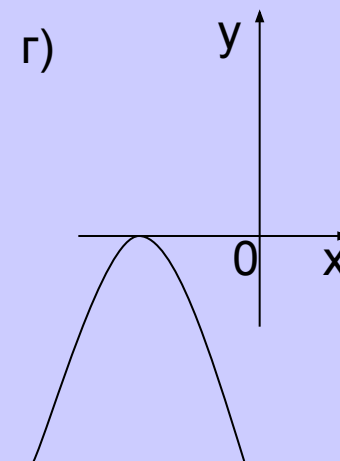
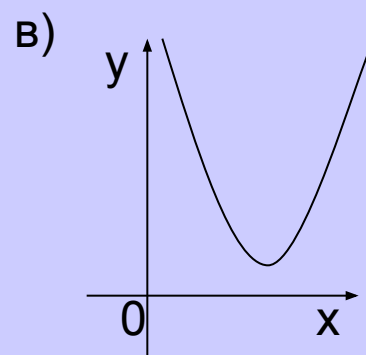
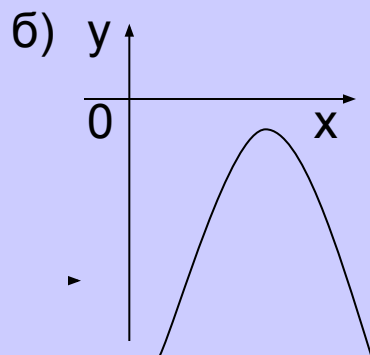
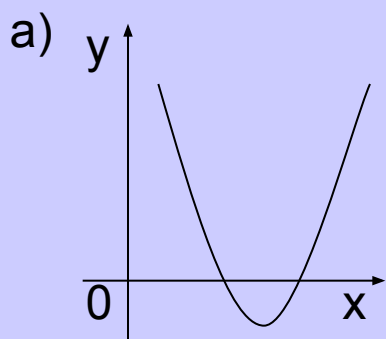


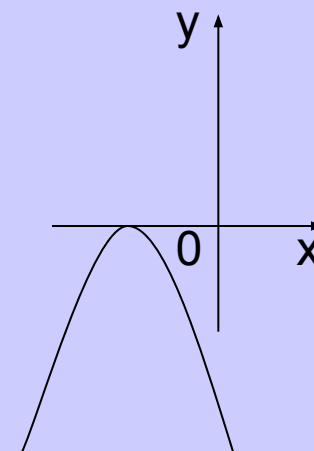
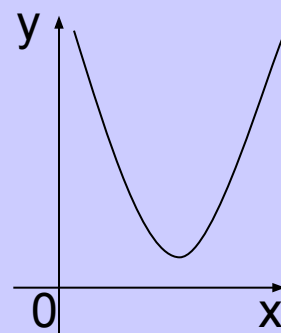
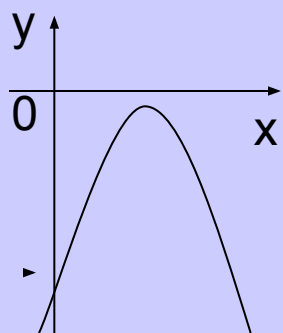
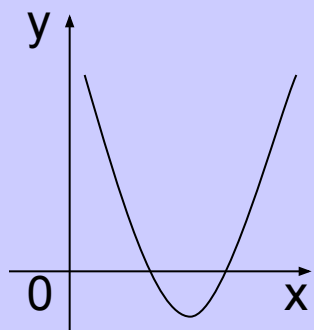
# Решение неравенств второй степени с одной переменной

1. Определить количество корней уравнения  $ax^2+bx+c=0$  и знак коэффициента  $a$ , если график квадратичной функции  $y = ax^2+bx+c$  расположен следующим образом:

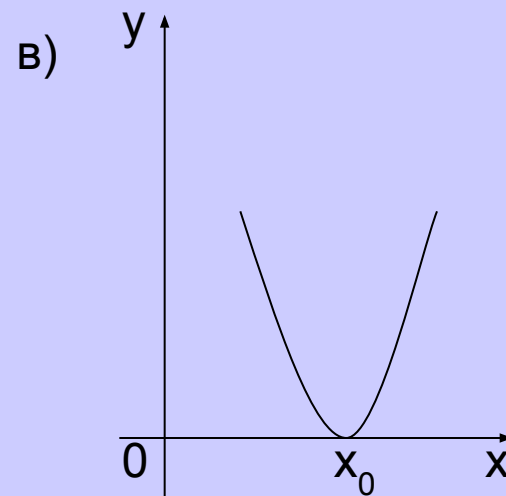
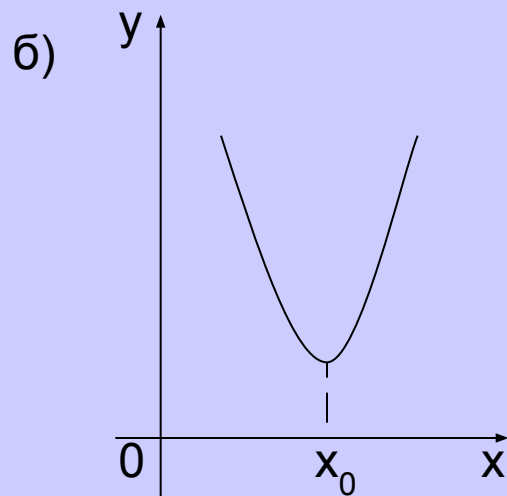
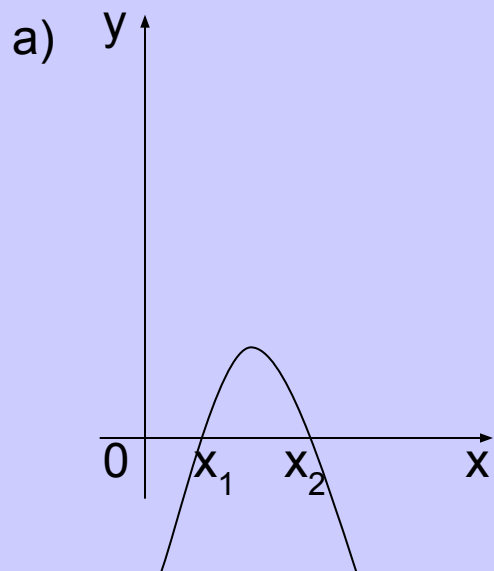


Ответы:

а) 2 корня,  $a > 0$ ;      б) нет корней,  $a < 0$ ;      в) нет корней,  $a > 0$ ;      г) 1 корень,  $a < 0$ .



2. Укажите промежутки, в которых функция  $y = ax^2 + vx + c$  принимает положительные и отрицательные значения, если её график расположен указанным образом:



**Определение.** Неравенствами второй степени с одной переменной называют неравенства вида  $ax^2+vx+c>0$  и  $ax^2+vx+c<0$ , где  $x$  – переменная,  $a, v, c$  – некоторые числа, причем  $a \neq 0$ .


**Например:**

$$5x^2+9x-2<0$$

$$-x^2+8x-16>0$$

$$2x^2-7x<0$$

$$x^2+3>0$$



## Алгоритм решения неравенств второй степени с одной переменной

1. Рассмотреть функцию, соответствующую данному неравенству, определить направление ветвей параболы.
2. Найти нули функции, т.е. абсциссы точек пересечения параболы с осью  $x$ , если они есть.
3. Изобразить схематически параболу в координатной плоскости.
4. Выбрать нужные промежутки.
5. Записать ответ.

Решить неравенство  $5x^2+9x-2>0$ .

Решение.

1.  $y = 5x^2+9x-2$ .

Графиком функции является парабола, ветви которой направлены вверх.

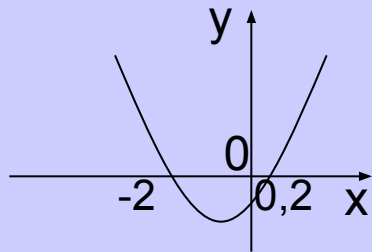
2. Нули функции.

$$5x^2+9x-2=0;$$

$$D=81+40=121,$$

$$x_1=0,2, \quad x_2=-2$$

3.



4.  $y>0$  при  $x \in (-\infty; -2) \cup (0,2; +\infty)$ .

Ответ:  $(-\infty; -2) \cup (0,2; +\infty)$ .

Решите неравенство:

Вариант 1

а)  $x^2 - 9 > 0$ ;

б)  $x^2 - 8x + 15 < 0$ ;

в)  $-x^2 - 10x - 25 > 0$ .

Вариант 2

а)  $x^2 - 16 < 0$ ;

б)  $x^2 - 10x + 21 > 0$ ;

в)  $-x^2 + 6x - 9 > 0$ .





Спасибо за урок!