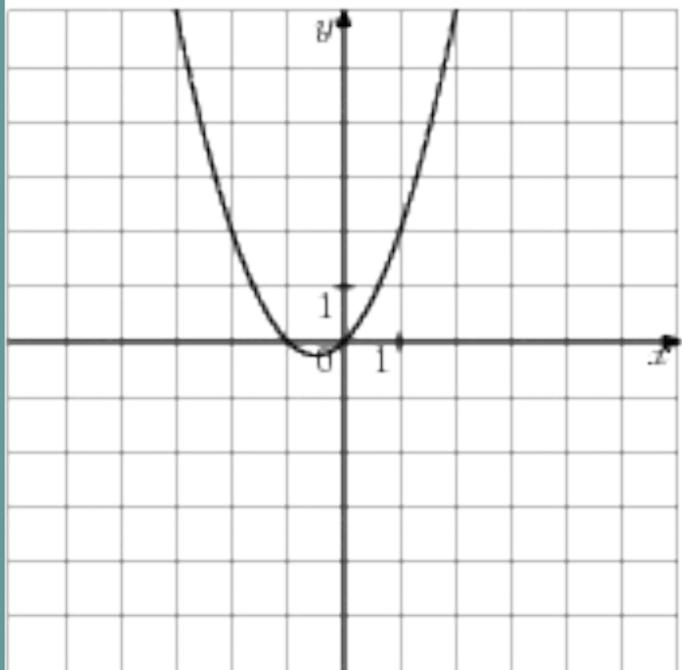


# ОГЭ - 2020

*Графики*

Тутринова Ирина Юрьевна

# 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:

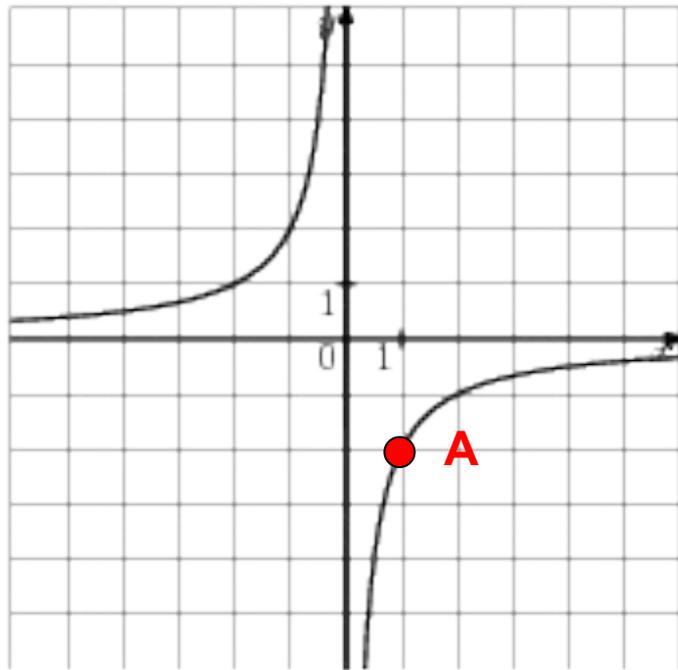
1.  **$a > 0$**  (ветви параболы – вверх),  
тогда рассматриваем **1)** и **3)** функции;

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

$$\begin{array}{ll} \mathbf{1)} \quad x^2 - x = 0, & \mathbf{3)} \quad x^2 + x = 0 \\ x(x - 1) = 0, & x(x + 1) = 0 \\ \begin{cases} x = 0 \\ x = 1 \end{cases} & \begin{cases} x = 0 \\ x = -1 \end{cases} \end{array}$$

3. Сравниваем **нули** с графиком

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



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;

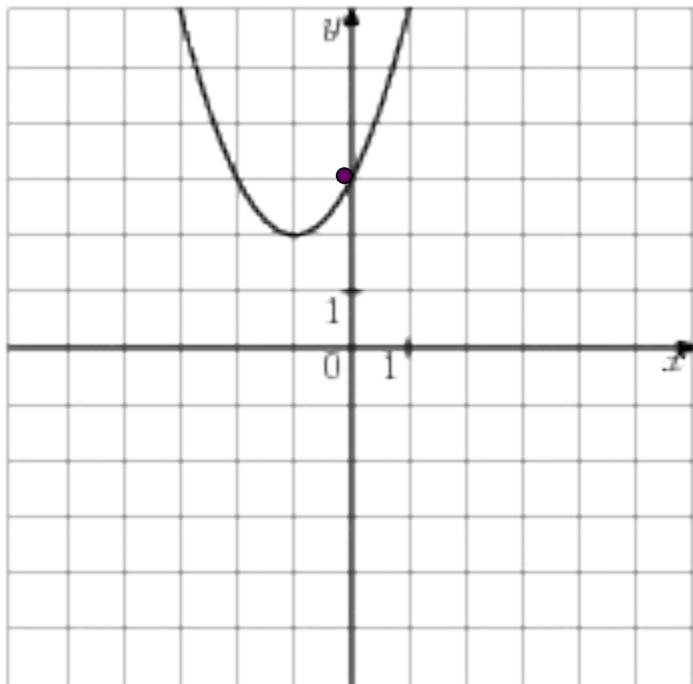
**2. Выберем** на графике произвольную  
точку, например: **A (1; -2)**

**3. Подставим** координаты точки A  
в 1) и 3) уравнение:

**Ответ:** **1)**  $y = -\frac{2}{x}$

1)  $-2 = -\frac{2}{1}$  (верно)    3)  $-2 = -\frac{1}{2 \cdot 1}$  (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:

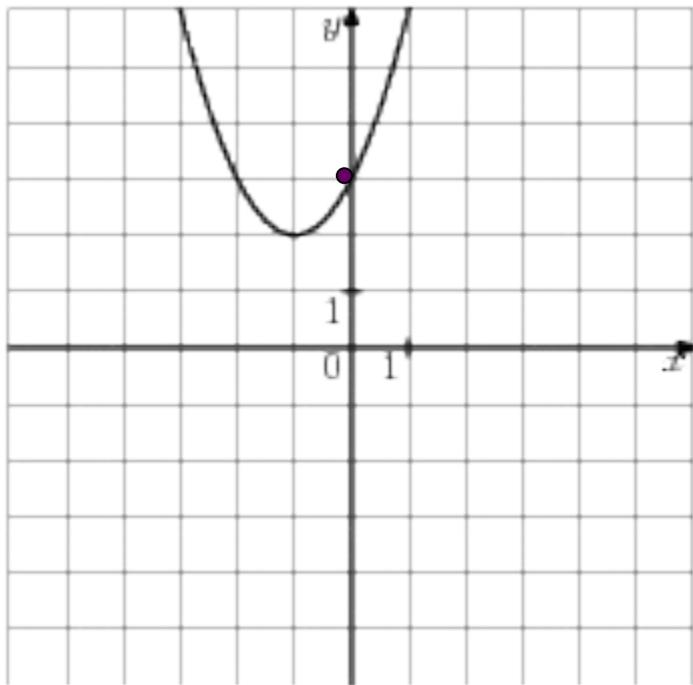
$$a(0 + 1)^2 + 2 = 3$$

$$a = 3 - 2$$

$$a = 1$$

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

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

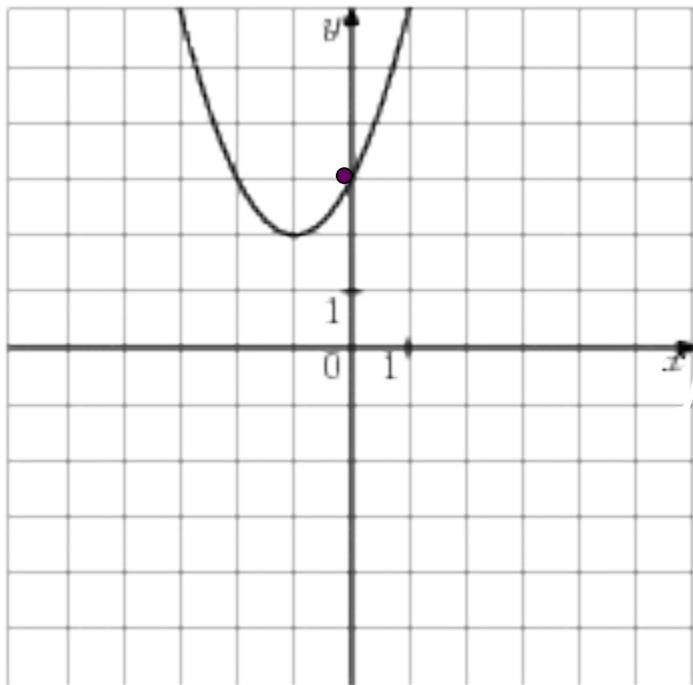
$$a = 3 - 2$$

$$\underline{a = 1}$$

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:  $c = 3$**

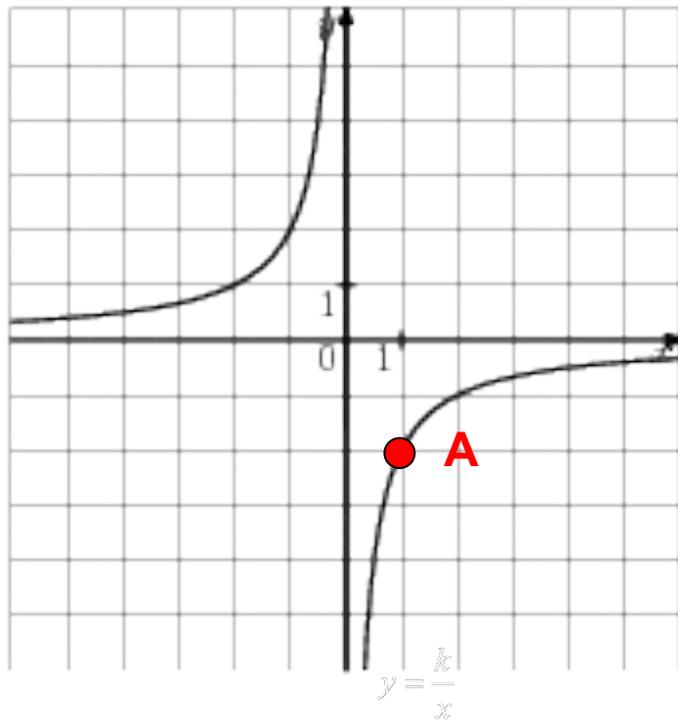
Примечание: не всегда возможно назвать ординату точки пересечения с  $Oy$ .

**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

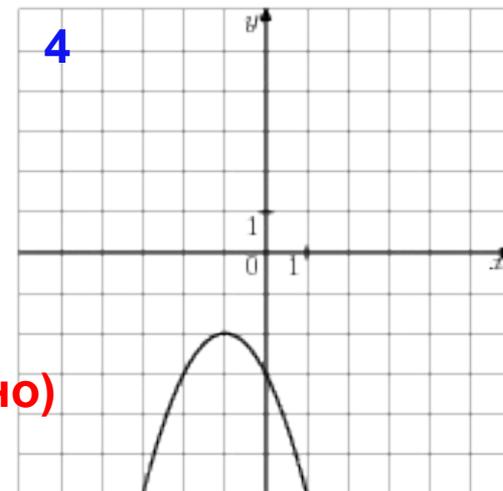
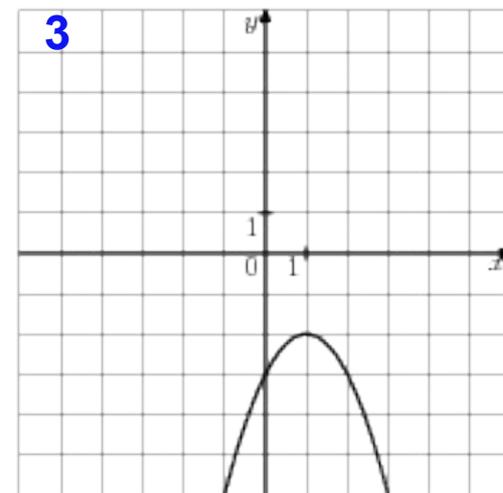
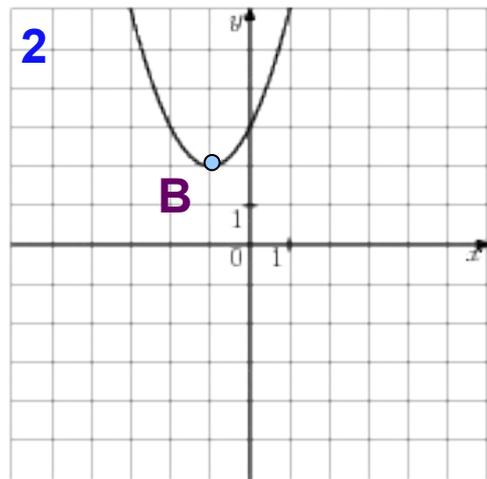
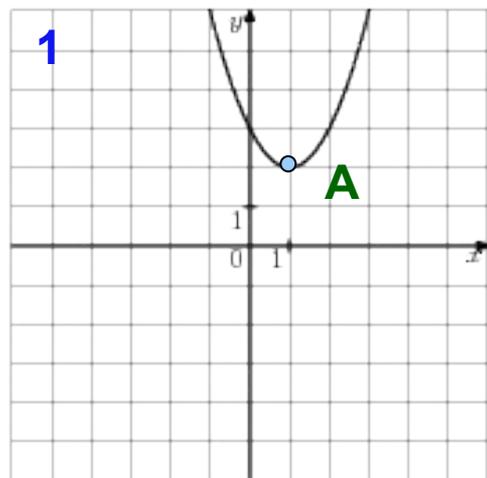
в уравнение  $y = \frac{k}{x}$  :

$$k = x \cdot y = 1 \cdot (-2) = -2$$

**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)**

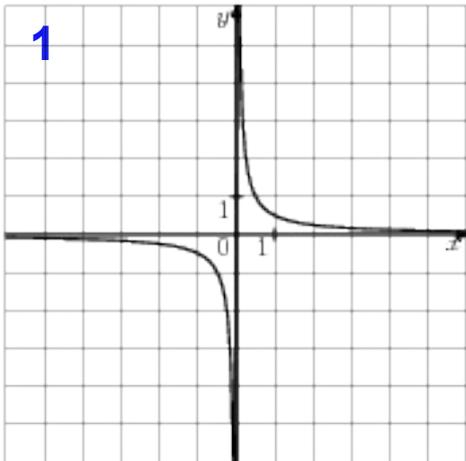
4. **Подставим** координаты точек A и B в уравнение

**3)  $1 \cdot (-0,5) = -2$  (неверно)**

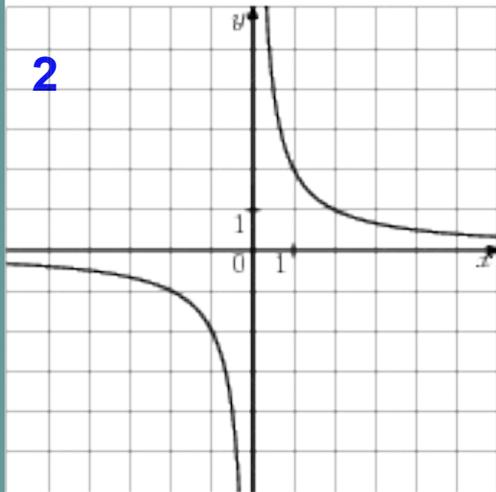
**4)  $1 \cdot (-2) = -2$  (верно)**

**Ответ: 4**

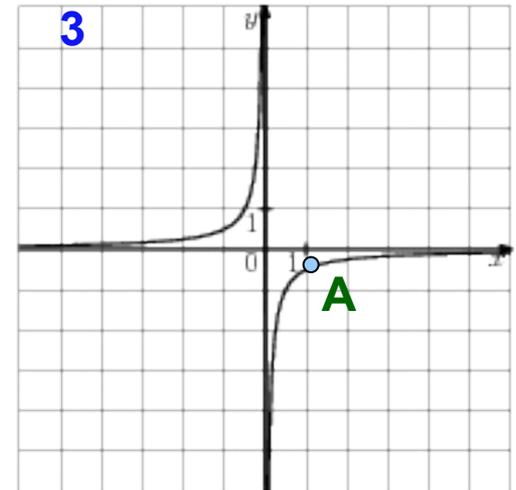
1



2



3



4

