Задание №9

Уравнения, системы уравнений

ЛИНЕЙНЫЕ УРАВНЕНИЯ

$$7+8x= -2x-5$$

$$8x+2x=-5-7$$

$$10x=-12$$

$$x=-12:10$$

$$x=-1,2$$

Алгоритм решения линейного уравнения с одним неизвестным:

1. Раскрываем скобки (если требуется)
2. Неизвестные слагаемые переносим влево, а известные слагаемые вправо относительно знака "=" (неизвестное слагаемое - слагаемое содержащее неизвестное)
3. При переносе за знак "=" знак слагаемого меняем на противоположный (т.е. если был "+" при переносе станет "-")
4. Приводим подобные слагаемые
5. Обе части уравнения делим на коэффициент, стоящий перед неизвестным (коэффициент - число перед неизвестным)

Ответ:

-	1	,	2		

ЛИНЕЙНЫЕ УРАВНЕНИЯ

1) $x+3=-9x$
2) $-3x-9=2x$
3) $2x+2=-3$
4) $4x+7=0$
5) $10x+9=7x$
6) $3x+3=5x$
7) $-5+9x=10x+4$
8) $4(x-8)=-5$
9) $10(x-9)=7$

1) Ответ:-0,3
2) Ответ: -1,8
3) Ответ: -2,5
4) Ответ: -1,75
5) Ответ: -3
6) Ответ: 1,5
7) Ответ: -9
8) Ответ: 6,75
9) Ответ: 9,7

ЛИНЕЙНЫЕ УРАВНЕНИЯ

$$x + \frac{x}{9} = -\frac{10}{3}$$

$$9x + x = -30$$

$$10x = -30$$

$$x = -30 : 10$$

$$x = -3$$

1) $x - \frac{x}{7} = 6$

2) $\frac{4x + 7}{3} + 2 = \frac{7x}{2}$

3) $\frac{x + 3}{5} = 6 + \frac{x}{2}$

4) $\frac{x + 4}{2} = -4 + \frac{x}{5}$

1) Ответ:7

2) Ответ: 2

3) Ответ: -18

4) Ответ: -20

Ответ:

-	3				

КВАДРАТНЫЕ УРАВНЕНИЯ

$$x^2 - x - 6 = 0$$

$$a = 1, b = -1, c = -6$$

Решите уравнение.

(если уравнение имеет несколько корней, запишите их в ответ без пробелов в порядке возрастания.)

$$ax^2 + bx + c = 0$$

$$D = b^2 - 4ac$$

1) Если $D > 0$, *то уравнение имеет два корня*

$x_1 = \frac{-b+\sqrt{D}}{2a}$ *и* $x_2 = \frac{-b-\sqrt{D}}{2a}$

2) Если $D = 0$, *то уравнение имеет один корень*

$x = \frac{-b}{2a}$

3) Если $D < 0$, *то уравнение не имеет корней*

Решите уравнение.

(если уравнение имеет несколько корней, запишите их в ответ без пробелов в порядке возрастания.)

$$x^2 - x - 6 = 0$$

$$a = 1, b = -1, c = -6$$

$$D = (-1)^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-6) = 1 + 24 = 25$$

$$ax^2 + bx + c = 0$$

$$D = b^2 - 4ac$$

1) Если $D > 0$, *то уравнение имеет два корня*

$$x_1 = \frac{-b+\sqrt{D}}{2a} \text{ и } x_2 = \frac{-b-\sqrt{D}}{2a}$$

2) Если $D = 0$, *то уравнение имеет один корень*

$$x = \frac{-b}{2a}$$

3) Если $D < 0$, *то уравнение не имеет корней*

Решите уравнение.

(если уравнение имеет несколько корней, запишите их в ответ без пробелов в порядке возрастания.)

$$x^2 - x - 6 = 0$$

$$a = 1, b = -1, c = -6$$

$$D = (-1)^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-6) = 1 + 24 = 25$$

$$x_1 \frac{-(-1) + \sqrt{25}}{2 \cdot 1} = \frac{1+5}{2} = \frac{6}{2} = 3$$

$$x_2 \frac{-(-1) - \sqrt{25}}{2 \cdot 1} = \frac{1-5}{2} = \frac{-4}{2} = -2$$

Ответ: - 2 3

$$ax^2 + bx + c = 0$$

$$D = b^2 - 4ac$$

1) Если $D > 0$, *то уравнение имеет два корня*

$$x_1 = \frac{-b+\sqrt{D}}{2a} \text{ и } x_2 = \frac{-b-\sqrt{D}}{2a}$$

2) Если $D = 0$, *то уравнение имеет один корень*

$$x = \frac{-b}{2a}$$

3) Если $D < 0$, *то уравнение не имеет корней*

КВАДРАТНЫЕ УРАВНЕНИЯ

1) $x^2 - 8x + 12 = 0$
2) $x^2 = 2x + 15$
3) $5x^2 - 10x = 0$
4) $x^2 - 25 = 0$

1) Ответ:2;6
2) Ответ: -3;5
3) Ответ: 0; 2
4) Ответ: -5;5

$$ax^2 + bx + c = 0$$
$$D = b^2 - 4ac$$

1) Если $D > 0$, *то уравнение имеет два корня*

$x_1 = \frac{-b+\sqrt{D}}{2a}$ *и* $x_2 = \frac{-b-\sqrt{D}}{2a}$

2) Если $D = 0$, *то уравнение имеет один корень*

$x = \frac{-b}{2a}$

3) Если $D < 0$, *то уравнение не имеет корней*

Решите уравнение.

(если уравнение имеет несколько корней, запишите их в ответ без пробелов в порядке возрастания.)

$$(x-4)^2+(x+9)^2=2x^2$$

Решите уравнение.

(если уравнение имеет несколько корней, запишите их в ответ без пробелов в порядке возрастания.)

$$(x-4)^2+(x+9)^2=2x^2$$

Формулы сокращенного умножения.

$$(a+b)^2=a^2+2ab+b^2$$

$$(a-b)^2=a^2-2ab+b^2$$

Решите уравнение.

(если уравнение имеет несколько корней, запишите их в ответ без пробелов в порядке возрастания.)

$$(x-4)^2+(x+9)^2=2x^2$$

$$x^2-2\cdot x\cdot 4+4^2+x^2+2\cdot x\cdot 9+9^2=2x^2$$

Формулы сокращенного умножения.

$$(a+b)^2=a^2+2ab+b^2$$

$$(a-b)^2=a^2-2ab+b^2$$

Решите уравнение.

(если уравнение имеет несколько корней, запишите их в ответ без пробелов в порядке возрастания.)

$$(x-4)^2+(x+9)^2=2x^2$$

$$x^2-2\cdot x\cdot 4+4^2+x^2+2\cdot x\cdot 9+9^2=2x^2$$

$$x^2-8x+16+x^2+18x+81=2x^2$$

$$x^2-8x+16+x^2+18x+81-2x^2=0$$

Формулы сокращенного умножения.

$$(a+b)^2=a^2+2ab+b^2$$

$$(a-b)^2=a^2-2ab+b^2$$

Решите уравнение.

(если уравнение имеет несколько корней, запишите их в ответ без пробелов в порядке возрастания.)

$$(x-4)^2+(x+9)^2=2x^2$$

$$x^2-2\cdot x\cdot 4+4^2+x^2+2\cdot x\cdot 9+9^2=2x^2$$

$$x^2-8x+16+x^2+18x+81=2x^2$$

$$x^2-8x+16+x^2+18x+81-2x^2=0$$

$$10x+97=0$$

$$10x=-97$$

$$x=-9{,}7$$

Формулы сокращенного умножения.

$$(a+b)^2=a^2+2ab+b^2$$

$$(a-b)^2=a^2-2ab+b^2$$

Ответ: - 9 , 7

Решите уравнение.

(если уравнение имеет несколько корней, запишите их в ответ без пробелов в порядке возрастания.)

1) $(x+1)^2+(x-6)^2=2x^2$

2) $(x-2)^2+(x-8)^2=2x^2$

Формулы сокращенного умножения.

$(a+b)^2=a^2+2ab+b^2$

$(a-b)^2=a^2-2ab+b^2$

1) Ответ:3,7

2) Ответ: 3,4

РАЦИОНАЛЬНЫЕ УРАВНЕНИЯ

$$\frac{3}{x-19}=\frac{19}{x-3}$$

Решите уравнение.

(если уравнение имеет несколько корней, запишите их в ответ без пробелов в порядке возрастания.)

Решите уравнение.

(если уравнение имеет несколько корней, запишите их в ответ без пробелов в порядке возрастания.)

$$\frac{3}{x-19}=\frac{19}{x-3}$$

ОДЗ:

$x-19\neq 0$ *и* $x-3\neq 0$

$x\neq 19$ *и* $x\neq 3$

Решите уравнение.

(если уравнение имеет несколько корней, запишите их в ответ без пробелов в порядке возрастания.)

$$\frac{3}{x-19} = \frac{19}{x-3}$$

ОДЗ:

$x - 19 \neq 0$ *и* $x - 3 \neq 0$

$x \neq 19$ *и* $x \neq 3$

Решите уравнение.

(если уравнение имеет несколько корней, запишите их в ответ без пробелов в порядке возрастания.)

$$\frac{3}{x-19} = \frac{19}{x-3}$$

$$3(x-3) = 19(x-19)$$

ОДЗ:

$x - 19 \neq 0$ *и* $x - 3 \neq 0$

$x \neq 19$ *и* $x \neq 3$

Решите уравнение.

(если уравнение имеет несколько корней, запишите их в ответ без пробелов в порядке возрастания.)

$$\frac{3}{x-19} = \frac{19}{x-3}$$

ОДЗ:

$x - 19 \neq 0$ *и* $x - 3 \neq 0$

$x \neq 19$ *и* $x \neq 3$

$$3(x-3) = 19(x-19)$$

$$3x - 9 = 19x - 361$$

$$3x - 19x = 9 - 361$$

$$-16x = -352$$

$$x = 22$$

Ответ: 2 2

РАЦИОНАЛЬНЫЕ УРАВНЕНИЯ

1) $\frac{9}{x-2}=\frac{9}{2}$

2) $\frac{7}{x-3}=\frac{7}{3}$

3) $\frac{13}{x-5}=\frac{5}{x-13}$

4) $x-\frac{7}{x}=6$

1) Ответ:4

2) Ответ: 6

3) Ответ: 18

4) Ответ: -1;7