

ГИА - 2013

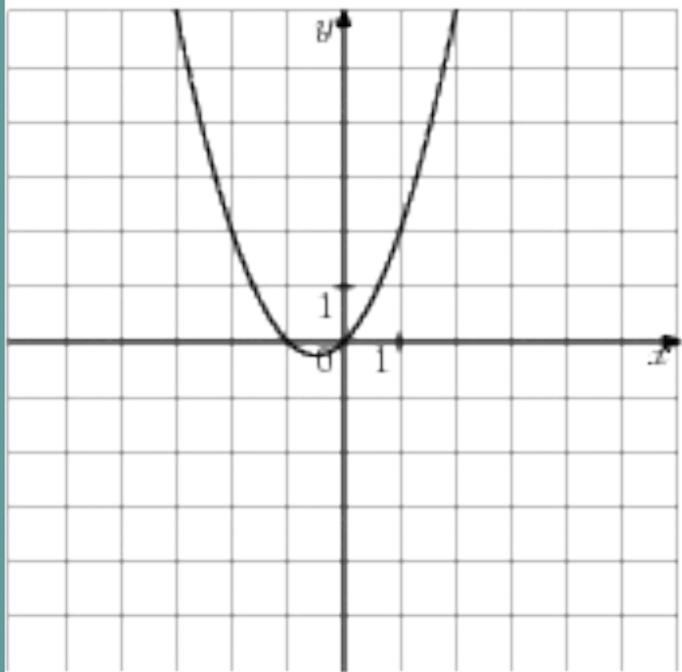
Модуль «Алгебра» Задание № 5

Горкунова Ольга Михайловна



<http://gorkunova.ucoz.ru>

1. График какой из приведенных ниже функций изображен на рисунке?



Ответ: **3)** $y = x^2 + x$

- 1) $y = x^2 - x$ 3) $y = x^2 + x$
2) $y = -x^2 - x$ 4) $y = -x^2 + x$

Поиск:

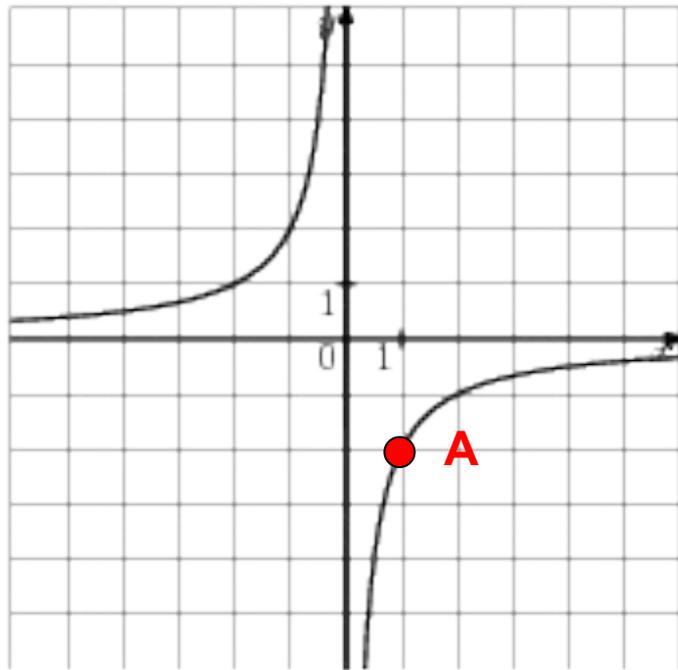
1. **$a > 0$** (ветви параболы – вверх),
тогда рассматриваем **1)** и **3)** функции;

2. Найдем **нули** функций (точки пересечения графика с осью Ox):

1) $x^2 - x = 0,$	3) $x^2 + x = 0$
$x(x - 1) = 0,$	$x(x + 1) = 0$
$\begin{cases} x = 0 \\ x = 1 \end{cases}$	$\begin{cases} x = 0 \\ x = -1 \end{cases}$

3. Сравниваем **нули** с графиком

2. График какой из приведенных ниже функций изображен на рисунке?



Ответ: 1) $y = -\frac{2}{x}$

1) $y = -\frac{2}{x}$

2) $y = \frac{2}{x}$

3) $y = -\frac{1}{2x}$

4) $y = \frac{1}{2x}$

Поиск:

1. $k < 0$

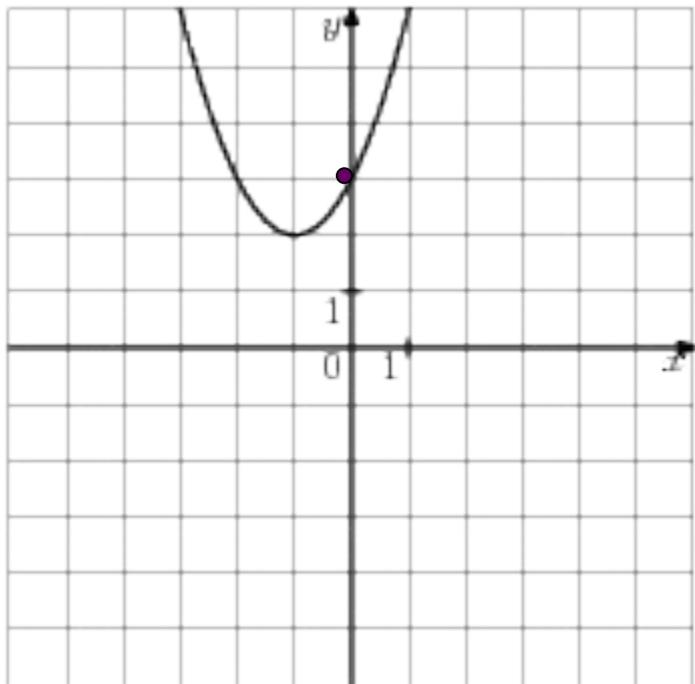
(ветви гиперболы – во 2 и 4 четвертях),
тогда рассматриваем 1) и 3) функции;

2. Выберем на графике произвольную
точку, например: **A (1; -2)**

3. Подставим координаты точки А
в 1) и 3) уравнение:

$$1) -2 = -\frac{2}{1} \text{ (верно)} \quad 3) -2 = -\frac{1}{2 \cdot 1} \text{ (неверно)}$$

3. Найти значение a по графику функции $y = ax^2 + bx + c$



Уравнение параболы $y = ax^2 + bx + c$
запишем в другом виде:

$$y = a(x - m)^2 + n$$

$(m; n)$ – вершина параболы

Поиск:

1. $(m; n) = (-1; 2)$ – вершина
 $(x; y) = (0; 3)$ – точка параболы

2. Подставим значения в уравнение:

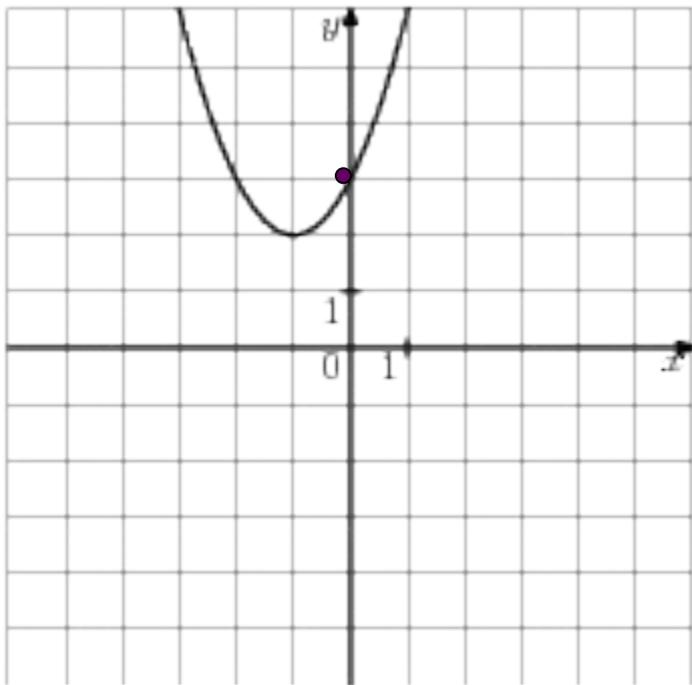
$$a(0 + 1)^2 + 2 = 3$$

$$a = 3 - 2$$

$$a = 1$$

Ответ: 1

4. Найти значение b по графику функции $y = ax^2 + bx + c$



Вспомни!

Формула абсциссы
параболы:

$$m = \frac{-b}{2a}$$



$$b = -2am$$

Уравнение параболы $y = ax^2 + bx + c$
запишем в другом виде:

$$y = a(x - m)^2 + n$$

$(m; n)$ – вершина параболы

Поиск:

1. Сначала найдем коэффициент a
 $(m; n) = (-1; 2)$ – вершина
 $(x; y) = (0; 3)$ – точка параболы

$$a(0 + 1)^2 + 2 = 3$$

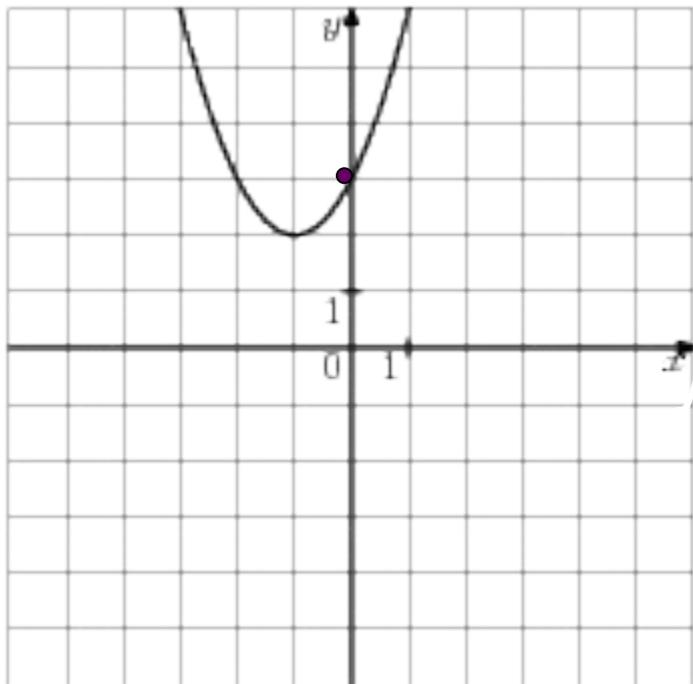
$$a = 3 - 2$$

$$\underline{a = 1}$$

2. $b = -2 \cdot 1 \cdot (-1) = 2$

Ответ: 2

5. Найти значение c по графику функции $y = ax^2 + bx + c$



$(0; c)$ – точка пересечения
параболы с осью Oy

Ответ: $c = 3$

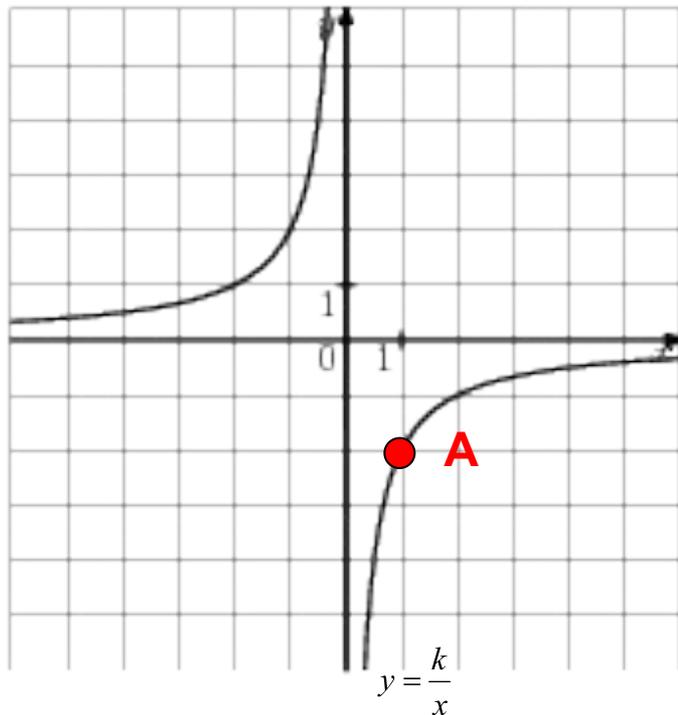
Примечание: не всегда возможно назвать ординату точки пересечения с Oy .

Поиск значения c :

- 1) коэффициент a (смотри задачи выше)
- 2) коэффициент b
- 3) c находим из уравнения

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

6. Найдите значение k по графику функции $y = \frac{k}{x}$?



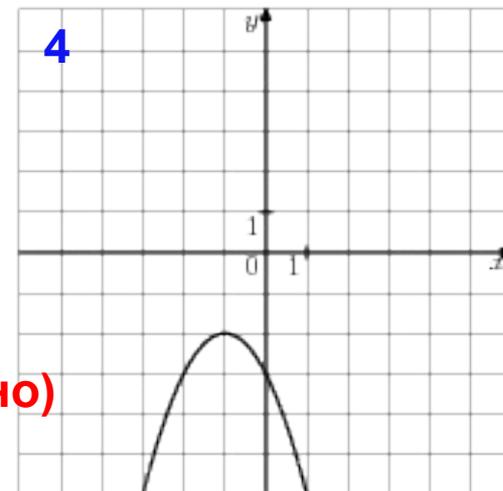
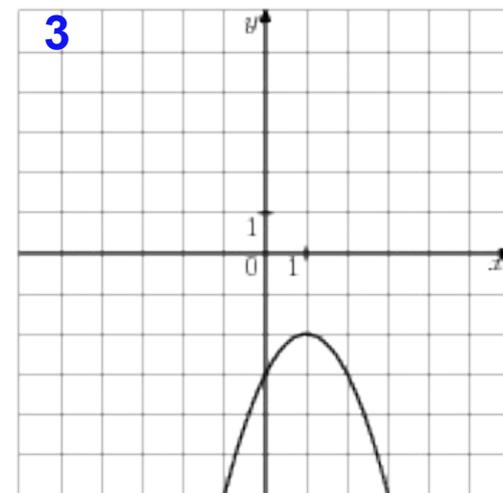
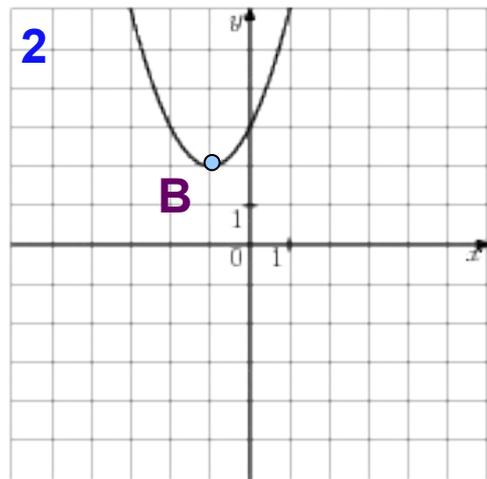
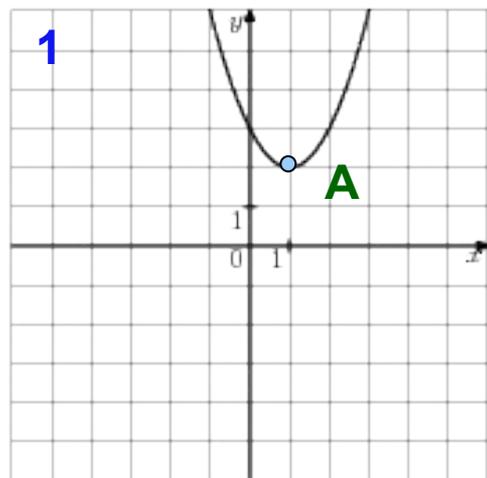
Поиск:

- 1. $k < 0$**
(ветви гиперболы – во 2 и 4 четвертях),
 $y = \frac{k}{x}$
- 2. Выберем** на графике произвольную точку, например: **A (1; -2)**
- 3. Подставим** координаты точки A
в уравнение $y = \frac{k}{x}$:
 $k = x \cdot y = 1 \cdot (-2) = -2$

Ответ: - 2

7. Укажите номер рисунка, на котором изображён график функции $y = x^2 - 2x + 3$

Поиск:



1. $a > 0$ (ветви параболы – вверх), тогда рассматриваем 1) и 2) рисунки;

2. Выберем на графиках произвольную точку,

1) A (1; 2) 2) B (-1; 2)

3. Подставим координаты точек A и B в уравнение

1) $2 = 1^2 - 2 \cdot 1 + 3$ (верно)

2) $2 = (-1)^2 - 2 \cdot (-1) + 3$ (неверно)

Ответ: 1

7. Укажите номер рисунка, на котором изображён график функции

$$y = -\frac{2}{x}$$

Поиск:

1. $k = -2$ (ветви гиперболы – во 2 и 4 четвертях),

2. Рассматриваем 3) и 4) рисунки

3. Выберем на графиках произвольные точки,

3) $A(1; -0,5)$ 4) $B(1; -2)$

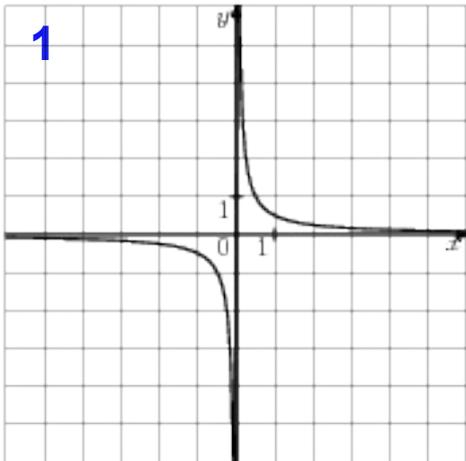
4. Подставим координаты точек А и В в уравнение

3) $1 \cdot (-0,5) = -2$ (неверно)

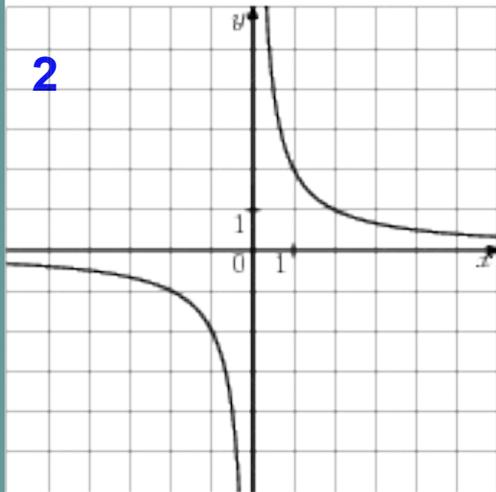
4) $1 \cdot (-2) = -2$ (верно)

Ответ: 4

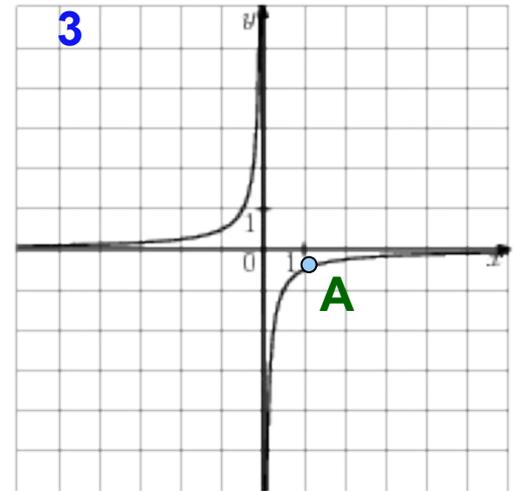
1



2



3



4

