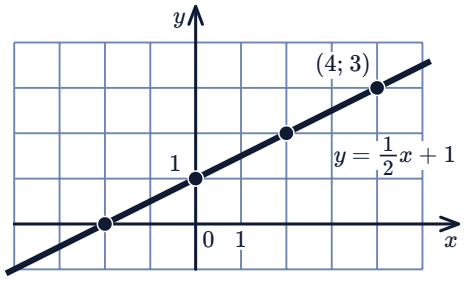
Линейная функция

Функция $y = kx + b$: за что отвечает каждое из двух чисел, как построить прямую по формуле и как прочитать формулу по прямой.

График — прямая

Линейная функция — функция вида $y = kx + b$, где k и b — числа. Её график — прямая.

x	-2	0	2	4
y	0	1	2	3

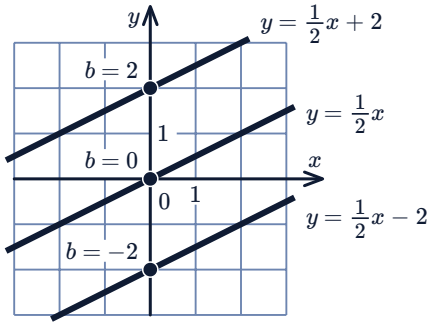


$y = kx + b$

На чертеже $k = \frac{1}{2}$, $b = 1$. При $b = 0$ остаётся $y = kx$.

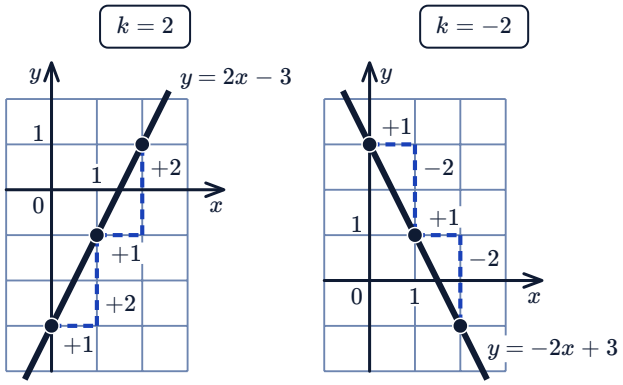
b: точка на оси y

При $x = 0$ получается $y = b$, поэтому прямая пересекает ось y в точке $(0;\ b)$. Меняется только b — прямая сдвигается вверх или вниз, наклон остаётся прежним.



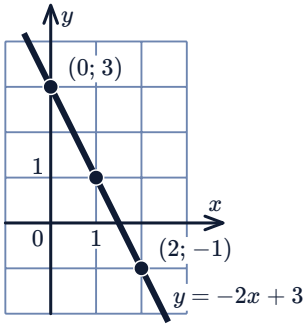
k: шаг вверх или вниз

k — угловой коэффициент: когда x растёт на 1, y меняется на k. У прямой пропорциональности это коэффициент пропорциональности.



При $k = 0$ шага вверх нет: прямая $y = b$ горизонтальна.

Как построить: две точки

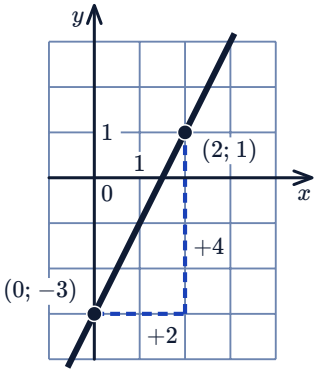


Берут два значения x, считают y, отмечают две точки и проводят прямую.

x	0	2
$y = -2x + 3$	3	-1

Третья точка — проверка: при $x = 1$ выходит $y = 1$, и точка $(1;\ 1)$ должна оказаться на той же прямой.

Формула по графику

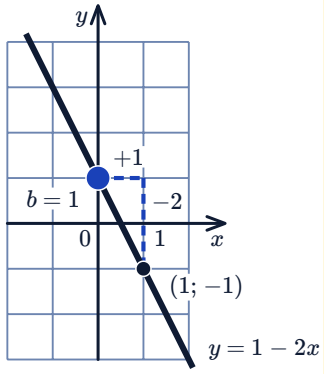


b — где прямая пересекает ось y. k — изменение y, делённое на изменение x.

- Ось y пересечена в точке $(0;\ -3)$, значит $b = -3$.
- От $(0;\ -3)$ до $(2;\ 1)$: x вырос на 2, y вырос на 4, $k = 4 : 2 = 2$.
- Формула: $y = 2x - 3$.

Делить y на x здесь нельзя: прямая не проходит через начало координат. Для точки $(2;\ 1)$ вышло бы $0{,}5$, а $k = 2$.

Ловушка: k стоит при x, а не первым



k — число при x, b — слагаемое без x. От порядка записи это не зависит.

Функция $y = 1 - 2x$ та же, что $y = -2x + 1$. У неё $k = -2$, $b = 1$: прямая идёт вниз и пересекает ось y в точке $(0;\ 1)$.

Проверка: подставить $x = 0$. Должно получиться b.

Сюда — своё