

Линейная функция $Y = KX + B$ и её графическая модель

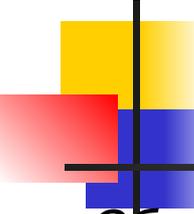
7 класс

(Интеграция дисциплин)

Учитель информатики: Тимофеева Л.А.

Учитель математики: Великая Л.И.





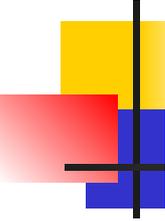
ФУНКЦИЯ - зависимость
переменной Y от переменной X .

Обозначается: $y = f(x)$, где x – независимая переменная или аргумент
 Y – зависимая переменная

Область определения функции: все значения, которые принимает X

Область значений функции: все значения, которые принимает Y

Графиком функции – называется множество
всех точек координатной плоскости, абсциссы которых
равны значениям аргумента, а ординаты равны
соответствующим значениям функции. Функция
представленная в такой форме называется **графической**
моделью, которая описывает конкретный объект или
явление.



Линейная функция – задается
формулой $y = kx + b$,

K, b – действительные числа, K – угловой
коэффициент прямой.

Свойства линейной функции ($k \neq 0, b \neq 0$):

1. *Область определения:* множество всех действительных чисел.
2. *Область значений функции:* множество всех действительных чисел.
3. При $k > 0$ функция *возрастает*, при $k < 0$ *убывает*.
4. **Графиком** линейной функции является ***прямая***.

Частные случаи линейной функции

$$Y=x, k=1, b=0.$$

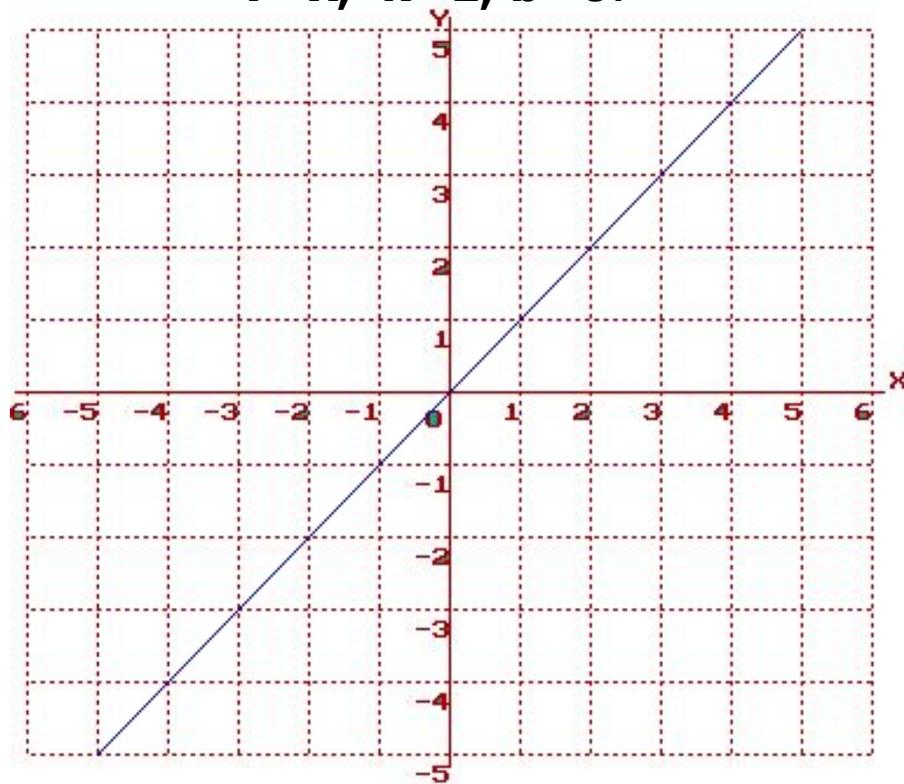


Рис. 1

1. Если $b=0$ и $k \neq 0$,
то $y=kx$.

Такая функция (Рис. 1)
называется **прямой
пропорциональностью**

Частные случаи линейной функции

$$Y=3, k=0, b=3$$

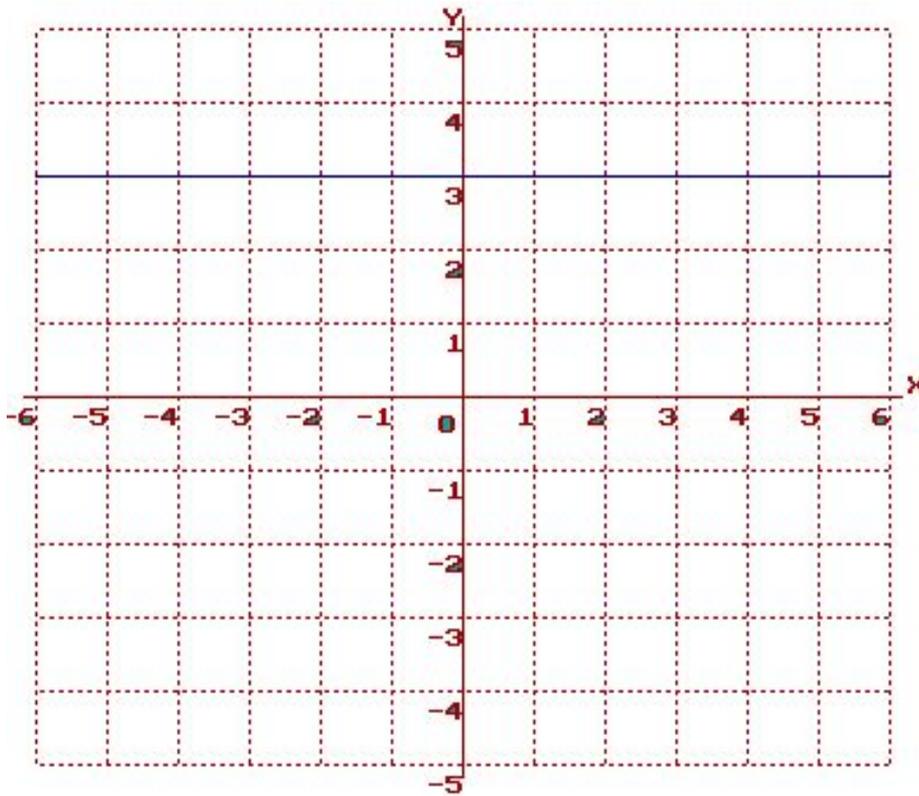


Рис. 2

2. Если $k=0$, то $y=b$.

Такая функция называется **постоянной**.

График постоянной функции – прямая параллельная оси Ox .

Частные случаи линейной функции

$$Y=x+3, k=1, b=3$$

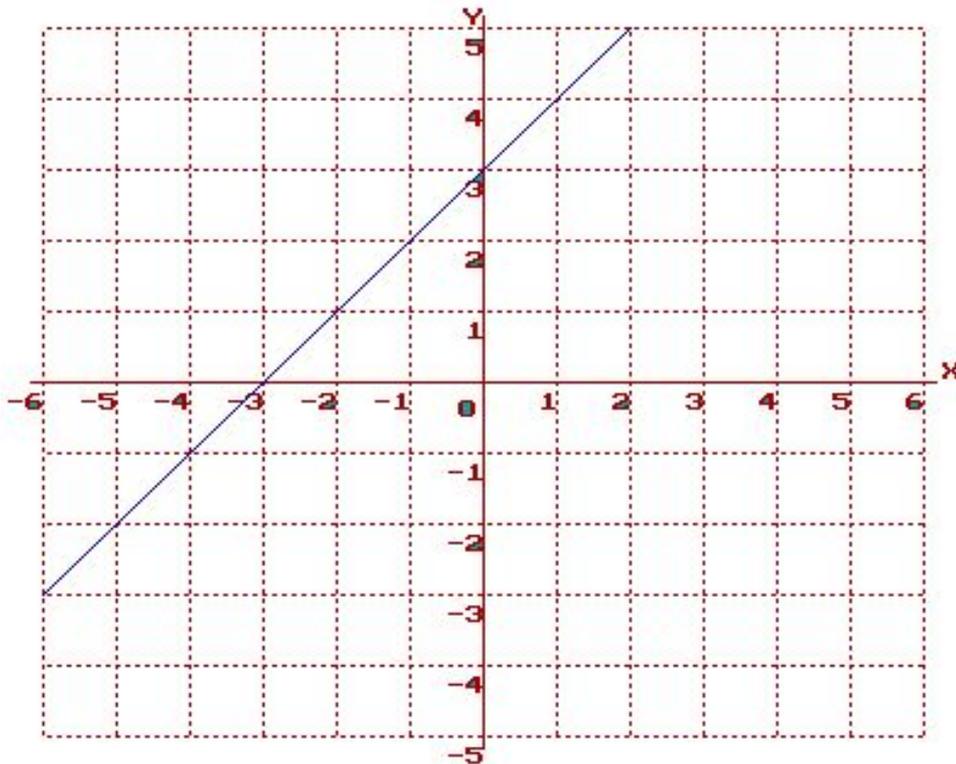


Рис. 3

3. Если $k>0$ и $b>0$,
то функции **возрастает** и
пересекает ось Y в
положительном
направлении (1 и 3
четверти)

Частные случаи линейной функции

$$Y = -x - 2, k = -1, b = -2$$

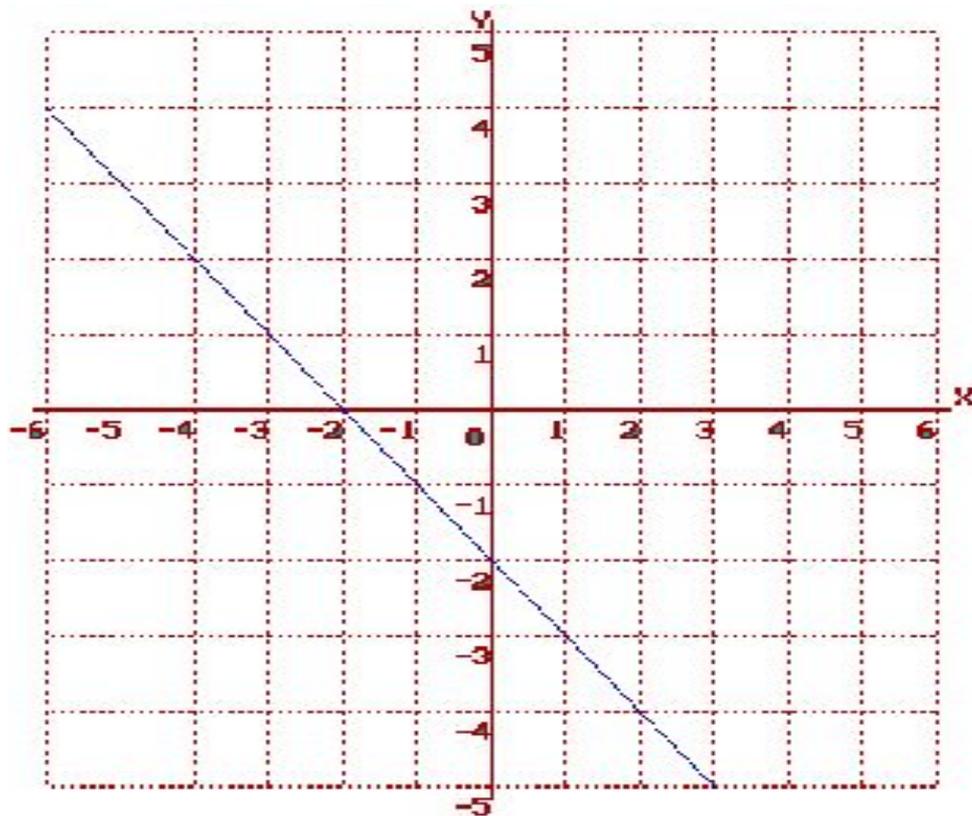


Рис. 4

4. Если $k < 0$ и $b < 0$,
То функция **убывает** и
пересекает ось Y в
отрицательном
направлении (2 и 4
четверти).

Построение графика линейной функции

$$Y = -2x + 1.7$$

Для построения графика $y=kx+b$ достаточно определить координаты 2-х точек, у которых либо абсцисса, либо ордината равна нулю:

$$A(-b/k; 0); B(0; b)$$

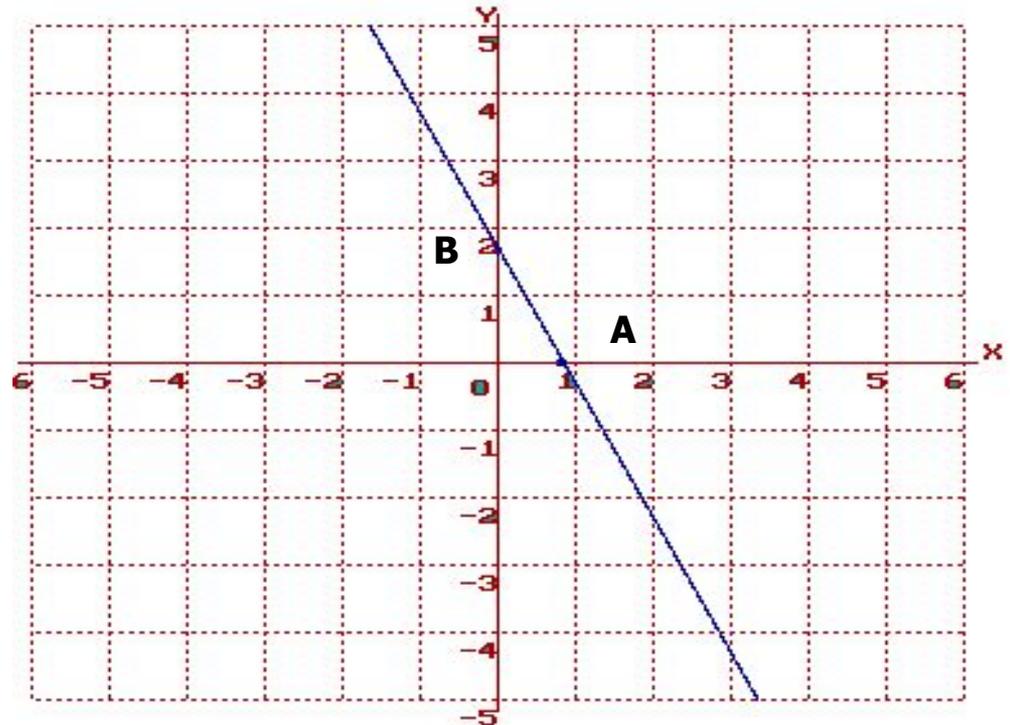


Рис. 5



Определения

Модель – это упрощенное подобие объекта, процесса, явления.

Модели бывают – **материальные** (натурные) и **нематериальные** (информационные).

Информационная модель – это описание объекта моделирования.

Типы информационных моделей: вербальная, математическая, графическая, логическая, табличная и др.

