

Решение неравенств второй степени с одной переменной

**Шабанова Т.А. учитель математики МОУ «СОШ
с. Брыковка Духовницкого района Саратовской области»
2012**



**«С тех пор как существует
мирозданье,
Такого нет, кто б не нуждался в
знанье.**

**Какой мы ни возьмем язык и век,
Всегда стремиться к знанью
человек».**

Рудаки

$$ax^2 + bx + c > 0 \quad ax^2 + bx + c < 0$$

x - переменная,

a, b, c – некоторые числа

$$a \neq 0$$

1. Графический (с помощью параболы)
2. Метод интервалов



1. Найти дискриминант, выяснить, имеет ли трехчлен корни;
2. Если трехчлен имеет корни, то отмечают их на оси x и через эти точки проводят схематически параболу;
3. Находят на оси x промежутки, для которых точки параболы расположены выше или ниже оси x .

1. Найти нули функции;
2. Нанести эти значения на числовую прямую;
3. Найти знаки функции в каждом промежутке;
4. Выбрать из данных промежутков нужные.

$$\frac{-2x^2 - 4x + 6}{2} < 0$$

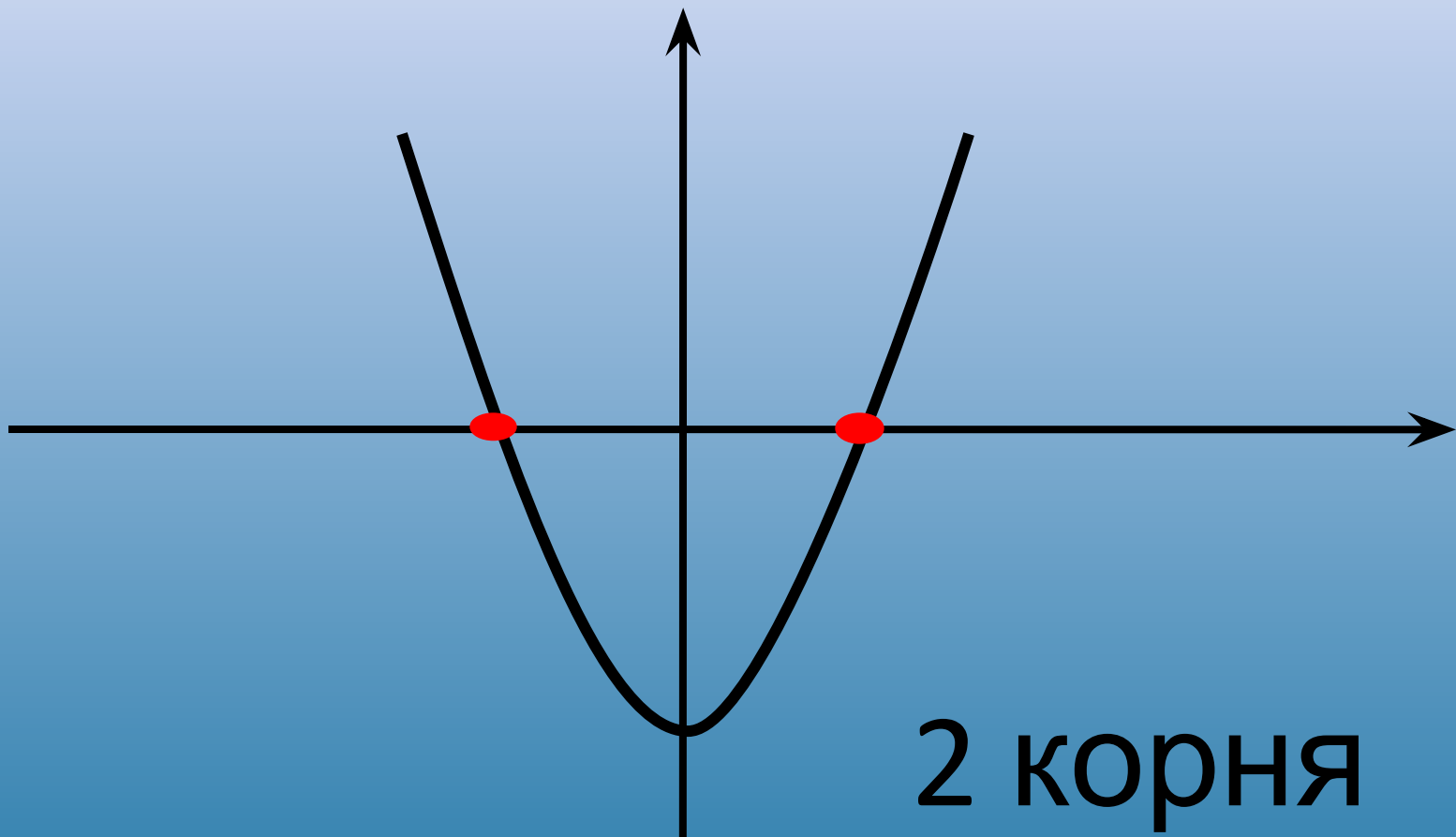
$$4x^2 - 2x < 0$$

$$2x - 4 > 0$$

$$4y^2 - 5y + 7 > 0$$

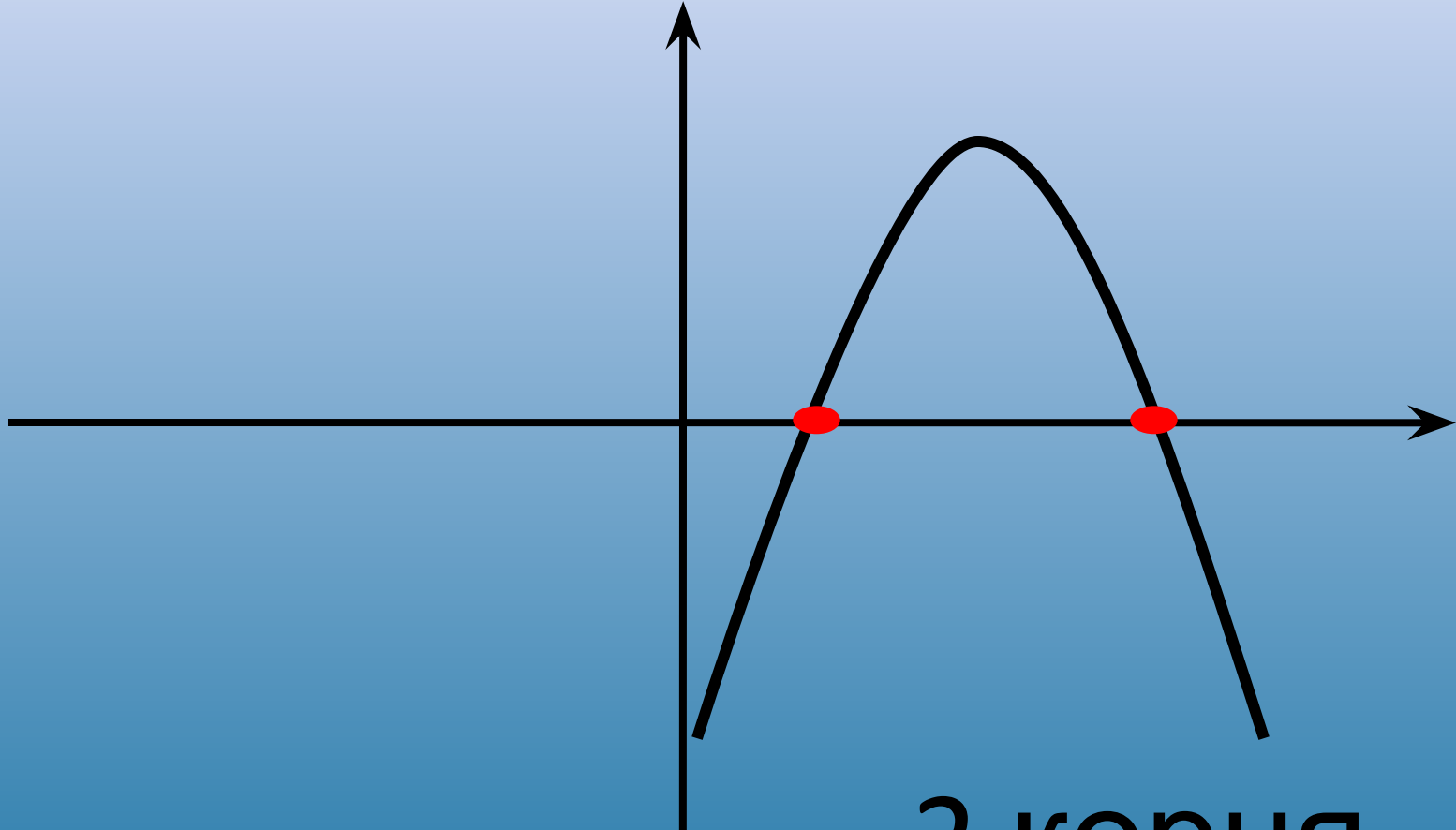
$$3y - 5y^2 + 7 < 0$$

$$5y^2 - 5x + 4 > 0$$



2 корня

$a > 0$

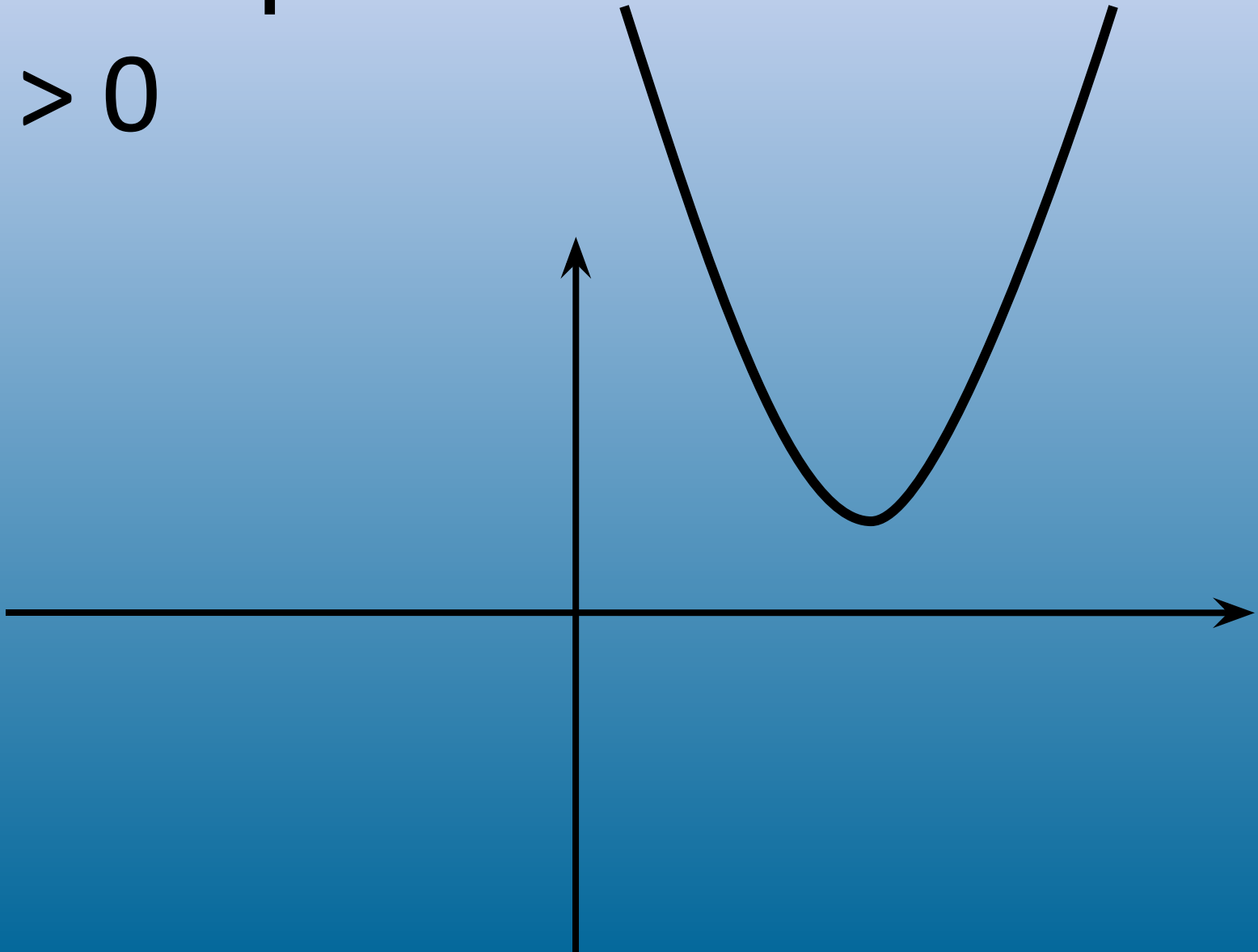


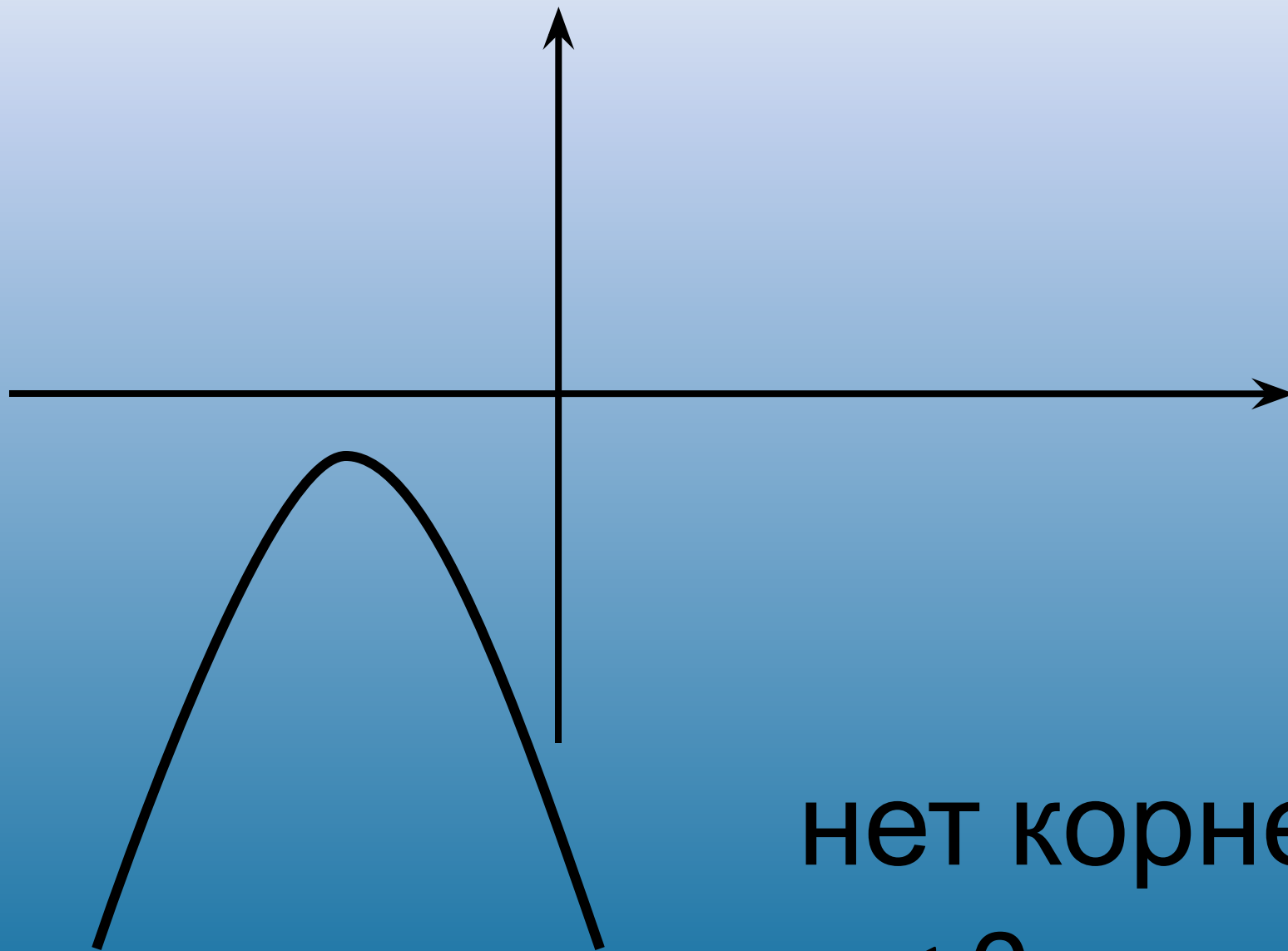
2 корня

$a < 0$

нет корней

$$a > 0$$



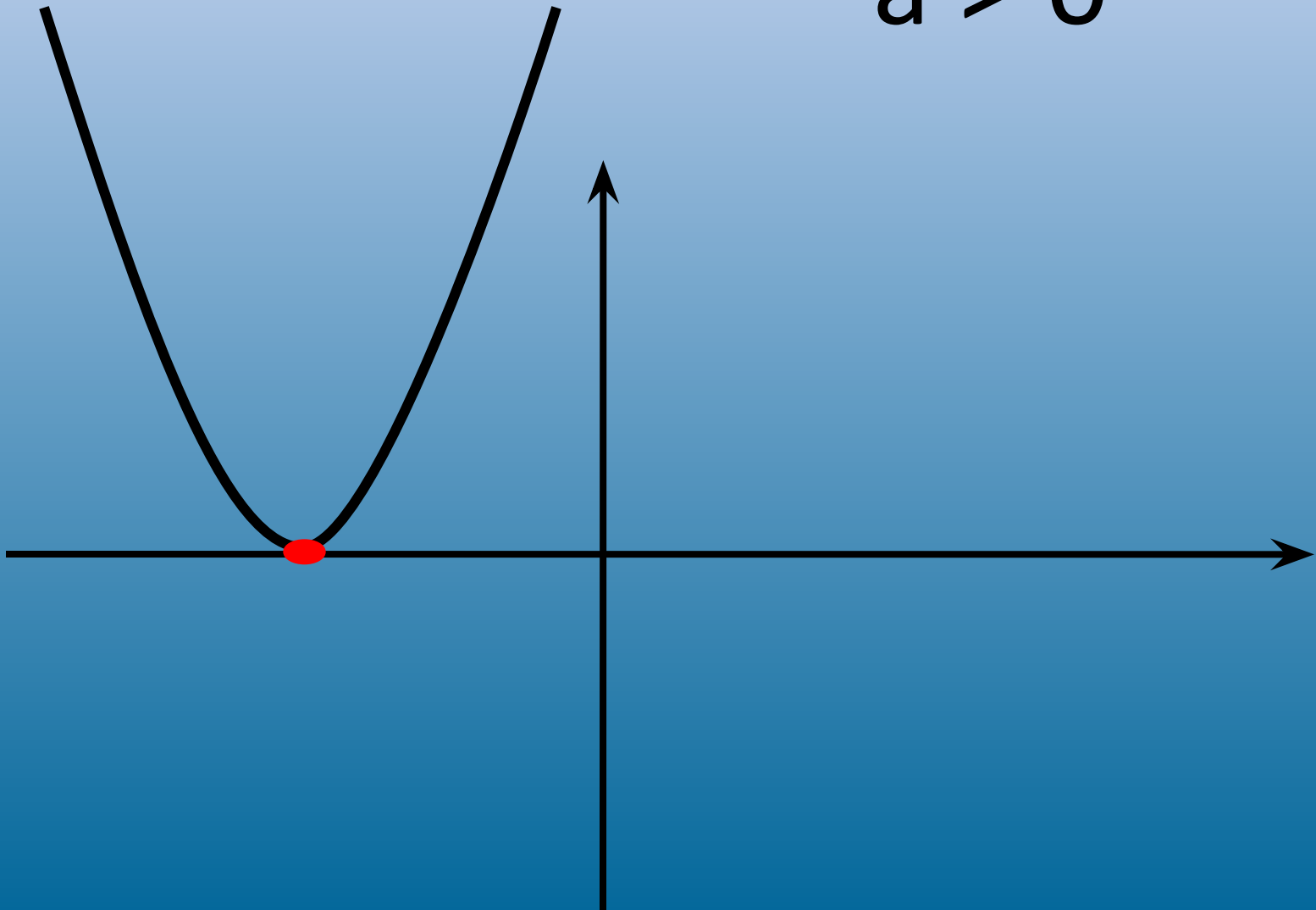


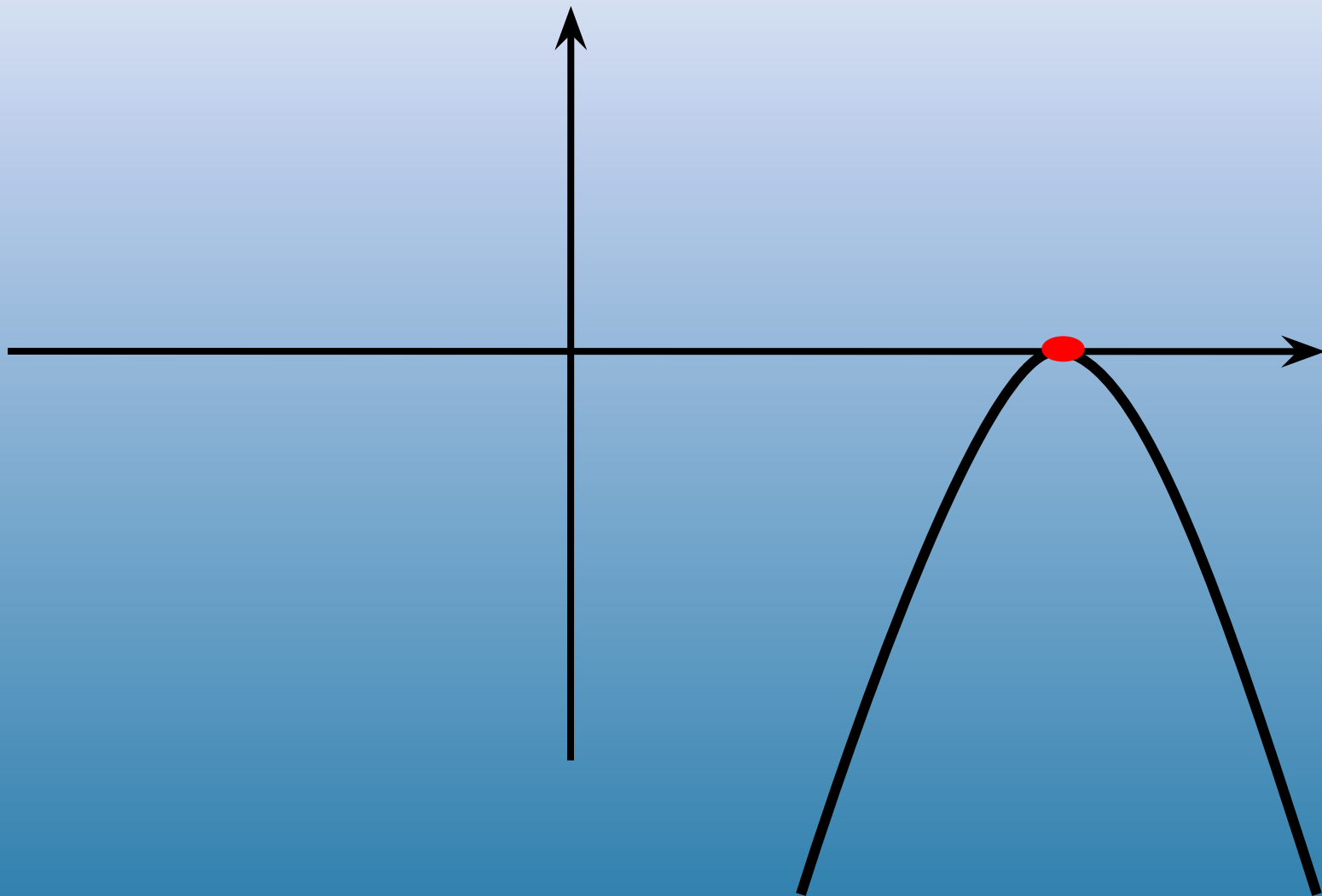
нет корней

$$a < 0$$

1 корень

$a > 0$





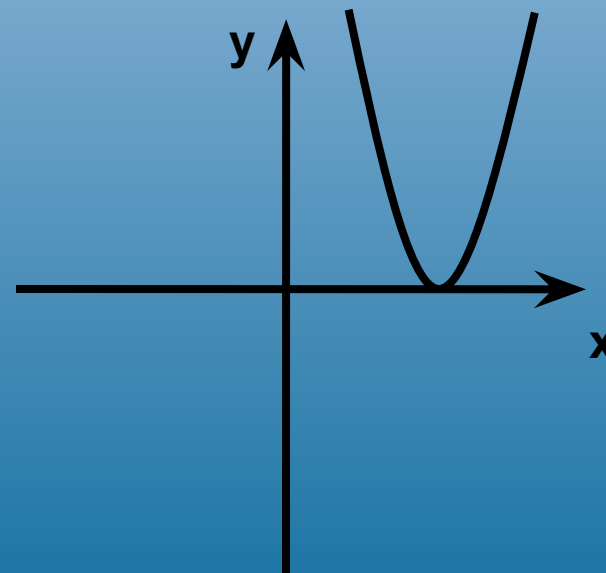
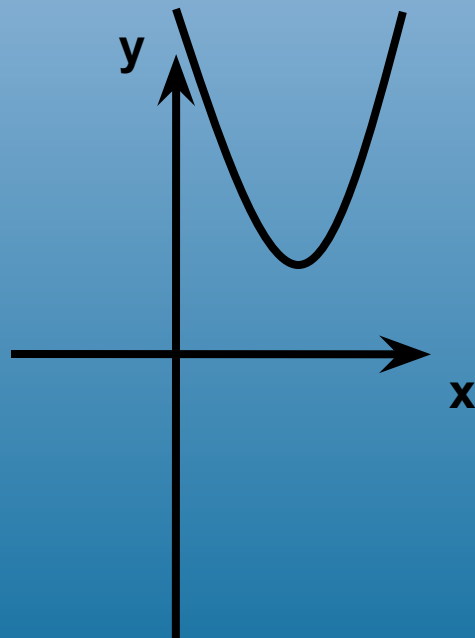
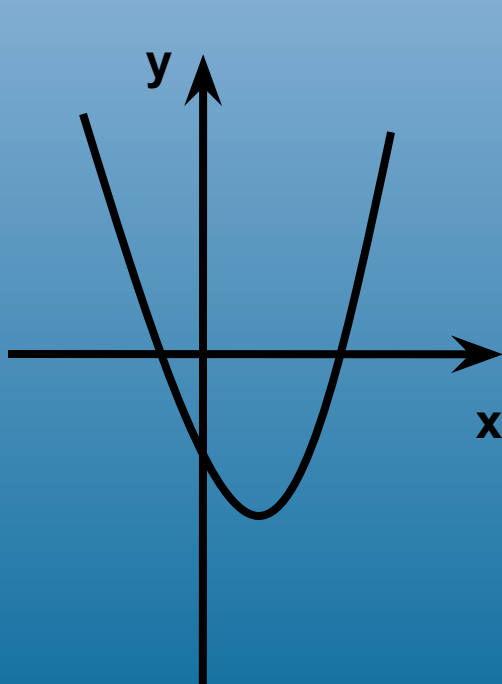
1 корень

$a < 0$

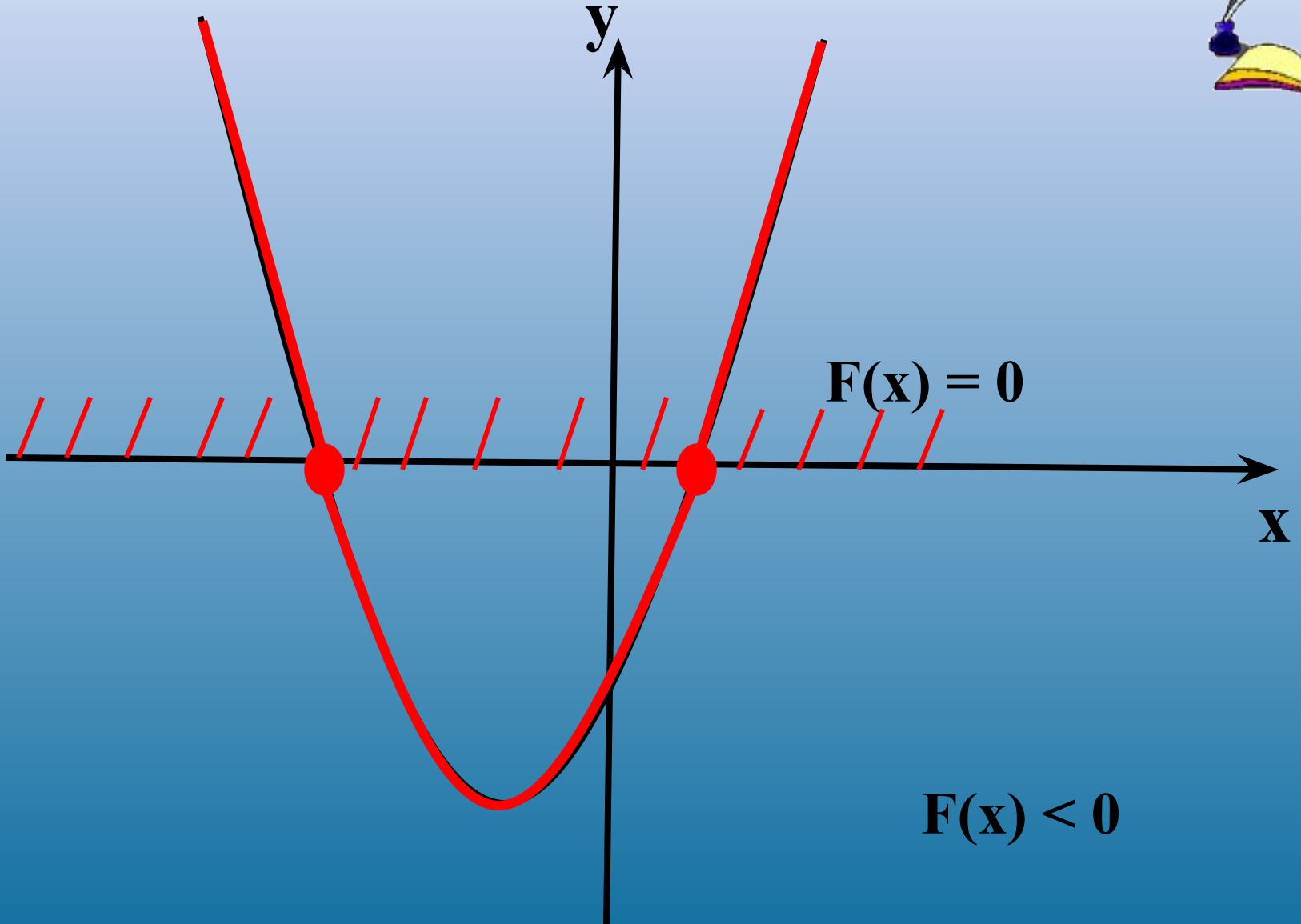
Если $D > 0$,
то график
пересекает
ось Ox
2 раза

Если $D < 0$,
то график не
пересекает
ось Ox

Если $D = 0$, то
график
пересекает ось
 Ox **1 раз**
(вершина лежит на
оси Ox)



$$F(x) > 0$$



$$F(x) = 0$$

$$F(x) < 0$$

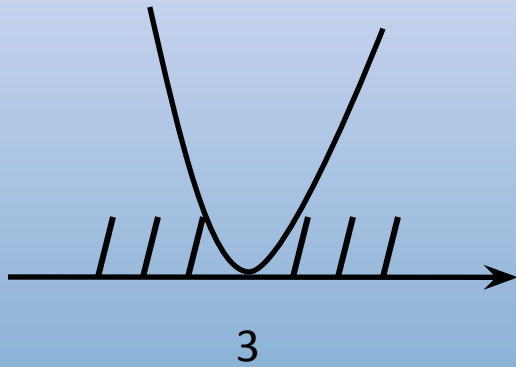


1) $-x^2 - 5x + 6 > 0$

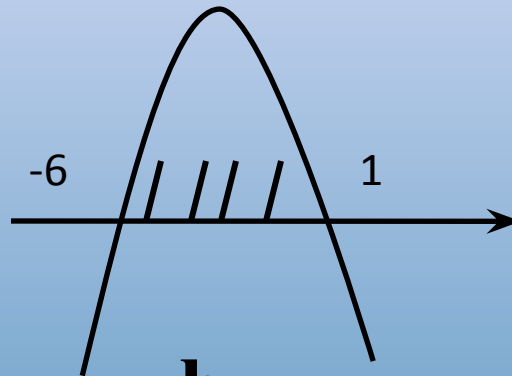
2) $x^2 - 5x + 6 < 0$

3) $-x^2 + 7x - 12 < 0$

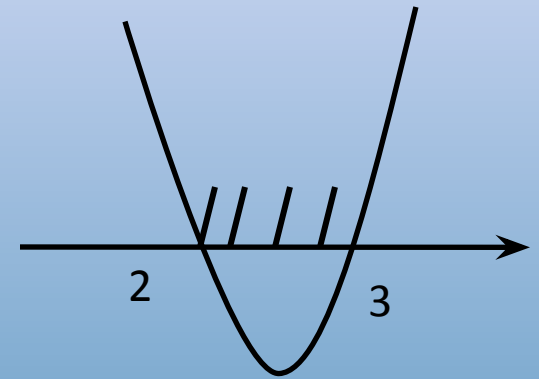
4) $x^2 - 6x + 9 > 0$



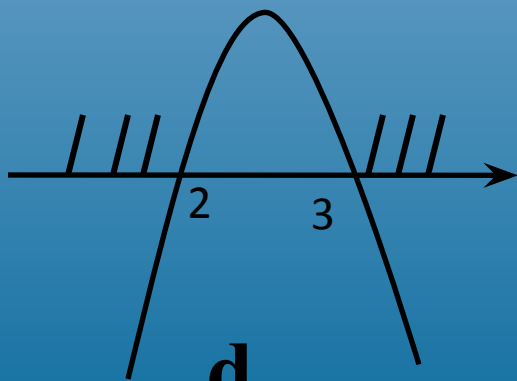
a



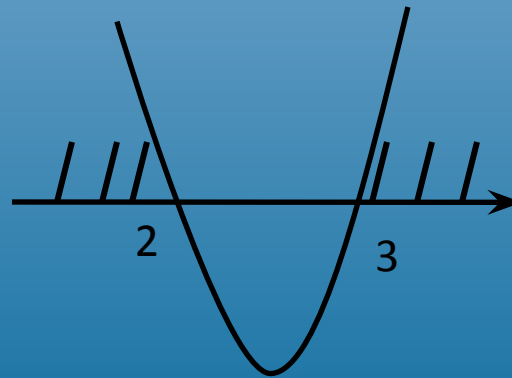
b



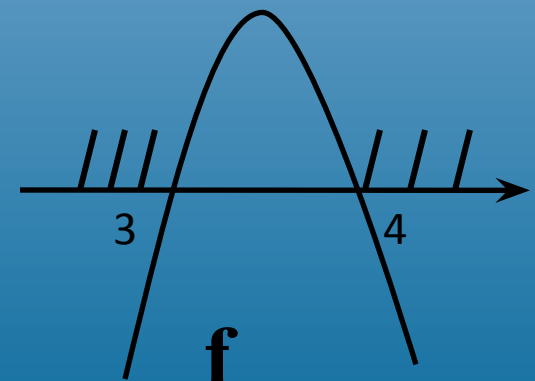
c



d



e



f



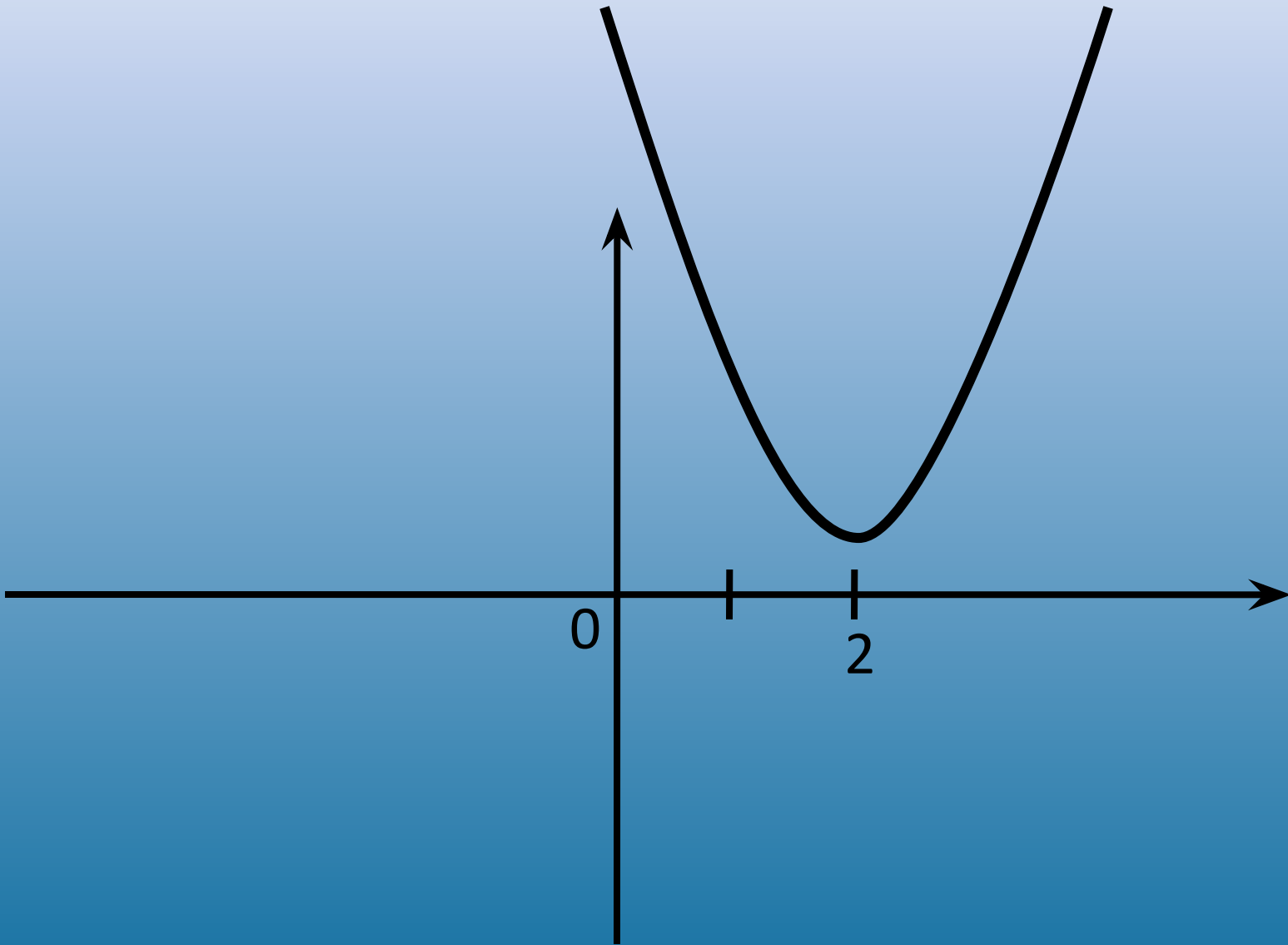
$$x^2 - 3x - 4 \geq 0$$

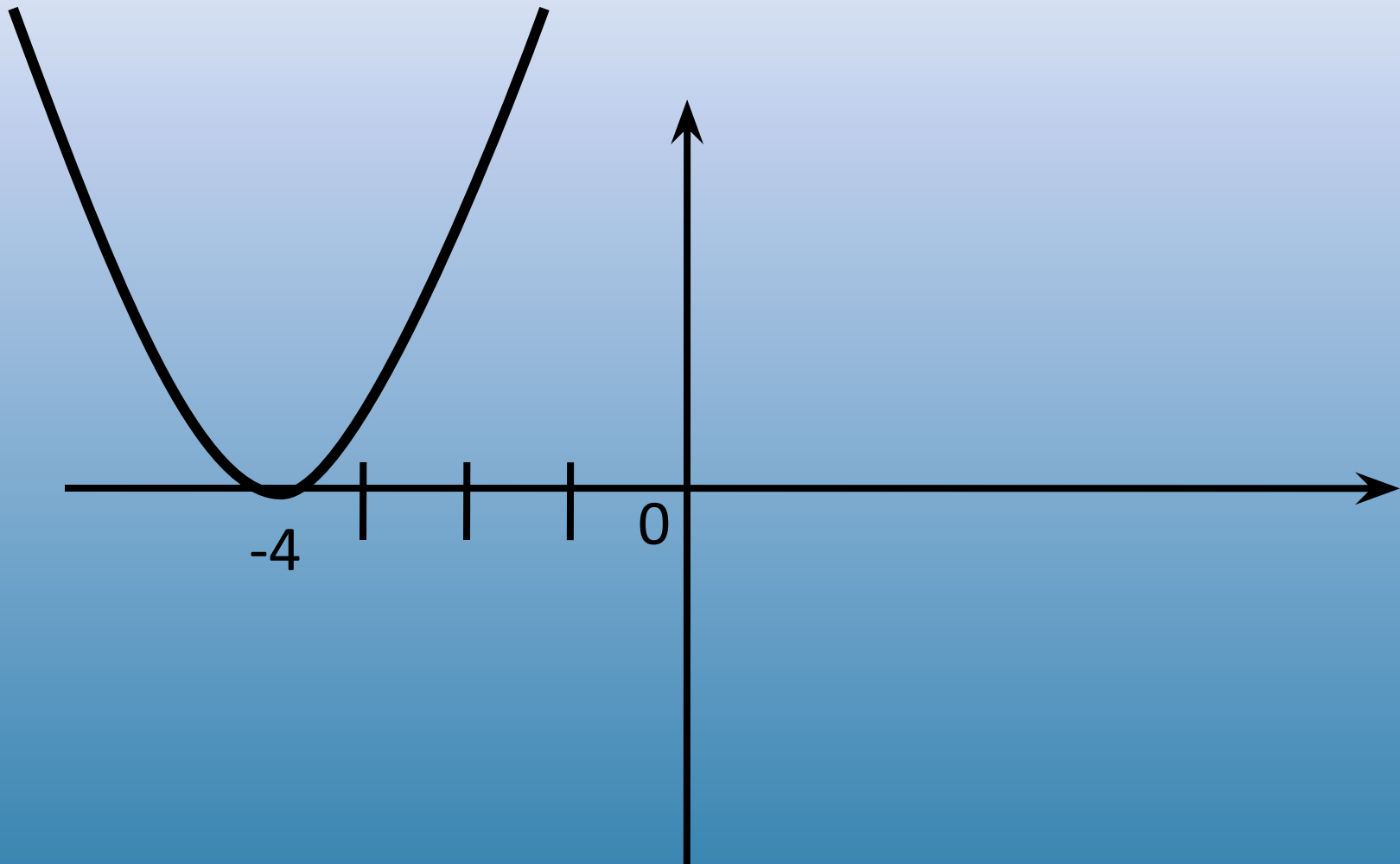
a) $(-1; 4)$

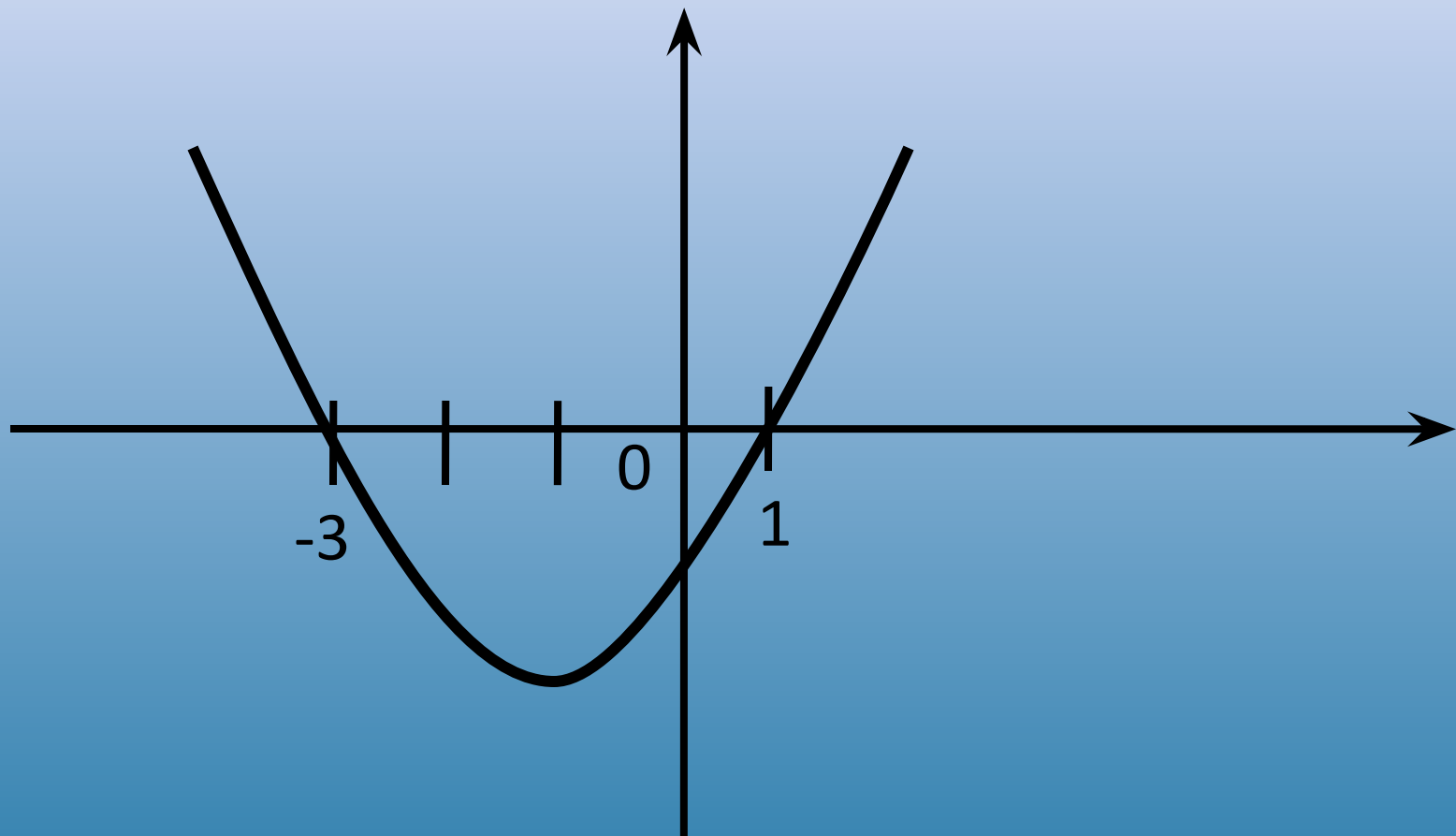
B) $(-\infty; 1] \quad [4; \infty)$

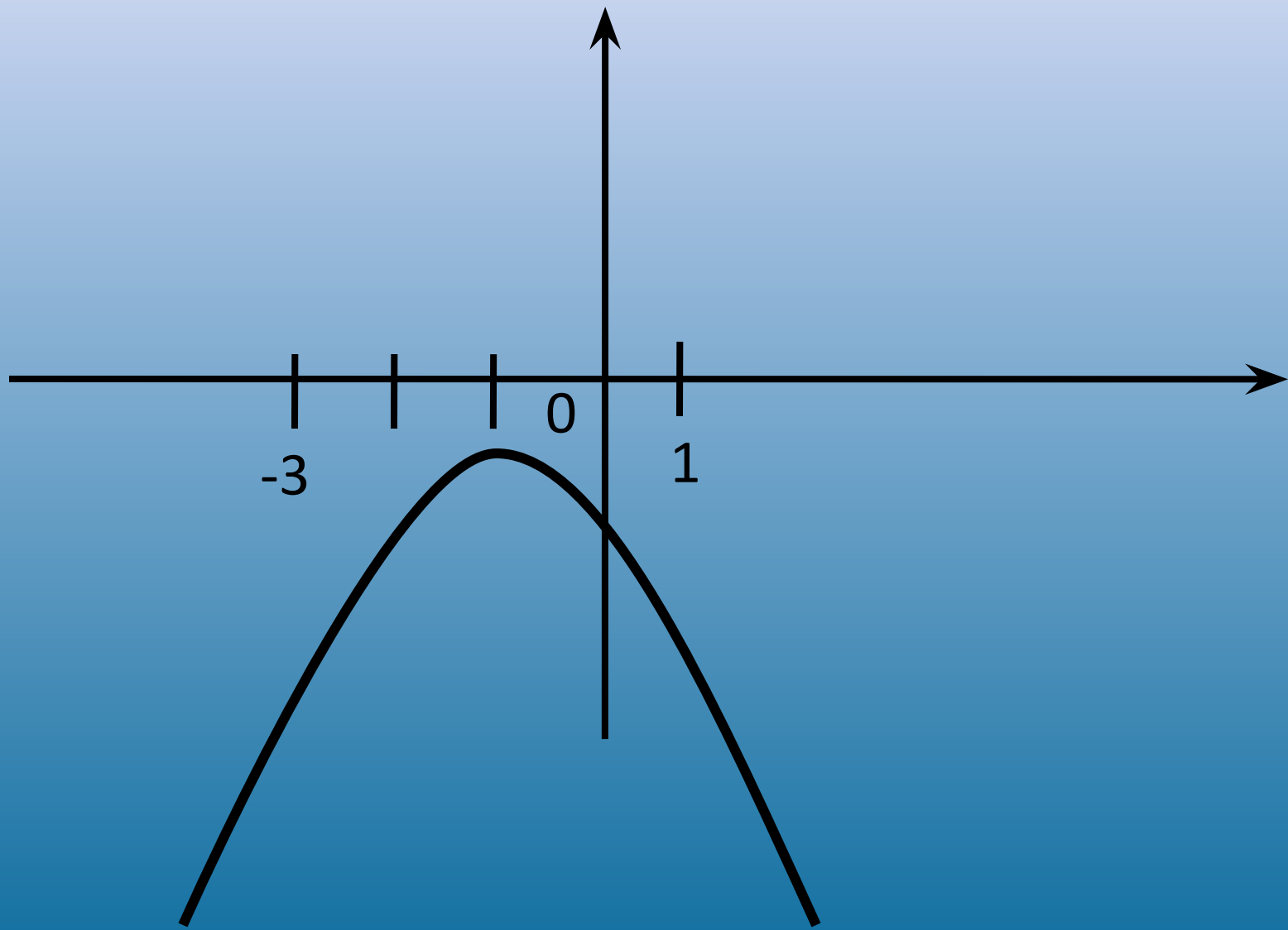
c) $[-1; 4]$

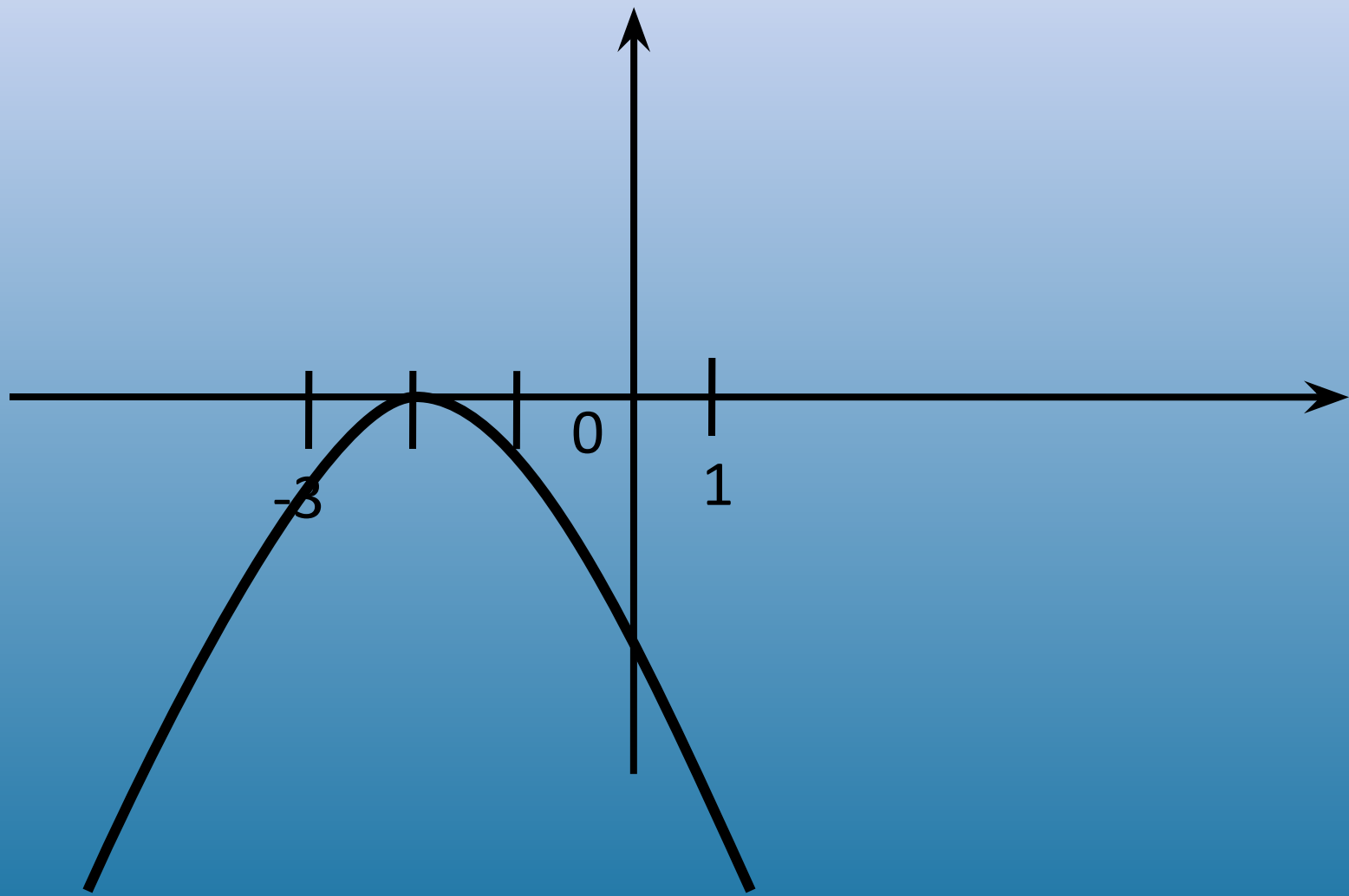
d) $(-\infty; -1) \quad (4; \infty)$

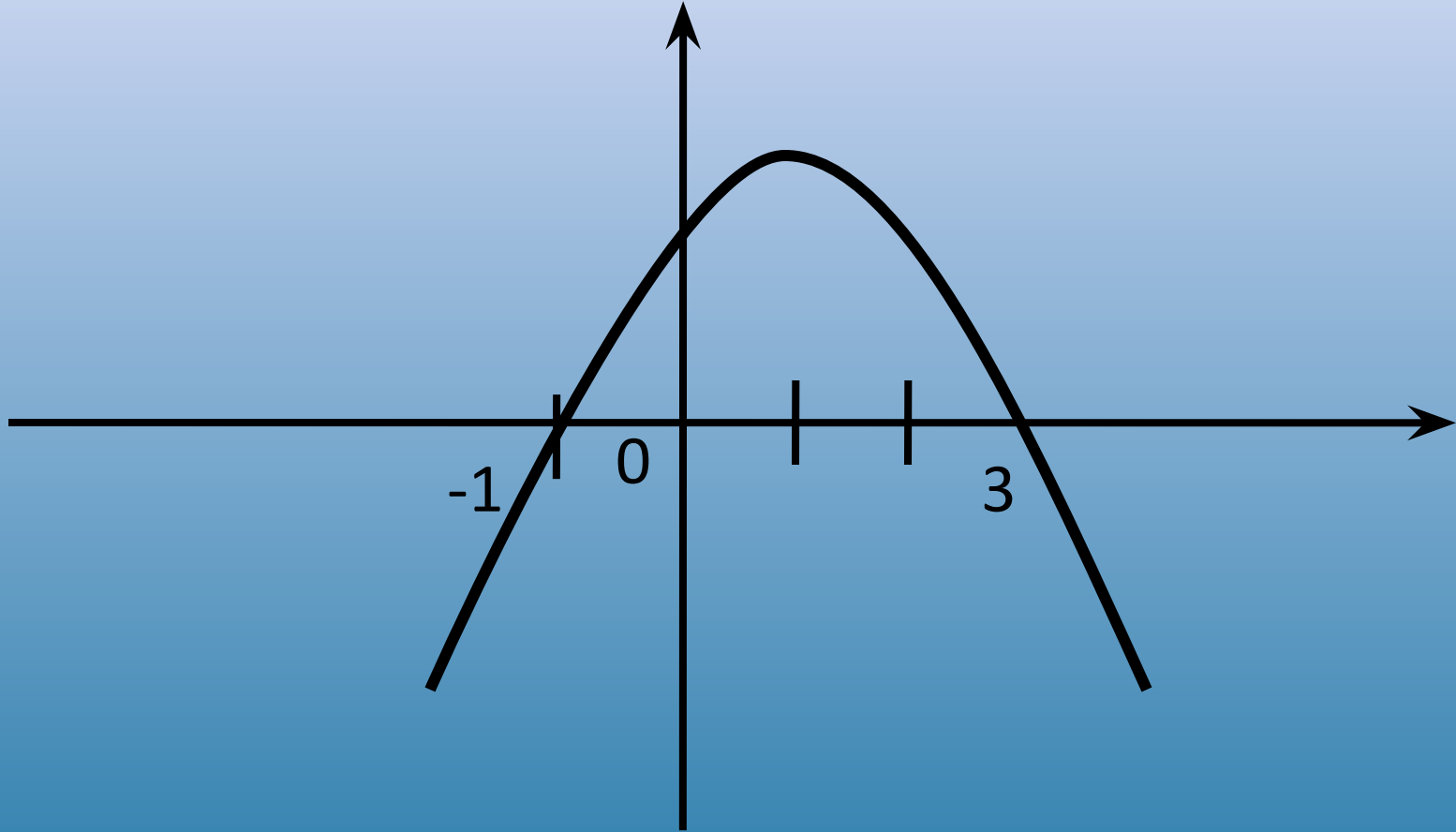


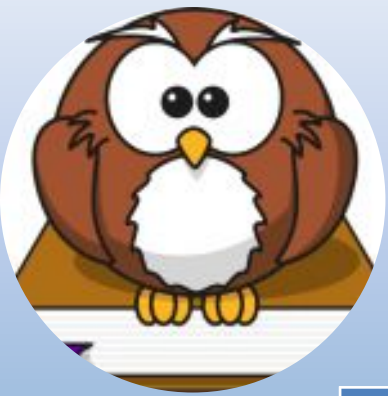












№ п/п	$f(x) > 0$	$f(x) < 0$	$f(x) = 0$
1	$(-\infty; \infty)$	_____	_____
2	$(-\infty; -4) (-4; \infty)$	_____	- 4
3	$(-\infty; -3) (1; \infty)$	$(-3; 1)$	-3, 1
4	_____	$(-\infty; \infty)$	_____
5	_____	$(-\infty; -2) (-2; \infty)$	-2
6	$(-1; 3)$	$(-\infty; -1) (3; \infty)$	-1, 3

$$y = \sqrt{25 - x^2}$$

$$25 - x^2 \geq 0$$

$$\frac{3 - 2x}{x - 1} \leq 0$$

$$x - 1 \neq 0$$

$$y = \frac{1}{\sqrt{2x^2 - 12x + 18}}$$

$$2x^2 - 12x + 18 > 0$$

Домашнее задание



- № 312 (в, г)
- № 331 (б,г)
- Решить неравенства,
записанные в
тетради



1. На уроке я работал
2. Своей работой на уроке я
3. Урок для меня показался
4. За урок я
5. Мое настроение
6. Материал урока мне был
7. Домашнее задание мне кажется

1. Активно /пассивно
2. Доволен / недоволен
3. Коротким / длинным
4. Не устал / устал
5. Стало лучше / стало хуже
6. Понятен / не понятен
полезен / бесполезен
интересен /
неинтересен
7. Легким / трудным

Используемые Интернет - ресурсы

- <http://www.sattor.com/russian/Rudaki.htm>
- <http://smiles2k.net/>