

ЛИНЕЙНАЯ И КВАДРАТИЧНАЯ ФУНКЦИИ ИХ СВОЙСТВА И ГРАФИКИ

(ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ ФУНКЦИЙ)

ЗАДАЧИ УРОКА

Повторить :

- Свойства линейной и квадратичной функций.

Научиться :

- Читать и распознавать графики функций;
- Описывать и применять на практике их основные свойства.

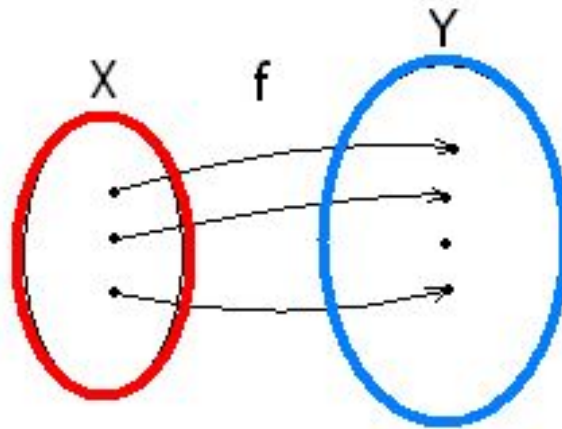
Дерзай !!!



ТЕОРИЯ ПО ТЕМЕ

Определение числовой функции.

Если даны два множества X и Y элементами которых являются действительные числа и дано правило f , которое **каждому** элементу $x \in X$ ставит в соответствие **единственный** элемент $y \in Y$, то говорят задана числовая функция $y=f(x)$.



Множество X на
областью определе
 $y=f(x)$

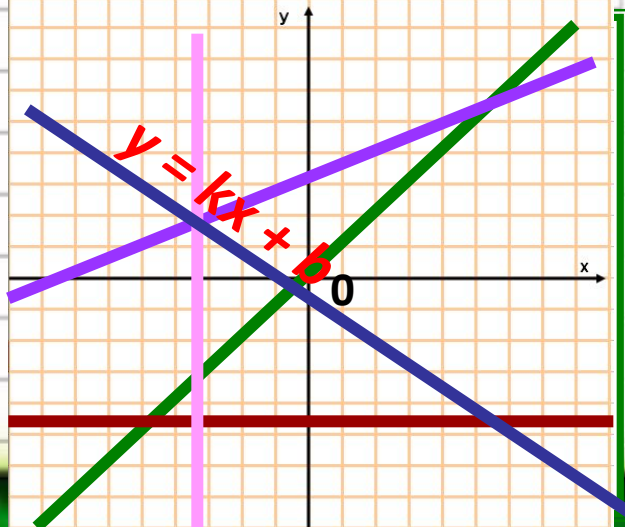
Множество Y называют
областью значений функции
 $y=f(x)$

ТЕОРИЯ ПО ТЕМЕ

Определение линейной функции.

Функция вида $y = kx + b$,
где k и b - любые числа,
называется линейной функцией.

Графиком линейной функции является прямая.



ПРИМЕНЯЕМ ТЕОРИЮ НА ПРАКТИКЕ

Указать функции, графиком которых является прямая.

1 $y = \frac{2}{x} + 3$

4 $y = 2$

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

5 $xy + 9 = 0$

3 $y = \frac{4x - 6}{2}$

6 $2x - 3y - 9 = 0$

ТЕОРИЯ ПО ТЕМЕ

Геометрический смысл коэффициента k ?

k это **тангенс** угла наклона прямой к положительному направлению оси Ox

«угол
накл.»
- тупой

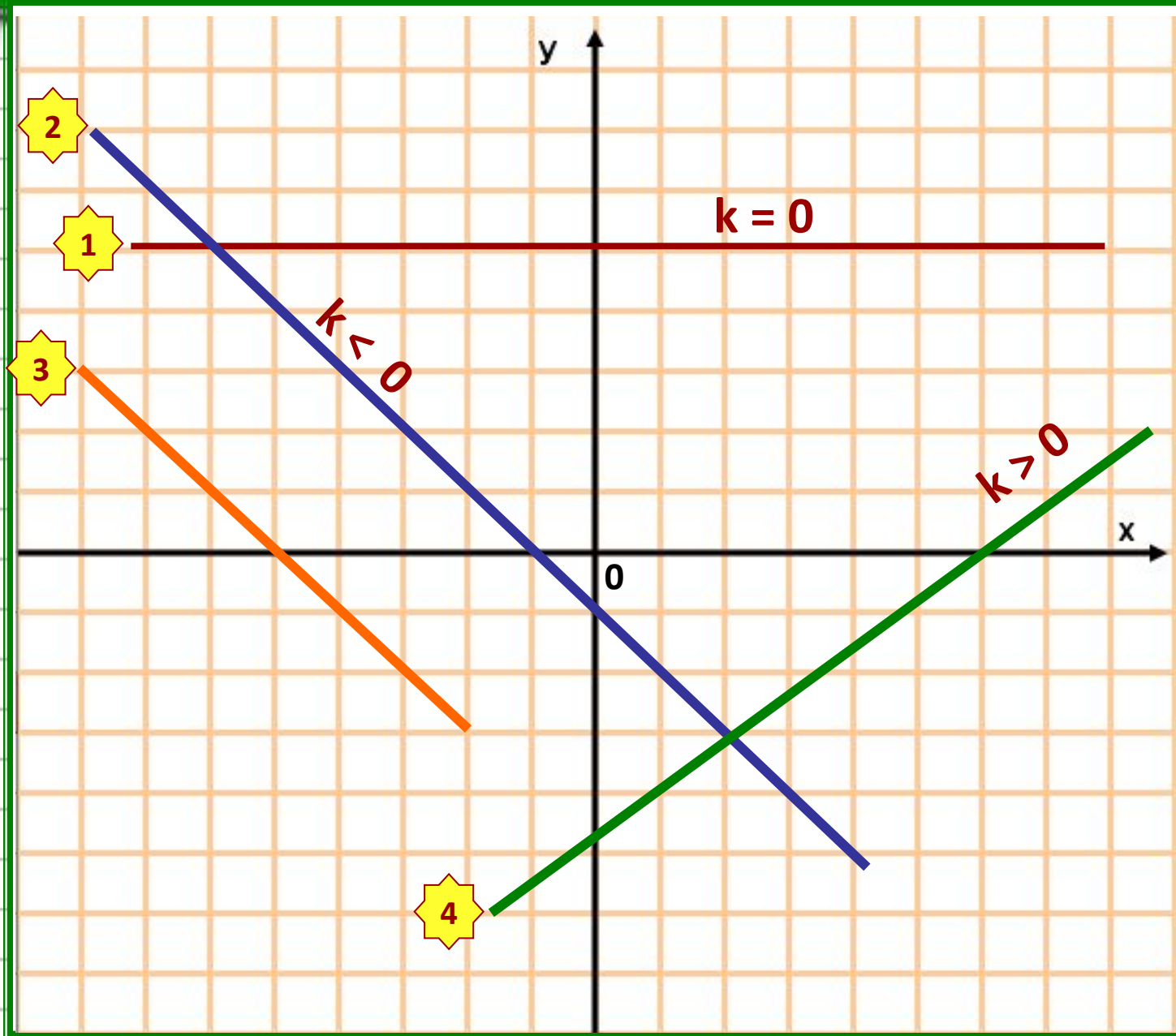
«угол
накл.»
- острый

, ТО

$k < 0$

$k > 0$

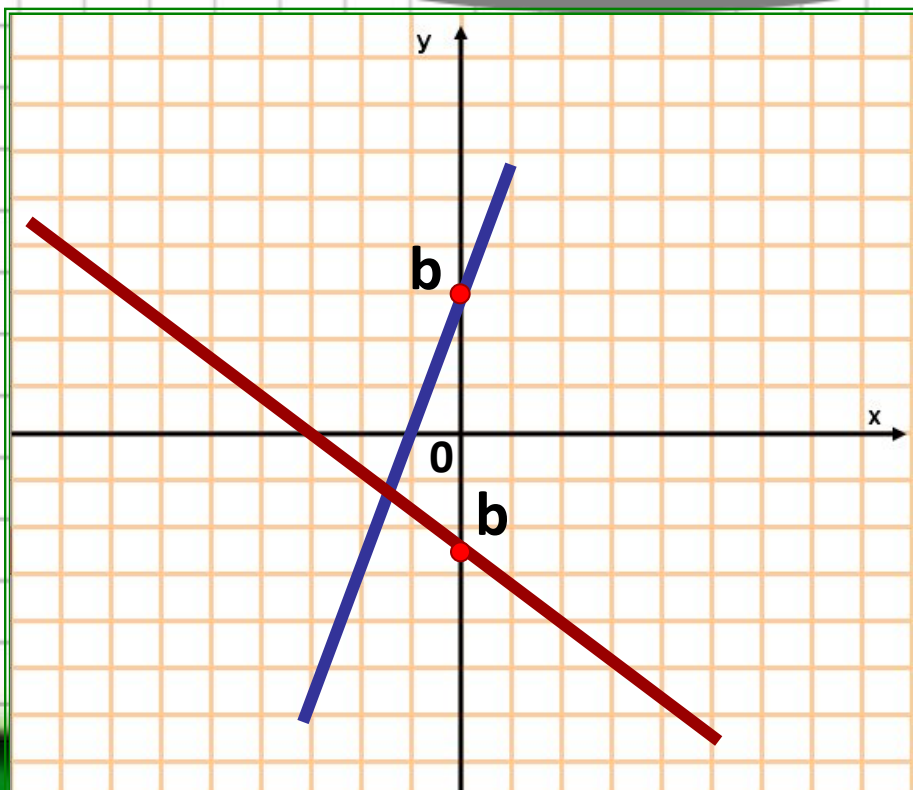
Е
С
Л
И



ТЕОРИЯ ПО ТЕМЕ

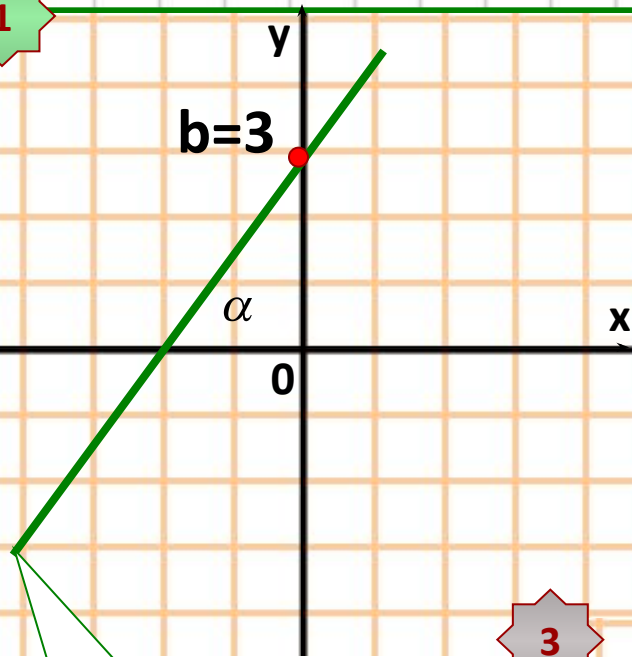
Как влияет коэффициент b на положение прямой?

Коэффициент b определяет точку пересечения прямой с осью



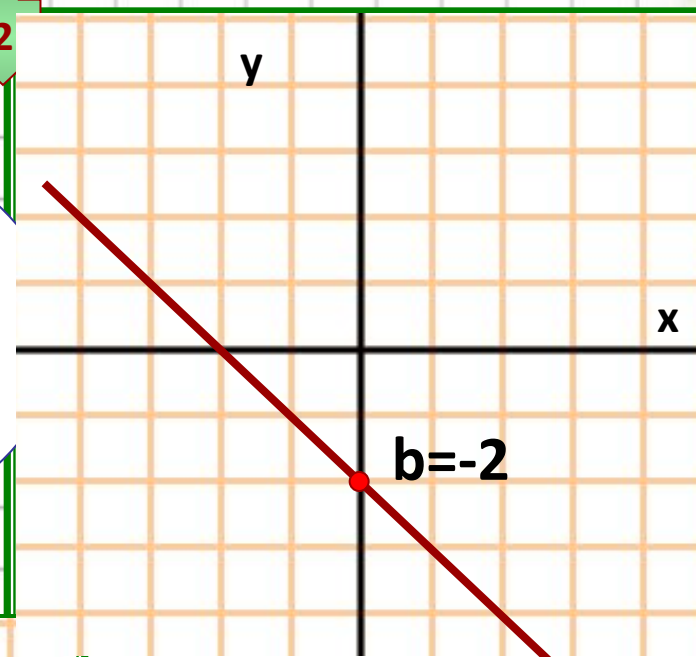
Задать аналитически линейные функции, графики которых изображены на рисунках:

1

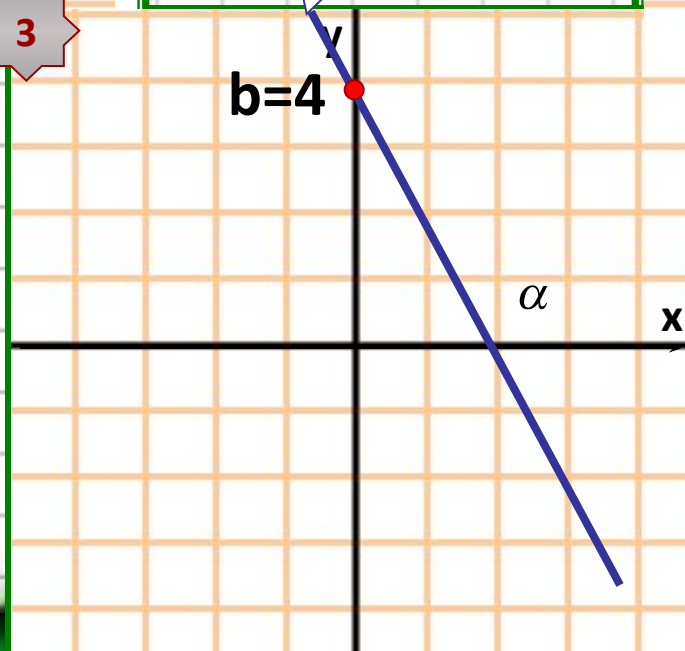


$$k = -\frac{4}{2}$$
$$y = -2x + 4$$

2



3



$$k = \operatorname{tg} \alpha = \frac{3}{2}$$
$$y = 1,5x + 3$$

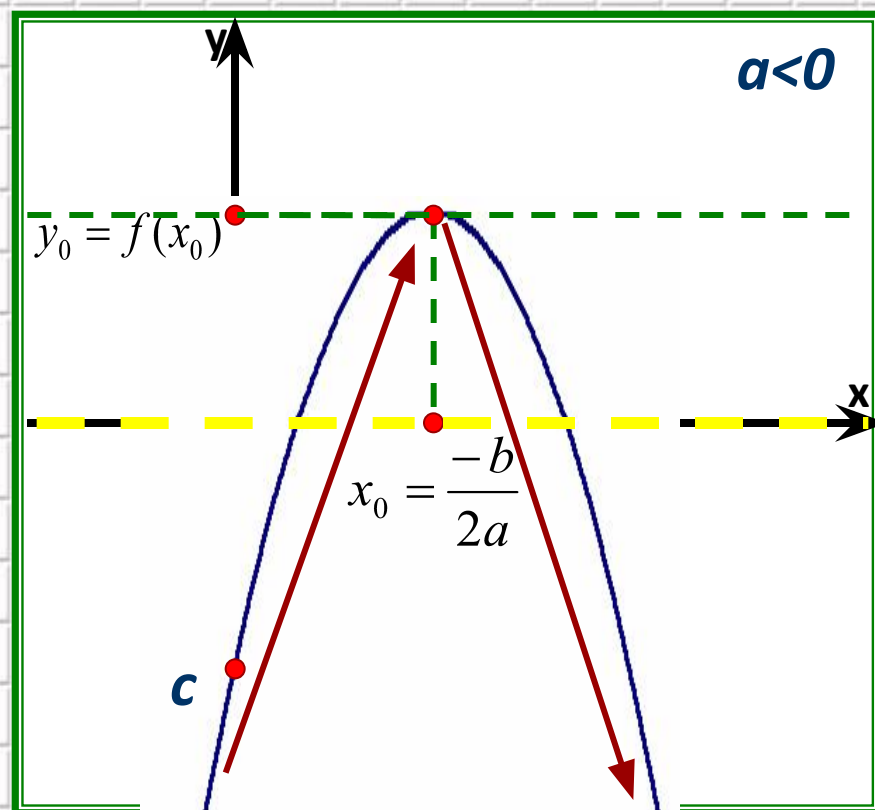
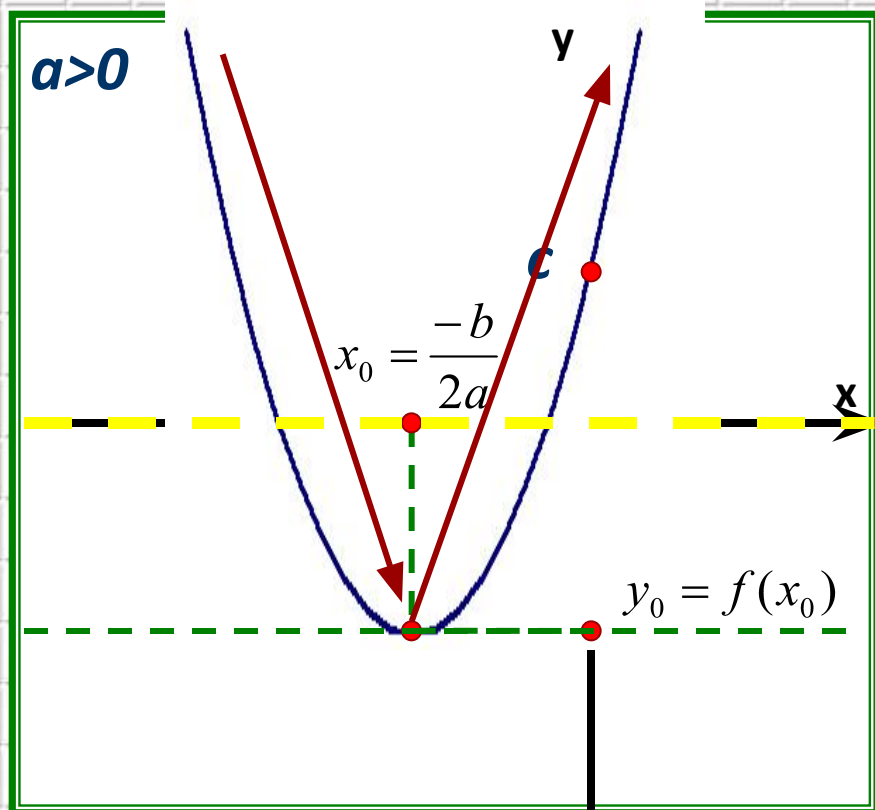
$$k = -\frac{2}{2}$$
$$y = -1x - 2$$

ТЕОРИЯ ПО ТЕМЕ

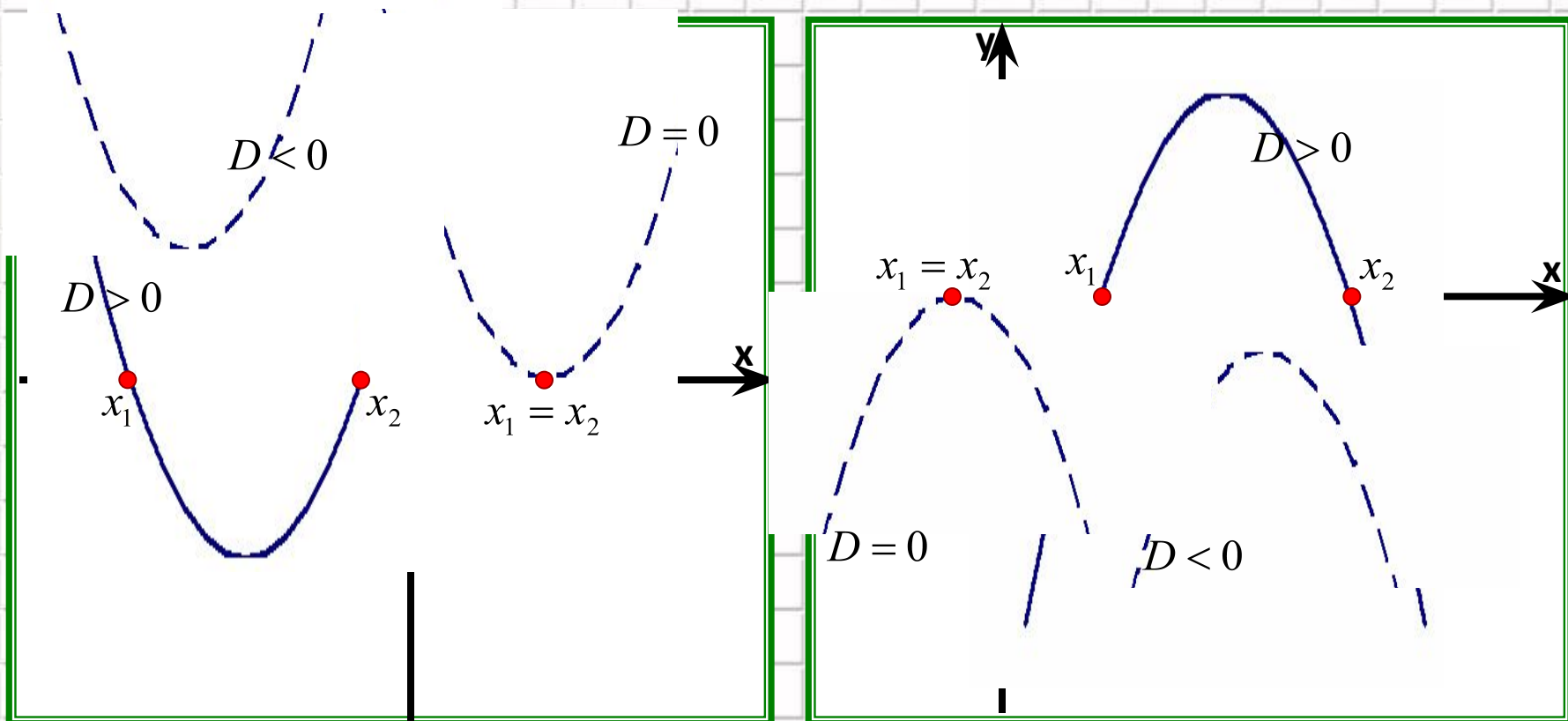
Квадратичная функция -

функция вида $y = ax^2 + bx + c$, где $a \neq 0$,
и c – любые числа.

b

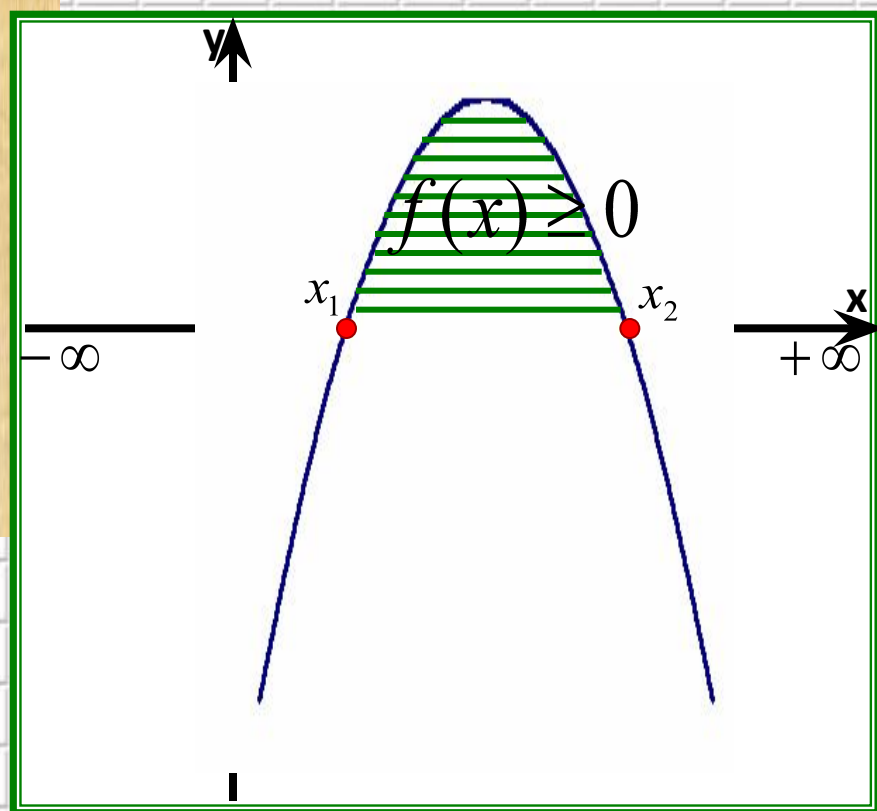
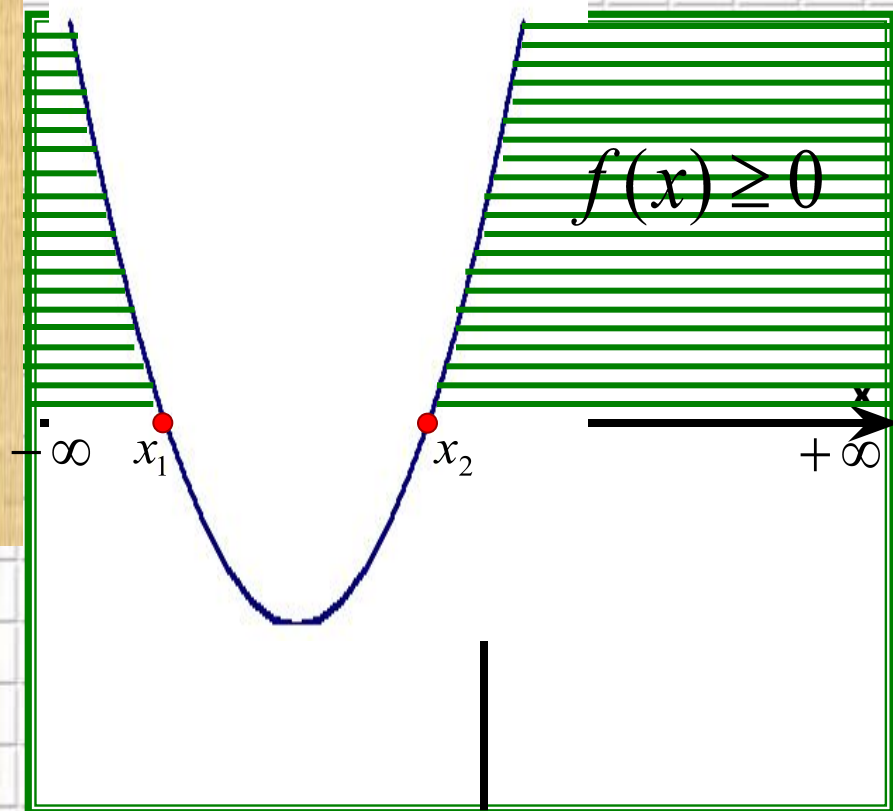


Нули функции – это корни уравнения $f(x)=0$

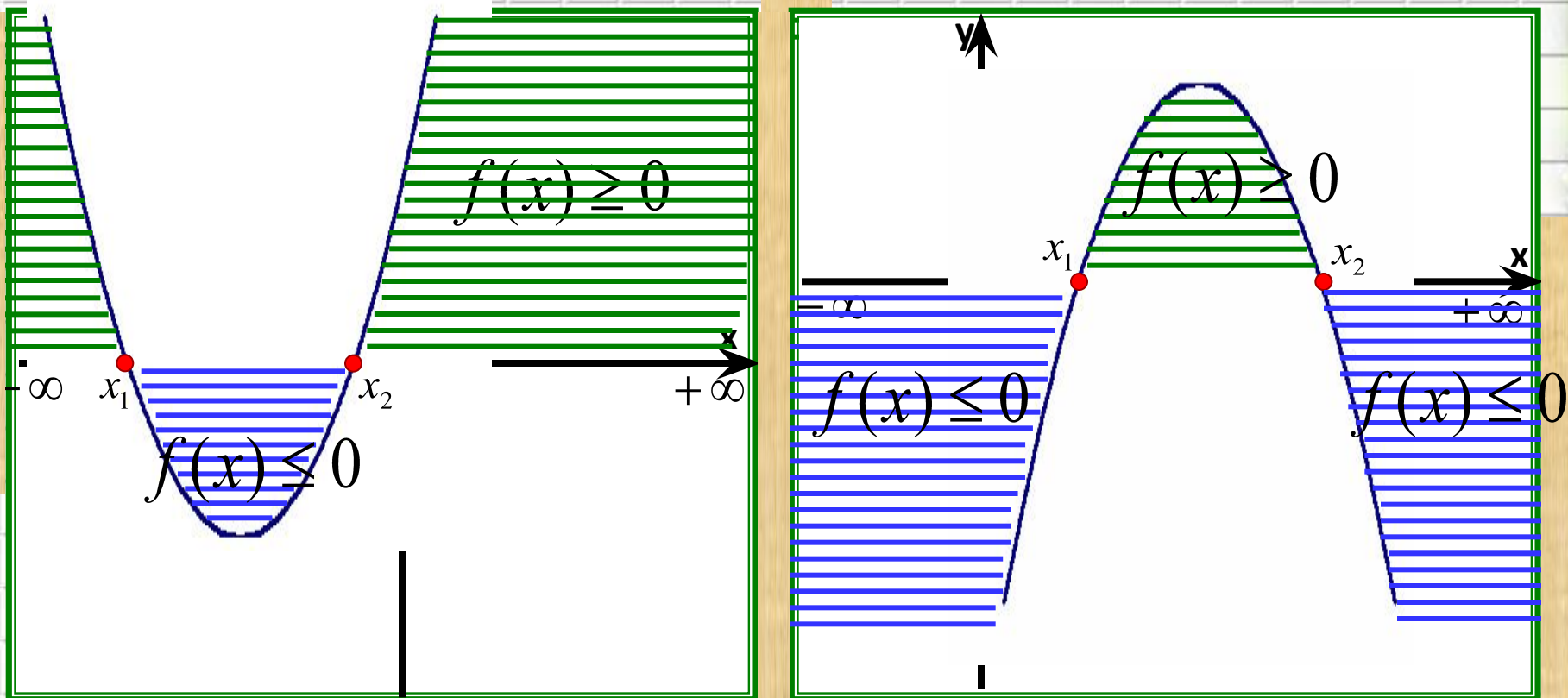


**Промежутки знакопостоянства решения
неравенств:**

$$f(x) \geq 0, \quad f(x) \leq 0.$$



Промежутки знакопостоянства – это
решения неравенств: $f(x) \geq 0$, $f(x) \leq 0$.



Тест

1. Найти абсциссу точки пересечения прямых: $y = 37$, $y = 2x + 11$.

1) 24

2) 13

3) -13

4) 37

2. Составьте уравнение прямой, параллельной графику функции $y = -2x + 1$ и проходящей через точку $(0; -17)$

$$y = -2x - 17$$

3. Укажите прямую, которая имеет одну общую точку с графиком функции $y = x^2 - 4$

1) $y = -10$

2) $y = 15$

3) $y = -1$

4) $y = -4$

4. Найти наименьшее значение функции $y = x^2 + 2x - 1$

1) 1

2) -1

3) -2

4) 2

5. Укажите промежуток возрастания функции $y = x^2 - 3x + 4$

1) $[0; +\infty)$

2) $[1,5; +\infty)$

3) $[-1,5; +\infty)$

4) $[3; +\infty)$

ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ

Повторили :

- *Свойства линейной и квадратичной функций.*

Научились :

- *Читать и распознавать графики функций;*
- *Описывать и применять на практике их основные свойства.*



ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

1. Определить, при каком значении c наименьшее значение функции $y = -3x^2 + 30x + c$ равно 27 .
2. При каких значениях x функция $y = x^2 - 7x - 8$ принимает неотрицательные значения?

*Дальнейших
успехов !!!*



СПАСИБО!