

Завдання з алгебри

1. Робітник одержав 3850 грн. авансу, що становить 35% його заробітної плати. Яка заробітна плата робітника?

1347 грн. 50 коп.

15 000 грн.

11 000 грн.

5347 грн. 50 коп.

2. Розв'яжіть рівняння: $|3x + 2| - 4 = 0$

$x_1 = 1,5; x_2 = -0,5$

$x_1 = -2/3; x_2 = 2$

$x_1 = -2; x_2 = 2/3$

$x_1 = -1,5; x_2 = 0,5$

3. Спростіть вираз: *

$$\left(\frac{m-2}{m+2} - \frac{m+2}{m-2}\right) : \frac{8m}{m^2-4}$$

1

-1

$1/(8m)$

$-8m$

4. Розв'яжіть рівняння: $\frac{1}{x-4} - \frac{1}{x-2} = \frac{1}{4}$

А) $x_1 = 0; x_2 = 2;$

Б) $x_1 = 0; x_2 = 6;$

В) $x_1 = 1; x_2 = 6;$

Г) $x = 6.$

5. Розв'яжіть систему нерівностей: *

$$\begin{cases} \frac{7x+1}{2} + 3 \geq 4x, \\ (x+5)(x-3) \geq (x-1)(x-2) + 3. \end{cases}$$

$x \in [7; +\infty)$

$x \in [4; 7]$

$x \in (-\infty; 4)$

$x \in [-7; 4]$

6. Розв'яжіть рівняння: $\frac{2x^2 - 5x - 3}{4x^2 + 4x + 1} = 0$.

А) $x_1 = -\frac{1}{2}; x_2 = 3;$

Б) $x_1 = -3; x_2 = 5;$

В) $x = 3;$

Г) $x = -\frac{1}{2}.$

7. Розв'яжіть нерівність: $\frac{x-5}{6} + 1 \leq \frac{5}{2} - \frac{x-3}{3}.$

А) $(-\infty; \frac{20}{3}];$

Б) $(\frac{20}{3}; +\infty);$

В) $[-\frac{20}{3}; +\infty);$

Г) $(-\frac{20}{3}; +\infty).$

8. Чому дорівнює сума семи перших членів арифметичної прогресії, якщо $a_1 = 8; a_7 = 14$?

А) 75; Б) 77; В) 76; Г) 78.

9. Розв'яжіть рівняння. У відповідь вкажіть МЕНШИЙ з коренів

$$(x-5)^2 + (3x-2)(3x+2) = 41.$$

10. Розв'яжіть нерівність: $\frac{1}{x} < 3$.

А) $(\frac{1}{3}; +\infty)$;

Б) $(-\infty; 0) \cup (\frac{1}{3}; +\infty)$;

В) Будь-яке число;

Г) $(0; \frac{1}{3})$.

11. Визначте перший член геометричної прогресії, якщо відомо, що сума перших її трьох членів дорівнює 168, а сума трьох наступних (з четвертого по шостий) дорівнює 21

12. Турист проплив на моторному човні 30 км проти течії річки і повернувся назад на плоту. Знайдіть швидкість течії річки, якщо на плоту турист плыв на 3 год довше, ніж на човні, а власна швидкість човна становить 15 км/год. (Вкажіть тільки ЧИСЛО, без найменувань)

Завдання з геометрії

1. Навколо рівностороннього трикутника з площею $36\sqrt{3}$ см² описали коло. Знайдіть радіус цього кола.

12 см

$12\sqrt{3}$ см

$4\sqrt{3}$ см

$6\sqrt{3}$ см

2. Висота правильного трикутника дорівнює $12\sqrt{3}$ см. Обчисліть периметр трикутника.

А) 72 см; Б) 36 см; В) $36\sqrt{3}$ см; Г) $32\sqrt{3}$ см.

3. Сторона трикутника дорівнює 30 см, а медіана і висота, проведені до неї, співпадають і дорівнюють по 20 см. Обчисліть периметр трикутника.

А) 90 см; Б) 80 см; В) 100 см; Г) 92 см.

4. Знайдіть косинус кута між векторами $\vec{a}(4; 3)$ і $\vec{b}(3; 4)$.

А) $\frac{14}{25}$; Б) $\frac{1}{2}$;

В) $\frac{24}{25}$; Г) $\frac{1}{4}$.

5. У прямокутній трапеції основи дорівнюють 18 см і 12 см, а діагональ є бісектрисою її гострого кута. Знайдіть площу трапеції.
- $82\sqrt{3}$ см²
- $78\sqrt{2}$ см²
- $88\sqrt{2}$ см²
- $90\sqrt{3}$ см²
6. Складіть рівняння кола, центр якого знаходиться на прямій $y = -5$, та яке дотикається до осі абсцис у точці $S(2; 0)$.
- $(x - 2)^2 + y^2 = 4$
- $(x + 2)^2 + (y - 5)^2 = 25$
- $(x + 2)^2 + (y - 5)^2 = 4$
- $(x - 2)^2 + (y + 5)^2 = 25$
7. Знайдіть скалярний добуток $(2\vec{a} - \vec{b})(\vec{a} + 3\vec{b})$, якщо $|\vec{a}| = 1$, $|\vec{b}| = \sqrt{2}$, а кут між векторами \vec{a} і \vec{b} дорівнює 45° .
- 1
- 1
- 6
- $5\sqrt{2} - 4$
8. Вершинами трикутника ABC є точки $A(-3;0)$, $B(3;-1)$, $C(-1;4)$. Знайдіть довжину медіани, проведеної до сторони AC.
- А) 34; В) $\sqrt{13}$;
- Б) $\sqrt{34}$; Г) 28.
9. Знайдіть площу паралелограма, сторони якого дорівнюють 9 см і 15 см, а одна з діагоналей перпендикулярна до сторони.
- А) 100 см²; В) 82 см²;
- Б) 108 см²; Г) 110 см².
10. Знайдіть площу прямокутного трикутника, якщо бісектриса прямого кута ділить гіпотенузу на відрізки завдовжки 30 см і 40 см. (У відповіді запишіть лише ЧИСЛОВЕ значення)