КВАДРАТИЧНАЯ ФУНКЦИЯ

Квадратные неравенства **(3** урок**)**

7.12.20

Метапредмет – Знак

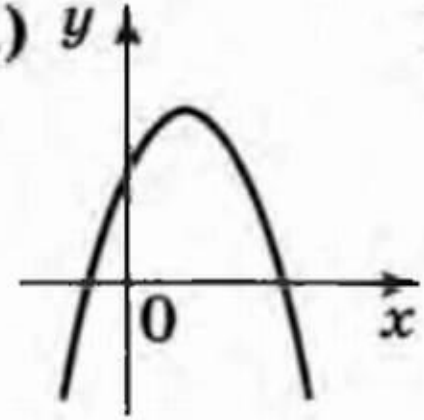
Цель нашего урока

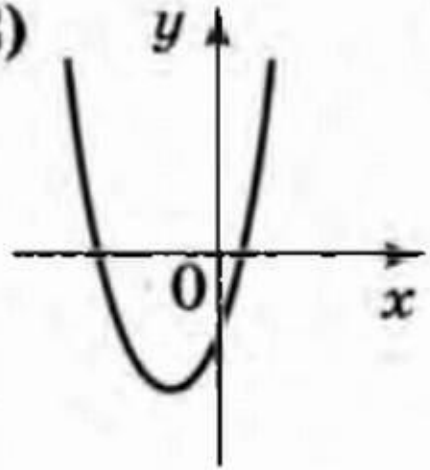
Мы учимся

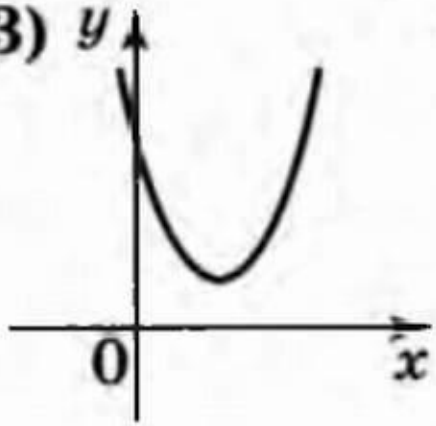
- как решать неравенства с опорой на схематический график квадратичной функции;

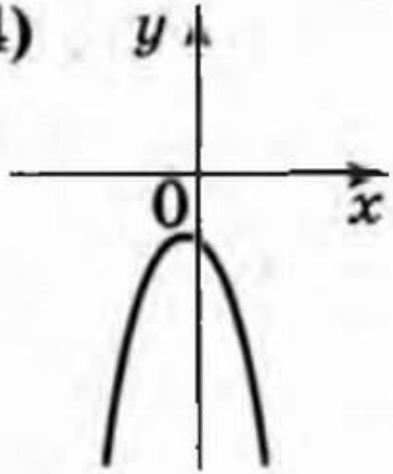
Математическая разминка (готовимся к ОГЭ)

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

1) 

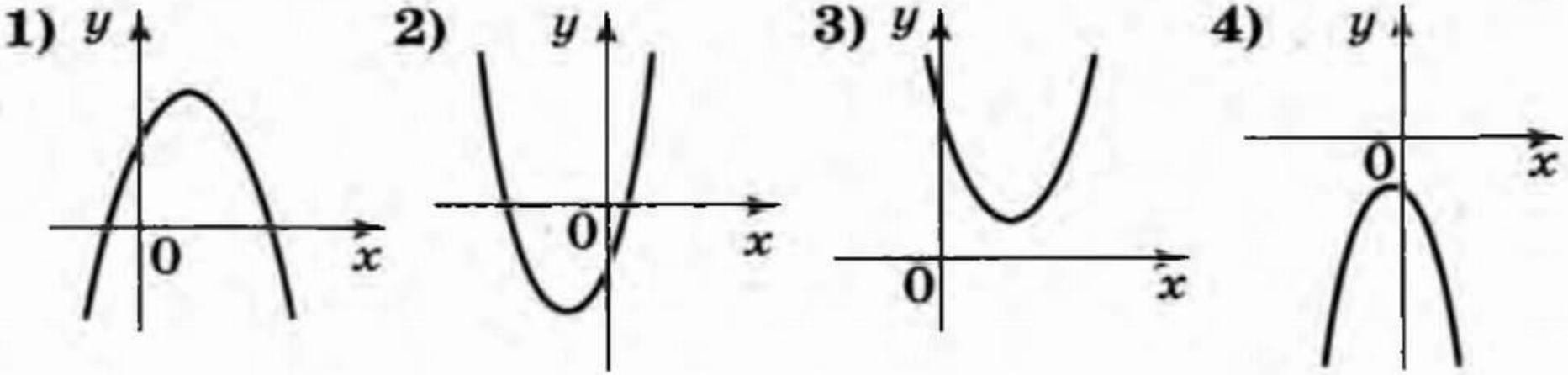
2) 

3) 

4) 

Математическая разминка (готовимся к ОГЭ)

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



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

2) Д>0, то квадратное уравнение имеет два корня, это означает, что график парабола
Пересекает ось Х в двух точках, варианты ответов 1 и2.

3) Чтобы удовлетворяли два условия: а <0 и Д>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)** $\varnothing$

Г) $x^2 + 25 < 0$ **4)** $(-5;\ 5)$

Ответ:

А	Б	В	Г

X2-25>0 **X2-25=0** **(x-5)(x+5)=0** **X-5=o или x+5=0** **X=5 x=-5** **У= x2 -25 график парабола,** **Ветви направлены вверх** **Ответ 2**	**X2-25<0** **X2-25=0** **(x-5)(x+5)=0** **X-5=o или x+5=0** **X=5 x=-5** **У= x2 -25 график парабола,** **Ветви направлены вверх** **Ответ 4**
X2+ 25>0 X2+25=0 X2=-25 X2 нет корней У= x2 -25 график парабола, Ветви направлены вверх, График не пересекает ось x Ответ 1	X2+ 25<0 X2+25=0 X2=-25 X2 нет корней У= x2 -25 график парабола, Ветви направлены вверх, График не пересекает ось x Ответ 3

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

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

   $a=2 \quad в=-7 \quad c=5$

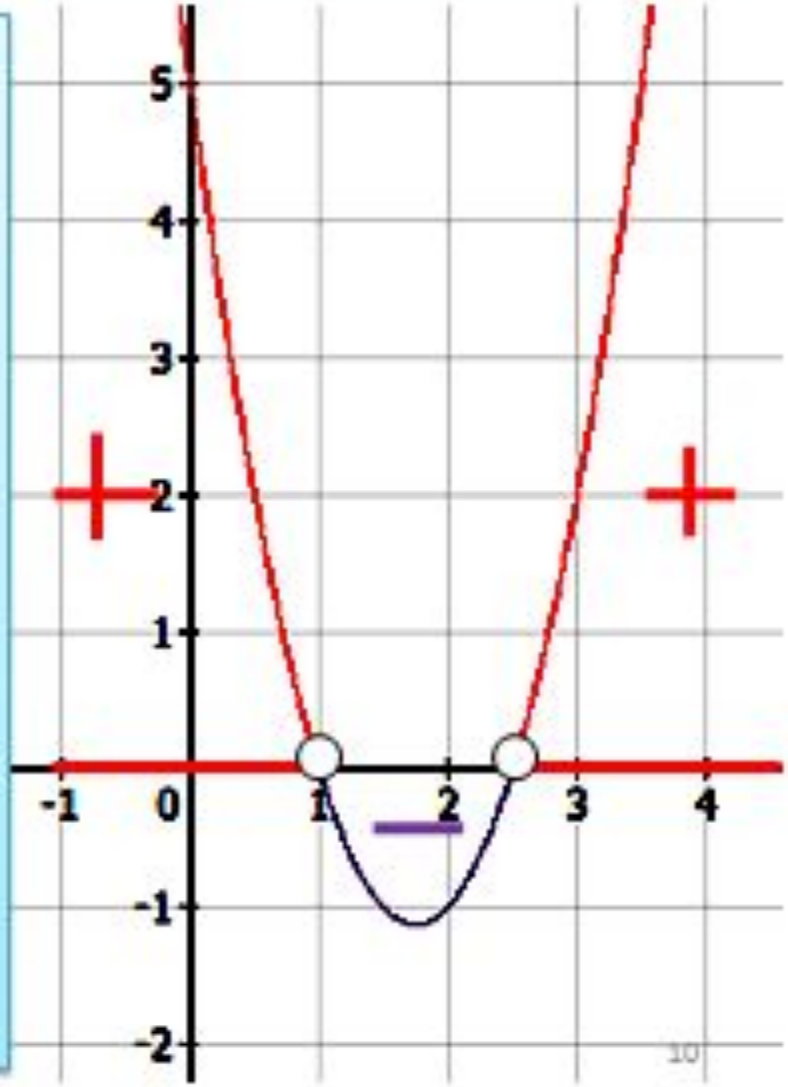
$D=(-7)^2 - 4\cdot2\cdot5 = 49-40=9$ – два корня

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

$x_1 = \frac{7+3}{2\cdot2} = \frac{10}{4} = 2{,}5$; $x_2 = \frac{7-3}{2\cdot2} = \frac{4}{4} = 1$

2. Отмечаем найденные корни на оси Ох
3. а = 2, а>0. Ветви параболы направлены вверх.

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



№295

А) $(x-1)(x-3)\leq 0$

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

$x-1=0$ или $x-3=0$

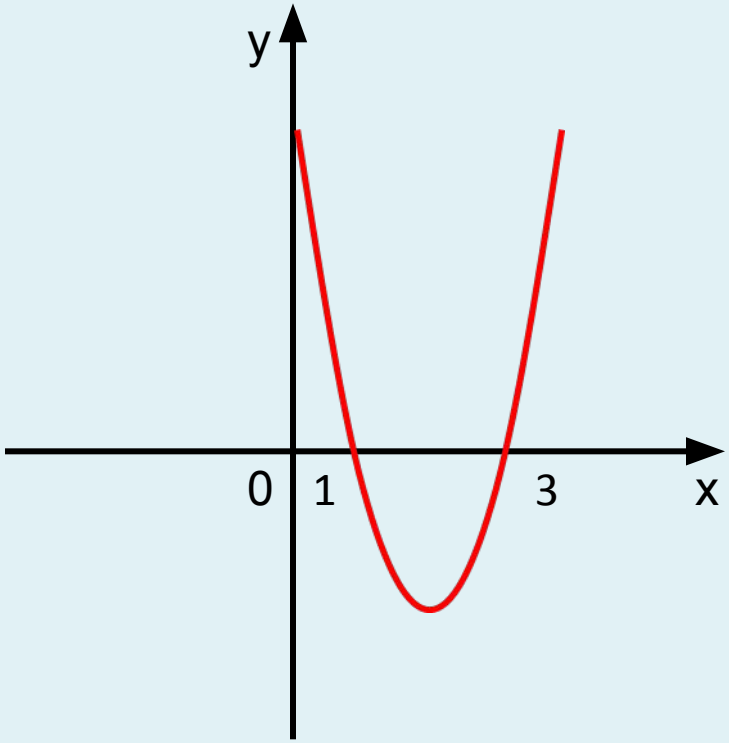
$x=1$ $\quad$ $x=3$

У= $(x-1)(x-3)$ график парабола

Ветви направлены вверх.

График пересекает ось в точках 1 и 3.

Ответ: $1\leq x \leq 3$



295 в

В) $(2x+6)(x+5)\geq 0$

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

$2x+6=0$ или $x+5=0$

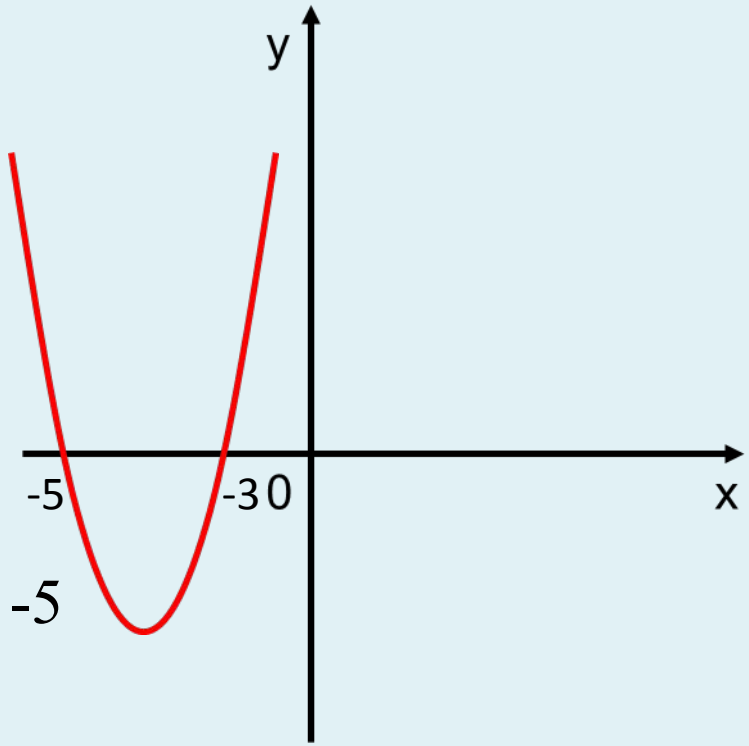
$2x=-6$ $\quad$ $x=-5$

$X=-3$

$У=(2x+6)(x+5)$ график парабола

Ветви направлены вверх.

График пересекает ось в точках -3 и -5



Ответ: $-3\leq x \leq -5$ или …

№296 а

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

-(x-2) (x-4)>0 /*(-1) меняем знак

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

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

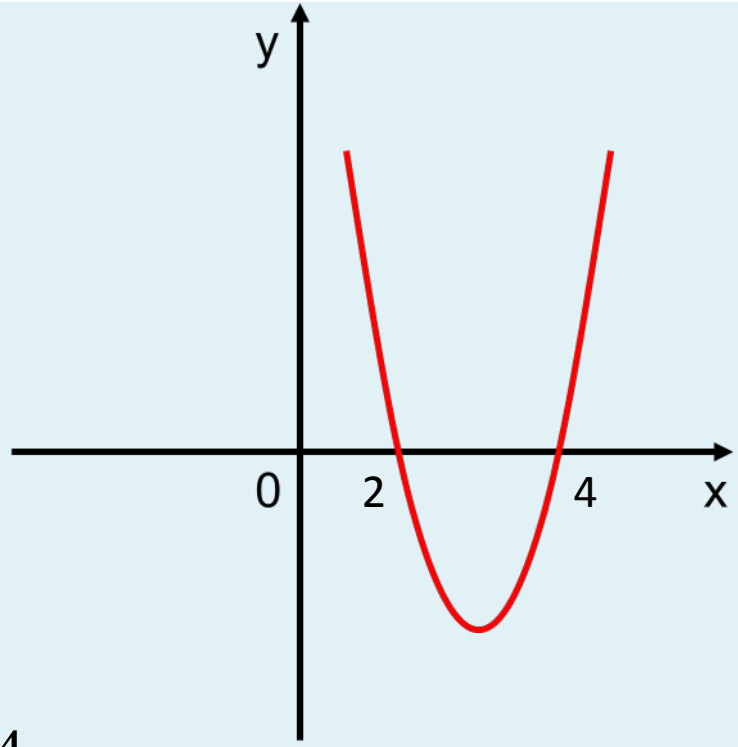
X-2=0 или x-4=0

X=2 x=4

У=(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

Самостоятельная работа

Вариант 1

1. Решите неравенство:
   а) $x^2 - 12x + 27 \leqslant 0$;
   б) $3x - 6x^2 > 0$;
   в) $2x^2 - x + 5 > 0$;
   г) $2x^2 \geqslant 32$;
   д) $x^2 + 3x > 10$.

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

Вариант 2

1. Решите неравенство:
   а) $x^2 - 16x + 48 > 0$;
   б) $2x - 4x^2 \leqslant 0$;
   в) $x - 0{,}5x^2 - 10 < 0$;
   г) $3x^2 \geqslant 27$;
   д) $x^2 + 5x \geqslant 14$.

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