

ҚОЛДАНБАЛЫ МАТЕМАТИКА

9-сынып

I деңгей, жеңіл сұрақтар

1. Теңдеуді шешіңіз: $x^2 - 2x + 1 = 0$

- A) -2
- B) -1
- C) 1
- D) 2
- E) Шешімі жоқ

2. Теңдеуді шешіңіз: $x^2 - 6x + 9 = 0$

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

3. Өрнекті көбейткішке жіктеңіз: $a^2 - 4b^2$

- A) $(a - 2b)(a + 2b)$
- B) $(a - b)(a + b)$
- C) $(a - 4b)(a + b)$
- D) $(a - b)(a + 4b)$
- E) $4(a - b)(a + b)$

4. Теңдеудің түбірлерін табыңыз: $\frac{x-1}{2x+3} = \frac{2x-1}{3-2x}$

- A) $0; \frac{1}{6}$
- B) $-\frac{3}{2}$
- C) $0; -\frac{3}{2}$
- D) $0; -\frac{3}{2}; \frac{3}{2}$
- E) $\frac{3}{2}$

5. Есептеңіз: $\frac{(3^2 - 2^2) \cdot 8 + (9^2 - 4^2) \cdot 27}{359}$

- A) 17
- B) 2

- C) 5
- D) 4
- E) -3

6. 30 м матаның $\frac{3}{5}$ -інен балаларға көйлек тігілді. Балаларға көйлек неше метр матадан тігілді?

- A) 15
- B) 16
- C) 17
- D) 18
- E) 19

7. 660 кг қант қызылшасының 132 кг қант алынды. Қант қызылшасының неше проценті қант?

- A) 10%
- B) 20%
- C) 25%
- D) 30%
- E) 35%

8. Егер x_1 және x_2 - сандары $2x^2 + 7x + 3 = 0$ квадрат теңдеуінің түбірлері болса, онда $x_2 + x_2x_1 + x_1$ өрнегінің мәні

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

9. $x^2 + 27x + 140 = 0$ квадрат теңдеуінің түбірлерін табыңыз:

- A) $x_1 = -5, x_2 = -20$
- B) $x_1 = -7, x_2 = -20$
- C) $x_1 = -7, x_2 = -10$
- D) $x_1 = 7, x_2 = 20$
- E) $x_1 = 7, x_2 = -20$

10. Теңсіздіктер жүйесін шешіңіз $\begin{cases} x > 17 \\ x > 12 \end{cases}$

- A) $x \in (12; +\infty)$
- B) $x \in [17; +\infty)$
- C) $x \in (12; 17)$
- D) $x \in [12; +\infty)$
- E) $x \in (17; +\infty)$

11. Теңсіздіктер жүйесін шешіңіз
$$\begin{cases} 2x - 12 > 0 \\ 3x > 9 \end{cases}$$

- A) $x \in [6; +\infty)$
- B) $x \in (3; 6)$
- C) $x \in (6; +\infty)$
- D) $x \in [3; 6]$
- E) $x \in (3; +\infty)$

12. Теңсіздіктер жүйесін шешіңіз
$$\begin{cases} 10 - 4x > 0 \\ 3x - 1 > 5 \end{cases}$$

- A) $x \in (2; +\infty)$
- B) $x \in (2.5; +\infty)$
- C) $x \in (2; 2.5)$
- D) $x \in [2; 2.5]$
- E) $x \in [2; 2.5)$

13. $\frac{x^2 + 8x + 15}{x + 3}$ бөлшегін қысқартыңыз:

- A) $x+5$
- B) $x+3$
- C) $5x+15$
- D) $5x$
- E) $x+4$

14. $\frac{x+4}{3} = 4 - x$ теңдеуінің шешімі:

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

15. Есептеңіз:
$$\frac{((1982^2 - 459^3) \cdot 59^5 - 345^2)^0 - 6^3}{-215}$$

- A) 1
- B) -1
- C) $-\frac{216}{215}$;
- D) 0
- E) $\frac{216}{215}$;

16. Теңдеуді шешіңіз: $|x^2 - 8| + 14 = 14$

- A) $x \in \mathbb{R}$
- B) $-1; 1$
- C) 0
- D) $-\sqrt{8}; \sqrt{8}$
- E) $(-\infty; 1] \cup [1; +\infty)$

17. Теңдеуді шешіңіз: $|2x + 3| = |3x - 4|$

- A) $x=0.2$
- B) $x=7$
- C) теңдеудің шешуі жоқ
- D) $x \in \mathbb{R}$
- E) $x=1/5; x=7$

18. Теңдеуді шешіңіз: $|x + 5| = |x - 2|$

- A) $x=3/2$
- B) $x = -3/2$
- C) $x < 3/2$
- D) $x \in \left[-\frac{3}{2}; \frac{3}{2}\right]$
- E) $x \in \left(-\frac{3}{2}; \frac{3}{2}\right)$

19. Теңдеуді шешіңіз: $3x - 5 = |3x - 5|$

- A) $x > 5/3$
- B) $x \geq 3/5$
- C) $x \geq 5/3$
- D) $x \leq 3/5$
- E) $x \leq 5/3$

20. Өрнектің мәнін табыңыз: $a^4 + 2a^3 - 3a^2 + 1$ егер $a = 2$

- A) 45
- B) 20
- C) 13
- D) 21
- E) 19

ҚОЛДАНБАЛЫ МАТЕМАТИКА

9-сынып

II деңгей, орташа сұрақтар

21. Сызықтық функцияны көрсетіңіз:

- A) $y = \frac{k}{x}$
- B) $y = a^x$
- C) $y = ax^2 + 3$
- D) $y = ax^3$
- E) $y = kx + b$

22. Есептеңіз $\sqrt{\frac{\sqrt{(-2)^4}}{25}}$

- A) $-\frac{2}{5}$
- B) Өрнектің мәні жоқ
- C) $\frac{2}{5}$
- D) $\frac{4}{5}$
- E) $-\frac{4}{5}$

23. Түбірдің мәнін табыңыз: $\sqrt{(16a^4b^5c^8)}$

- A) $4a^2b^2c^4\sqrt{b}$
- B) $4a^2c\sqrt{b^2c^2}$
- C) $5a^2bc^2$
- D) $0,8abc^2$
- E) $0,8a^2bc^4$

24. Көбейткіштерге жіктеңіз: $14y + 5y^2 - y^3$

- A) $y(y-2)(y+7)$
- B) $y(y+2)(7-y)$
- C) $y(y-2)(7-y)$
- D) $y(y-2)(y-7)$
- E) $-y(y-2)(y+7)$

25. Бөлшекті қысқартыңыз: $\frac{a^2 - a - 56}{a - 8}$

- A) $a + 7$
- B) Жауабы жоқ.
- C) $a - 7$
- D) $a + 8$
- E) $a - 8$

26. Теңдеуді шешіңіз: $\frac{x+3}{4x^2-9} - \frac{3-x}{4x^2+12x+9} = \frac{2}{2x-3}$

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

27. Теңдеуді шешіңіз: $x^2 - 3x - 4 = 0$

- A) 1; -4
- B) 8; -2
- C) 4; -1
- D) 1; 4
- E) 3; 5

28. Теңсіздікті шешіңіз: $(x^2 - 3x - 2)(x^2 - 3x + 1) < 10$

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

29. Теңдеуді шешіңіз: $\frac{2x+5}{x-3} = 0$

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

30. Теңдеуді шешіңіз: $\frac{x^3-8}{2x-4} = 12x-18$

- A) 12
- B) 18
- C) 2
- D) $\frac{3}{2}$
- E) 20

31. Теңдеулер жүйесін шешіңіз: $\begin{cases} x+y=-2 \\ x^2+y^2=100 \end{cases}$

- A) $(-5;6)$
- B) $(-9;4), (2;7)$
- C) $(-6;5), (2;8)$
- D) $(-8;6), (6;-8)$
- E) $(4;5), (6;-5)$

32. Теңдеулер жүйесін шешіңіз:
$$\begin{cases} x^2 + xy = 36 \\ xy + y^2 = 45 \end{cases}$$

- A) $(4;3), (-4;-3)$
- B) $(3;5), (-3;-5)$
- C) $(4;5), (-4;-5)$
- D) $(5;5), (-5;-5)$
- E) $(6;5), (-6;-5)$

33. Теңдеулер жүйесін шешіңіз:
$$\begin{cases} x^2 + xy + y^2 = 13 \\ x + y = 4 \end{cases}$$

- A) $(-6;5)$
- B) $(-4;2)$
- C) $(3;1), (1;3)$
- D) $(-7;3)$
- E) $(9;6)$

34. Теңдеулер жүйесін шешіңіз:
$$\begin{cases} 2x - y = 3, \\ 7x + 2y = 16 \end{cases}$$

- A) $x=1, y = 2$
- B) $x = 2, y = 1$
- C) $x = 1, y = 10$
- D) $x = 10, y = 1$
- E) $x = 1, y = 8$

35. Теңсіздіктер жүйесін шешіңіз:
$$\begin{cases} |y - 1| + x = 2 \\ 2x + y = 3 \end{cases}$$

- A) $(0;3), \left(\frac{4}{3}; \frac{1}{3}\right)$
- B) $(0;-3), \left(\frac{1}{3}; \frac{4}{3}\right)$
- C) $(-3;3), (0;0)$
- D) $(3;0), \left(\frac{1}{3}; -\frac{4}{3}\right)$

Е) $(3;0), \left(-\frac{1}{3}; \frac{4}{3}\right)$

36. Натурал сандар жиынында теңдеу берілген:

$$\frac{x-1}{x^2} + \frac{x-2}{x^2} + \frac{x-3}{x^2} + \dots + \frac{1}{x^2} = \frac{7}{15}. \text{ Оның түбірлерін табыңыз.}$$

- A) 14
- B) 13
- C) 18
- D) 25
- E) 15

37. $\frac{y^2}{y-1} = \frac{y}{y-1}$

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

38. $y^5 - y^4 + 2y^2 = 3y - 3 + 2y^3$

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

39. Теңдеуді шешіңіз: $\frac{x^2+1}{x} - \frac{x}{x^2+1} = \frac{3}{2}$

- A) 3;4
- B) 2;1
- C) 5;6
- D) 1;1
- E) 4;3

40. Қай теңдеудің түбірі дұрыс табылған?

1. $x^2 - 16 = 0, x = 4$
2. $x^2 - x + 5 = 0, x = 2, x = -1$
3. $x^2 - 2x + 1 = 0, x = 1, x = -1$
4. $x^2 - 4x + 3 = 0, x = 3, x = 1$

- A) 4
- B) 3

- C) 2
- D) 1
- E) Ешқайсысы емес

ҚОЛДАНБАЛЫ МАТЕМАТИКА

9-сынып

III деңгей, қиын сұрақтар

41. Бір таңбалы сандардан бастап, жеті таңбалы сандарға дейін тек 0 мен 1 цифрларын пайдаланып барлық мүмкін сандар жазылған. 1 цифры неше рет жазылды?
- A) 128;
 - B) 288;
 - C) 448;
 - D) 364;
 - E) 512.
42. Қосындысы 100 ге тең болатын, тізбектей жазылған натурал сандардың неше жиыны бар?
- A) 1;
 - B) 3;
 - C) 4;
 - D) 5;
 - E) 6.
43. Қосындыны есепте $303^2 + 404^2$?
- A) 707^2 ;
 - B) 606^2 ;
 - C) 505^2 ;
 - D) 808^2 ;
 - E) 202^2 .
44. Тіктөртбұрыштың қабырғалары $a = 3,4 \cdot 10^{-1}$ м және $b = 4,5 \cdot 10^{-2}$ м. Тіктөртбұрыштың периметрін тап.
- A) $1,64 \cdot 10^{-1}$ м
 - B) $1,59 \cdot 10^{-2}$ м
 - C) $8,2 \cdot 10^{-2}$ м
 - D) $6,9 \cdot 10^{-3}$ м
 - E) $7,7 \cdot 10^{-1}$ м
45. А қаласынан В қаласына бір мезгілде екі поезд шықты. Бірінші поезд сағатына 390 км жүріп, В қаласына екінші поездге қарағанда екі сағатқа ерте жетті. Егер екінші поезд сағатына 260 км жүрген болса, А қаласынан В қаласына дейінгі ара қашықтықты тап?
- A) 520 км

- B) 1560 км
- C) 1300 км
- D) 2020 км
- E) 1730 км

46. Екі екі таңбалы санды қатар жазғанда пайда болған төрт таңбалы сан, осы екі санның көбейтіндісіне қалдықсыз бөлінетін барлық сандар жұбын тап.

- A) 17 және 34 немесе 13 және 52
- B) 23 және 32 немесе 12 және 84
- C) 41 және 69 немесе 20 және 10
- D) 19 және 92 немесе 15 және 11
- E) 29 және 37 немесе 24 және 18

47. Цифрлары кему ретімен орналасқан неше екі таңбалы бүтін оң сандар бар?

- A) 54
- B) 45
- C) 500
- D) 4500
- E) 91

48. p тең секторға бөлінген шеңберді n бояудың көмегімен неше тәсілмен бояуға болады? Мұндағы p – жай сан және әр секторды тек бір ғана бояумен бояуға болады.

- A) $n - p$
- B) $\frac{n^p}{p}$
- C) $n - \frac{n^p + n}{p}$
- D) $n + p$
- E) $n + \frac{n^p - n}{p}$

49. Қосындыны есепте $1^2 - 2^2 + 3^2 - 4^2 + \dots + 99^2 - 100^2 + 101^2$

- A) 5151
- B) 6161
- C) 7171
- D) 8989
- E) 4949

50. Теңдеудің оң бүтін шешімдерін тап: $x^2 - xy - 2y^2 = 7$.

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

Е) (1; 8), (8; 1)

51. Текшенің алты жағын бояуға алты түрлі түс таңдап алынды. Неше түрлі тәсілмен орындауға болады?

- A) 6
- B) 30
- C) 36
- D) 24
- E) 18

52. Концертке кіру үшін бірінші, екінші, үшінші және төртінші қатардан бірнеше билет сатылды. Бірінші қатардың әр билеті 500 тг, екінші қатардың билеті – 360 тг, үшінші қатардың билеті – 300 тг және төртінші қатардың билеті – 240 тг тұрады. әр қатардан сатылған билеттерден түскен ақша бірдей екендігі, сонымен қатар алғашқы үш қатардың билеттері төртінші қатардың билеттерінен 71 ге артық болғаны белгілі. Жалпы қанша ақшаға билет сатылғанын тап.

- A) 14000
- B) 28000
- C) 56000
- D) 38000
- E) 72000

53. Тосап дайындау үшін килограммы 12 теңгеден $12\frac{1}{2}$ кг жидек, килограммы 15 теңгеден 11 кг қант және 2 кг су керек. Тосап қайнатылғаннан кейін, бастапқы салмағының $17\frac{11}{17}\%$ ын жоғалтады. Дайын тосаптың бір килограммын $17\frac{1}{2}$ тг сататын болса, қандай пайда түседі?

- A) 20 %
- B) 55%
- C) 27%
- D) $16\frac{2}{3}\%$
- E) $25\frac{11}{17}\%$

54. Бір бөлмеде 13 ер адам және 17 әйел адам бар. Бойдақ жігіттер мен тұрмыс құрмаған қыздардың қатынасы 3:5 болса, үйленген жұптар саны қанша?

- A) 7
- B) 3
- C) 5
- D) 8
- E) 4

55. Өрнекті ықшамдаңыз: $\frac{a - \sqrt{3a} + 3}{a\sqrt{a} + 3\sqrt{3}}$

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

B) $\frac{1}{\sqrt{a} + \sqrt{3}}$

C) $\frac{1}{a\sqrt{a} + 3\sqrt{3}}$

D) $\frac{1}{a + 3}$

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

56. Өрнектің мәнін табыңыз: $\frac{9}{5 - \sqrt{7}} + \frac{22}{7 + \sqrt{5}} - \frac{1}{\sqrt{7} + \sqrt{5}}$.

A) 5;

B) 7;

C) 4;

D) 3;

E) 6;

57. Теңдеуді шешіңіз: $\frac{3}{x-1} - \frac{17}{x^2-1} + \frac{2x+19}{5x^2-5} = 0$.

A) 10;

B) 7;

C) 4;

D) 13;

E) 3;

58. Қабырғалары 25, 25, 14 см-ге тең болатын үшбұрыштың медианаларының қиылысу нүктесінен үшбұрыштың төбелеріне дейінгі қашықтықтарды табыңдар.

A) 12 см, $\sqrt{113}$ см, $\sqrt{113}$ см;

B) 15 см, $\sqrt{113}$ см, $\sqrt{113}$ см;

C) 14 см, $\sqrt{112}$ см, $\sqrt{112}$ см;

D) 13 см, $\sqrt{112}$ см, $\sqrt{112}$ см;

E) 16 см, $\sqrt{113}$ см, $\sqrt{113}$ см;

59. Теңдеуді шешіңіз: $(49 - x^2)\sqrt{5 - x}$

A) 2; 5

B) 1; 5

C) 10

D) $-7; -5; 5$

E) 9

60. Қай теңдеудің түбірі дұрыс табылған?

A) $x^2 - 16 = 0, x = 4.$

B) $x^2 - x + 5 = 0, x = 2, x = -1.$

C) $x^2 - 2x + 1 = 0, x = 1$

D) $x^2 - 4x + 3 = 0, x = 3, x = 2.$

E) $x^2 + 9 = 0, x = 3.$