

I вариант

1. Упростить выражение:

$$\frac{a^2}{(a+1)(a-c)} + \frac{1}{(c+1)(a+1)} + \frac{c^2}{(c-a)(c+1)}$$

2. Упростить выражение: $\sqrt{b-2} + 2\sqrt{b-3}$

3. Решить уравнение:

$$|5x - x^2 - 6| = x^2 - 5x + 6$$

4. Решить неравенство: $|x| \frac{x^3 + x^2 - x - 1}{x^3 - x^2 - x + 1} \geq 0$

5. Построить график функции:

$$y = \frac{x^3 - 2x^2 - 5x + 6}{x + 2}$$

6. Найти те значения a , при которых сумма квадратов корней уравнения $x^2 - ax + 20 = 0$ равна 24

7. Решить уравнение в целых числах: $2x^2 + xy = x + 7$

8. Определить, при каких x и y выражение

$$5x^2 - 4x + y^2 + 2xy + 1$$

принимает наименьшее значение

9. Найти длину медианы CM треугольника ABC , если известны координаты вершин треугольника:

$A(2; -5), B(4; -3), C(0; 0)$

10. Основания трапеции равны 12 см и 18 см. Найти длины отрезков, на которые диагонали трапеции делят её среднюю линию

II вариант

1. Упростить выражение:

$$\frac{9}{(b-3)(c-3)} - \frac{b^2}{(b-c)(3-b)} - \frac{c^2}{(3-c)(c-b)}$$

2. Упростить выражение: $\sqrt{a-1} + 2\sqrt{a-2}$

3. Решить уравнение:

$$|x^2 - 5x + 6| = 5x - x^2 - 6$$

4. Решить неравенство: $|x| \frac{x^3 - x^2 - x + 1}{x^3 + x^2 - x - 1} \geq 0$

5. Построить график функции:

$$y = \frac{x^3 + 2x^2 - 5x - 6}{x - 2}$$

6. Найти те значения b , при которых сумма квадратов корней уравнения $x^2 - bx + 10 = 0$ равна 16

7. Решить уравнение в целых числах: $x^2 - 3xy = x - 3y + 2$

8. Определить, при каких x и y выражение

$$5y^2 + 4y + x^2 - 2xy + 1$$

принимает наименьшее значение

9. Найти длину медианы CM треугольника ABC , если известны координаты вершин треугольника:

$A(-2; 5), B(-4; 3), C(0; 0)$

10. Основания трапеции равны 10 см и 16 см. Найти длины отрезков, на которые диагонали трапеции делят её среднюю линию

I вариант

1. Упростить выражение:

$$\frac{a^2}{(a+1)(a-c)} + \frac{1}{(c+1)(a+1)} + \frac{c^2}{(c-a)(c+1)}$$

2. Упростить выражение: $\sqrt{b-2} + 2\sqrt{b-3}$

3. Решить уравнение:

$$|5x - x^2 - 6| = x^2 - 5x + 6$$

4. Решить неравенство: $|x| \frac{x^3 + x^2 - x - 1}{x^3 - x^2 - x + 1} \geq 0$

5. Построить график функции:

$$y = \frac{x^3 - 2x^2 - 5x + 6}{x + 2}$$

6. Найти те значения a , при которых сумма квадратов корней уравнения $x^2 - ax + 20 = 0$ равна 24

7. Решить уравнение в целых числах: $2x^2 + xy = x + 7$

8. Определить, при каких x и y выражение

$$5x^2 - 4x + y^2 + 2xy + 1$$

принимает наименьшее значение

9. Найти длину медианы CM треугольника ABC , если известны координаты вершин треугольника:

$A(2; -5), B(4; -3), C(0; 0)$

10. Основания трапеции равны 12 см и 18 см. Найти длины отрезков, на которые диагонали трапеции делят её среднюю линию

II вариант

1. Упростить выражение:

$$\frac{9}{(b-3)(c-3)} - \frac{b^2}{(b-c)(3-b)} - \frac{c^2}{(3-c)(c-b)}$$

2. Упростить выражение: $\sqrt{a-1} + 2\sqrt{a-2}$

3. Решить уравнение:

$$|x^2 - 5x + 6| = 5x - x^2 - 6$$

4. Решить неравенство: $|x| \frac{x^3 - x^2 - x + 1}{x^3 + x^2 - x - 1} \geq 0$

5. Построить график функции:

$$y = \frac{x^3 + 2x^2 - 5x - 6}{x - 2}$$

6. Найти те значения b , при которых сумма квадратов корней уравнения $x^2 - bx + 10 = 0$ равна 16

7. Решить уравнение в целых числах: $x^2 - 3xy = x - 3y + 2$

8. Определить, при каких x и y выражение

$$5y^2 + 4y + x^2 - 2xy + 1$$

принимает наименьшее значение

9. Найти длину медианы CM треугольника ABC , если известны координаты вершин треугольника:

$A(-2; 5), B(-4; 3), C(0; 0)$

10. Основания трапеции равны 10 см и 16 см. Найти длины отрезков, на которые диагонали трапеции делят её среднюю линию