



Добро пожаловать
на групповую
доску для 7го
класса!

Цели группы :

1. Проходить темы более углубленно и идти на опережение
2. Подготовка к поступлению ЛИТ 1533 ...

Введение в алгебру

1. Мастер изготавливает a деталей в час, а его ученик — на 7 деталей меньше. Сколько деталей они изготовят вместе, если мастер будет работать 6 ч, а ученик — 4 ч?
 $6a + 4(a-7) = 28$
2. Запишите в виде выражения:
 - 1) сумму куба числа x и квадрата числа y ; $x^3 + y^2$
 - 2) квадрат разности чисел m и n ; $(m-n)^2$
 - 3) разность квадратов чисел m и n . $m^2 - n^2$
3. Значения переменных a , b и c таковы, что $a + b = 4$, $b + 2c = 3$. Найдите значение выражения:
 - 1) $a + 2b + 2c$;
 - 2) $b(a-b) + 8c$.

$$\frac{a+b}{4} + \frac{b+2c}{3} = 7 \quad 4b + 8c = 4 \cdot \frac{(b+2c)}{3} = 12$$

$$12a + 9b = 3 \cdot (4a + 3b)$$

1. Решите уравнение:

1) $5 - 2(x - 1) = 4 - x$;

2) $(2x - 5)(3x + 9)(0,25 - 0,1x) = 0$;

3) $\frac{x-1}{3} - \frac{x-9}{12} = \frac{x-2}{6} + \frac{x+1}{4} \cdot | \cdot 12$

$$2x - 5 = 0 \quad x = 2,5, \quad x = -3,$$

$$9x - 4 + x - 9 = 2x - 4 + 3x + 3$$

$$5x - 13 = 5x - 1$$

$$\frac{x}{3} + \frac{x}{4} = 6 \quad | \cdot 12$$

$$4x + 3x = 72$$

2. При каком значении переменной значение выражения

$4(y - 0,2) + 1,9$ на 6,9 больше значения выражения

$5y - 6(0,3 + y)$?

$$a - 6,9 = b, \quad b + 6,9 = a, \quad a - b = 6,9$$

$$9y - 0,9 = 1,5 - 3y + 1,8 + 6y = 6,9$$

3. Решите уравнение $|x| + 3 = 4 + x$.

4. В равенстве $(a - 1)x = * - 3$ замените звездочку таким выражением, чтобы получившееся уравнение имело корни при любом значении a .

$$|x| = a$$

$$\begin{cases} x = a \\ x = -a \end{cases}$$

$$\begin{cases} |x| + 3 = 4 + x \\ |x| + 3 = -4 - x \end{cases}$$

$$\begin{cases} |x| = 1 + x \\ |x| = -7 - x \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = 1 + x \\ x = -1 - x \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = -7 - x \\ x = 7 + x \end{cases}$$

$$\emptyset \quad x = -0,5$$

$$\emptyset$$

1. Проволоку длиной 456 м разрезали на 3 части, причём первая часть в 4 раза длиннее третьей, а вторая — на 114 м длиннее третьей. Найдите длину каждой части проволоки.

$$\begin{cases} I = 4x \\ II = x + 114 \\ III = x \end{cases} \left. \vphantom{\begin{cases} I = 4x \\ II = x + 114 \\ III = x \end{cases}} \right\} 456$$

$$6x + 114 = 456$$

2. На первой полке было в 4 раза меньше книг, чем на второй. Когда на первую полку поставили 17 книг, а со второй взяли 25 книг, на полках книг стало поровну. Сколько книг было на каждой полке сначала?

$$\begin{cases} I \\ x + 17 = 4x - 25 \\ 3x = 42, x = 14 \end{cases}$$

3. От одной станции отправился поезд со скоростью 56 км/ч, а через 4 ч от другой станции навстречу ему отправился второй поезд со скоростью 64 км/ч. Найдите время, которое был в пути каждый поезд до момента встречи, если расстояние между станциями равно 584 км.

$$\begin{aligned} V_{\text{встр}} &= 56 + 64 = 120 \text{ км/ч} \\ S_1 &= 56 \cdot t = 224 \text{ км} \\ S_{\text{встр}} &= 584 \text{ км} \\ t &= 3 \text{ ч} \end{aligned}$$

+7 964 522 19 73

1 Докажите тождество:

1) $a - (4a - 11) + (9 - 2a) = 20 - 5a;$

2) $10 - 9\left(c - \frac{2}{3}\right) + 7c - 16 = -2c.$

2. Найдите значение выражения:

1) $2m - \left(3m - \left(m - \frac{1}{2}\right)\right)$, если $m = 0,71$; $-\frac{1}{2}$

2) $3a - 5(4a - 3b) + 2(3b - a - 1)$, если $a = \frac{2}{19}$, $b = \frac{3}{7}$;

3) $6x - 3(2y - \frac{5x-1}{2} - (1 - 4y))$, если $2x + 3y = 5$.

3. Докажите, что равенство не является тождеством:

1) $x^2 \cdot x^7 = x^{14}$; x^8

6) $-3(-3y + 1) = \frac{6y + 9y - 3}{5} = 12$

2) $(a - 1)^2 = a^2 - 1$;

3) $(c - 2)(c + 3) = (c - 2)c + 3$;

4) $|2m + 3n| = 2|m| + 3|n|$.

9. $\frac{2}{3}$

$$\frac{x^2 = x \cdot x}{\uparrow}$$

1) $(a - 1)(a - 1) = a^2 - a - a + 1 = a^2 - 2a + 1$

2) $c^2 + 3c - 2c - 6 = c^2 + c - 6 = c^2 - 3c + 5$

3) $(z + 6)(z - 2) = z^2 - 2z + 6z - 12$

$$\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2}$$

$$\frac{5}{2} = 2,5$$

1) Найдите значение алгебраического выражения

$$\frac{a - 2,5}{ac - 2c - a - 2,3}$$

при $a = 5$ и $c = \frac{1}{2}$

$$\frac{2,5}{2,5 - 1 + 5 - 2,3} = \frac{2,5}{4,2}$$

2. Один мастер за шитье костюмов получил a руб., а второй в два раза меньше. Сколько денег получили оба мастера вместе за выполненную работу?

$$1a + \frac{1}{2}a = 1,5a$$

3. Запишите в виде формулы частное от деления суммы чисел a и b на утроенную разность их, увеличенную на утроенную разность чисел m и n .

$$(a+b) : (3(a-b) + 3(m-n))$$

4. Докажите, что сумма двух последовательных нечетных чисел делится на 4.

$$2n+1 + 2n+3 = 4n+4 = 4 \cdot (n+1) : 4$$

5. Число x при делении на 10 дает в остатке 3, а число y при делении на 10 дает в остатке 2. Докажите, что сумма $x + y$ делится нацело на 5.

$$16 : 5 = 3 (1)$$

$$16 = 5 \cdot 3 + 1$$

$$x : 10 = a (3)$$

$$x = 10a + 3$$

$$y = 10b + 2$$

$$10a + 10b + 5 : 5$$

$$5 \cdot (2a + 2b + 1) : 5$$

1. Найдите числовое значение выражения

$$(-3,2) \cdot \left(pk - \frac{1}{2}k \right) - 5(p-k) \quad \text{при } p = -\frac{3}{5}, k = -1\frac{2}{3}$$

2. Автомобиль шел по шоссе m ч со скоростью a км/ч и по грунтовой дороге n ч со скоростью b км/ч. За какое время проедет весь этот путь мотоцикл, делая в среднем v км/ч?

$$S = am + nb$$

$$t = (am + nb) : v$$

3. Запишите формулу частного от деления суммы чисел a и b на удвоенную разность их, увеличенную на учетверенную разность чисел c и d .

4. Найдите все такие целые числа x и y , что

$$(x+1)(y-2) = 2$$

5. Докажите, что число $10a - 10b$ делится на 9.

$$10a + b - (10b + a) = 9a - 9b : 9$$

$$25 = 10 \cdot 2 + 5$$

$$\left. \begin{array}{l} (x+1)(y-2) = 2 \\ 1 = 2 \\ 2 = 1 \\ -1 = -2 \end{array} \right\} = 2 \quad \begin{array}{l} 0; 4 \\ 1; 3 \\ -3; 0 \end{array}$$

↓ При каком значении y

значение выражения $7y - 2$ больше значения выражения $5y - 4$ в 2 раза?

$$7y - 2 = 2(5y - 4)$$

Вариант В1

1

Решите уравнения:

- а) $0,9x + 1 = 0,2x - 6$; $0,7x = -7$
- б) $\frac{1}{2}(x-6) - 3 = \frac{1}{3}x$;
- в) $4 - 1 = (11x - 5) \cdot 2$; $3 = 22x - 10$
- г) $0,5(8x - 3) = -4(2,5 - x)$.

$$\frac{1}{2}x - 6 = \frac{1}{3}x$$

$$\frac{1}{2}x - \frac{1}{3}x = 6$$

$$x = 36$$

значение выражения $8y + 2$ больше значения выражения $5y + 3$ на 5?

Вариант В2

2

При каком значении y

произведение числа 3 и выражения $2y + 1,5$ больше их суммы на 8?

$$3 \cdot (2y + 1,5) - 8 = 3 + 2y + 1,5$$

сумма числа 4 и выражения $3y - 0,5$ меньше их произведения на 3,5?

$$4 + 3y - 0,5 < (4 + 3y - 0,5) \cdot 3,5$$