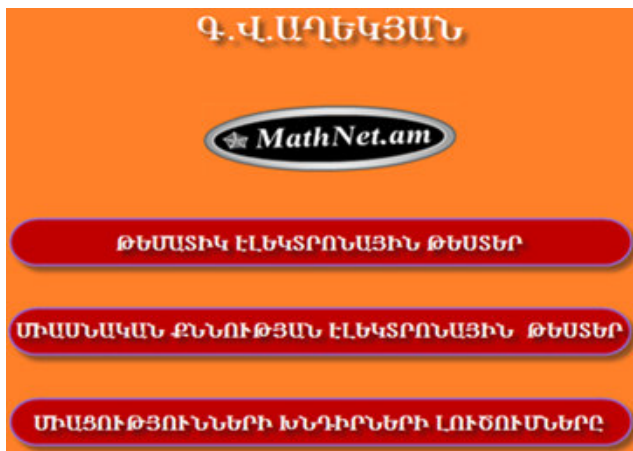


Նկ. 3



Նկ. 2

Էլեկտրոնային նյութերը (թեմատիկ էլեկտրոնային թեստեր, միասնական քննության թեստեր, միացությունների խնդիրների լուծումներ) օգտագործելու համար միշտ գործարկեք START ֆայլը (նկ. 3): Հետագա կառավարումը կատարվում է գրություն-կոճակների միջոցով, որոնցով կարող եք ընտրել վերևում թվարկված նյութերից որևէ մեկը (տե՛ս նկար 4):



Նկ. 4

Եթե սեղմեք «Թեմատիկ էլեկտրոնային թեստեր» գրություն-կոճակը, ապա հաջորդ պատուհանում կարող եք ընտրել 16 թեմատիկ թեստերից որևէ

մեկը (տե՛ս նկար 5): Թեստերի համարները համընկնում են գրքի համապատասխան բաժինների համարների հետ:

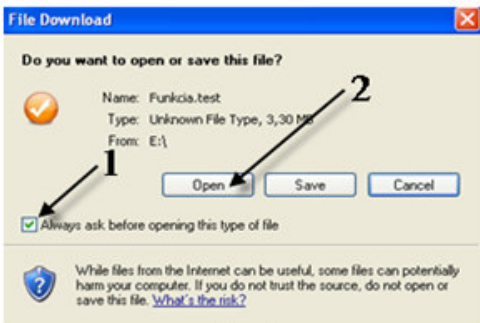


Նկ. 5

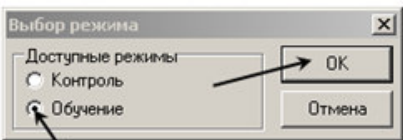
Սեղմեք այն համարի գրություն-կոճակը որ թեմայից որ ուզում եք թեստ անցկացնել:

Եթե բացվել է նկար 6-ում ներկայացված պատուհանը, ապա սեղմեք 1 և 2 համարներով նշված դիրքերը:

Հաջորդ բացվող պատուհանում ընտրեք «Обучение» տողը, հետո սեղմեք «OK» կոճակը (նկ. 7):



Նկ. 6



Նկ. 7

Եթե պետք է ընտրել նշված չորս պատասխաններից մեկը, ապա «От-вет» պատուհանում մուտքագրում եք այն պատասխանի համարը, որը

համարում եք ճիշտ, ապա սեղմել **«Принять»** կոճակը: Եթե պատասխանի տարբերակներ չկան, ապա նույն պատուհանում պետք է մուտքագրել այն թիվը, որն ստացվել է առաջադրանքը կատարելու արդյունքում, ապա սեղմել **«Принять»** կոճակը (տե՛ս նկար 8):

The screenshot shows a window titled "Test 1". At the top, it says "Обучение" (Education) and "Вопрос 1 из 10" (Question 1 of 10). On the right, it shows "Времени прошло: 0:01:13" (Time elapsed: 0:01:13) and "Времени осталось: 0:00:00" (Time remaining: 0:00:00).

The main content area displays the problem: "Կրճատել $\frac{8a + 4b}{4a^2 + 4ab + b^2}$ կտտարակը:" (Simplify the fraction $\frac{8a + 4b}{4a^2 + 4ab + b^2}$).

Four options are listed:

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

Below the options, there is a text input field with the label "Ответ:" (Answer:). Above this field, the text "Պատասխանի մուտքագրման պատուհան" (Answer input field) is shown with an arrow pointing to the input box.

Below the input field, there is a row of ten circles representing answer indicators, with the label "Индикаторы ответов:" (Answer indicators:). An arrow points from the text "Ընդունել պատասխանը" (Accept the answer) to the "Принять ответ" button.

At the bottom, there are three buttons: "Принять ответ" (Accept answer) with a green checkmark icon, "Назад" (Back) with a green left arrow icon, and "Вперед" (Next) with a green right arrow icon.

Նկ. 8

Եթե հարցին ճիշտ եք պատասխանել, ապա էկրանի ներքևի ծախ անկյունում հայտվում է կանաչ շրջան: Միակ պատասխանի դեպքում շրջանը կարմիր է (նկ. 9):

Սեղմելով էկրանի ներքևի աջ անկյունում գտնվող **«Вперед»** կոճակը՝ կարող եք որոշ հարցեր բաց թողնել: Բաց թողնված հարցերին պետք է վերադառնալ **«Назад»** կոճակի օգնությամբ (նկ. 9):

Test 1

Обучение

Вопрос 7 из 10

Времени прошло: 0:00:56
Времени осталось: 0:00:00

Վերլուծել արտապահիչները. $x^3 - 19x + 30$:

1) $(x - 2)(x - 3)(x + 5)$;

3) $(x + 2)(x - 3)(x - 5)$;

2) $(x + 2)(x + 3)(x + 5)$;

4) $(x - 2)(x - 3)(x - 5)$;

Ответ:

Индикаторы ответов:

✓ Принять ответ

← Назад

→ Вперед

Վերադառնալ բաց թողնված հարցին

Հարցը բաց թողնել

Նկ. 9

Բոլոր հարցերին պատասխանելուց հետո կբացվի մի պատուհան, որում կտեսնեք թե քանի հարցի եք ճիշտ պատասխանել, քանիսին՝ սխալ: Կտեսնեք նաև հավաքած բալերը և գնահատականը (նկ. 10):

«Միասնական քննության թեստեր» գրություն-կոճակը սեղմելով՝ Դուք կանցնեք հաջորդ պատուհան, որտեղ կարող եք ընտրել միասնական քննության 5 թեստերից որևէ մեկը: Թեստի պատասխանների մուտքագրումը կատարվում է նույն կարգով ինչ որ թեմատիկ թեստի դեպքում:

«Միացությունների խնդիրների լուծումները» գրություն-կոճակը սեղմելով՝ Դուք կանցնեք հաջորդ պատուհան, որտեղ խնդրի համարով գրություն-կոճակը սեղմելուց հետո կբացվի խնդիր լուծումը պարունակող ֆայլը:

- 225 -

Test 1



Вопросов всего: **50**

Задано вопросов: **10**

Правильных ответов: **8**

Неверных ответов: **2**

Набрано баллов: **8(80%)**

Ваша оценка: **4**

Ճիշտ պատասխաններ

Միայն պատասխաններ

Ստացած բալերը

Գնահատականը

Время прохождения

Дата теста: **20.03.2009**

Время прохождения: **0:05:50**



Заккрыть

Նկ. 10

ՊԱՏԱՍԽԱՆՆԵՐ

1.	4	27.	1	53.	2
2.	1	28.	3	54.	1
3.	2	29.	2	55.	4
4.	3	30.	1	56.	1
5.	2	31.	1	57.	1
6.	4	32.	3	58.	4
7.	2	33.	4	59.	3
8.	3	34.	2	60.	1
9.	1	35.	1	61.	3
10.	3	36.	1	62.	1
11.	1	37.	3	63.	2
12.	2	38.	2	64.	2
13.	4	39.	1	65.	1
14.	3	40.	4	66.	3
15.	1	41.	4	67.	4
16.	3	42.	1	68.	3
17.	2	43.	3	69.	3
18.	3	44.	4	70.	2
19.	4	45.	1	71.	1
20.	4	46.	3	72.	4
21.	3	47.	3	73.	1
22.	4	48.	1	74.	1
23.	2	49.	2	75.	4
24.	2	50.	3	76.	2
25.	2	51.	1	77.	4
26.	1	52.	4	78.	3

79.	2	107.	1	135.	4
80.	4	108.	1	136.	4
81.	1	109.	81	137.	15
82.	1	110.	54	138.	7
83.	2	111.	12	139.	4
84.	1	112.	1	140.	3
85.	4	113.	3	141.	7
86.	2	114.	1	142.	6
87.	2	115.	3	143.	10
88.	3	116.	2	144.	81
89.	3	117.	3	145.	9
90.	2	118.	19	146.	62
91.	4	119.	7	147.	2
92.	3	120.	34	148.	19
93.	1	121.	105	149.	10
94.	4	122.	3	150.	8
95.	3	123.	4	151.	28
96.	1	124.	2	152.	13
97.	2	125.	1	153.	100
98.	3	126.	5	154.	36
99.	2	127.	2	155.	3
100.	4	128.	6	156.	2
101.	1	129.	4	157.	2
102.	4	130.	2	158.	3
103.	2	131.	2	159.	4
104.	4	132.	3	160.	1
105.	3	133.	4	161.	1
106.	4	134.	3	162.	3

163.	4	191.	2	219.	3
164.	2	192.	4	220.	4
165.	3	193.	1	221.	3
166.	2	194.	4	222.	4
167.	1	195.	3	223.	3
168.	2	196.	4	224.	3
169.	4	197.	2	225.	1
170.	4	198.	3	226.	1
171.	1	199.	4	227.	2
172.	3	200.	1	228.	1
173.	2	201.	3	229.	4
174.	1	202.	4	230.	4
175.	4	203.	1	231.	1
176.	1	204.	2	232.	2
177.	2	205.	3	233.	4
178.	3	206.	4	234.	2
179.	3	207.	2	235.	3
180.	3	208.	4	236.	1
181.	4	209.	2	237.	3
182.	2	210.	1	238.	1
183.	1	211.	3	239.	108
184.	3	212.	4	240.	24
185.	4	213.	3	241.	4
186.	3	214.	4	242.	2
187.	1	215.	2	243.	1
188.	3	216.	1	244.	3
189.	1	217.	3	245.	2
190.	4	218.	2	246.	1

247.	3	275.	4	303.	7
248.	2	276.	2	304.	3
249.	1	277.	4	305.	4
250.	3	278.	3	306.	3
251.	1	279.	2	307.	1
252.	1	280.	3	308.	3
253.	2	281.	2	309.	2
254.	1	282.	4	310.	3
255.	3	283.	1	311.	4
256.	4	284.	4	312.	2
257.	3	285.	2	313.	1
258.	4	286.	1	314.	2
259.	1	287.	2	315.	3
260.	3	288.	3	316.	1
261.	2	289.	4	317.	4
262.	4	290.	3	318.	4
263.	1	291.	2	319.	3
264.	3	292.	5	320.	2
265.	2	293.	9	321.	3
266.	2	294.	1	322.	6
267.	4	295.	3	323.	8
268.	1	296.	8	324.	7
269.	3	297.	7	325.	5
270.	4	298.	4	326.	9
271.	1	299.	5	327.	2
272.	4	300.	4	328.	3
273.	3	301.	4	329.	13
274.	1	302.	9	330.	4

331.	2	359.	3	387.	15
332.	12	360.	4	388.	14
333.	4	361.	2	389.	9
334.	2	362.	2	390.	8
335.	7	363.	3	391.	0
336.	10	364.	1	392.	4
337.	11	365.	1	393.	2
338.	5	366.	4	394.	1
339.	11	367.	2	395.	6
340.	4	368.	2	396.	1
341.	4	369.	4	397.	4
342.	37	370.	4	398.	1
343.	8	371.	3	399.	4
344.	16	372.	4	400.	3
345.	2	373.	29	401.	1
346.	4	374.	3	402.	3
347.	9	375.	9	403.	2
348.	3	376.	4	404.	4
349.	82	377.	2	405.	2
350.	27	378.	4	406.	4
351.	10	379.	4	407.	3
352.	2	380.	2	408.	4
353.	1	381.	8	409.	6
354.	3	382.	14	410.	3
355.	1	383.	6	411.	7
356.	4	384.	3	412.	5
357.	1	385.	3	413.	15
358.	2	386.	6	414.	1

415.	1	443.	4	471.	2
416.	2	444.	2	472.	2
417.	1	445.	1	473.	5
418.	4	446.	4	474.	4
419.	1	447.	3	475.	4
420.	1	448.	2	476.	6
421.	3	449.	4	477.	3
422.	1	450.	3	478.	6
423.	2	451.	1	479.	7
424.	3	452.	3	480.	5
425.	2	453.	2	481.	4
426.	1	454.	4	482.	2
427.	2	455.	1	483.	3
428.	3	456.	2	484.	3
429.	2	457.	1	485.	1
430.	1	458.	4	486.	3
431.	2	459.	3	487.	2
432.	2	460.	4	488.	2
433.	1	461.	2	489.	3
434.	2	462.	2	490.	1
435.	1	463.	4	491.	3
436.	2	464.	1	492.	3
437.	1	465.	15	493.	1
438.	2	466.	5	494.	3
439.	3	467.	10	495.	4
440.	4	468.	3	496.	2
441.	3	469.	5	497.	2
442.	2	470.	3	498.	3

499.	3	527.	19	555.	81
500.	1	528.	11	556.	36
501.	4	529.	15	557.	3
502.	3	530.	4	558.	4
503.	3	531.	5	559.	2
504.	4	532.	1	560.	4
505.	3	533.	2	561.	3
506.	4	534.	2	562.	1
507.	4	535.	3	563.	2
508.	3	536.	4	564.	1
509.	2	537.	2	565.	4
510.	1	538.	2	566.	3
511.	4	539.	1	567.	4
512.	3	540.	3	568.	2
513.	4	541.	3	569.	3
514.	3	542.	3	570.	3
515.	2	543.	1	571.	4
516.	4	544.	1	572.	4
517.	1	545.	2	573.	4
518.	2	546.	3	574.	2
519.	12	547.	2	575.	4
520.	20	548.	3	576.	2
521.	47	549.	5	577.	3
522.	3	550.	2	578.	1
523.	57	551.	1	579.	4
524.	24	552.	2	580.	1
525.	18	553.	4	581.	3
526.	9	554.	64	582.	1

583.	3	611.	3	639.	2
584.	4	612.	8	640.	3
585.	2	613.	6	641.	4
586.	4	614.	3	642.	1
587.	12	615.	1	643.	1
588.	1	616.	5	644.	3
589.	4	617.	3	645.	4
590.	3	618.	3	646.	2
591.	2	619.	3	647.	1
592.	1	620.	2	648.	2
593.	3	621.	1	649.	1
594.	2	622.	56	650.	4
595.	4	623.	4	651.	4
596.	2	624.	9	652.	1
597.	3	625.	1	653.	4
598.	4	626.	11	654.	2
599.	1	627.	1	655.	3
600.	4	628.	1	656.	9
601.	1	629.	1	657.	2
602.	2	630.	1	658.	2
603.	3	631.	2	659.	10
604.	4	632.	11	660.	3
605.	16	633.	9	661.	7
606.	7	634.	98	662.	1
607.	2	635.	3	663.	4
608.	4	636.	3	664.	4
609.	10	637.	2	665.	2
610.	4	638.	3	666.	2

667.	2	695.	1	723.	2
668.	3	696.	3	724.	1
669.	1	697.	1	725.	2
670.	2	698.	3	726.	3
671.	1	699.	3	727.	1
672.	2	700.	2	728.	4
673.	3	701.	1	729.	2
674.	3	702.	4	730.	3
675.	2	703.	1	731.	4
676.	1	704.	3	732.	2
677.	1	705.	4	733.	1
678.	3	706.	2	734.	3
679.	2	707.	4	735.	2
680.	2	708.	2	736.	4
681.	4	709.	2	737.	1
682.	1	710.	4	738.	1
683.	3	711.	1	739.	3
684.	1	712.	2	740.	1
685.	4	713.	2	741.	4
686.	4	714.	4	742.	2
687.	3	715.	2	743.	3
688.	1	716.	2	744.	1
689.	2	717.	4	745.	3
690.	1	718.	1	746.	4
691.	2	719.	3	747.	2
692.	1	720.	3	748.	2
693.	1	721.	2	749.	4
694.	1	722.	2	750.	1

751.	1	779.	4	807.	4
752.	1	780.	6	808.	30
753.	3	781.	4	809.	624
754.	2	782.	2	810.	512
755.	4	783.	3	811.	7
756.	3	784.	4	812.	6
757.	1	785.	4	813.	9
758.	1	786.	1	814.	7
759.	4	787.	3	815.	3
760.	3	788.	1	816.	4
761.	10	789.	4	817.	4
762.	28	790.	3	818.	5
763.	8	791.	2	819.	3
764.	54	792.	2	820.	2
765.	42	793.	1	821.	1
766.	60	794.	3	822.	1
767.	12	795.	2	823.	3
768.	18	796.	5	824.	3
769.	16	797.	15	825.	1
770.	1	798.	15	826.	3
771.	3	799.	12	827.	2
772.	2	800.	7	828.	3
773.	4	801.	3	829.	4
774.	2	802.	3	830.	2
775.	3	803.	2	831.	1
776.	7	804.	3	832.	4
777.	3	805.	6	833.	3
778.	2	806.	3	834.	2

835.	1	863.	1	891.	4
836.	4	864.	3	892.	4
837.	3	865.	3	893.	2
838.	4	866.	2	894.	3
839.	2	867.	4	895.	6
840.	1	868.	1	896.	1
841.	1	869.	3	897.	3
842.	2	870.	1	898.	1
843.	3	871.	4	899.	2
844.	2	872.	4	900.	5
845.	2	873.	3	901.	5
846.	3	874.	4	902.	5
847.	3	875.	1	903.	1
848.	4	876.	4	904.	3
849.	1	877.	2	905.	2
850.	2	878.	4	906.	1
851.	1	879.	1	907.	4
852.	3	880.	3	908.	3
853.	4	881.	3	909.	2
854.	1	882.	2	910.	1
855.	1	883.	2	911.	1
856.	2	884.	4	912.	3
857.	1	885.	2	913.	1
858.	2	886.	4	914.	3
859.	3	887.	2	915.	3
860.	2	888.	1	916.	2
861.	4	889.	3	917.	4
862.	2	890.	1	918.	2

919.	2	947.	15	975.	2
920.	3	948.	6	976.	15
921.	4	949.	75	977.	2
922.	180	950.	450	978.	27
923.	8	951.	3	979.	18
924.	200	952.	18	980.	10
925.	200	953.	6	981.	15
926.	13	954.	6	982.	4
927.	10	955.	42	983.	240
928.	61	956.	10	984.	2
929.	30	957.	20	985.	1
930.	20	958.	8	986.	4
931.	5	959.	6	987.	1
932.	197	960.	20	988.	3
933.	72	961.	6	989.	3
934.	52	962.	12	990.	3
935.	4	963.	3	991.	1
936.	38	964.	60	992.	2
937.	143	965.	20	993.	4
938.	246	966.	5	994.	2
939.	27	967.	6	995.	1
940.	342	968.	15	996.	3
941.	22	969.	12	997.	2
942.	12	970.	54	998.	4
943.	20	971.	18	999.	1
944.	360	972.	10	1000.	2
945.	24	973.	4	1001.	4
946.	5	974.	10	1002.	2

1003.	1	1031.	14	1059.	4
1004.	3	1032.	13	1060.	2
1005.	4	1033.	432	1061.	3
1006.	2	1034.	24	1062.	1
1007.	1	1035.	6	1063.	900
1008.	3	1036.	24	1064.	24
1009.	4	1037.	12	1065.	2
1010.	2	1038.	3	1066.	3
1011.	1	1039.	36	1067.	24
1012.	2	1040.	48	1068.	18
1013.	4	1041.	3	1069.	1
1014.	2	1042.	1	1070.	3
1015.	1	1043.	2	1071.	4
1016.	1	1044.	4	1072.	240
1017.	2	1045.	1	1073.	1
1018.	4	1046.	2	1074.	2
1019.	2	1047.	2	1075.	435
1020.	3	1048.	625	1076.	3
1021.	1	1049.	1	1077.	35
1022.	4	1050.	3	1078.	120
1023.	2	1051.	512	1079.	1
1024.	9	1052.	4	1080.	968
1025.	9	1053.	750	1081.	60
1026.	53	1054.	96	1082.	364
1027.	69	1055.	2	1083.	450
1028.	10	1056.	—	1084.	3
1029.	810	1057.	3	1085.	76
1030.	2	1058.	896	1086.	288

1087.	2	1115.	3	1143.	182
1088.	4	1116.	2	1144.	1
1089.	840	1117.	3	1145.	3
1090.	30	1118.	1	1146.	13
1091.	2	1119.	3	1147.	1
1092.	6	1120.	4	1148.	80
1093.	495	1121.	1	1149.	9
1094.	3	1122.	1	1150.	27
1095.	4	1123.	4	1151.	10
1096.	3	1124.	2	1152.	15
1097.	3	1125.	2	1153.	13
1098.	2	1126.	3	1154.	19
1099.	3	1127.	6	1155.	15
1100.	1	1128.	0	1156.	24
1101.	1	1129.	8	1157.	2
1102.	1	1130.	2	1158.	7
1103.	3	1131.	2	1159.	2
1104.	2	1132.	0	1160.	1
1105.	2	1133.	9	1161.	8
1106.	1	1134.	16	1162.	4
1107.	1	1135.	0	1163.	1
1108.	3	1136.	8	1164.	10
1109.	4	1137.	2	1165.	0
1110.	1	1138.	27	1166.	15
1111.	2	1139.	112	1167.	3
1112.	3	1140.	3	1168.	9
1113.	4	1141.	27	1169.	1
1114.	1	1142.	82	1170.	3

1171.	2	1199.	1	1227.	13
1172.	3	1200.	3	1228.	12
1173.	3	1201.	2	1229.	3
1174.	1	1202.	3	1230.	48
1175.	2	1203.	2	1231.	17
1176.	1	1204.	4	1232.	36
1177.	3	1205.	1	1233.	90
1178.	4	1206.	3	1234.	24
1179.	2	1207.	2	1235.	30
1180.	1	1208.	2	1236.	60
1181.	2	1209.	3	1237.	24
1182.	3	1210.	4	1238.	24
1183.	1	1211.	4	1239.	15
1184.	1	1212.	3	1240.	9
1185.	3	1213.	4	1241.	6
1186.	2	1214.	3	1242.	45
1187.	2	1215.	3	1243.	17
1188.	4	1216.	4	1244.	60
1189.	3	1217.	16	1245.	60
1190.	2	1218.	4	1246.	24
1191.	4	1219.	11	1247.	28
1192.	2	1220.	8	1248.	36
1193.	4	1221.	2	1249.	24
1194.	3	1222.	20	1250.	50
1195.	4	1223.	24	1251.	3
1196.	4	1224.	300	1252.	5
1197.	2	1225.	3	1253.	11
1198.	4	1226.	24	1254.	13

1255.	10	1283.	3	1311.	2
1256.	8	1284.	3	1312.	1
1257.	13	1285.	4	1313.	2
1258.	21	1286.	2	1314.	1
1259.	15	1287.	2	1315.	3
1260.	96	1288.	2	1316.	2
1261.	20	1289.	3	1317.	4
1262.	17	1290.	4	1318.	2
1263.	25	1291.	1	1319.	4
1264.	100	1292.	4	1320.	2
1265.	72	1293.	2	1321.	3
1266.	10	1294.	3	1322.	3
1267.	112	1295.	2	1323.	3
1268.	77	1296.	1	1324.	2
1269.	91	1297.	2	1325.	1
1270.	14	1298.	4	1326.	2
1271.	36	1299.	1	1327.	3
1272.	24	1300.	3	1328.	4
1273.	3	1301.	2	1329.	1
1274.	16	1302.	1	1330.	2
1275.	2	1303.	3	1331.	3
1276.	18	1304.	2	1332.	4
1277.	18	1305.	4	1333.	3
1278.	24	1306.	1	1334.	6
1279.	24	1307.	2	1335.	16
1280.	4	1308.	1	1336.	36
1281.	3	1309.	1	1337.	60
1282.	2	1310.	2	1338.	36

1339.	5	1367.	60	1395.	3
1340.	78	1368.	12	1396.	1
1341.	54	1369.	10	1397.	3
1342.	13	1370.	9	1398.	3
1343.	40	1371.	15	1399.	1
1344.	192	1372.	49	1400.	4
1345.	18	1373.	60	1401.	2
1346.	6	1374.	28	1402.	1
1347.	15	1375.	7	1403.	2
1348.	6	1376.	45	1404.	3
1349.	11	1377.	60	1405.	2
1350.	5	1378.	1	1406.	1
1351.	3	1379.	3	1407.	2
1352.	21	1380.	2	1408.	2
1353.	7	1381.	3	1409.	3
1354.	9	1382.	1	1410.	1
1355.	36	1383.	3	1411.	2
1356.	10	1384.	2	1412.	3
1357.	2	1385.	2	1413.	2
1358.	13	1386.	3	1414.	3
1359.	21	1387.	2	1415.	1
1360.	594	1388.	4	1416.	3
1361.	12	1389.	2	1417.	2
1362.	28	1390.	3	1418.	4
1363.	5	1391.	2	1419.	1
1364.	64	1392.	2	1420.	3
1365.	30	1393.	3	1421.	2
1366.	30	1394.	2	1422.	4

1423.	2	1433.	2	1443.	3
1424.	2	1434.	2	1444.	2
1425.	1	1435.	1	1445.	3
1426.	2	1436.	3	1446.	1
1427.	3	1437.	2	1447.	3
1428.	4	1438.	4	1448.	2
1429.	2	1439.	1	1449.	4
1430.	1	1440.	2	1450.	1
1431.	3	1441.	1	1451.	4
1432.	2	1442.	4		

**ՊԵՏԱԿԱՆ ԱՎԱՐՏԱԿԱՆ ԵՎ ՄԻԱՄՆԱԿԱՆ ԶՆՆՈՒԹՅԱՆ ԹԵՄԱՏԵՐԻ
ՊԱՏԱՍԽԱՆՆԵՐԸ**

ԹԵՄԱՏ 1

1.1. 3	6.1. 1	11.1. 13	16.1. 7
1.2. 2	6.2. 4	11.2. 30	16.2. 12
1.3. 4	6.3. 2	11.3. 4	16.3. 1
1.4. 4	6.4. 3	11.4. 61	16.4. 256
2.1. 2	7.1. 4	12.1. ճիշտ է	17.1. 5
2.2. 1	7.2. 2	12.2. սխալ է	17.2. 10
2.3. 3	7.3. 3	12.3. ճիշտ է	17.3. 24
2.4. 2	7.4. 2	12.4. սխալ է	17.4. 2
3.1. 1	8.1. 1	12.5. սխալ է	18.1. ճիշտ է
3.2. 3	8.2. 2	12.6. սխալ է	18.2. սխալ է
3.3. 3	8.3. 1	13.1. 625	18.3. սխալ է
3.4. 2	8.4. 3	13.2. 60	18.4. ճիշտ է
4.1. 1	9.1. 2	14.1. 4	18.5. սխալ է
4.2. 3	9.2. 4	14.2. 40	18.6. ճիշտ է
4.3. 3	9.3. 1	14.3. 3	19.1. ճիշտ է
4.4. 3	9.4. 3	14.4. 76	19.2. սխալ է
5.1. 1	10.1. 2	15.1. 4	19.3. ճիշտ է
5.2. 2	10.2. 8	15.2. 7	19.4. ճիշտ է
5.3. 4	10.3. 12	15.3. 4	19.5. ճիշտ է
5.4. 1	10.4. 15	15.4. 8	19.6. սխալ է

ԹԵՍՏ 2

1.1. 2	6.1. 3	11.1. 9	16.1. 4
1.2. 3	6.2. 1	11.2. 10	16.2. 7
1.3. 1	6.3. 2	11.3. 15	16.3. 81
1.4. 4	6.4. 3	11.4. 23	16.4. 5
2.1. 3	7.1. 2	12.1. սխալ է	17.1. 3
2.2. 2	7.2. 3	12.2. ճիշտ է	17.2. 30
2.3. 3	7.3. 4	12.3. սխալ է	17.3. 5
2.4. 4	7.4. 2	12.4. ճիշտ է	17.4. 4
3.1. 1	8.1. 3	12.5. ճիշտ է	18.1. ճիշտ է
3.2. 1	8.2. 2	12.6. սխալ է	18.2. ճիշտ է
3.3. 3	8.3. 4	13.1. 24	18.3. սխալ է
3.4. 2	8.4. 1	13.2. 14	18.4. սխալ է
4.1. 3	9.1. 2	14.1. 75	18.5. սխալ է
4.2. 4	9.2. 3	14.2. 192	18.6. ճիշտ է
4.3. 2	9.3. 1	14.3. 180	19.1. ճիշտ է
4.4. 1	9.4. 3	14.4. 3	19.2. սխալ է
5.1. 2	10.1. 6	15.1. 2	19.3. սխալ է
5.2. 1	10.2. 60	15.2. 5	19.4. ճիշտ է
5.3. 4	10.3. 120	15.3. 2	19.5. ճիշտ է
5.4. 2	10.4. 81	15.4. 7	19.6. ճիշտ է

ԹԵՍՏ 3

1.1. 3	6.1. 3	11.1. 45	16.1. 12
1.2. 4	6.2. 1	11.2. 128	16.2. 6
1.3. 2	6.3. 2	11.3. 8	16.3. 4
1.4. 4	6.4. 3	11.4. 8	16.4. 343
2.1. 2	7.1. 4	12.1. ճիշտ է	17.1. 4
2.2. 4	7.2. 3	12.2. սխալ է	17.2. 8
2.3. 1	7.3. 1	12.3. սխալ է	17.3. 16
2.4. 3	7.4. 2	12.4. ճիշտ է	17.4. 4
3.1. 1	8.1. 1	12.5. սխալ է	18.1. ճիշտ է
3.2. 4	8.2. 2	12.6. ճիշտ է	18.2. սխալ է
3.3. 2	8.3. 4	13.1. 900	18.3. ճիշտ է
3.4. 3	8.4. 2	13.2. 450	18.4. սխալ է
4.1. 3	9.1. 3	14.1. 9	18.5. ճիշտ է
4.2. 2	9.2. 1	14.2. 64	18.6. ճիշտ է
4.3. 2	9.3. 3	14.3. 192	19.1. սխալ է
4.4. 1	9.4. 1	14.4. 12	19.2. ճիշտ է
5.1. 2	10.1. 16	15.1. 2	19.3. սխալ է
5.2. 3	10.2. 48	15.2. 20	19.4. ճիշտ է
5.3. 1	10.3. 3	15.3. 25	19.5. սխալ է
5.4. 3	10.4. 24	15.4. 5	19.6. սխալ է

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

Առաջաբան.....	3
1. Ամբողջ և կոտորակային արտահայտություններ.....	4
2. n -րդ աստիճանի արմատ, կոտորակային ցուցիչով աստիճան.....	11
3. Գծային և քառակուսային հավասարումներ, անհավասարումներ, համակարգեր, համախմբեր.....	22
4. Ռացիոնալ հավասարումներ, անհավասարումներ, համակարգեր.....	29
5. Մոդուլով և իռացիոնալ հավասարումներ, անհավասարումներ, համակարգեր.....	35
6. Եռանկյունաչափություն.....	46
7. Լոգարիթմական ձևափոխություններ, ցուցչային և լոգարիթմա- կան հավասարումներ, անհավասարումներ, համակարգեր.....	63
8. Ֆունկցիա.....	78
9. Ածանցիկ.....	113
10. Տեքստային խնդիրներ.....	130
11. Պրոգրեսիաներ.....	139
12. Միացությունների տեսության տարրեր.....	145
13. Պարամետր.....	150
14. Հարթաչափություն.....	160
15. Տարածաչափություն.....	173
16. Վեկտորներ.....	187
Պետական ավարտական և միասնական քննության թեստեր.....	197
Թեստ 1.....	197
Թեստ 2.....	206
Թեստ 3.....	214
Հավելված.....	222
Պատասխաններ.....	227