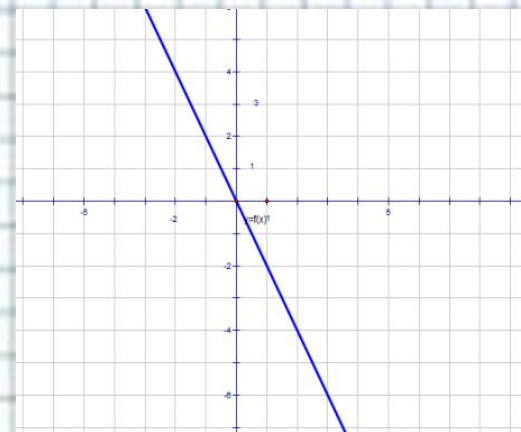
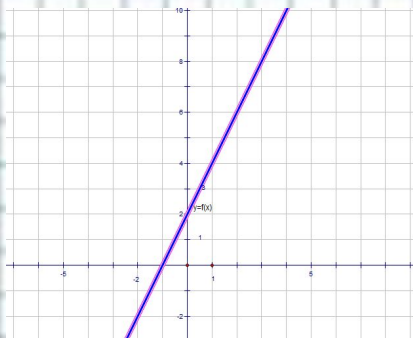


ЛИНЕЙНОЕ УРАВНЕНИЕ С ДВУМЯ ПЕРЕМЕННЫМИ, ЕГО ГРАФИК, ПРИМЕРЫ РЕШЕНИЯ УРАВНЕНИЙ В ЦЕЛЫХ ЧИСЛАХ



Уравнение вида

$$ax + by + c = 0$$

где a, b, c - числа (коэффициенты)

x, y - переменные (неизвестные)

называется

*линейным уравнением с двумя
переменными.*

*Какое из уравнений является
линейным?*

$$5x + 7y - 5 = 0$$

$$17t - 5s + 15 = 0$$

$$\frac{5}{x} - 28y = 8$$

$$yx + 5 = 0$$

$$-23x + \frac{y}{6} - 9 = 0$$

$$\frac{x+y}{4} + 7y = 9$$

$$5x^2 + 17y + 10 = 0$$

$$-6x + 7y^3 - 5y = 0$$

*Назовите коэффициенты a , b и c
линейного уравнения*

$$5x + 7y - 5 = 0$$

$$a = 5$$

$$b = 7$$

$$c = -5$$

*Назовите коэффициенты a , b и c
линейного уравнения*

$$-23x + \frac{y}{6} - 9 = 0$$

$$a = -23$$

$$b = \frac{1}{6}$$

$$c = -9$$

**Выбрать точку, которая
принадлежит графику уравнения**

$$2x + 5y = 12$$

A(-1; -2), B(2; 1), C(4; -4), D(11; -2).

**Например, A(-1; -2): $2 \cdot (-1) + 5 \cdot (-2) = -2 - 10 = -12$
 $-12 \neq 12$ неверно**

A не принадлежит графику

D(11; -2).

Графиком уравнения с двумя переменными называется множество всех точек координатной плоскости, координаты которых являются решениями этого уравнения.

**Найдите абсциссу точки
M(x; -2),
принадлежащей графику
уравнения
 $12x - 9y = 30$.**

Ответ: $x = 1$.

Решением уравнения

$$ax + by + c = 0$$

называют любую пару чисел $(x; y)$, которая **удовлетворяет этому уравнению**, т.е. обращает равенство с переменными

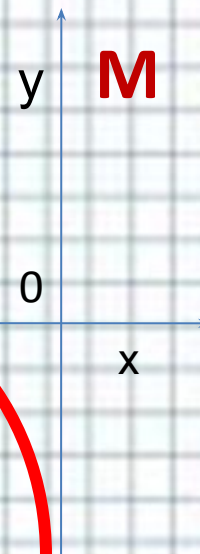
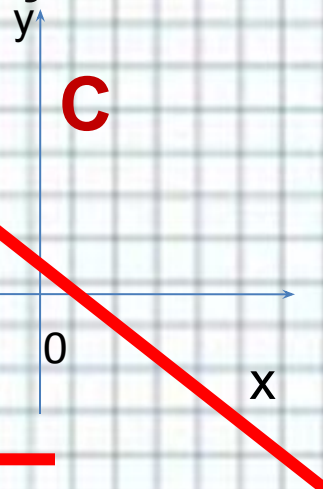
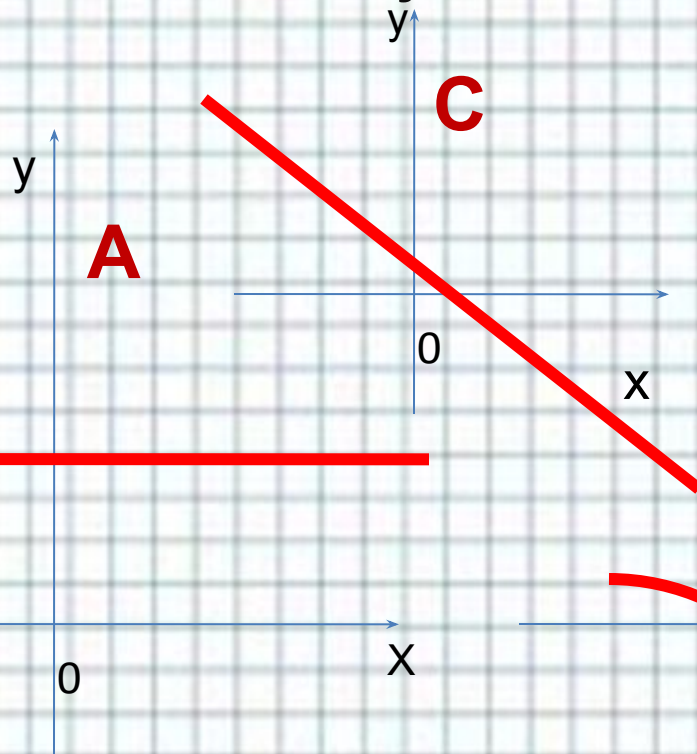
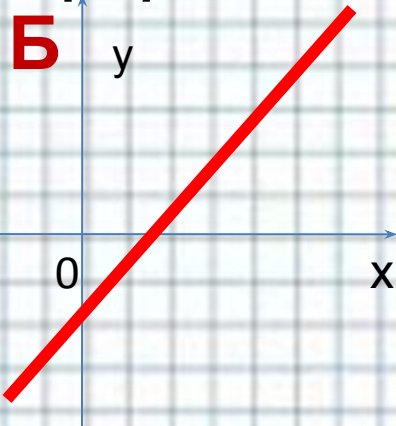
$$ax + by + c = 0$$

в верное числовое равенство.

1. На каком рисунке у графика линейной функции положительный угловой коэффициент

2. На каком рисунке у графика линейной функции отрицательный угловой коэффициент

3. График какой функции мы не изучали?



Из городов А и В, расстояние между которыми 500 км, навстречу друг другу вышли два поезда, каждый со своей постоянной скоростью. Известно, что первый поезд вышел на 2 ч раньше второго. Через 3ч после выхода второго поезда они встретились. Чему равны скорости поездов? Составить математическую модель к задаче и найти два решения.

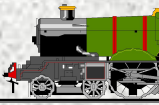
Из городов А и В, расстояние между которыми 500 км, навстречу друг другу вышли два поезда, каждый со своей постоянной скоростью. Известно, что первый поезд вышел на 2 ч раньше второго. Через 3ч после выхода второго поезда они встретились. Чему равны скорости поездов?

Составить математическую модель к задаче и найти два решения.

x км/ч

Скорости поездов

y км/ч



А

В

$t=2$ ч

$t=3$ ч

500 км

Математическая
модель ситуации:

$$5x + 3y = 500$$

Проверьте являются ли пары следующих значений решением уравнения $5x + 3y = 500$

(64;60)

(45;80)

(70;50)

(80;60)

(40;100)

**Графиком линейного уравнения
с двумя переменными, в
котором хотя бы один из
коэффициентов при
переменных не равен нулю,
является прямая.**

Уравнение $ax+by=c$, в котором оба коэффициента при переменных равны нулю, имеет вид $0x+0y=c$. При $c=0$ любая пара чисел является решением этого уравнения, а его графиком - вся координатная плоскость. При $c \neq 0$ уравнение не имеет решений и его график не содержит ни одной точки.

Алгоритм построения графика линейной функции

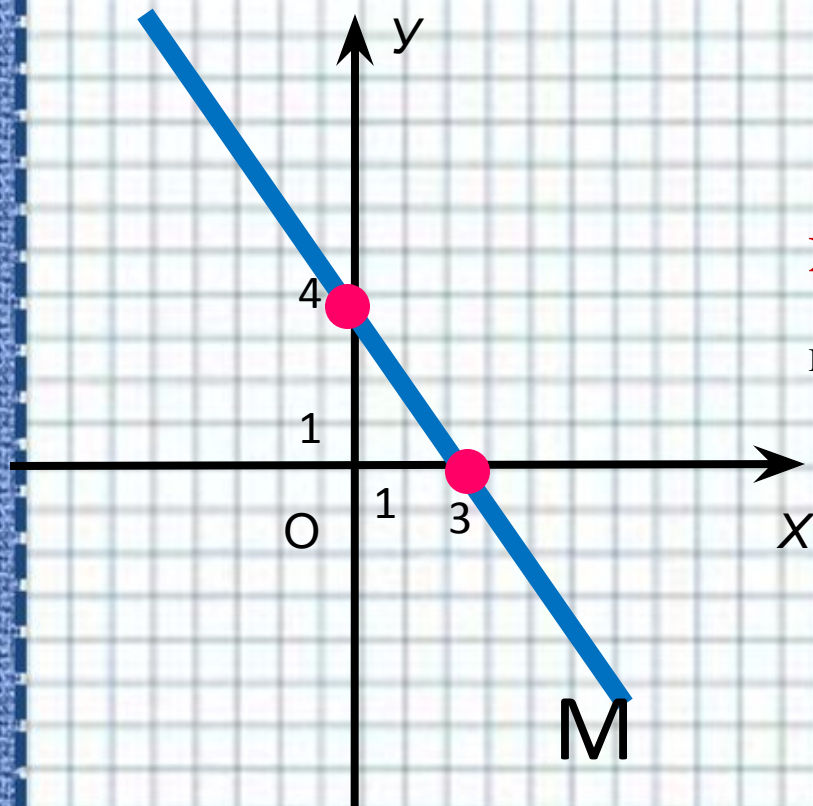
Задать $x = x_1$, найти $y = y_1$ из уравнения
 $ax_1 + by + c = 0$

Задать $x = x_2$, найти $y = y_2$ из уравнения
 $ax_2 + by + c = 0$

Построить на координатной плоскости xOy две точки $(x_1; y_1)$ и $(x_2; y_2)$.

Провести через эти точки **прямую**, которая и будет **графиком** уравнения $ax + by + c = 0$

Построить график уравнения



$$4x + 3y - 12 = 0$$

1. Задать конкретное значение переменной
2. Задать конкретное значение переменной
3. Найти соответствующее значение переменной
4. Построить на координатной плоскости xOy две точки $(0; 4)$ и $(3; 0)$ из уравнения

5. Соединить полученные точки прямой.

$$y \neq 4$$

3. Записать таблицу значений

x	0	3
y	4	0

Прямая М – график уравнения $4x + 3y - 12 = 0$

Домашнее задание

- 1. Какие из пар чисел $(1;1)$, $(6;5)$, $(9;11)$ являются решением уравнения $5x - 4y - 1 = 0$?
- 2. Какие из пар чисел $(1;1)$, $(1;2)$, $(3;7)$ являются решением уравнения $7x - 3y - 1 = 0$?
- 3. Постройте график функции $2x + y = 4$.
- 4. Постройте график функции $5x + y - 4 = 0$.