

Дистанційне навчання - «Математика»

Контрольна робота №1

1. Виконати зазначені дії:

$$\left(\frac{5}{7} \cdot 2\frac{1}{3} \cdot \frac{5}{6} - 1 \right) : \left(1 - \frac{7}{8} \cdot 1\frac{3}{5} \cdot \frac{3}{14} \right) \cdot 9$$

2. Знайти x із пропорції:

$$\frac{1,2 : 0,375 - 0,2}{6\frac{4}{25} : 15\frac{2}{5} + 0,8} = \frac{0,016 : 0,12 + 0,7}{x}$$

3. Виконати вказані дії:

$$\left(\frac{x}{x^2 - 8x + 16} - \frac{x + 6}{x^2 - 16} \right) : \frac{x + 12}{x^2 - 16}$$

4. Знайти числове значення дробу, попередньо спростивши:

$$\frac{a^2 + b^2 - c^2 + 2ab}{a + b + c} \quad \text{при} \quad a = 0,25, \quad b = \frac{2}{3}, \quad c = -0,5.$$

5. Обчислити:

а) $2,02^2 - 0,52^2 + 1,5 \cdot 7,46 =$

б) $(0,58^3 - 0,58 \cdot 0,42^2) \cdot 1\frac{21}{29} =$

6. Побудувати графіки функцій та обчислити ординати функцій при абсцисі $x = -1$:

а) $y = -2x$; б) $y = 3x + 1$; в) $y = \frac{6}{x}$; г) $y = x^2 + 3x + 2$.

7. Знайти невідоме x :

$$\left(10\frac{3}{4} \right) \% \cdot (x - 7) = 8,6$$

Контрольна робота №2

1. Скориставшись підстановкою розв'язати рівняння

$$\frac{x^2 - x + 2}{x} + \frac{4x}{x^2 - x + 2} = 4$$

2. Розв'язати рівняння

$$x(x-1) - (x-5)^2 = 2$$

3. Побудуйте коло, задане рівняння $x^2 + (y-3)^2 = 9$.

Знайти координати точки перетину прямої $y=2x$ з даним колом.

4. Розв'язати систему рівнянь всіма можливими методами

$$\begin{cases} 3x - 2y = 5 \\ 4x + y = 14 \end{cases}$$

5. Знайти область визначення функції

$$y = \frac{5}{x^2 + x - 12}$$

6. Обчисліть значення функції $y = x^2 - 7x + 10$ в точці $x_0 = -3$.

Побудуйте графік вказаної функції.

7. Виконати дії: а) $36a^2 : \frac{12a^2}{b}$ б) $\frac{14m^4n^6}{35m^2n^{18}}$

Контрольна робота №3

1. Знайти суму координат вектора $-2\vec{a} + 3\vec{b}$, якщо $\vec{a} = (16; -5)$ і $\vec{b} = (8; -25)$

2. Побудуйте графік функції $y = 3 - 2x + x^2$. Користуючись графіком, знайдіть:

- множину розв'язків нерівності $3 - 2x + x^2 \leq 0$.

- проміжок, на якому функція зростає.

3. Розв'язати систему нерівностей:

$$\begin{cases} 1 - \frac{4+x}{6} < 2 - \frac{7-x}{12} \\ \frac{4x+2}{3} - 4 < \frac{x+1}{6} - x \end{cases}$$

4. Розв'язати нерівність методом інтервалів:

$$(3x - 4)(x - 6) - (x + 5)^2 \leq -79$$

5. Знайти область визначення функції: $y = \frac{3x}{\sqrt{-x}}$

6. Пряма $y = kx + b$ проходить через точку $A(-1; -7)$ і $B(3; 5)$.

Знайдіть k і b .

7. Сума двох чисел дорівнює 440. Знайдіть ці числа, якщо одне з них на 20% більше, ніж друге.

Контрольна робота №4

1. Яким повинен бути радіус кола, щоб його довжина дорівнює сумі двох кіл з радіусами 11см і 47см.
2. Один із катетів прямокутного трикутника 12 , а гіпотенуза більше другого катета на 8 см. Знайти гіпотенузу.
3. Різниця основ трапеції дорівнює 4 см, а середня лінія дорівнює 10 см. Обчислити основи трапеції.
4. Бічна сторона, висота і більша основа рівнобічної трапеції відповідно дорівнюють 10см, 6см, і 28см. Знайти меншу основу трапеції.
5. Знайти сторону ромба, якщо його діагоналі відносяться як 3:4, а площа дорівнює 384.
6. Прямокутник одна сторона якого на 6см більше другої, має площу, рівновелику площі квадрата зі стороною 4 см. Обчислити сторони прямокутника.
7. В рівносторонньому трикутнику висота дорівнює 9 см. Знайти площу вписаного в цей трикутник кола.

