

Математика 9 сынып

1. Төмендегі теңдеулердің ішінен екі айнымалысы бар сызықтық теңдеуді көрсетіңіз

A) $0,2x+3y=9$

B) $xy=16$

C) $x^2 + y^2 = 25$

D) $5y+xy=12$

E) $xy+3x=11$

Код правильного ответа:

Трудность А

2. Теңдеулер жүйесін шешіңіз:
$$\begin{cases} a^2 + ab + b^2 = 19 \\ a^2 - ab + b^2 = 49 \end{cases}$$

A) $(5; -3), (3; -5), (3; 5)$

B) $(-5; -3), (-5; 3), (-3; -5), (-3; 5)$

C) $(5; -3), (-5; 3), (3; -5), (-3; 5)$

D) $(5; -3), (-5; 3), (3; 5), (5; 3)$

E) $(-5; 3), (3; -5), (-3; -5)$

Код правильного ответа:

Трудность В

3. Егер $A(3; -1), B(4; -5), C(-2; x-2)$ және $D(5; -x)$ болса, x -тің қандай мәнінде \overline{AB} және \overline{CD} векторлары коллинеар.

A) 15

B) 13

C) 12

D) 14

E) 10

Код правильного ответа:

Трудность В

4. $\vec{b}(4;1,6)$ векторы берілген болса, $2\frac{1}{2}\vec{b}$ векторының ұзындығын табыңыз

A) $4\sqrt{29}$

B) $2\sqrt{29}$

C) 46,4

D) 14

E) 13,5

Код правильного ответа:

Уровень: А

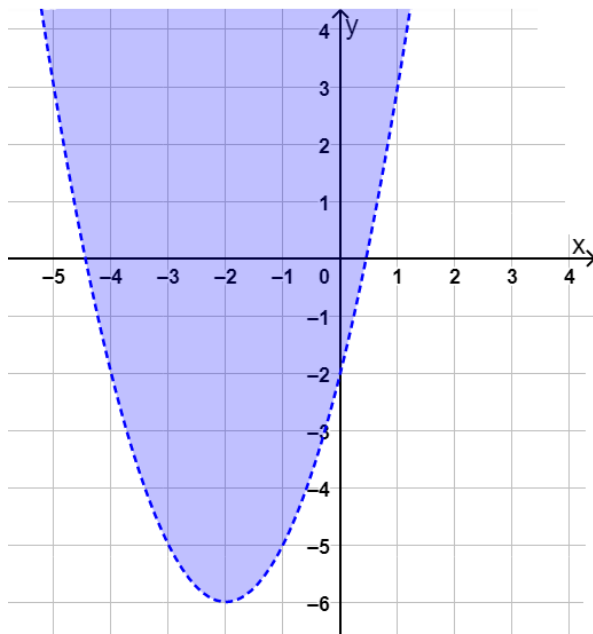
5. Бір жұмысшы тапсырманы екіншіге қарағанда 8 сағатқа тез орындайды. Екеуі бірге осы тапсырманы 3 сағатта орындайды. Осы жұмысты әрқайсысы қанша уақытта бітірер еді?

- A) 7 сағ, 15 сағ
- B) 5 сағ, 13 сағ
- C) 6 сағ, 14 сағ
- D) 4 сағ, 12 сағ
- E) 3 сағ, 11 сағ

Код правильного ответа:

Уровень: С

6. Суретте көрсетілген шешімдері бойынша теңсіздікті көрсетіңіз

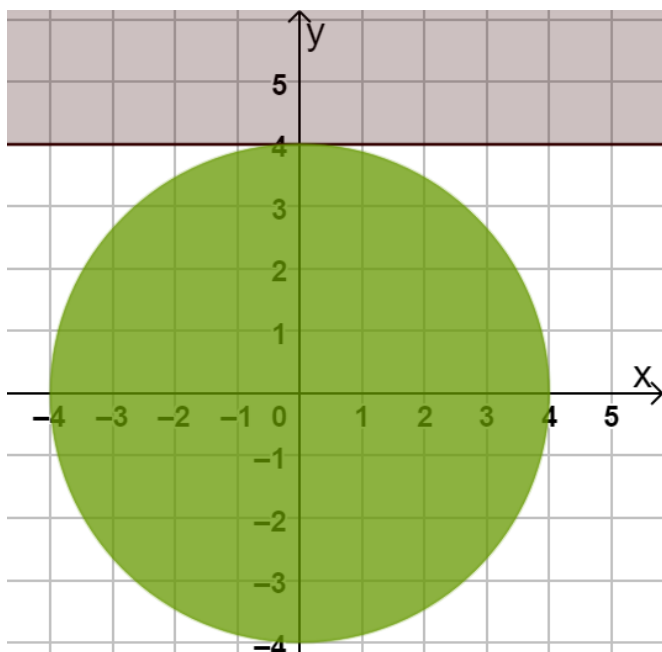


- A) $y < x^2 + 4x - 2$
- B) $y > x^2 + 2x - 6$
- C) $y < x^2 + 4x - 5$
- D) $y > x^2 + 4x - 2$
- E) $y < x^2 + 2x - 6$

Код правильного ответа:

Уровень: С

7. Суретте көрсетілген шешімдері бойынша теңсіздіктер жүйесін көрсетіңіз



A) $\begin{cases} x^2 + y^2 \leq 4 \\ y \geq 4 \end{cases}$

B) $\begin{cases} x^2 + y^2 \leq 4 \\ y \leq 4 \end{cases}$

C) $\begin{cases} x^2 + y^2 \geq 16 \\ y \geq 4 \end{cases}$

D) $\begin{cases} x^2 + y^2 \leq 16 \\ y \geq 4 \end{cases}$

E) $\begin{cases} x^2 + y^2 \leq 16 \\ y \leq 4 \end{cases}$

Код правильного ответа:

Уровень: B

8. Ромбының диагоналдарының қатынасы 2:3 қатынасындай, ал ауданы 48см^2 болса, ромбының үлкен диагоналын табыңыз

A) 16 см

B) 12 см

C) 14 см

D) 18 см

E) 10 см

Код правильного ответа:

Трудность C

9. $5x^2 - 8x + 3 = 0$ теңдеуінің түбірлерінің қосындысын табыңыз

A) 0,4

- B) 1,6
- C) 2,2
- D) 8
- E) 3

Код правильного ответа:

Уровень: А

10. Бөлшекті қысқартыңыз: $\frac{2x^2 - 13x + 15}{2x - 3}$

- A) $2x - 5$
- B) $x + 5$
- C) $x - 5$
- D) $2x + 3$
- E) $2x + 5$

Код правильного ответа:

Уровень: А

11. Параллелограмның диагоналдары 17 см және 19 см, ал бір қабырғасы 10 см болса, екінші қабырғасын табыңыз:

- A) 10 см
- B) 15 см
- C) 12 см
- D) 17 см
- E) 11 см

Код правильного ответа:

Трудность В

12. $2\sqrt{3}$; $\sqrt{5}$; $\sqrt{7}$; $\frac{1}{2}\sqrt{17}$; 2,5 сандарын өсу ретімен орналастырыңыз

- A) $\frac{1}{2}\sqrt{17}$; $\sqrt{7}$; $\sqrt{5}$; 2,5; $2\sqrt{3}$
- B) 2,5; $2\sqrt{3}$; $\frac{1}{2}\sqrt{17}$; $\sqrt{5}$; $\sqrt{7}$
- C) $\frac{1}{2}\sqrt{17}$; $\sqrt{5}$; 2,5; $\sqrt{7}$; $2\sqrt{3}$
- D) $\frac{1}{2}\sqrt{17}$; $2\sqrt{3}$; $\sqrt{7}$; 2,5; $\sqrt{5}$
- E) $\sqrt{5}$; $\sqrt{7}$; $\frac{1}{2}\sqrt{17}$; $2\sqrt{3}$; 2,5

Код правильного ответа:

Трудность С

13. Теңдеуді шешіңіз: $3x^4 - 7x + 4 = 0$

A) $\pm 1; \frac{4}{3}$

B) $1; \frac{4}{3}$

C) $\pm 1; \pm \frac{2\sqrt{3}}{3}$

D) түбірі жоқ

E) $1; 2\sqrt{3}$

Код правильного ответа:

Трудность В

14. Теңсіздікті шешіңіз: $3x^3 - 2x^2 - 2x \geq 2x^3 + x$

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

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

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

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

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

Код правильного ответа:

Уровень: А

15. Теңдеуді шешіңіз: $(2x - 1)^2 + (x - \sqrt{2})(x + \sqrt{2}) = 0$

A) 1

B) $-1; \frac{1}{5}$

C) түбірі жоқ

D) $\frac{1}{5}$

E) $1; -\frac{1}{5}$

Код правильного ответа:

Трудность В

16. Бөлшектің бөліміндегі иррационалдықтан арылыңыз: $\frac{8}{\sqrt{11} - \sqrt{3}}$

A) $8(\sqrt{11} - \sqrt{3})$

B) $\frac{\sqrt{11} - \sqrt{3}}{8}$

C) $\frac{\sqrt{11} + \sqrt{3}}{8}$

D) $\sqrt{11} - \sqrt{3}$

E) $\sqrt{11} + \sqrt{3}$

Код правильного ответа:

Трудность А

17. Тең бүйірлі трапецияның орта сызығы 4-ке тең, ал диагоналдары өз ара перпендикуляр болса, трапецияның ауданың табыңыз

A) 8

B) 20

C) 12

D) 10

E) 16

Код правильного ответа:

Трудность А

18. Теңсіздікті шешіңіз: $13x^2 - 8x - 5 \leq 0$

A) $(-\infty; -1] \cup \left[\frac{5}{13}; +\infty\right)$

B) $\left[-1; \frac{5}{13}\right]$

C) \emptyset

D) $(-\infty; 1] \cup \left[-\frac{5}{13}; +\infty\right)$

E) $\left[-\frac{5}{13}; 1\right]$

Код правильного ответа:

Трудность В

19. Егер $\angle A - \angle B = 48^\circ$ болса, $ABCD$ параллелограмының $\angle B$ табыңыз

A) 66°

B) 75°

C) 62°

D) 73°

E) 56°

Код правильного ответа:

Трудность C

20. Үшмүшеден екімүшенің толық квадратын бөліңіз: $x^2 + 9x - 4$

A) $\left(x + \frac{9}{2}\right)^2 - 24\frac{1}{4}$

B) $\left(x - \frac{9}{2}\right)^2 + 16\frac{1}{4}$

C) $\left(x - \frac{9}{2}\right)^2 + 24\frac{1}{4}$

D) $\left(x + \frac{9}{2}\right)^2 - 16\frac{1}{4}$

E) $\left(x + \frac{9}{4}\right)^2 + 24\frac{1}{4}$

Код правильного ответа:

Уровень: C

21. Теңсіздікті шешіңіз: $2x^2 + 3x + 5 > 0$

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

B) $(3; +\infty)$

C) \emptyset

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

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

Код правильного ответа:

Трудность B

22. Тік бұрышты үшбұрыштың ауданы 150см^2 . Егер үшбұрыштың бір катеті 20 см-ге тең болса, гипотенузасын табыңыз

A) 25 см

B) 22 см

C) 15 см

D) 18 см

E) 20 см

Код правильного ответа:

Уровень: В

23. $y = x^2 - 10x + 31$ функцияның өсу аралығын табыңыз:

- A) $(10; 31)$
- B) $[5; +\infty)$
- C) $[31; +\infty)$
- D) $(-\infty; 5]$
- E) $(-\infty; 10]$

Код правильного ответа:

Трудность С

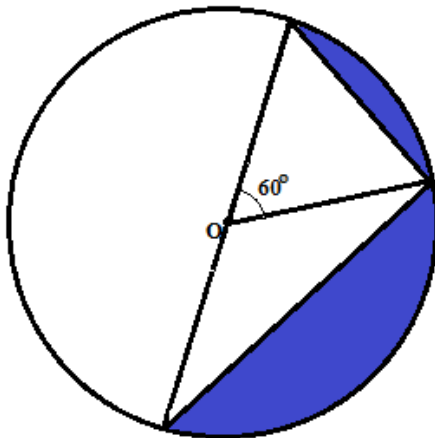
24. Өрнекті ықшамдаңыз: $3\sqrt{72} - 2\sqrt{50} - 3\sqrt{8}$

- A) $\sqrt{2}$
- B) 1
- C) 2
- D) $4\sqrt{2}$
- E) $2\sqrt{2}$

Код правильного ответа:

Трудность А

25. Дөңгелектің радиусы 8 см. Боялған бөліктердің аудандарының қосындысын табыңыз.



- A) $32(\pi - \sqrt{3}) \text{ см}^2$
- B) $64(\pi - \sqrt{3}) \text{ см}^2$
- C) $32(2\pi - \sqrt{3}) \text{ см}^2$
- D) $32(\pi - 2\sqrt{3}) \text{ см}^2$
- E) $16(2\pi - \sqrt{3}) \text{ см}^2$

Код правильного ответа:

Уровень: С

26. Трапецияның бір табаны екінші табанынан 8,6 см артық, ал орта сызығы 11 см болса, кіші табаның табыңыз

- A) 6,7 см
- B) 6 см
- C) 4 см
- D) 9 см
- E) 15,3 см

Код правильного ответа:

Уровень: B

27. Үшмүшені көбейткіштерге жіктеңіз: $x^2 - x - 12$

- A) $(x + 3)(x - 4)$
- B) $(x - 3)(x - 4)$
- C) $(x - 3)(x + 4)$
- D) $(x + 2)(x - 6)$
- E) $(x - 3)(x - 2)$

Код правильного ответа:

Уровень: A

28. Өрнекті көрмүше түріне келтіріңіз: $(x + y + 2)(x + y - 2)$

- A) $x^2 + 2xy + y^2 - 4$
- B) $x^2 - 2xy + y^2 - 4$
- C) $x^2 - 2xy + y^2 + 4$
- D) $x^2 + 2xy + y^2 + 4$
- E) $x^2 + y^2 - 4$

Код правильного ответа:

Уровень: A

29. Есептеңіз: $\frac{2^7 \cdot 25^3}{10^6}$

- A) 2
- B) 5
- C) 10
- D) 25
- E) 1

Код правильного ответа:

Трудность A

30. Тіктөртбұрыш тәріздес жердің өлшемдері $7,3 \cdot 10^3 \text{ м}$ және $1,6 \cdot 10^2 \text{ м}$. Жердің ауданын есептеп, оны стандарт түрде көрсетіңіз

- A) $116,8 \cdot 10^4 \text{ м}^2$
- B) $11,68 \cdot 10^5 \text{ м}^2$
- C) $1,168 \cdot 10^6 \text{ м}^2$

D) $1168 \cdot 10^3 \text{ м}^2$

E) $0,1168 \cdot 10^7 \text{ м}^2$

Код правильного ответа:

Трудность В

31. Өрнекті ықшамдаңыз: $\frac{(c^3)^4 \cdot c^2 \cdot d^7}{(d^2)^3 \cdot d \cdot (c^6)^2}$

A) cd

B) $c^4 d$

C) d^2

D) c^2

E) $c^2 d^2$

Код правильного ответа:

Трудность В

32. $y = -3x + 1$ функциясының графигіне параллель және $A(-5;1)$ нүктесінен өтетін сызықтық функцияны көрсетіңіз

A) $y = 3x - 8$

B) $y = -3x + 2$

C) $y = 2x - 7$

D) $y = -3x - 14$

E) $y = -3x + 1$

Код правильного ответа:

Трудность С

33. Өрнекті ықшамдаңыз: $\left(\frac{2m+3}{m+5} - \frac{2m^2+9}{m^2+10m+25} \right) : \frac{13m+6}{m^2-25}$

A) $\frac{m+5}{m-5}$

B) $\frac{m+5}{13m+6}$

C) $\frac{2m-5}{m+5}$

D) $\frac{m-5}{m+5}$

E) $\frac{m-5}{13m+6}$

Код правильного ответа:

Уровень: С

34. Бөлшекті қысқартыңыз: $\frac{a^2 + b^2 + 2ab - 9}{a^2 + ab - 3a}$

A) $\frac{a+b-3}{a}$

B) $\frac{a+b+3}{b}$

C) $\frac{a-b+3}{a}$

D) $\frac{a-b-3}{b}$

E) $\frac{a+b+3}{a}$

Код правильного ответа:

Трудность С

35. Ықшамдаңыз: $\frac{(3a^2b^3)^2}{18ab^6}$

A) 0,5

B) $\frac{1}{2}a^2$

C) $\frac{1}{2}a^4$

D) $\frac{1}{2}a^5$

E) $0,5a^3$

Код правильного ответа:

Трудность А

36. $a = -5$ болғандағы $\frac{3a^2}{a^2-1} - \frac{3a}{1+a}$ өрнегінің мәнін табыңыз

A) -0,5

B) -0,4

C) 1

D) -0,8

E) -0,625

Код правильного ответа:

Трудность А

37. Теңсіздіктер жүйесінің ең кіші бүтін шешімін табыңыз:

$$\begin{cases} 2x + 19 > 6x - 61 \\ 0,4x + \frac{7}{3} < \frac{2}{3}x - 1,2 \end{cases}$$

A) 19

B) 11

C) 13

D) 14

E) 12

Код правильного ответа:

Трудность В

38. Өрнекті ықшамдаңыз: $\frac{a+18}{a^2-36} - \frac{1}{a^2-36} \cdot \frac{(a+6)^2}{a}$

A) a

B) $a + 6$

C) $\frac{a}{6}$

D) $\frac{6}{a}$

E) $\frac{6}{a(a+6)}$

Код правильного ответа:

Трудность В

39. Теңдеуді шешіңіз: $4(2x-1)^2 - (4x-1)(4x+1) + 3 = 0$

A) -24

B) $-0,5$

C) 2

D) $0,5$

E) 24

Код правильного ответа:

Трудность В

40. Тік төртбұрыштың қабырғалары 15 және 20 см. Егер оның әрбір қабырғасын 20%-ке ұзартса, тік төртбұрыштың ауданы қанша процентке артады?

A) 42%

B) 44%

C) 46%

D) 48%

E) 50%

Код правильного ответа:

Трудность C