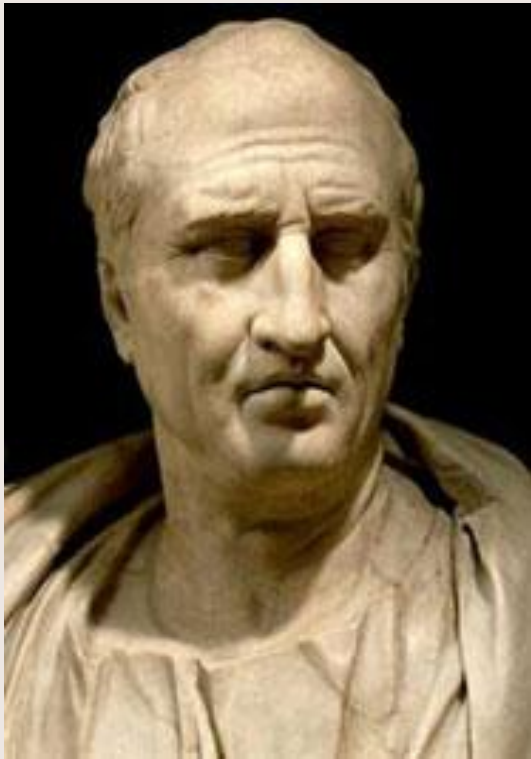


Тема:

*«Неравенства второй
степени с одной
переменной»*

*Учитель математики
МКОУ Филоновская СШ
Новоаннинского района Волгоградской области
Титова Татьяна Михайловна*

Цицерон:



Римский оратор

“Ошибаться может
каждый, –
оставаться при своей
ошибке – ТОЛЬКО
безумный”

Историческая справка.



Архимед (III в до н.э) указал границы π



Т.Гарриот
(1560 – 1621)



П.Бугер
(1698 – 1758)

Графический способ решения квадратного неравенства

$$ax^2 + bx + c > 0, (ax^2 + bx + c < 0)$$

1. Рассмотрим функцию $y = ax^2 + bx + c$.
2. Находим точки пересечения параболы с осью ОХ, для чего решаем уравнение $ax^2 + bx + c = 0$.
3. Находим координаты вершины параболы $(m; n)$, где $m = -b/2a$, $n = y(m)$.
4. Определяем направление ветвей параболы.
5. Строим параболу по точкам.
6. Схематично изображаем параболу, не обозначая координат ее вершины.
7. С помощью графика находим промежутки, в которых функция принимает положительные (отрицательные) значения.
8. Записываем ответ.

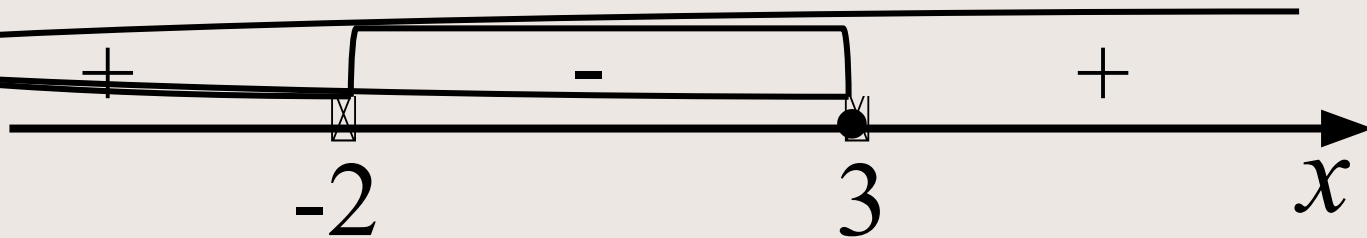
Метод интервалов

1. Рассмотрим функцию $y = (x - a) \cdot (x - b)$.
2. Определяем нули функции, для чего решаем уравнение $(x - a) \cdot (x - b) = 0$.
3. Решаем уравнение $ax^2 + bx + c = 0$.
4. Отмечаем на оси ОХ интервалы, на которые область определения разбивается нулями функции.
5. Строим график функции $y = ax^2 + bx + c$.
6. Определяем знак функции на каждом интервале, чередуя «+», «-», начиная справа со знака «+».
7. Находим промежутки, в которых функция $f(x)$ принимает положительные (отрицательные) значения
8. Записываем ответ.

Решите неравенство:



$$(x+2)(x-3) < 0$$

Решение:



Ответ. $x \in (-2; 3]$.

Виды неравенств:

	Строгое	Нестрогое
Знаки	$<$ $>$	\leq \geq
Изображение		
Скобка	$($ $)$	$[$ $]$

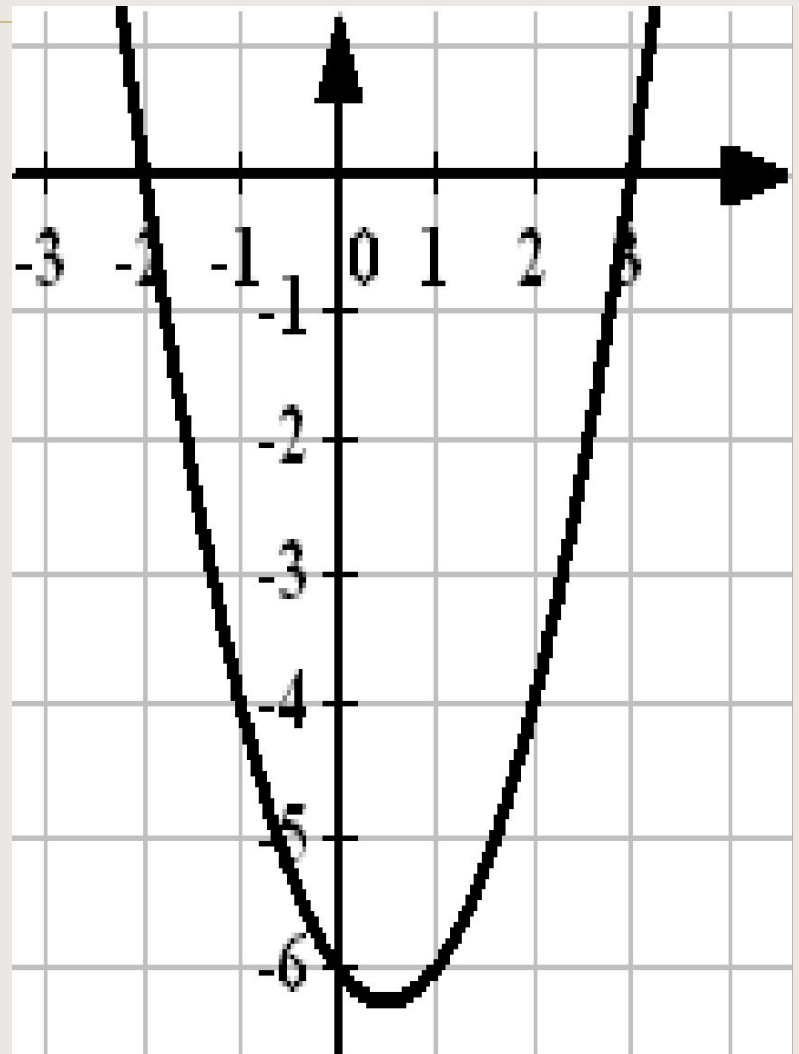
На рисунке изображен
график функции

$$y = x^2 - x - 6$$

Используя график,
решите неравенство

$$x^2 - x - 6 > 0$$

Ответ: $(-\infty; -2) \cup (3; \infty)$

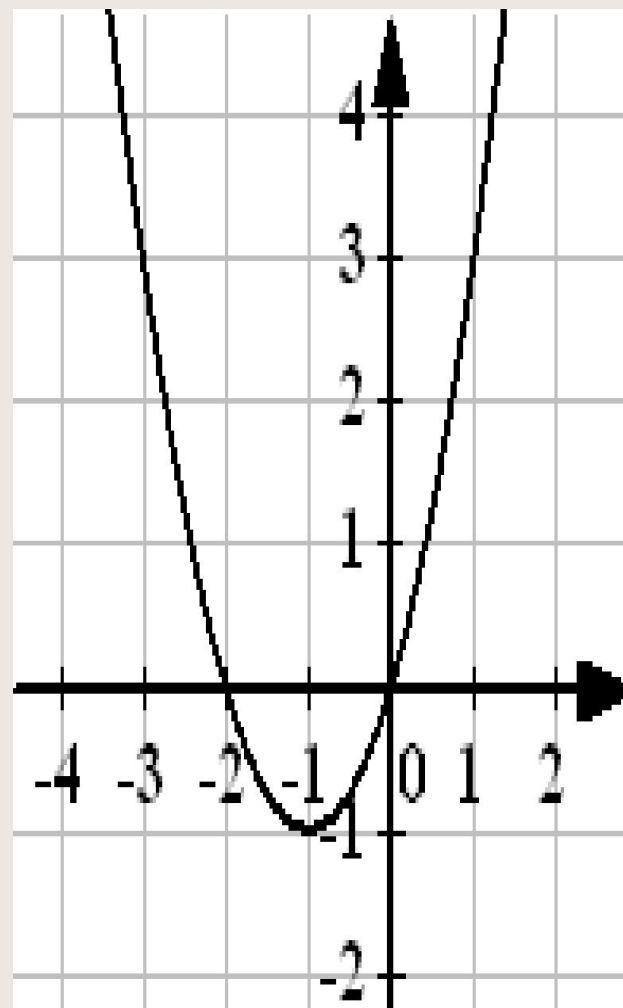


На рисунке изображен график
функции
 $y = x^2 + 2x$

Используя график,
решите неравенство

$$x^2 + 2x \leq 0$$

Ответ: $[-2; 0]$

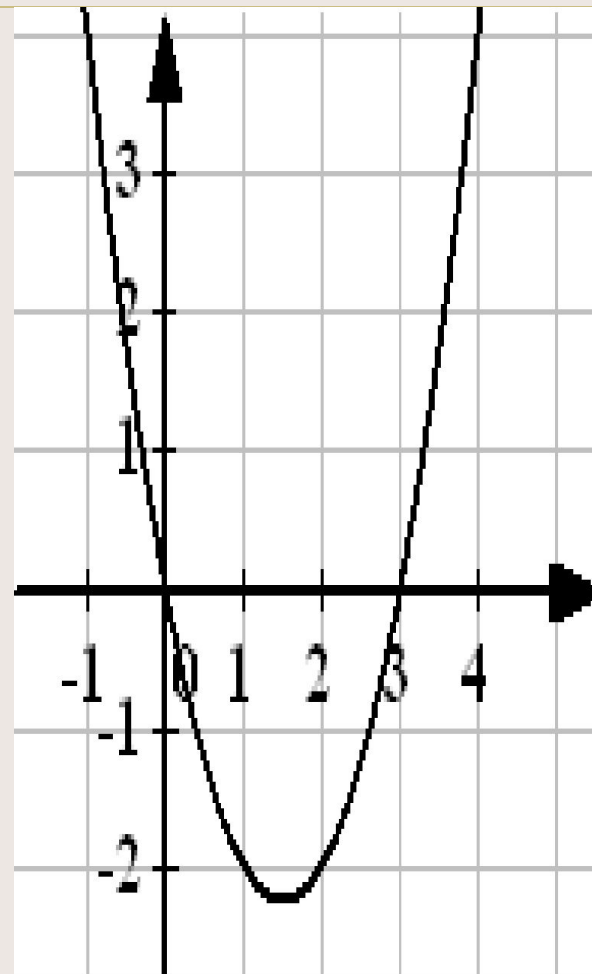


На рисунке изображен график
функции
 $y = x^2 - 3x$

Используя график, решите
неравенство

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

Ответ: $(-\infty; 0] \cup [3; \infty)$



Решим вместе:

№1 Решите неравенство графически:

а) $4x^2 + 4x - 15 > 0$ б) $2x^2 - 5x - 12 < 0$

№2 Решите неравенство методом интервалов:

а) $(x-3)(x+1) \leq 0$; б) $(x+9)(x-5) \geq 0$

№3 Решите неравенство а) $\frac{(x-3)(x-7)}{x+5} \geq 0$; б) $\frac{2-x}{x} \geq 0$

№4 Решите неравенство

$$\frac{1}{x} > 2$$



НЕЛЬЗЯ!

*Домножать на
знаменатель, содержащий
неизвестное*

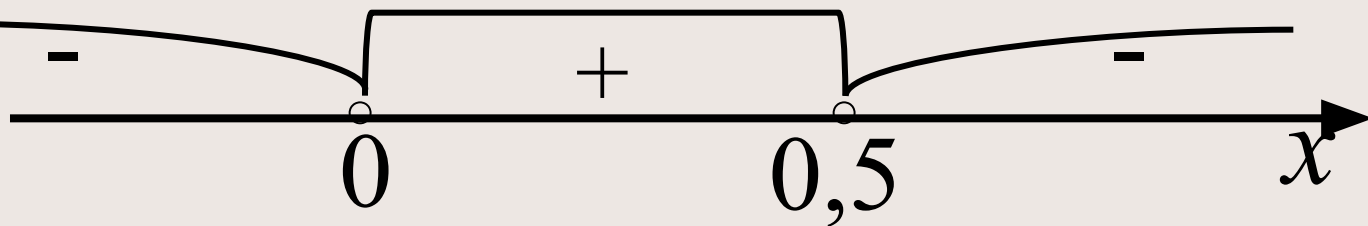
Решите неравенство

$$\frac{1}{x} > 2.$$

Решение:

$$\frac{1}{x} - 2 > 0,$$

$$\frac{1-2x}{x} > 0.$$



Ответ: $x \in (0; 0,5)$.

Работа с учебником

№337

Самостоятельная работа

1 вариант		2 вариант	
1	3	1	2
2	3	2	3
3	1	3	1
4	$(-\infty; -7] \cup [3; \infty)$	4	$(-\infty; -5] \cup [2; \infty)$
5	$(-\infty; -3] \cup [2; 3]$	5	$(-\infty; -5] \cup [2; 5]$
6	$(-\infty; -6) \cup (6; \infty)$	6	$(-8; 8)$

Домашнее задание:

На 3: № 376(а), 386 (а,б)

На 4: №338(а,в), 384 (а,в)

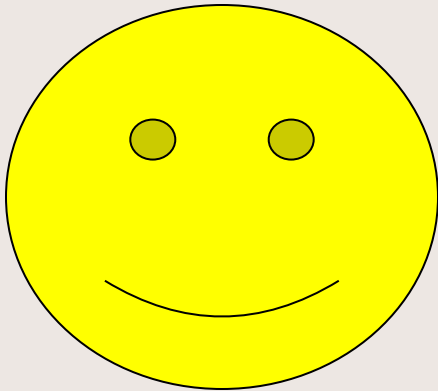
На 5: сайт fir1.ru/ открытый банк заданий в разделе уравнения и неравенства страница 13 решить неравенства

Подведём итоги.

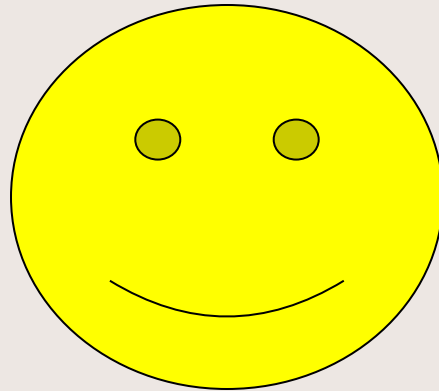
Этап урока	Проверка готовности	Решаем вместе	Самостоятельная работа	Итого
Оценка	5	4	5	5

$$(5+4+5)/3=4.66$$

Подведём итоги.



Мне
понравился
урок.
Я доволен
своей
работой.



Я плохо
работал на
уроке и не
очень доволен



Я ничего не
понял и ждал
конца урока.

A spiral-bound notebook with a brown cover and a white page. The spiral binding is on the left side. The text "Спасибо за урок!" is written in a large, green, outlined font in the center of the page.

Спасибо за урок!