

ЗАДАНИЕ №9



ЗАДАЧА №1

Найдите корень уравнения: $6x + 1 = -4x$.

ЗАДАЧА №1

Найдите корень уравнения: $6x + 1 = -4x$.

Решение:

$$6x + 1 = -4x$$

$$6x + 4x = -1$$

$$10x = -1$$

$$x = -1 : 10$$

$$x = -0,1$$

Ответ: $-0,1$.

ЗАДАЧА №2

Найдите корень уравнения: $-4 + 7x = 8x + 1$.

ЗАДАЧА №2

Найдите корень уравнения: $-4 + 7x = 8x + 1$.

Решение:

$$-4 + 7x = 8x + 1$$

$$7x - 8x = 1 + 4$$

$$-x = 5$$

$$x = -5$$

Ответ: -5 .

ЗАДАЧА №3

Найдите корень уравнения: $5(x + 9) = -8$.

ЗАДАЧА №3

Найдите корень уравнения: $5(x + 9) = -8$.

Решение:

$$5(x + 9) = -8$$

$$5x + 45 = -8$$

$$5x = -8 - 45$$

$$5x = -53$$

$$x = -53 : 5$$

$$x = -10\frac{3}{5}$$

Ответ: $-10,6$.

ЗАДАЧА №4

Найдите корень уравнения: $x - \frac{x}{12} = \frac{11}{3}$.

ЗАДАЧА №4

Найдите корень уравнения: $x - \frac{x}{12} = \frac{11}{3}$.

Решение:

$$\frac{x}{1} - \frac{x}{12} = \frac{11}{3} \quad | \cdot 12$$

$$\frac{x \cdot 12}{12} - \frac{x}{12} = \frac{11 \cdot 4}{3 \cdot 4}$$

$$\frac{12x}{12} - \frac{x}{12} = \frac{44}{12}$$

$$12x - x = 44$$

$$11x = 44$$

$$x = 4$$

Ответ: 4.

ЗАДАЧА №5

Найдите корень уравнения: $\frac{12}{x+5} = -\frac{12}{5}$.

ЗАДАЧА №5

Найдите корень уравнения: $\frac{12}{x+5} = -\frac{12}{5}$.

Решение:

$$\frac{12}{x+5} = -\frac{12}{5}$$

$$\frac{12}{x+5} = \frac{12}{-5}$$

$$x+5 = -5$$

$$x = -5 - 5$$

$$x = -10$$

Ответ: -10 .

ЗАДАЧА №6

Решите уравнение: $(x + 2)(-x + 6) = 0$.

Если уравнение имеет более одного корня,
в ответ запишите меньший из корней.

ЗАДАЧА №6

Решите уравнение: $(x + 2)(-x + 6) = 0$.

Если уравнение имеет более одного корня,
в ответ запишите меньший из корней.

Решение:

$$(x + 2)(-x + 6) = 0$$

$$x + 2 = 0$$

$$x = -2$$

или

$$-x + 6 = 0$$

$$-x = -6$$

$$x = 6$$

Ответ: -2 .

ЗАДАЧА №7

Решите уравнение: $3x^2 + 18x = 0$.

Если уравнение имеет более одного корня,
в ответ запишите меньший из корней.

ЗАДАЧА №7

Решите уравнение: $3x^2 + 18x = 0$.

Если уравнение имеет более одного корня,
в ответ запишите меньший из корней.

Решение:

$$3x^2 + 18x = 0$$

$$3x(x + 6) = 0$$

$$x = 0 \quad \text{или} \quad x + 6 = 0$$

$$x = -6$$

Ответ: -6 .

ЗАДАЧА №8

Решите уравнение: $2x^2 - 3x + 1 = 0$.

Если уравнение имеет более одного корня,
в ответ запишите меньший из корней.

ЗАДАЧА №8

Решите уравнение: $2x^2 - 3x + 1 = 0$.

Если уравнение имеет более одного корня,
в ответ запишите меньший из корней.

Решение:

$$2x^2 - 3x + 1 = 0$$

$$a = 2, b = -3, c = 1$$

$$D = b^2 - 4ac = 9 - 4 \cdot 2 \cdot 1 = 9 - 8 = 1$$

$$x_1 = \frac{-b + \sqrt{D}}{2a} = \frac{3 + 1}{2 \cdot 2} = \frac{4}{4} = 1$$

$$x_2 = \frac{-b - \sqrt{D}}{2a} = \frac{3 - 1}{2 \cdot 2} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$$

Ответ: 0,5.

ЗАДАЧА №9

Решите уравнение: $2x^2 + 5x - 7 = 0$.

Если уравнение имеет более одного корня,
в ответ запишите меньший из корней.

ЗАДАЧА №9

Решите уравнение: $2x^2 + 5x - 7 = 0$.

Если уравнение имеет более одного корня,
в ответ запишите меньший из корней.

Решение:

$$2x^2 + 5x - 7 = 0$$

$$a = 2, b = 5, c = -7$$

$$D = b^2 - 4ac = 25 - 4 \cdot 2 \cdot (-7) = \\ = 25 + 56 = 81$$

$$x_1 = \frac{-b + \sqrt{D}}{2a} = \frac{-5 + 9}{2 \cdot 2} = \frac{4}{4} = 1$$

$$x_2 = \frac{-b - \sqrt{D}}{2a} = \frac{-5 - 9}{2 \cdot 2} = \frac{-14}{4} = -3\frac{1}{2}$$

Ответ: $-3,5$.

ЗАДАЧА №10

Найдите корень уравнения: $(x + 10)^2 = (5 - x)^2$.

ЗАДАЧА №10

Найдите корень уравнения: $(x + 10)^2 = (5 - x)^2$.

Решение:

$$x^2 + 20x + 100 = 25 - 10x + x^2$$

$$20x + 10x = 25 - 100$$

$$x^2 + 20x + 100 = 25 - 10x + x^2$$

$$30x = -75$$

$$20x + 100 = 25 - 10x$$

$$x = -2,5$$

Ответ: $-2,5$.

ЗАДАЧА №11

Решите уравнение: $x^2 - 20 = x$.

Если уравнение имеет более одного корня,
в ответ запишите больший из корней.

ЗАДАЧА №11

Решите уравнение: $x^2 - 20 = x$.

Если уравнение имеет более одного корня,
в ответ запишите больший из корней.

Решение:

$$x^2 - x - 20 = 0$$

$$a = 1, b = -1, c = -20$$

$$D = b^2 - 4ac = 1 - 4 \cdot 1 \cdot (-20) = \\ = 1 + 80 = 81$$

$$x_1 = \frac{-b + \sqrt{D}}{2a} = \frac{1 + 9}{2 \cdot 1} = \frac{10}{2} = 5$$

$$x_2 = \frac{-b - \sqrt{D}}{2a} = \frac{1 - 9}{2 \cdot 1} = \frac{-8}{2} = -4$$

Ответ: 5.

ЗАДАЧА №12

Решите уравнение: $\frac{1}{4}x^2 - 36 = 0$. Если уравнение имеет более одного корня, в ответ запишите меньший из корней.

ЗАДАЧА №12

Решите уравнение: $\frac{1}{4}x^2 - 36 = 0$. Если уравнение имеет более одного корня, в ответ запишите меньший из корней.

Решение:

$$\frac{1}{4}x^2 - 36 = 0 \mid \cdot 4$$

$$x^2 - 144 = 0$$

$$x^2 = 144$$

$$x_{1,2} = \pm\sqrt{144}$$

$$x_{1,2} = \pm 12$$

Ответ: -12 .

ЗАДАЧА №13

Найдите корень уравнения: $(x - 5)^2 - x^2 = 0$.

ЗАДАЧА №13

Найдите корень уравнения: $(x - 5)^2 - x^2 = 0$.

Решение:

$$x^2 - 10x + 25 - x^2 = 0$$

$$-10x + 25 = 0$$

$$-10x = -25$$

$$x = 2,5$$

Ответ: 2,5.

ЗАДАЧА №14

Найдите корень уравнения: $(2x - 6)^2 - 4x^2 = 0$.

ЗАДАЧА №14

Найдите корень уравнения: $(2x - 6)^2 - 4x^2 = 0$.

Решение:

$$4x^2 - 24x + 36 - 4x^2 = 0$$

$$-24x + 36 = 0$$

$$-24x = -36$$

$$x = -36 : (-24)$$

$$x = 1,5$$

Ответ: 1,5.