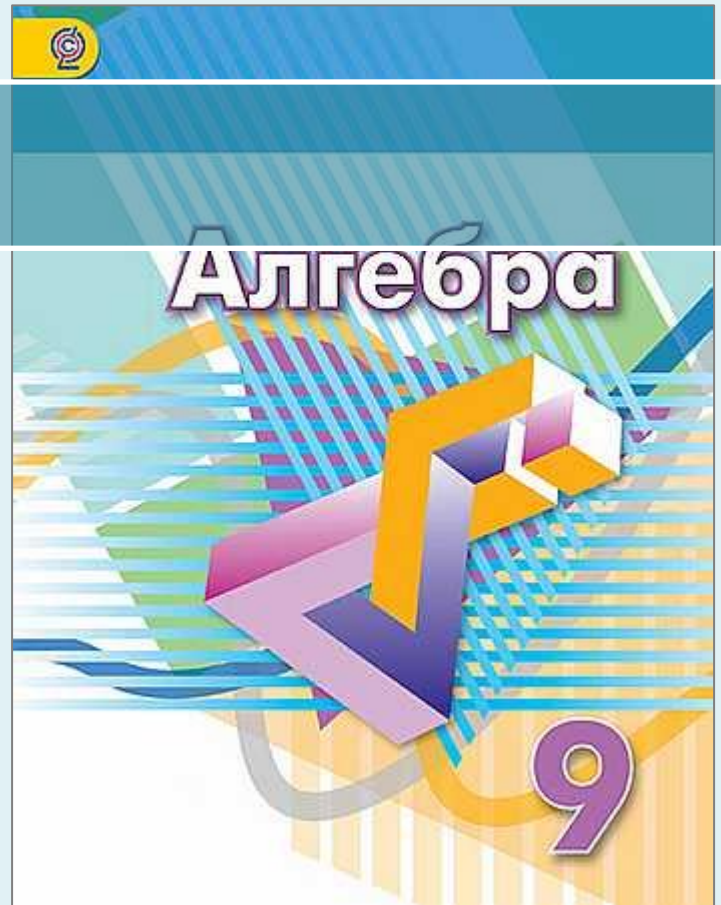


КВАДРАТИЧНАЯ ФУНКЦИЯ

Квадратные неравенства (3 урок)



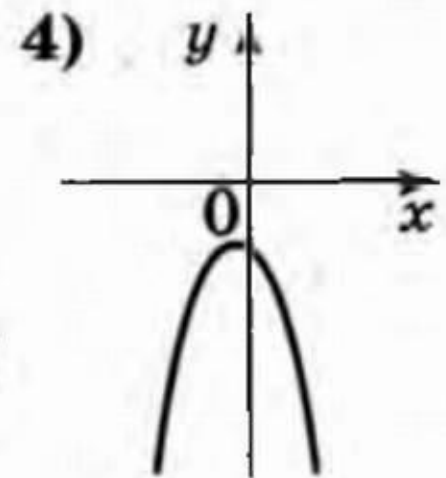
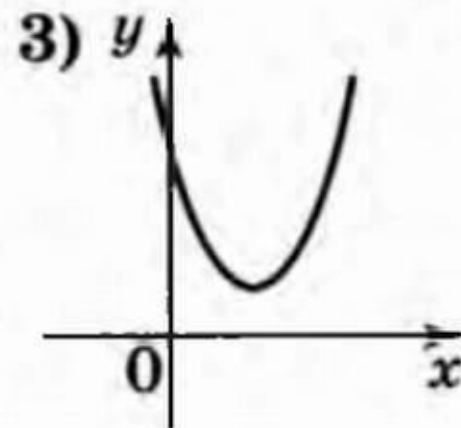
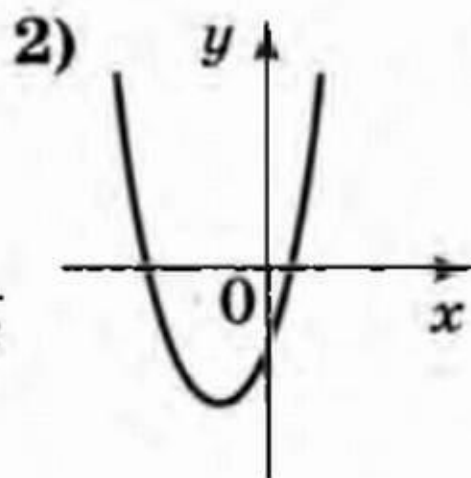
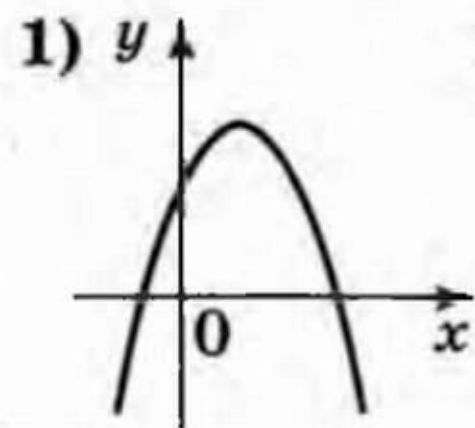
7.12.20

Мы учимся

- как решать неравенства с опорой на схематический график квадратичной функции;

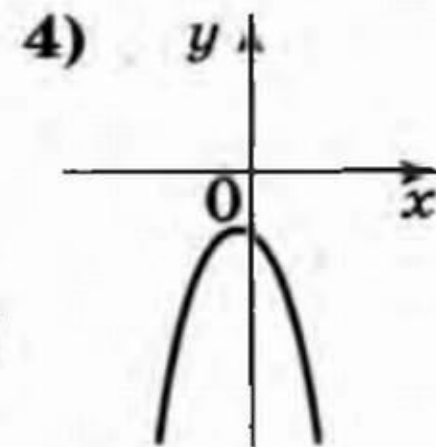
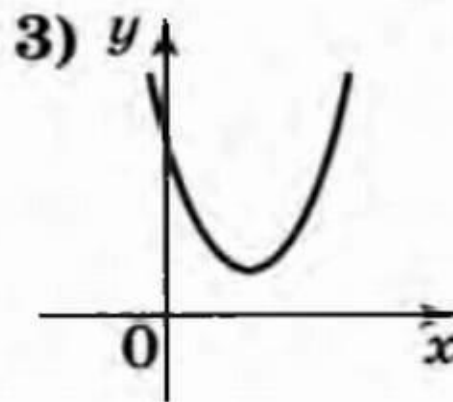
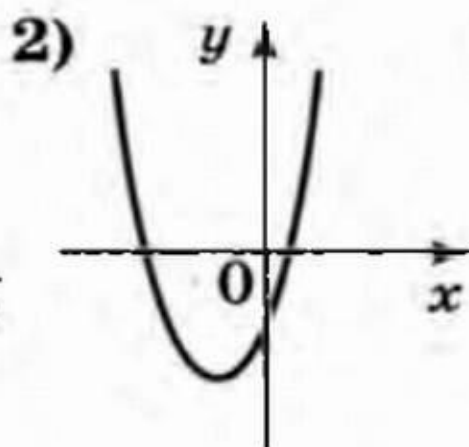
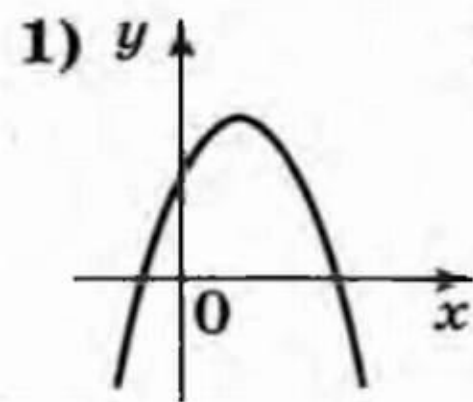
Математическая разминка (готовимся к ОГЭ)

На каком рисунке изображён график функции $y = ax^2 + bx + c$, удовлетворяющей условию $a < 0$ и $D > 0$?



Математическая разминка (готовимся к ОГЭ)

На каком рисунке изображён график функции $y = ax^2 + bx + c$, удовлетворяющей условию $a < 0$ и $D > 0$?



1) $a < 0$, ветви параболы направлены вниз, то варианты ответов 1 и 4.

2) $D > 0$, то квадратное уравнение имеет два корня, это означает, что график параболы

Пересекает ось X в двух точках, варианты ответов 1 и 2.

3) Чтобы удовлетворяли два условия: $a < 0$ и $D > 0$, то вариант ответа 1

Математическая разминка (готовимся к ОГЭ)

Поставьте в соответствие каждому неравенству множество его решений.

- А) $x^2 - 25 > 0$ 1) $(-\infty; +\infty)$
Б) $x^2 - 25 < 0$ 2) $(-\infty; -5) \cup (5; +\infty)$
В) $x^2 + 25 > 0$ 3) \emptyset
Г) $x^2 + 25 < 0$ 4) $(-5; 5)$

Ответ:

А	Б	В	Г

$$x^2 - 25 > 0$$

$$x^2 - 25 = 0$$

$$(x-5)(x+5) = 0$$

$$x-5=0 \text{ или } x+5=0$$

$$x=5 \quad x=-5$$

$y = x^2 - 25$ график парабола,
Ветви направлены вверх

Ответ 2

$$x^2 - 25 < 0$$

$$x^2 - 25 = 0$$

$$(x-5)(x+5) = 0$$

$$x-5=0 \text{ или } x+5=0$$

$$x=5 \quad x=-5$$

$y = x^2 - 25$ график парабола,
Ветви направлены вверх

Ответ 4

$$x^2 + 25 > 0$$

$$x^2 + 25 = 0$$

$$x^2 = -25$$

x^2 нет корней

$y = x^2 - 25$ график парабола,
Ветви направлены вверх,
График не пересекает ось x

Ответ 1

$$x^2 + 25 < 0$$

$$x^2 + 25 = 0$$

$$x^2 = -25$$

x^2 нет корней

$y = x^2 - 25$ график парабола,
Ветви направлены вверх,
График не пересекает ось x

Ответ 3

Решить неравенство $2x^2 - 7x + 5 > 0$

1. $2x^2 - 7x + 5 = 0$

$a=2$ $b=-7$ $c=5$

$D=(-7)^2 - 4 \cdot 2 \cdot 5 = 49 - 40 = 9$ – два
корня

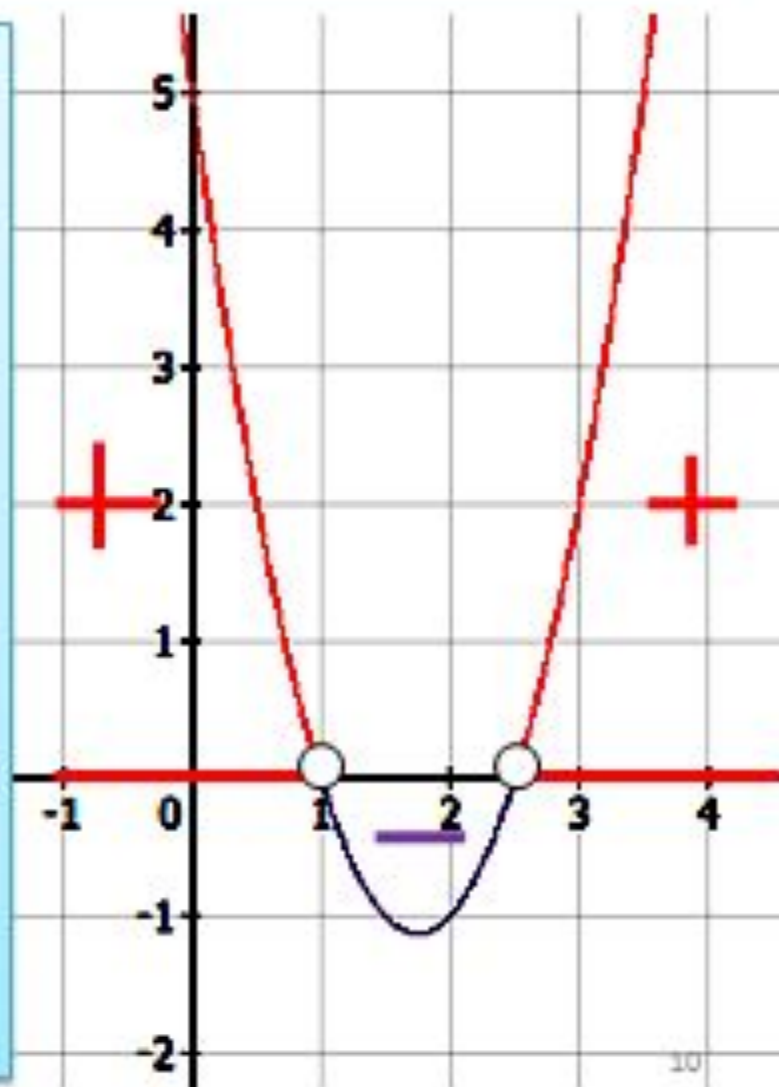
$\sqrt{D} = \sqrt{9} = 3$

$x_1 = \frac{7+3}{2 \cdot 2} = \frac{10}{4} = 2,5$; $x_2 = \frac{7-3}{2 \cdot 2} = \frac{4}{4} = 1$

2. Отмечаем найденные корни
на оси Ox

3. $a = 2$, $a > 0$. Ветви параболы
направлены вверх.

Ответ: $(-\infty; 1) \cup (2,5; +\infty)$



$$A) (x-1)(x-3) \leq 0$$

$$(x-1)(x-3) = 0$$

$$x-1=0 \text{ или } x-3=0$$

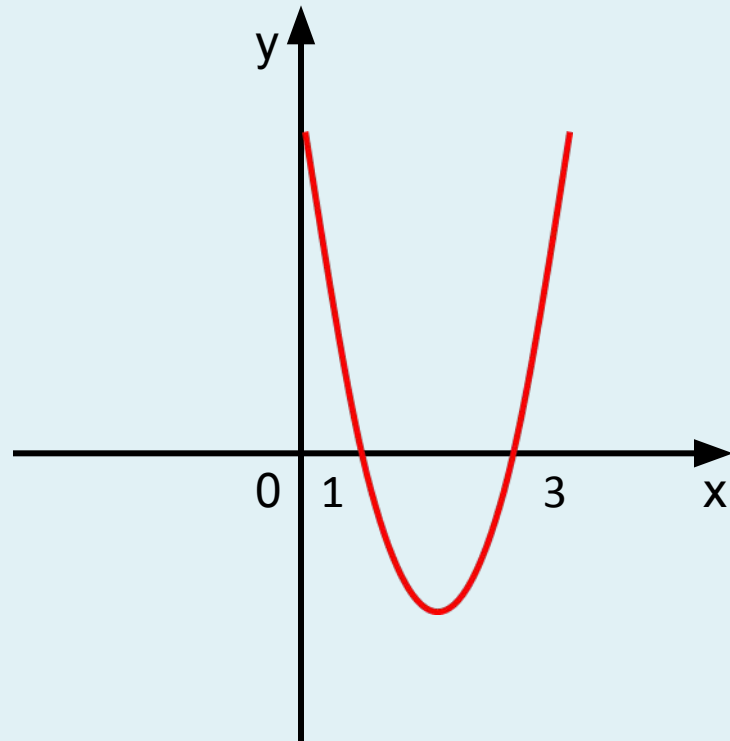
$$x=1 \quad x=3$$

$Y = (x-1)(x-3)$ график параболы

Ветви направлены вверх.

График пересекает ось в точках 1 и 3.

Ответ: $1 \leq x \leq 3$



$$B) (2x+6)(x+5) \geq 0$$

$$(2x+6)(x+5) = 0$$

$$2x+6=0 \text{ или } x+5=0$$

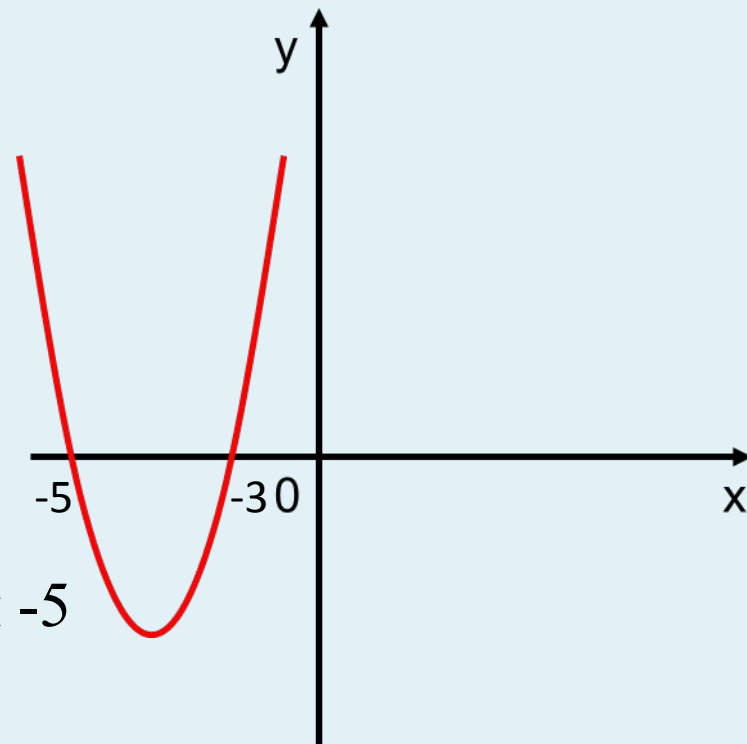
$$2x=-6 \quad x=-5$$

$$x=-3$$

$Y=(2x+6)(x+5)$ график парабола

Ветви направлены вверх.

График пересекает ось в точках -3 и -5



Ответ: $-3 \leq x \leq -5$ или ...

$$(2-x)(x-4) > 0$$

$-(x-2)(x-4) > 0$ /*(-1) меняем знак

$$(x-2)(x-4) < 0$$

$$(x-2)(x-4) = 0$$

$$x-2=0 \text{ или } x-4=0$$

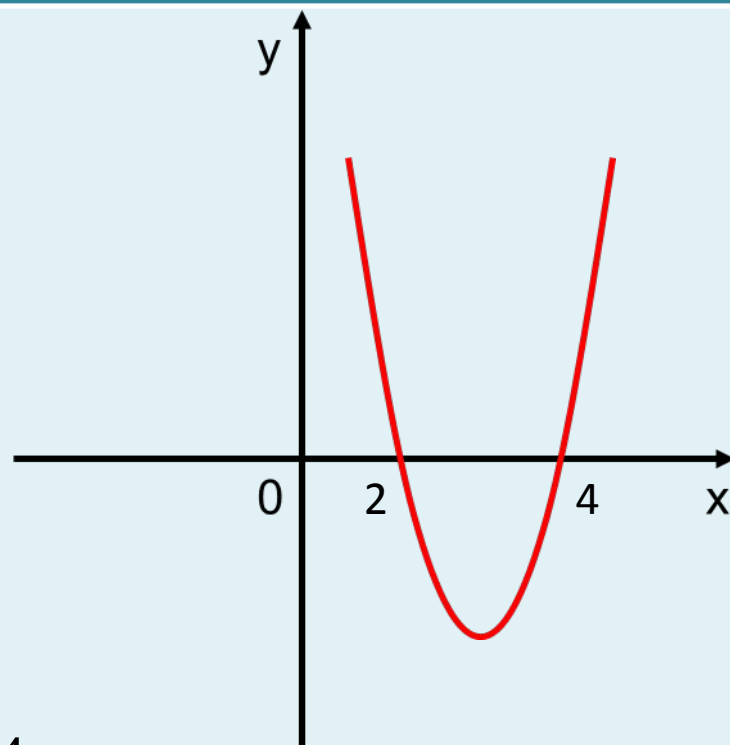
$$x=2 \quad x=4$$

$y=(x-2)(x-4)$ график парабола,

Ветви направлены вверх.

График пересекает ось в точках 2 и 4

Ответ (2; 4)



**Дома учебник
страница 116-117**

№ 295 (б,г,д,е)

№296 (в,г) + с/р

Вариант 1

1. Решите неравенство:

а) $x^2 - 12x + 27 \leq 0$;

б) $3x - 6x^2 > 0$;

в) $2x^2 - x + 5 > 0$;

г) $2x^2 \geq 32$;

д) $x^2 + 3x > 10$.

2*. Найдите все целые решения неравенства $(x - 1)(x - 5) \leq 0$.

Вариант 2

1. Решите неравенство:

а) $x^2 - 16x + 48 > 0$;

б) $2x - 4x^2 \leq 0$;

в) $x - 0,5x^2 - 10 < 0$;

г) $3x^2 \geq 27$;

д) $x^2 + 5x \geq 14$.

2*. Найдите все целые решения неравенства $(x + 1)(5 - x) > 0$.