

# Линейное уравнение с двумя переменными

Выполнила Крупина Ю.А.  
учитель математики  
МБОУ «ОКЛ»

г. Симферополь  
2015 г.

# Уравнения с одной переменной

•  $7x = 14$

•  $7x - 5 = 7x - 12$

•  $2(x + 3) = x - (-x - 6)$

•  $x = 2;$

•  $0x = -7;$

•  $0x = 0;$

•  $x = 2;$

• *решений нет;*

• *бесконечное*

*множество*

*решений;*

Задача 1: Задуманы 2 числа. Обозначив за  $x$  первое число,  $y$ -второе число, составим соотношение по следующим условиям:

- ▶ 1. Первое число на 5 больше второго:

$$x = y + 5$$

- ▶ 2. Сумма квадрата первого число и удвоенного второго числа равна 17:

$$x^2 + 2y = 17$$

- ▶ 3. Устроенное произведение чисел равно 24:

$$3xy = 24$$

Задача 2: Чтобы огradить забором прямоугольный участок, купили 20 погонных метров доски. Какими может быть длина и ширина участка?

Пусть  $x$ - длина участка,  $y$ - его ширина.

Получим уравнение:

$$2(x + y) = 20$$

## Новый тип уравнений:

$$2x + y^2 = 10$$

$$\frac{1}{3}x^3 - y = 5$$

$$x^2 - y^2 = 8$$

$$4x - 5xy = 2$$

$$\frac{2}{5}xy^2 + y = 7$$

$$7x + 2y = \frac{1}{2}$$

$$3x - 5y = 11$$

$$\frac{1}{6}x + 0,8y = 0$$

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

$$-2x - 10y = -\frac{1}{4}$$

Линейные уравнения  
с двумя неизвестными

## Задача 2

$$2(x + y) = 20$$

$$\text{Если } x = 2, \quad y = 8 \Rightarrow 2(2 + 8) = 20;$$

$$20 = 20 - \text{верное равенство} \Rightarrow$$

*пара чисел (2;8) - решение уравнения.*

$$\text{Если } x=5, \quad y=7 \Rightarrow 2(5 + 7) = 20;$$

$$24 \neq 20 - \text{неверно} \Rightarrow$$

*пара чисел (5;7) - не является решением уравнения.*

## Равносильные уравнения:

- $12x + 6y = 24; 6x + 3y = 12;$

$$6x = 12 - 2y.$$

- $15x^2 + 3y^2 = -1; -(x^2 + (y+1)^2) = 4.$

# Решаем линейное уравнение с двумя переменными:

$$3x - y = 5$$

- ▶ Подставим вместо  $x$  любое число, например 2:  $x=2$ .

$$3 \cdot 2 - y = 5$$

$$y = 6 - 5$$

$$y = 1$$

- ▶ *Ответ:* (2;1)

- ▶ При решении удобно выражать одну переменную через другую:

$$\text{Уравнения } x = \frac{y + 5}{3} \text{ —}$$

равносильные данному.

- ▶ Вместо  $y$  подставляем любое число, например  $y=0$ .
- ▶ Вычисляем  $x = 1\frac{2}{3}$
- ▶ *Ответ:*  $(1\frac{2}{3}; 0)$



Линейное уравнение с двумя переменными имеет бесконечно много решений.

## Решаем вместе:

▶ Устно: №1025, №1026.

▶ Письменно:

№1029(а),

№1030,

№1032,

№1036.

## Домашнее задание:

▶ П.40- выучить определения;

▶ №1027, №1033, №1035.

## Подведем итоги:

На 22 р купили несколько конфет по 5 р и несколько жвачек по 3 р.

Сколько купили конфет и жвачек?

Пусть  $x$ - количество конфет,  $y$ - количество жвачек.

Какие из утверждений верны?

1. Для решения задачи составляем уравнение?

$$a) 5x + 3y = 22; b) 3x + 5y = 22.$$

2. Решением уравнения  $5x + 3y = 22$  является пара чисел:

$$a) (4; 2); b) (2; 4).$$

3. Это уравнение имеет:

*a) множество решений;*

*б) множество натуральных решений .*

Спасибо за урок!