

ҚОЛДАНБАЛЫ МАТЕМАТИКА

9-сынып

I деңгей, жеңіл сұрақтар

1. Көбейтуді орындаңыз $\frac{3}{5} * \frac{5}{7}$

A) $3 * 5$

B) $\frac{21}{25}$

C) 1

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

E) 7

2. 0,81 санын қандай да бір санның 2 дәрежесі түрінде жазыңыз

A) 0.99^2

B) 9^2

C) 0.09^2

D) 0.9^2

E) 0.91^2

3. $m^3 * m^5$ санынң дәрежесі қандай болады?

A) 5

B) 3

C) 2

D) 15

E) 8

4. $\frac{1}{1000}$ өрнегін дәреже түрінде көрсетіңіз

A) 10^{-3}

B) 10^3

C) 10^{-1}

D) 1000^1

E) 1000

5. Есептеңіз: 5^5

A) 3125

B) 625

C) 3250

D) 2225

E) 3525

6. Көбейткіштергі жіктеңіздер: $-3x^2 + 6x + 24$.

A) $(x + 4)(2x - 3)$

B) $(x + 2)(4 - x)3$

- C) $(x+5)(5-2x)^2$
- D) $2(x+3)(7+x)$
- E) $(x+3)(2x-6)$

7. 10^{-6} өрнегінде үтірден кейін неше ноль болады?

- A) 5
- B) 6
- C) 4
- D) 7
- E) 2

8. $|x| + 2 = 0$ өрнегіндегі x -тың мәні неге тең

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

9. $AB=3$, $AC=4$ болса, тік бұрышты ABC үшбұрышының BC қабырғасының ұзындығын табыңыз

- A) 5
- B) 4.93
- C) 4
- D) 3
- E) 3.5

10. Жакшаларды ашыңыз $(x+y)(2-y)(3x+3)$

- A) $6x^2y + xy^2 - 6xy - 2x$
- B) $xy^2 + x^2y - 6xy$
- C) 15
- D) $7x^2y^2 + xy$
- E) $6x^2y^2 + xy^2 - 6x^2y - 2xy$

11. Жакшаны ашыңыз $(2x + 3y)^2$

- A) $4x^2 + 12xy + 9y^2$
- B) $2x^2 + 6xy + 3y^2$
- C) $4x^2 + 6xy + 9y^2$
- D) $2x^2 + 12xy + 3y^2$
- E) $4x^2 + 6xy - 9y^2$

12. Радиусы 6-ға тең шеңбердің периметрін табыңыз

- A) π

- B) 6π
- C) 12π
- D) 36π
- E) $6\pi^2$

13. Бөлшекті қысқартыңыз $\frac{ax-ay+bx-by}{a+b}$

- A) $x - y$
- B) $\frac{2(x-y)}{a+b}$
- C) 0
- D) $x + y$
- E) $\frac{-(x+y)}{a+b}$

14. Тік бұрышты үшбұрыштың периметрін анықтаңыз, егер оның қабырғалары $AB=5$ және $AC=6$ болса.

- A) 6
- B) 5
- C) 15
- D) 30
- E) 11

15. Көбейткішті түбір астына енгізіңіз: $5\sqrt{10}$

- A) $\sqrt{255}$
- B) $\sqrt{50}$
- C) $\sqrt{250}$
- D) $\sqrt{2}$
- E) $\sqrt{15}$

16. Бөлшекті қысқартыңыз: $\frac{15x^3}{24x^2}$

- A) $\frac{5}{8x}$
- B) $\frac{8x}{5x^2}$
- C) $\frac{12x}{8}$
- D) $\frac{5x}{8}$
- E) $\frac{15}{24}$

17. a және b -ның қандай мәндерінде $y = ax^2 - bx$ параболасының төбесі $M(-1;3)$ нктесінде болады?

- A) $a = 7$ $b = 15$
- B) $a = -3$ $b = 6$
- C) $a = 3$ $b = -6$

D) $a = 13$ $b = 2$

E) $a = 2$ $b = 3$

18. p параметрінің қандай мәнінде $x^2 + y^2 = 9$ және $y - |x| = p$ теңдеулерден тұратын жүйенің бір шешімі болады?

A) -3

B) 19

C) -12

D) 3

E) 8

19. Теңдеулер жүйесін шешіңіз:
$$\begin{cases} u - uv + v = 1 \\ u^2 + 2v + 2u + v^2 = 11 \end{cases}$$

A) (1;2);(2;1);(1;-4);(-4;1)

B) (1;6);(6;1);(5;3);(3;5)

C) (1;7);(7;1)

D) (4;8);(8;4);(3;12);(12;3)

E) (1;1)

20. Екі айнымалысы бар сызықтық емес теңсіздіктер жүйесінде қанша шешім болуы мүмкін?

A) Сызықтық емес теңсіздіктер жүйесінің шешімдері жоқ

B) Шешім тек біреу болуы мүмкін

C) Шешімдер саны әр түрлі болуы мүмкін

D) 2 шешімі боолуы мүмкін

E) 4 шешім болуы мүмкін

II деңгей, орташа сұрақтар

21. Банкке белгілі бір соманы депозитке салып, салымшы бір жылдан кейін 42000 теңге пайда алды. Алайда ол банктен ақшаны алмады және тағы 58000 тг қосты. Бір жылдан кейін депозитте 456000 теңге болды. Бастапқыда банкке қанша теңге салынды және банк жылдық пайданың қанша пайызын берді?

A) 300000 тг, 14%

B) 280000 тг, 12%

C) 500000 тг, 15%

D) 320000 тг, 14%

E) 220000 тг, 12%

22. $\frac{1}{3} + \frac{4}{7}$ өрнегінің 0,01-ге дейінгі жуық мәнін табыңыз

A) 0.9

B) 1.03

C) 0.99

D) 0.89

E) 0.95

23. Координаталары $\sqrt{2}$ және $-\frac{2}{3}$ нүктелерінің арақашықтығын 0,01-ге деінгі жуық мәнін табыңыз

- A) 2.3
- B) 1.17
- C) 2.33
- D) 2.08
- E) 2.56

24. Түбірдің мәнін табыңыз $\sqrt{\frac{165^2 - 124^2}{164}}$

- A) 8.9
- B) 8.5
- C) 9.3
- D) 15
- E) 10

25. x -тың қандай мәнінде $f(x) = x(x + 4)$ функциясы 0-ге тең болады?

- A) 0;-4
- B) -2;0
- C) 7
- D) 4;2
- E) 1

26. $A(-1;-2)$ және $B(3;-4)$ нүктелерінен абцисса осінен бірдей қашықтықта орналасқан нүктені табыңыз

- A) (0;0)
- B) (2.5;0)
- C) (1;2)
- D) (0;-3)
- E) (2.5;2)

27. $A(-2;7)$ және $B(2;-7)$ нүктелерінің арақашықтығын табыңыз

- A) 24
- B) $3\sqrt{15}$
- C) 43
- D) $2\sqrt{53}$
- E) $3\sqrt{39}$

28. $(-6;0)$ және $(0;-6)$ нүктелерінен өтетін түзудің бойында жататын $K(x;4)$ нүктесінің абциссасын анықтаңыз

- A) -6
- B) 12

- C) 3
- D) -10
- E) 7

29. x -тың қандай мәнінде $f(x) = x^2 - 100$ функциясы 0-ге тең болады?

- A) 12
- B) 100
- C) ± 10
- D) 100;0
- E) 25

30. Диагонали 6-ға тең болатын шаршының ауданын табыңыз

- A) 6
- B) 16
- C) 36
- D) 18
- E) 24

31. Параллелограмм бұрыштарының қатынасы 3, ал оның диагональдарының бірі қабырғалардың біріне тең. Параллелограммның ауданын табыңыз, егер оның үлкен жағы c болса

- A) $0.5c^2$
- B) $2c^2$
- C) c^2
- D) $1.5c^2$
- E) $10c$

32. Тік бұрышты үшбұрыштың ауданын табыңыз, егер тік бұрышынан түсірілген биіктігі гипотенузаны 1 және 4 қатынасын бөлсе

- A) 6
- B) 7
- C) 3
- D) 5
- E) 4

33. Ауылда жастары 0-ден 9-ға дейінгі 170 тұрғын, 10-нан 19-ға дейін 107 тұрғын, 20-дан 29-ға дейін 111 тұрғын, 30-дан 39-ға дейін 121 тұрғын, 40-тан 49-ға дейін 104 тұрғын, 50-ден 59-ға дейін 75 тұрғын, 60-тан 69-ға дейін 63 тұрғын, 70-тен 79-ға дейін 32 тұрғын және 80-ден 89-ға дейінгі 9 тұрғын бар. Ауылдағы орташа жасты анықтаңыз

- A) 52.1
- B) 23.4
- C) 29.7
- D) 42.3
- E) 31.7

34. $y = x^2 - 6x + 9$ функциясының графигін пайдаланып, $x^2 - 6x + 9 \geq 0$ теңсіздігінің шешімін табыңыз

- A) {2}
- B) R
- C) {3}
- D) {7}
- E) \emptyset

35. N(3;-5) және M(-5;10) нктелері шеңбердің диаметрінің координаталары. Шеңбердің радиусын табыңыз.

- A) 17
- B) 12
- C) 8.5
- D) 4.2
- E) 9

36. P(1;-4) және Q(-6;5) нүктелерінен бірдей қашықтықта орналасқан $y = \frac{x}{2} + 3$ түзуінің бойында жатқан нктенің координатасын анықтаңыз.

- A) (2.5;0.5)
- B) (6;6)
- C) (1;3)
- D) (2;4)
- E) (0.3;2)

37. Теңдеудің түбірлерін табыңыз $(7x+4)(2x-1)-x=10$

- A) 3;7
- B) 2;5
- C) ± 1
- D) 4;3
- E) -3;2

38. Квадрат түбірі жәй сан болатын неше үш таңбалы сан бар?

- A) 11
- B) 6
- C) 7
- D) 3
- E) 17

39. $3x^2 + 15x - 7 = 0$ теңдеуінің түберлерін 0,1 дәлдікпен есептеңіз.

- A) 3
- B) -5.4
- C) -4

D) 3.2

E) 1.6

40. Егер бөлшектің алымын квадраттап оған екінші қосса, бөлшектің мәні 2-ге тең болады. Егер бөлшектің алымын бірге азайтып, бөліміне бірді қосса $\frac{1}{4}$ бөлшегін алуға болады.

Осы бөлшекті табыңыз.

A) $\frac{2}{3}$ немесе $\frac{6}{19}$

B) $\frac{5}{13}$

C) $\frac{7}{9}$

D) $\frac{2}{9}$ немесе $\frac{9}{19}$

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

III деңгей, қиын сұрақтар

41. Екі бригада бірдей жұмысты орындауы керек еді. Бірінші бригада жұмысты екінші бригадаға қарағанда 30 минут ертерек аяқтады. Егер бірінші бригадада жұмысшылар саны 5 адамға артық болғанда, олар бұл жұмысты 2 сағат бұрын аяқтаған болар еді. Әр бригадада неше жұмысшы бар екенін табыңыз. Барлық жұмысшылардың өнімділіктері бірдей деп қарастырыңыз.

A) 25 жұмысшы және 24 жұмысшы

B) 12 жұмысшы және 10 жұмысшы

C) 18 жұмысшы және 17 жұмысшы

D) 20 жұмысшы және 18 жұмысшы

E) 23 жұмысшы және 22 жұмысшы

42. А (2;-1) В(1;-3) С(-1; 5) нүктелері арқылы өтетін түзудің жоғары жағында орналасқан координаталық жазықтықтың нүктелерін бейнелейтін шешімдер жиынын жазыңыз

A) $3x + 2y < 13$

B) $-3y + 5 > 2x - 1$

C) $y < -3x^2 + 2x$

D) $y > -6^2 + 4x$

E) $y < 6x + 8$

43. А (-1;10) В(1;4) С(2; 7) нүктелері арқылы өтетін түзудің жоғары жағында орналасқан координаталық жазықтықтың нүктелерін бейнелейтін шешімдер жиынын жазыңыз

A) $y > 2x^2 - 3x + 5$

B) $y^2 < 2x + 8$

C) $y + 5 > 2x + 3$

D) $y < 3x + 8$

E) $3y > 10x + 3$

44. $x^2 + y^2 = 72$ теңдеуімен берілген шеңбердің радиусын табыңыз.

- A) 12
- B) $3\sqrt{3}$
- C) 5
- D) $6\sqrt{2}$
- E) 16

45. 660 кг қант қызылшасының 132 кг қант алынды. Қант қызылшасының неше проценті қант?

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

46. k -ның қандай мәнінде $x^2 - (k + 3)x + 4c + 3 = 0$ теңдеуінің түбірлері модулі бойынша тең, ал таңбалары әртүрлі болады?

- A) 6
- B) 12
- C) 3
- D) -5
- E) -3

47. $m^2 - 6mn + 8n^2 = 0$ теңдеуінен $m:n$ қатынасын табыңыз.

- A) 2;4
- B) 5;7
- C) 3;12
- D) 6;2
- E) 3;3

48. Айнымалының қандай мәнінде келесі өрнек дұрыс: $\frac{x^2}{7} = 2x - 7$

- A) 12
- B) 7
- C) -5
- D) 8
- E) -3; 5

49. $2x^2 + x + c = 0$ теңдеуінің түбірлерінің бірі 7,5-ке тең. C -ны табыңыз

- A) 150
- B) 20
- C) 15
- D) -120
- E) 70

50. $cx^2 + x + 4 = 0$ теңдеуінің түбірлерінің бірі 4-ке тең, C-ны табыңыз

- A) 2
- B) -10
- C) 3
- D) -0.5
- E) -6

51. Қай теңсіздік жұрыс емес?

- A) $x(3+x) > 8x+5$; $x=5$
- B) $x-23 > x+17$; $x=-20$
- C) $12x+3 > 13-x$; $x=2$
- D) $7x < x-1$; $x=2$
- E) $x+3 < 0.5x-10$; $x=0$


52. x -тың қандай мәнінде $3x(x+7) > 10(4x+7)$ теңсіздігі дұрыс болады?

- A) -3
- B) 8
- C) 9
- D) 8.5
- E) -2

53. Теңдеудің түбірлерін табыңыз: $(2x+3)(3-x)+4x=5$

- A) -0.5;4
- B) 1;3
- C) 4;9
- D) Шешімі жоқ
- E) -4;5

54. Мәндер облысын анықтаңыз $\sqrt{x-4} + \sqrt{x+4}$

- A) $x \in (-\infty; 0) \cup (0; +\infty)$
- B) $x \in (-\infty; -3] \cup [3; +\infty)$
- C) $\{4\}$
- D) $x \in (-\infty; -2.5] \cup [2.5; +\infty)$
- E) 

55. x -тың қандай мәнінде берілген өрнектің мәні болады: $\sqrt{\frac{x^2-3x-10}{x-5}}$

- A) $x \in [-2; 5) \cup (5; +\infty)$
- B) $x \in (-\infty; -5) \cup (5; +\infty)$
- C) $x \in (-\infty; 0) \cup (0; +\infty)$
- D) $x \in (-5; -2] \cup [2; +\infty)$
- E) $x \in (-\infty; -5] \cup [10; +\infty)$

56. Автобыстағы әйелдер саны еркектер санынан 3 есе артық еді. Аялдамада 6 әйел түсіп қалды және 12 еркек кірді. Әйелдер саны 6-ға артық болды. Алғашында автобуста неше еркек болды?

- A) 6
- B) 12
- C) 2
- D) 8
- E) 36

57. A(-2;3) және B(2;-3) нүктелерінің арасындағы нүктенің координаталарын анықтаңыз

- A) (-2;-3)
- B) (0;0)
- C) (2;3)
- D) (0;-3)
- E) (3;-3)

58. Теңдеуді шешіңіз $(x^2 - 4)^2 - 3\sqrt{(x^2 - 4)^2} - 10 = 0$

- A) ± 7
- B) ± 5
- C) Шешімі жоқ
- D) -5;3
- E) ± 3

59. a-ның қандай мәнінде $y = ax$ түзуі мен $y = x^2 + 4x + 1$ параболасының тек бір ортақ нүктесі болады.

- A) $a = 2$ немесе 6
- B) $a = 3$ немесе 9
- C) $a = 7$
- D) $a = -2$ немесе 9
- E) $a = 7$ немесе 15

60. Бір уақытта екі әр түрлі қуатты сусорғылар бассейнді 8 сағатта толтырады. Жөндеу жұмыстарын жргізгеннен кейін бірінші сусорғы 1,2 есе, ал екіншісі 1,6 есе жылдамдырақ жұмыс істейтін болды. Сонда екеуі бірге бассейнді 6 сағатта толтыратын болды. Бірінші сусорғының жөндеу жұмысына дейінгі және жөндеуден кейінгі бассейнді толтыру уақытын анықтаңыз.

- A) 9 сағат және 11 сағат
- B) 5 сағат және 6 сағат
- C) 8 сағат және 9 сағат
- D) 10 сағат және 12 сағат
- E) 15 сағат және 18 сағат