

# Линейное уравнение с двумя переменными



*7 класс*

*Новосёлова Е.А.*

*МОУ «Усть-Мосихинская СОШ»*

# Определение:

- Линейным уравнением с двумя переменными называется уравнение вида  $ax+by=c$ , где  $x$  и  $y$  – переменные,  $a, b, c$  – некоторые числа.

*Например:  $5x+3y=12$ ;  $-6x+y=3$*

**Определи какие уравнения с двумя переменными являются линейными:**

$$3x - y = 17$$

$$xy + 4y = 9$$

$$xy = 10$$

$$x^2 - 2y = 5$$

$$13x + 6y = 0$$



# Определени

*Решением уравнения с двумя переменными называется пара значений переменных, обращающая это уравнение в верное равенство.*

- Является ли решением уравнения  $10x + y = 12$  пара чисел  $(3; -20)$ ,  $(-2; 12)$ ,  $(0,1; 11)$ ,  $(1; 2)$ ,  $(2, 1)$ ?
- Укажи ещё два решения уравнения.



## Уравнения с двумя переменными обладают такими же свойствами, как и уравнения с одной переменной:

- если в уравнении перенести слагаемое из одной части в другую, изменив его знак, то получится уравнение, равносильное данному;
- если обе части уравнения умножить или разделить на одно и то же отличное от нуля число, то получится уравнение, равносильное данному



# В линейных уравнениях выразите одну переменную через другую

●  $4x - 3y = 12$

$$x = 3 + \frac{3}{4}y$$

$$y = 1\frac{1}{3}x - 4$$

●  $2x + y = 4$

$$x = 2 - \frac{1}{2}y$$

$$y = 4 - 2x$$

●  $5y - 2x = 1$

$$x = 2,5y - 1$$

$$y = 0,2 + 0,4x$$

●  $x - 6y = 4$

$$x = 4 + 6y$$

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

● Проблема решения уравнений в натуральных числах подробно рассматривалась в работах известного греческого математика **Диофанта** (III в). В его трактате «Арифметика» приводятся остроумные способы решения в натуральных числах самых разнообразных уравнений. В связи с этим уравнения с несколькими переменными, для которых требуется найти решение в натуральных или целых числах называют

диофантовыми уравнениями.



# № 1038

- Пусть  $X$  тетрадей и  $Y$  карандашей. Тогда  $5X+7Y=44$

Найдём все пары натуральных значений переменных  $X$  и  $Y$ , удовлетворяющие этому уравнению. Выразим  $X$  через  $Y$ .

$$X = \frac{44 - 7Y}{5}$$

Подставим вместо  $Y$  последовательно

числа  $1, 2, 3$  и т.д., найдём, при каких натуральных значениях  $Y$  соответствующие значения  $X$  являются натуральными числами:

если  $Y=2$ , то  $X=6$ . Ответ: 6 тетрадей.



# Домашнее задание:

П.41; №1034, №1040  
По желанию №1041

**Желаю удачи!**