

1. Өрнекті ықшамда: $2 \cdot (3x + \frac{1}{2}) - 5x$

A) $11x + \frac{1}{2}$

B) $x + \frac{1}{2}$

C) $11x - 1$

D) $x + 1$

E) $11x + 1$

2. Теңдеуді шешіңіз: $3^{2x+3} - 5 \cdot 3^{2x} = 66$.

A) -0,5.

B) -1,5.

C) 0,5.

D) 1,5.

E) 2.

3. Теңсіздікті шешіңіз: $0,5\sqrt{32^x} > \frac{2}{4^x}$.

A) $(-0,5; \frac{4}{9})$.

B) $(-\infty; -0,5)$.

C) $(0,5; +\infty)$.

D) $(-\infty; \frac{2}{3})$.

E) $(\frac{4}{9}; +\infty)$.

4. Теңдеуді шешіңіз: $2\sin\left(3x - \frac{\pi}{4}\right) = \sqrt{3}$.

A) $\frac{7}{36}\pi + \frac{2\pi}{3}k, k \in \mathbb{Z}$.

B) $\frac{5}{26}\pi + \frac{2\pi}{3}k, k \in \mathbb{Z}$.

C) $(-1)^k \frac{7}{36}\pi + \frac{2\pi}{3}k, k \in \mathbb{Z}$.

D) $(-1)^k \frac{\pi}{12} + \frac{\pi}{9} + \frac{2\pi}{3}k, k \in \mathbb{Z}$.

E) $(-1)^k \frac{\pi}{9} + \frac{\pi}{12} + \frac{\pi}{3}k, k \in \mathbb{Z}$.

5. Теңдеуді шешіңіз: $x - \sqrt{x} - 6 = 0$.

- A) {19}.
- B) {16}.
- C) {21}.
- D) {9}.
- E) {-9}.

6. Көбейткіштерге жіктеңіз: $3b(a + b) - a - b$.

- A) $(a + b)(2b + 1)$.
- B) $(a - b)(3b - 1)$.
- C) $(a + b)(3b - 1)$.
- D) $(a - b)(1 - 3b)$.
- E) $a(a + b)$.

7. Теңдеулер жүйесін шеш:

$$\begin{cases} 3^{5x+y} = 9 \\ 2^{2x-y} = 32 \end{cases}$$

- A) (1;-3)
- B) (-3;-3)
- C) (-1;3)
- D) (1;1)
- E) (-1;-1)

8. Қандай да бір жұмысты екі жұмысшы бірігіп 12 күнде бітіре алады.

Бірлесіп 8 күн жұмыс істегеннен кейін, біреуі ауырып қалды, содан екіншісі жалғыз істеп, жұмысты 5 күнде бітірді. Әрқайсысы жеке-жеке жұмыс жасағанда, бұл жұмысты неше күнде бітірер еді?

- A) 60; 15
- B) 50; 15
- C) 60; 25
- D) 20; 60
- E) 55; 15

9. Теңсіздіктер жүйесін шешіңіз:
$$\begin{cases} \frac{3-2x}{15} \leq \frac{x-2}{3} + \frac{x}{5} \\ \frac{1-3x}{12} \geq \frac{5x-1}{3} - \frac{7x}{4} \end{cases}$$

- A) [1,3; 4].
- B) [1,2; 2,1].
- C) [1,3; 2,5].
- D) [5; 2,1].
- E) [1,3; 2,1].

10. Қыры $2\sqrt{2}$ см тең кубтың BC және A_1D_1 қырлары арқылы жазықтық жүргізілген. $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ кимасының ауданын табыңыз.

- A) $6\sqrt{2}$ см².
- B) 2 см².
- C) 8 см².
- D) $8\sqrt{2}$ см².
- E) 6 см².

11. Ықшамдаңыз: $\frac{1}{1 - \operatorname{tg}^2 \alpha} - \frac{1}{1 - \operatorname{ctg}^2 \alpha}$

- A) $\frac{1}{\sin 2\alpha}$.
- B) $\frac{1}{\cos 2\alpha}$.
- C) $-\frac{1}{\sin 2\alpha}$.
- D) $-\frac{1}{\cos 2\alpha}$.
- E) 1.

12. Катеті 7, гипотенузасы 25 болатын тік бұрышты үшбұрышқа іштей сызылған шеңбердің радиусын табыңыз.

- A) 4
- B) 5
- C) 10
- D) 2
- E) 3

13. $y(x) = \sqrt{(x-3)(x-4)}$ функциясының анықталу облысын табыңыз.

- A) $x \leq 3, x \geq 4$.
- B) $x \geq 4$.
- C) $x \leq 0$.
- D) $3 \leq x \leq 4$.
- E) $x \leq 3$.

14. Арифметикалық прогрессияның алғашқы үш мүшесінің қосындысы 18-ге тең, үшінші мүшесі алтыншы мүшесінен 9-ға кем. Жетінші мүшесін екінші мүшесіне бөлгендегі бөліндісін табыңыз.

A) $\frac{3}{2}$.

B) $\frac{9}{2}$.

C) $\frac{11}{2}$.

D) $\frac{7}{2}$.

E) $\frac{5}{2}$.

15 Кубтың қыры a -ға тең. Диагонали табан жазықтығына қандай бұрышпен көлбеген.

A) 30° .

B) 45° .

C) $\arcsin \sqrt{\frac{2}{3}}$.

D) 60° .

E) $\arcsin \frac{\sqrt{3}}{3}$.

16. 10 м^3 ауа 13 кг тартады. Ұзындығы $4,2 \text{ м}$, ені $3,5 \text{ м}$ және биіктігі $2,6 \text{ м}$ болатын бөлмедегі ауа қанша тартады?

A) 50 кг .

B) 49 кг .

C) $48,686 \text{ кг}$.

D) $50,686 \text{ кг}$.

E) $49,686 \text{ кг}$.

17. ABC тең бүйірлі үшбұрышында AB табаны $\sqrt{2}$ см тең, ал табанындағы бұрышы 30° тең. AD биссектрисасының ұзындығын табыңыз.

A) $\sqrt{3}$ см.

B) $\frac{\sqrt{3}}{4}$ см.

C) 1 см.

D) 2 см.

E) $\frac{\sqrt{6}}{2}$ см.

18. Ішкі және сыртқы беттерінің радиусы 3 см және 6 см болатын қуыс шардың көлемін табыңыз.
- A) $252\pi \text{ см}^3$.
 - B) $163\pi \text{ см}^3$.
 - C) $150\pi \text{ см}^3$.
 - D) $126\pi \text{ см}^3$.
 - E) $189\pi \text{ см}^3$.
19. Жүгі бар ұшақ 2640 кг. Ондағы жүк 990 кг. Жүктің массасы ұшақтың массасының неше проценті?
- A) 60%.
 - B) 60,5%.
 - C) 70%.
 - D) 37,5%.
 - E) 62,5%.
20. Тең бүйірлі трапецияның диагональдары өзара перпендикуляр. Трапецияның ауданын табу керек, егер оның диагоналінің ұзындығы 10 см-ге тең болса.
- A) 75 см^2 .
 - B) 100 см^2 .
 - C) 50 см^2 .
 - D) 60 см^2 .
 - E) 90 см^2 .