

Телепроект «МОЯ ШКОЛА в online»

ГОТОВИМСЯ К ОГЭ

# Математика

9 класс

Урок №19

## Квадратные неравенства

Пруленцова Мария Романовна,  
учитель математики Гимназии  
им. Е.М. Примакова

# Что мы сегодня будем изучать?

- **Общий вид квадратных неравенств**
- **Коэффициенты в квадратном  
трехчлене**
- **Алгоритм решения квадратного  
неравенства**
- **Метод интервалов**

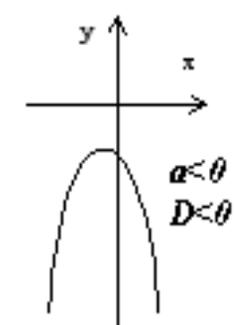
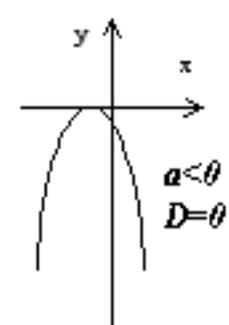
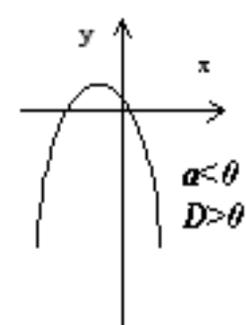
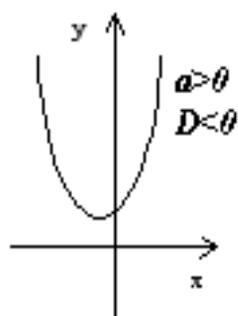
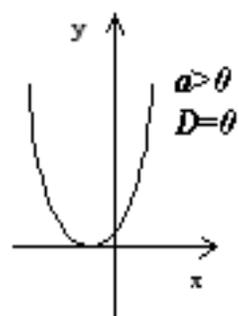
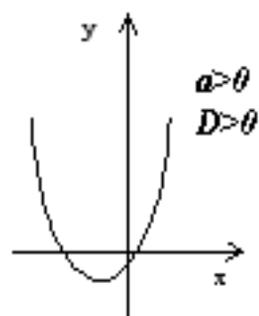
**Цель урока: создать условия для усвоения  
и осмысления понятия квадратного  
неравенства и алгоритма его решения.**

## **План урока:**

- 1. Теоретические выкладки**
- 2. Номер 15 ОГЭ**
- 3. Номер 21 ОГЭ**
- 4. Итоги**

Общий вид квадратных  
неравенств  $ax^2 + bx + c >$   
 $0$  (или  $< 0, \leq 0, \geq 0$ ), где  $a \neq 0$ .

Множество решений квадратного  
неравенства легко определить,  
схематично начертив график  
функции  $y = ax^2 + bx + c$ .



# Шаги решения квадратного неравенства:

1. **Решить** квадратное уравнение

$$ax^2 + bx + c = 0$$

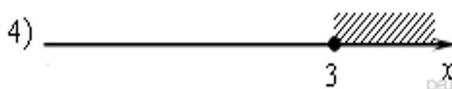
2. Отметить на числовом луче корни уравнения, в зависимости от вида неравенства выколоть или закрасить точки.
3. В зависимости от коэффициента  $a$  расставить знаки, соответствующие промежуткам
4. Выбрать те промежутки, которые подходят в зависимости от знака неравенства, если больше (или равно)  $0$ , то промежутки с  $+$ , если меньше (или равно)  $0$ , то промежутки с  $-$ .
5. Записать ответ

# Прототип 15 номера ОГЭ

На каком рисунке изображено множество решений неравенства

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

В ответе укажите номер правильного варианта.



**Решим следующее  
неравенство**

$$-2x^2 + 4x - 5 \leq 0$$

# Прототип 15 номера ОГЭ

Решите неравенство

$$x^2 + x \geq 0.$$

В ответе укажите номер правильного варианта.

1)  $(-\infty; -1] \cup [0; +\infty)$

2)  $[-1; 0]$

3)  $(-1; 0)$

4)  $(-\infty; 0] \cup [1; +\infty)$

# Прототип 15 номера ОГЭ

Решение какого из данных неравенств изображено на рисунке?



В ответе укажите номер правильного варианта.

1)  $x^2 + 4 < 0$

2)  $x^2 - 4 > 0$

3)  $x^2 + 4 > 0$

4)  $x^2 - 4 < 0$

# Прототип 15 номера ОГЭ

Решите неравенство

$$-x^2 - 2x \leq 0.$$

В ответе укажите номер правильного варианта.

- 1)  $(-\infty; -2) \cup (0; +\infty)$
- 2)  $(-\infty; -2] \cup [0; +\infty)$
- 3)  $(-2; 0)$
- 4)  $[-2; 0]$

# Прототип 15 номера ОГЭ

Решите неравенство

$$x^2 < 361.$$

В ответе укажите номер  
правильного варианта.

- 1)  $(-\infty; -19) \cup (19; +\infty)$
- 2)  $(-\infty; -19] \cup [19; +\infty)$
- 3)  $(-19; 19)$
- 4)  $[-19; 19]$

# Прототип 15 номера ОГЭ

Укажите неравенство, которое **не имеет решений**. В ответе укажите номер правильного варианта.

1)  $x^2 - 64 \leq 0$

2)  $x^2 + 64 \geq 0$

3)  $x^2 - 64 \geq 0$

4)  $x^2 + 64 \leq 0$

# Прототип 15 номера ОГЭ

Укажите неравенство, решением которого **является любое число**.

В ответе укажите номер правильного варианта.

1)  $x^2 - 15 < 0$

2)  $x^2 + 15 > 0$

3)  $x^2 + 15 < 0$

4)  $x^2 - 15 > 0$

**Формула разложения  
квадратного трехчлена  
на множители**

$$ax^2 + bx + c = a(x - x_1)(x - x_2).$$

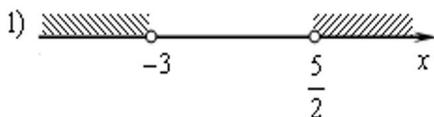
# Прототип 15 номера ОГЭ

На каком рисунке изображено множество решений неравенства

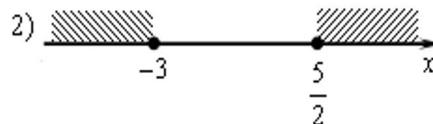
$$(2x - 5)(x + 3) \geq 0?$$

В ответе укажите номер правильного варианта.

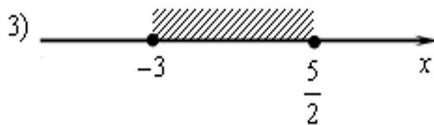
1) 1



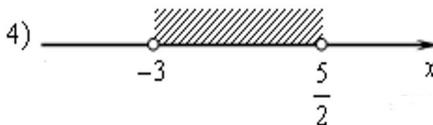
2) 2



3) 3



4) 4



# Прототип 15 номера ОГЭ

$$(x - 2)^2(1 - x) > 0$$

$$(x - 2)^2(1 - x) \geq 0$$

$$(x - 2)^2(1 - x) < 0$$

$$(x - 2)^2(1 - x) \leq 0$$