

Графики функций

Параболу, построенную в координатной плоскости, соотнесите с ее уравнением

1 $y = -x^2$

2 $y = 2x^2$

3 $y = x^2$

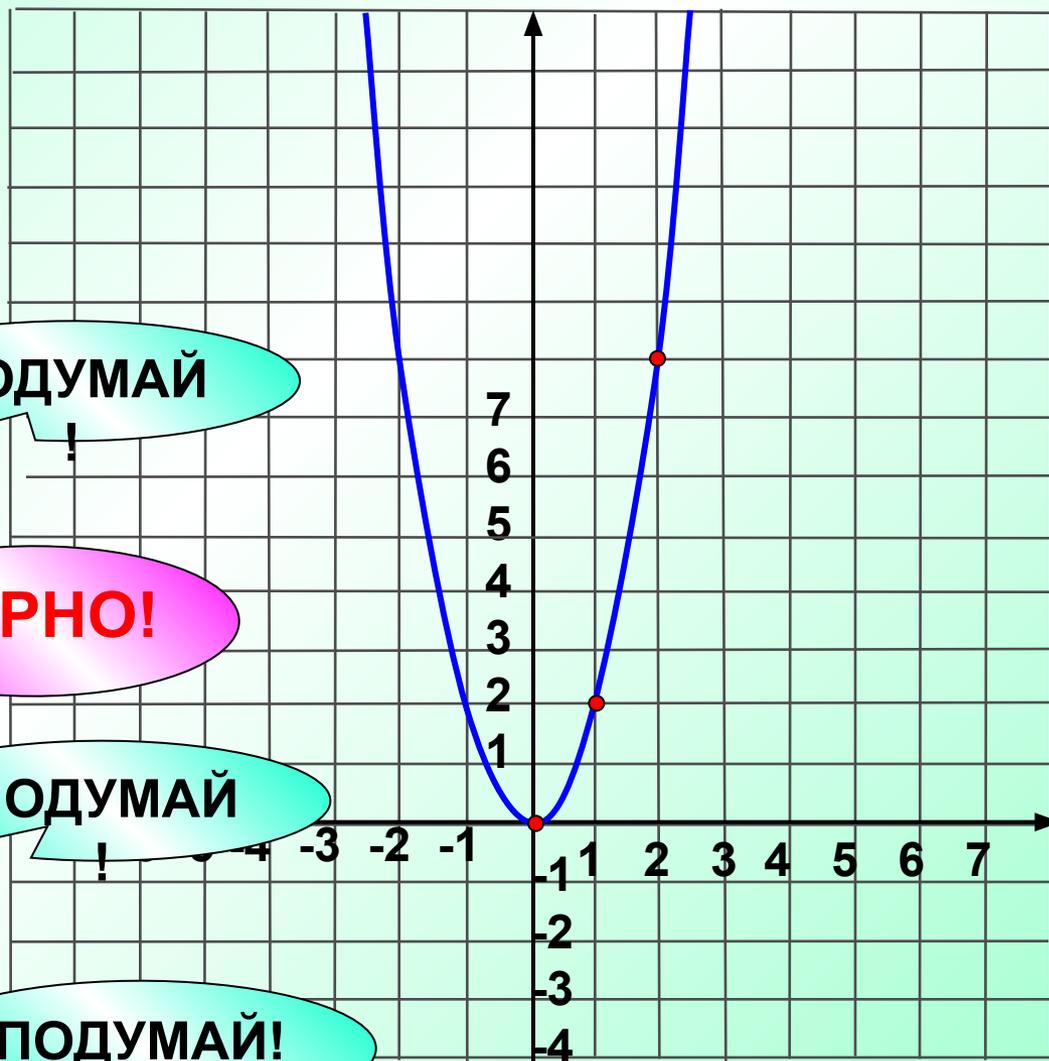
4 $y = x^2 - 1$

ПОДУМАЙ!

ВЕРНО!

ПОДУМАЙ!

ПОДУМАЙ!



Напишите уравнение параболы, изображенной на рисунке.

ВЕРНО!

1 $y = -(x-1)^2 + 2$

2 $y = (x+1)^2 + 2$

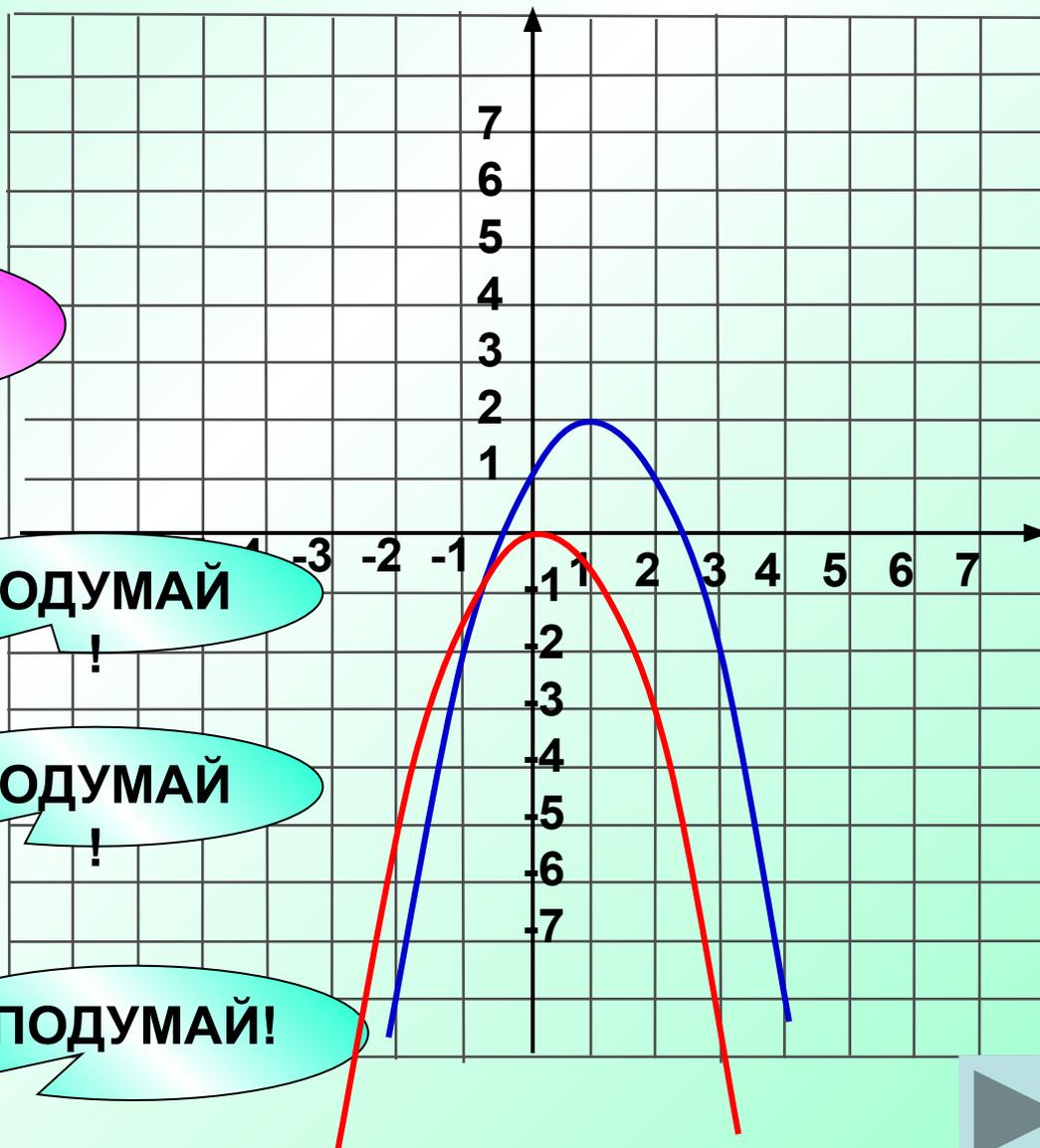
3 $y = (x-1)^2 + 2$

4 $y = -(x-1)^2 - 2$

ПОДУМАЙ!

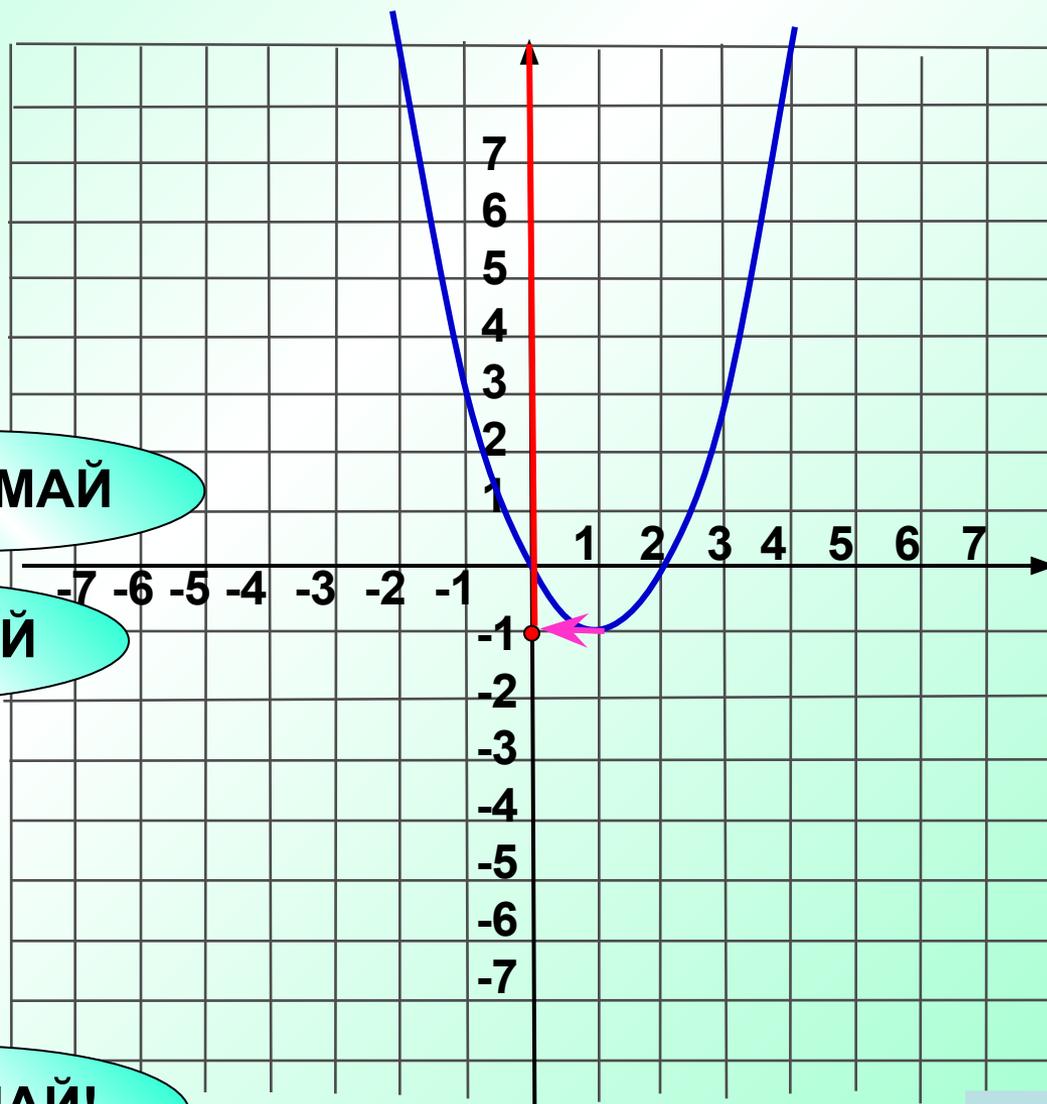
ПОДУМАЙ!

ПОДУМАЙ!



По графику функции найдите наименьшее значение функции.

$$E(y): y \in \underline{\underline{[-1; +\infty)}}$$



1

0

ПОДУМАЙ!

2

1

ПОДУМАЙ!

3

-1

ВЕРНО!

4

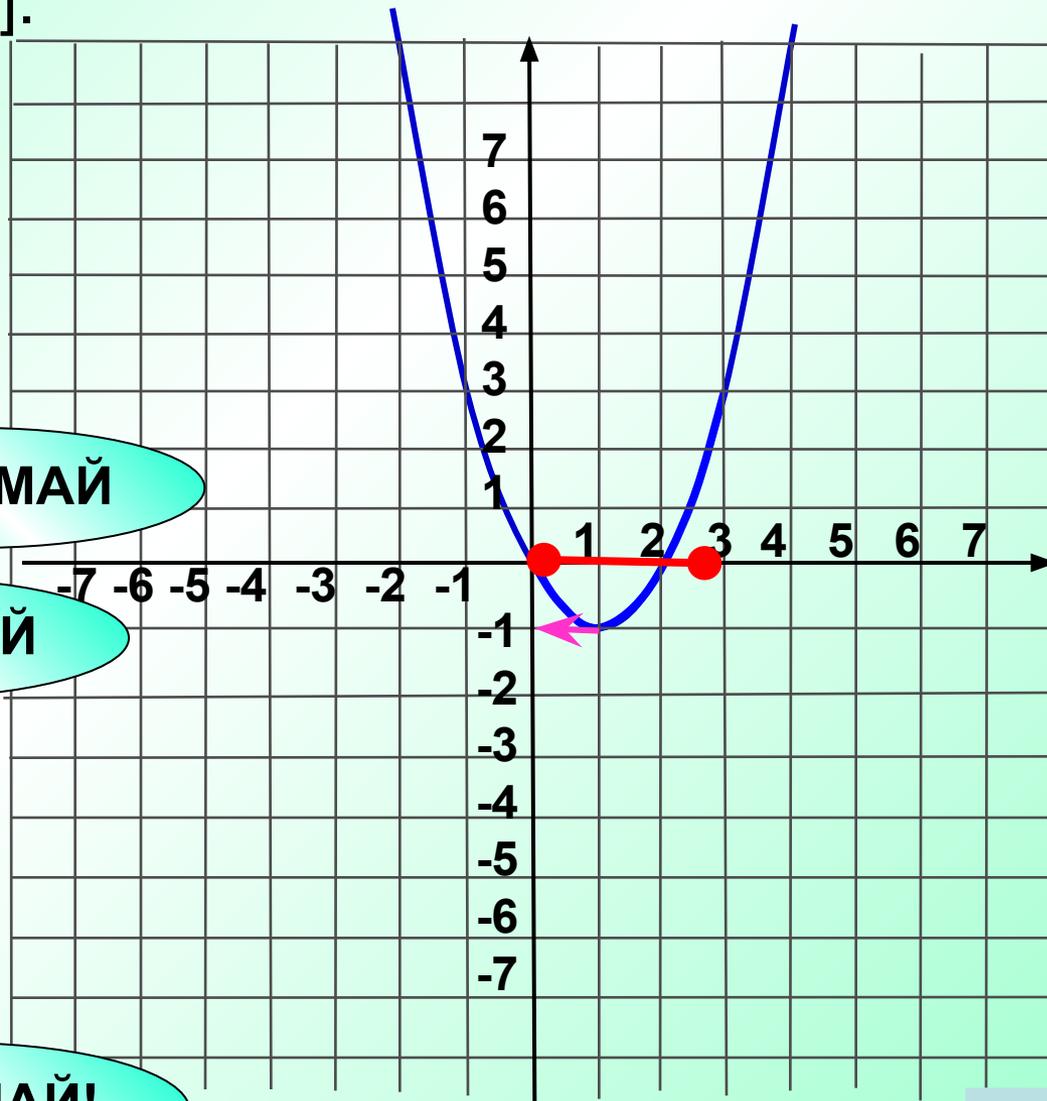
3

ПОДУМАЙ!



По графику функции найдите наименьшее значение функции на отрезке $[0; 3]$.

$$y \in \underline{\underline{[-1; 3]}}$$



1

0

ПОДУМАЙ!

2

1

ПОДУМАЙ!

3

-1

ВЕРНО!

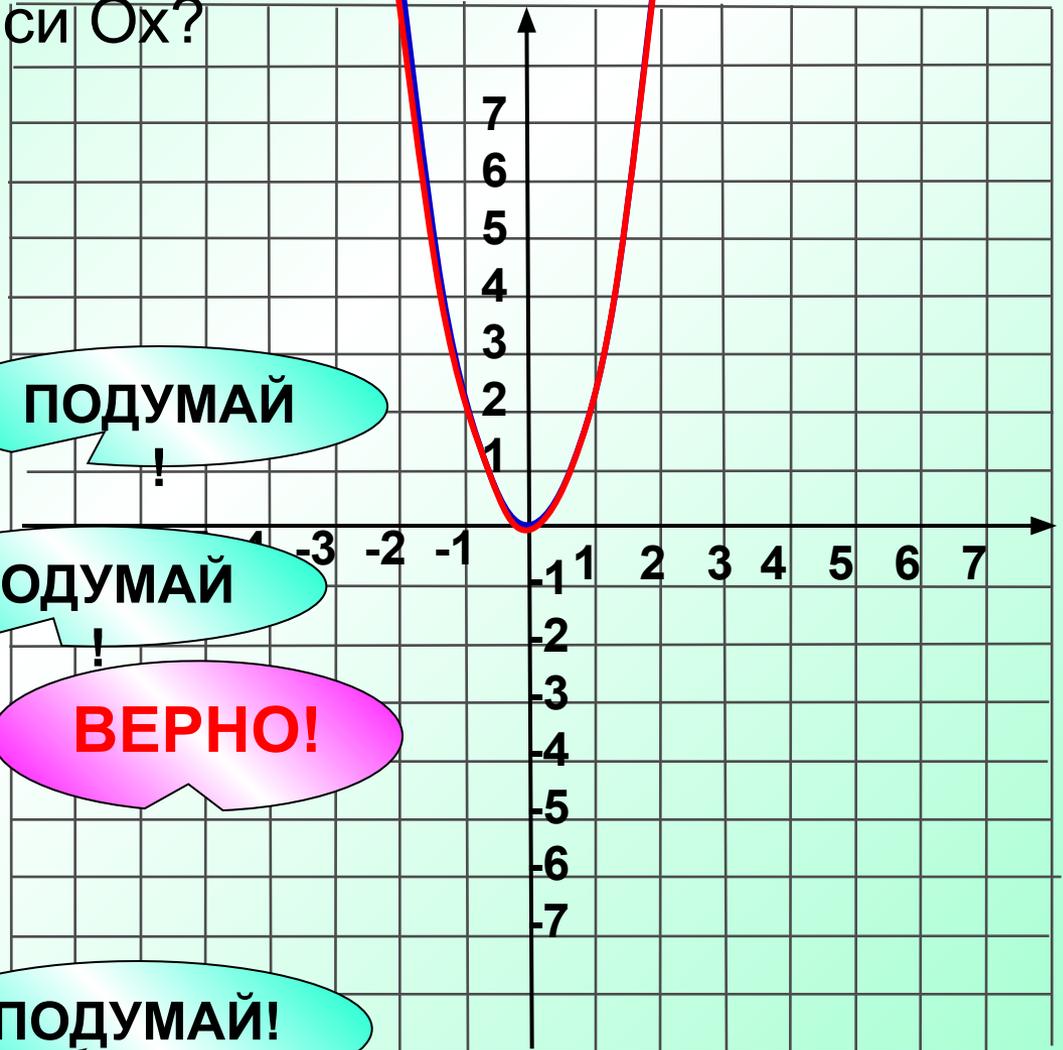
4

3

ПОДУМАЙ!



График какой из функций получится при переносе параболы $y = 2x^2$ на **2** единицы вверх вдоль оси Oy и на **2** единицы вправо вдоль оси Ox ?



ПОДУМАЙ!

1 $y = 2(x-2)^2 - 2$

ПОДУМАЙ!

2 $y = (2x-2)^2 + 2$

ВЕРНО!

3 $y = 2(x-2)^2 + 2$ \rightarrow \uparrow

4 $y = (2x+2)^2 - 2$ ПОДУМАЙ!



График функции $y(x) = x^2 + 12x + 36$ получается в результате сдвига параболы $y(x) = x^2$:

1 на 36 единиц вверх
по оси Oy

ПОДУМАЙ

2 на 12 единиц влево
по оси Ox

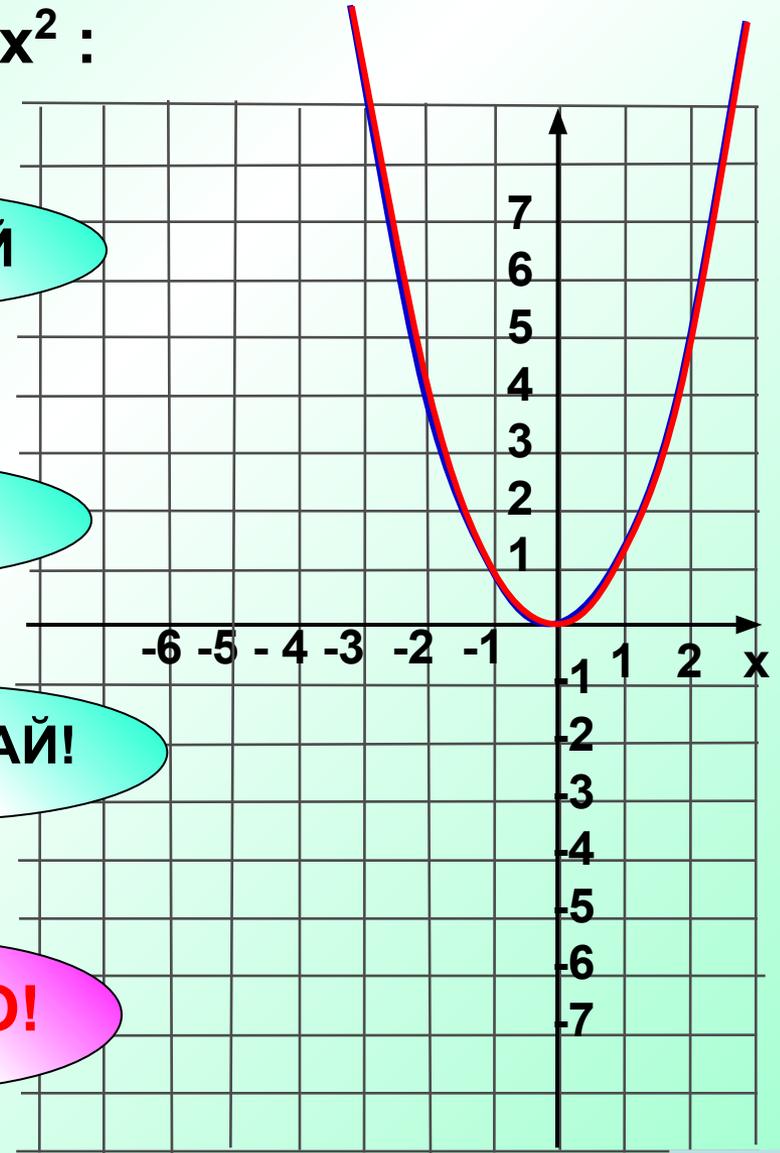
ПОДУМАЙ

3 на 6 единиц вправо
по оси Ox

ПОДУМАЙ!

4 на 6 единиц влево
по оси Ox

ВЕРНО!



$$y(x) = x^2 + 12x + 36 = (x + 6)^2$$



График функции $y = \sqrt{x-3} + 4$ может быть получен переносом графика функции $y = \sqrt{x}$

1 на 3 единицы вверх по оси Oy

2 на 3 единицы влево по оси Ox
и на 4 единицы вверх по оси Oy

3 на 3 единицы вправо по оси Ox
и на 4 единицы вверх по оси Oy

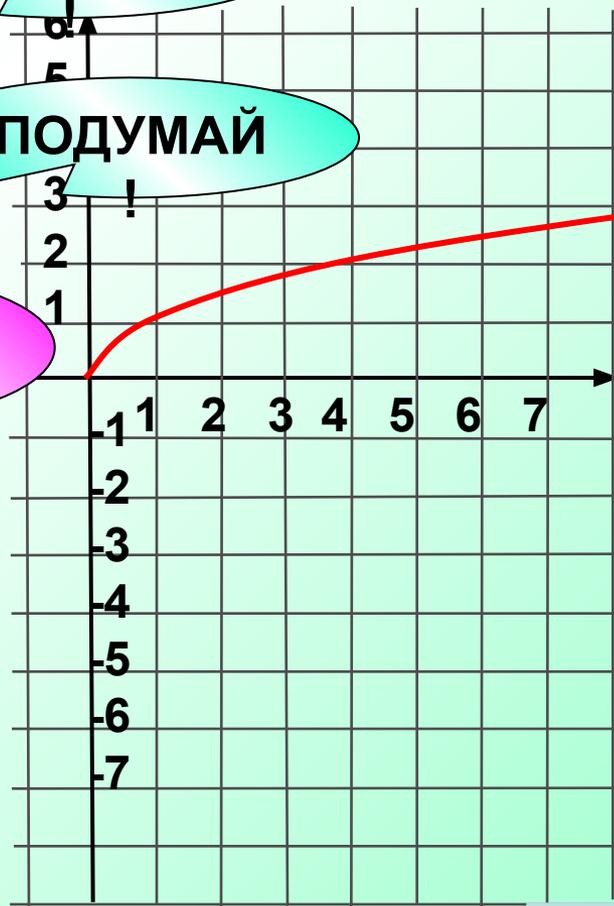
4 на 4 единицы влево по оси Ox
и на 3 единицы вниз по оси Oy

ПОДУМАЙ

ПОДУМАЙ

ВЕРНО!

ПОДУМАЙ!



Какая из функций является ограниченной сверху?

1 $y = (-x - 2)^2 + 1$

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

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

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

ПОДУМАЙ

!

ПОДУМАЙ

!

ПОДУМАЙ!

ВЕРНО!



Какая из функций является ограниченной снизу?

ВЕРНО!

1 $y = (-x-1)^2 + 2$

ПОДУМАЙ

2 $y = -(x-1)^2 + 2$

ПОДУМАЙ!

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

4 $y = -2(x-1)^2 - 2$

ПОДУМАЙ

$$y = (-x-1)^2 + 2 = (-(x+1))^2 + 2 = (x+1)^2 + 2$$

$$a > 0$$



Вершиной параболы $y = (x - 3)^2 + 4$ является точка.

(;)

ВЕРНО!

1 (3; 4)

ПОДУМАЙ

!

2 (-3; 4)

ПОДУМАЙ!

3 (3; -4)

4 (-3; -4)

ПОДУМАЙ

!



Найдите координаты точки пересечения графика функции

$y = x^2 - 7x + 12$ с осью Oy. **$x=0$**

$0^2 - 7 \cdot 0 + 12$
ПОДУМАЙ!
!

1 (4; 0)

ВЕРНО!

2 (0; 12)

3 (4; 3)

ПОДУМАЙ!
!

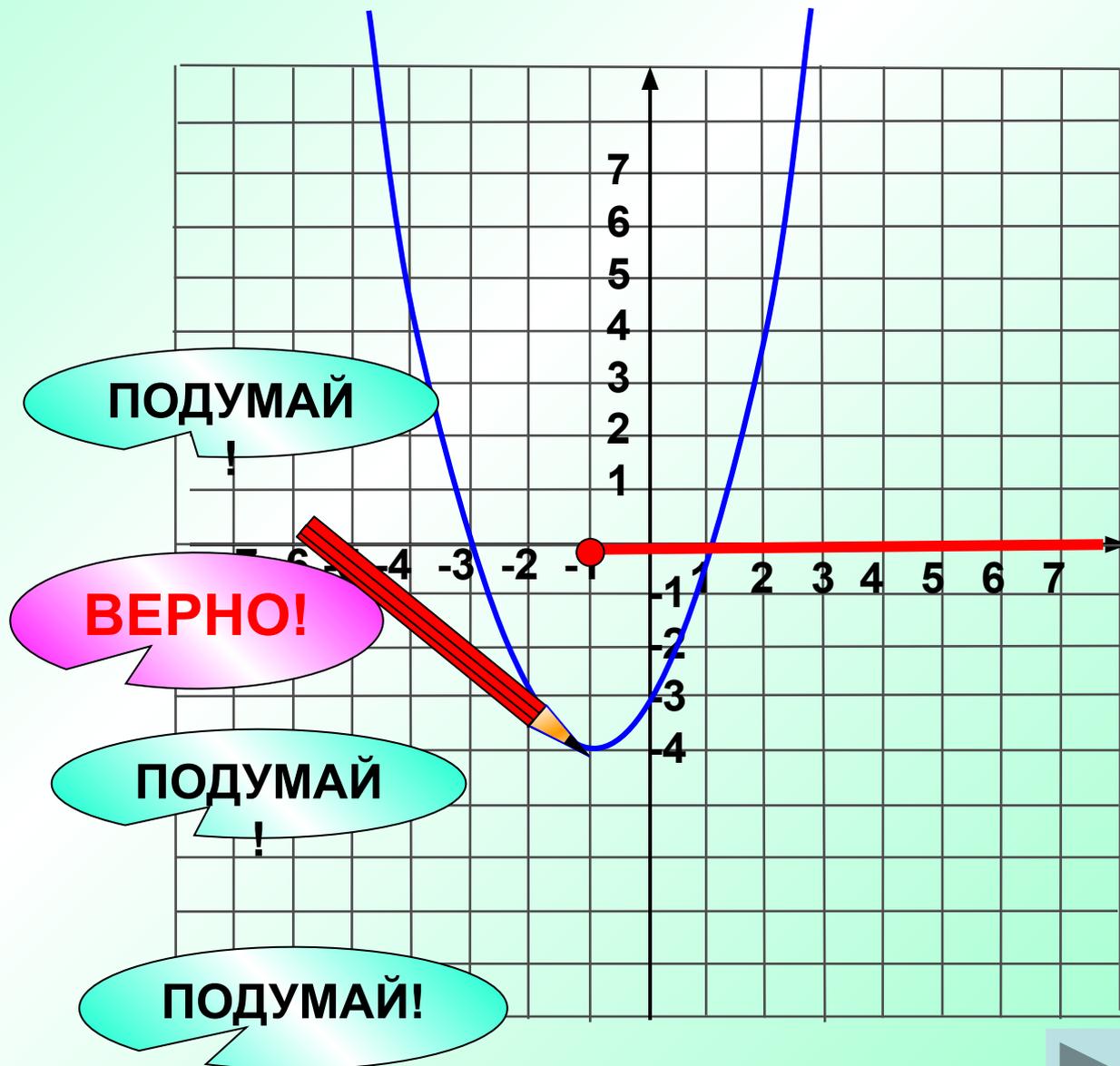
4 (3,5; 12)

ПОДУМАЙ!



По графику функции найдите промежутки ее возрастания.

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



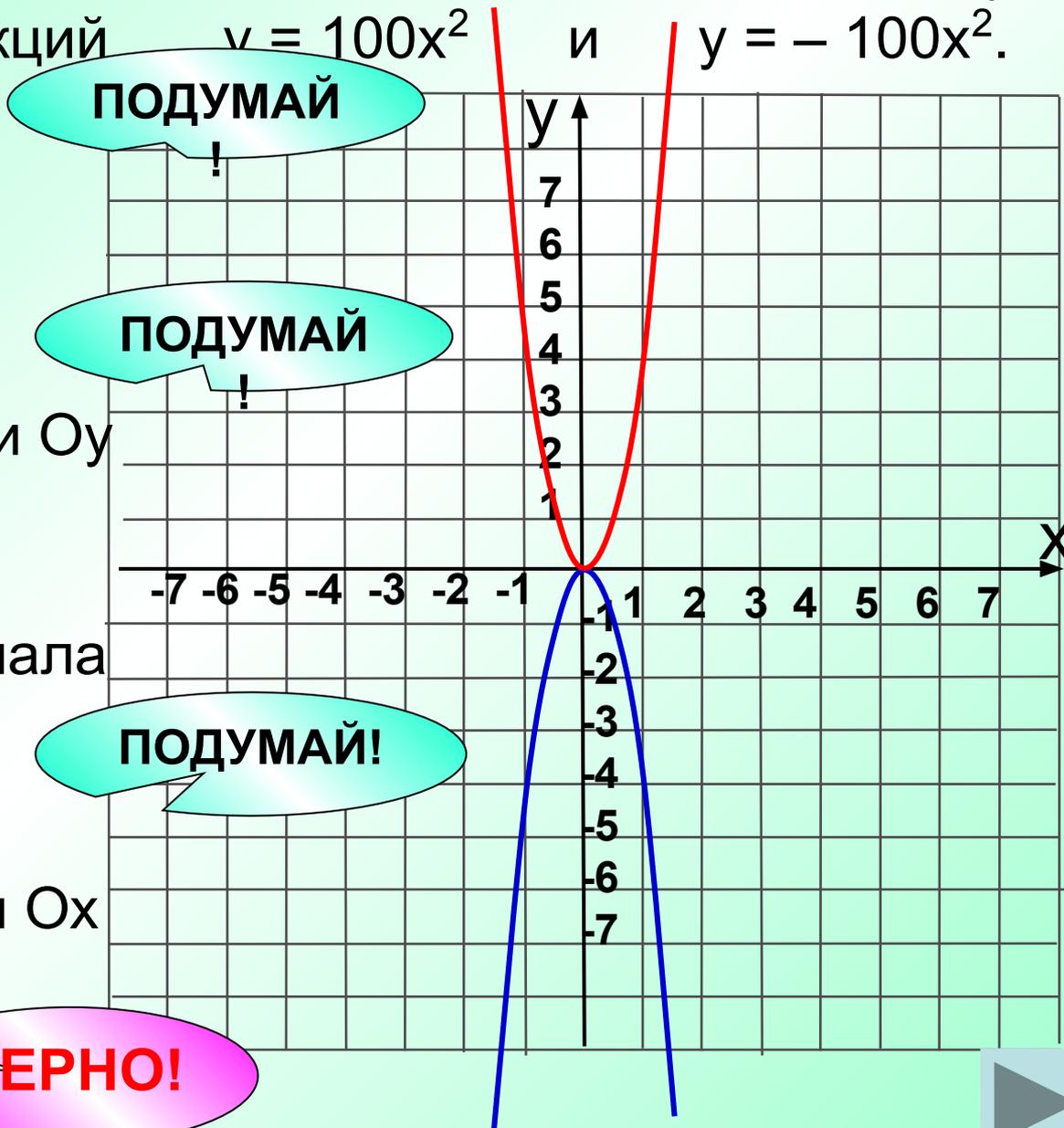
Как расположены в системе координат по отношению друг к другу графики функций $y = 100x^2$ и $y = -100x^2$.

1 совпадают

2 симметричны относительно оси Oy

3 симметричны относительно начала координат

4 симметричны относительно оси Ox



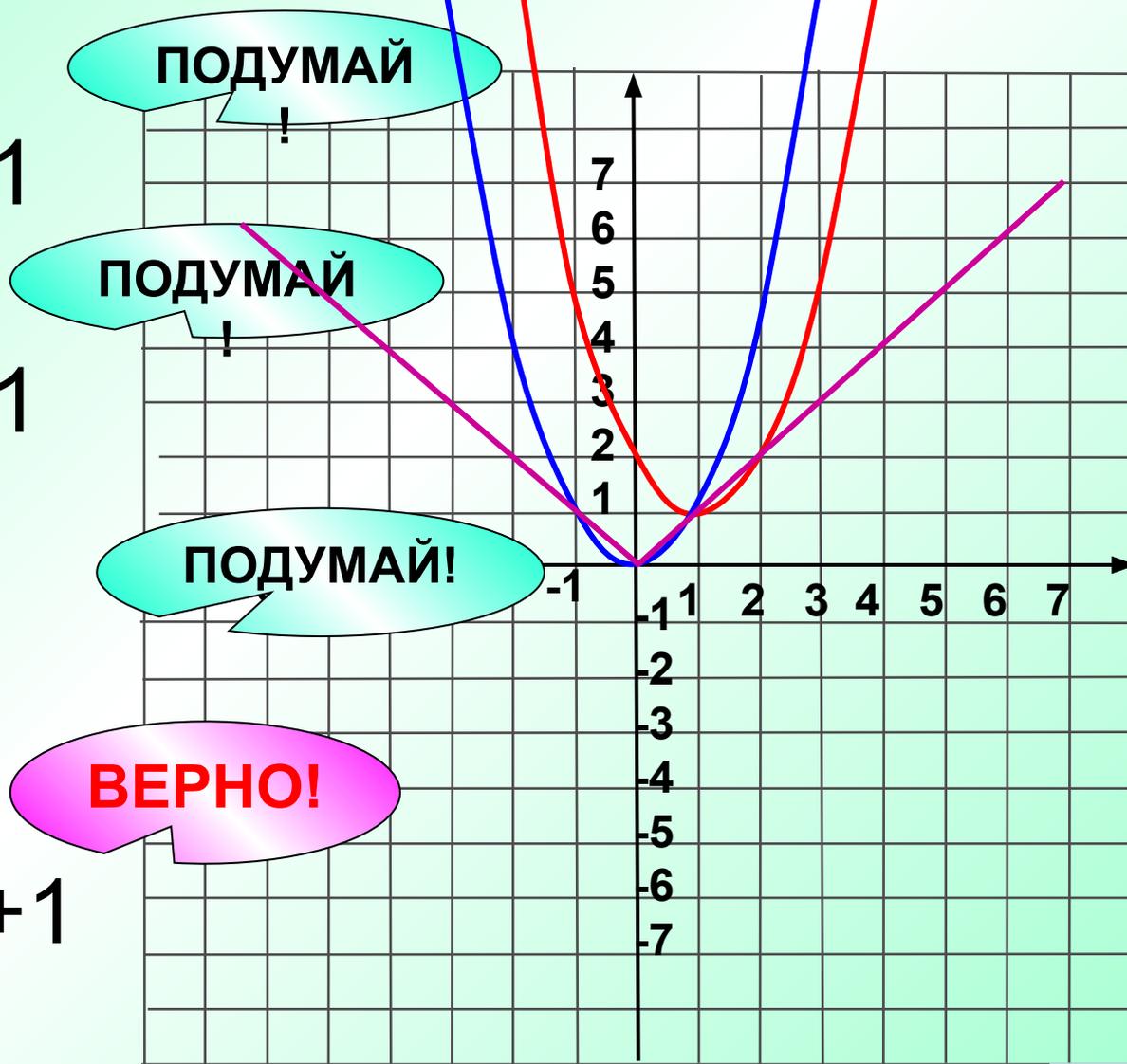
На рисунке показано графическое решение уравнения.
Определите какого.

1 $x = (x-1)^2 + 1$

2 $|x| = (x+1)^2 + 1$

3 $|x| = \frac{1}{x-1} + 1$

4 $|x| = (x-1)^2 + 1$

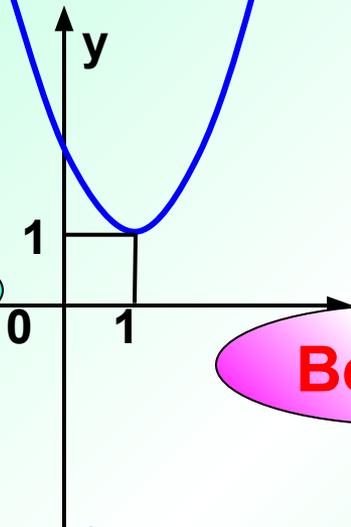


Выберите график,
соответствующий
функции

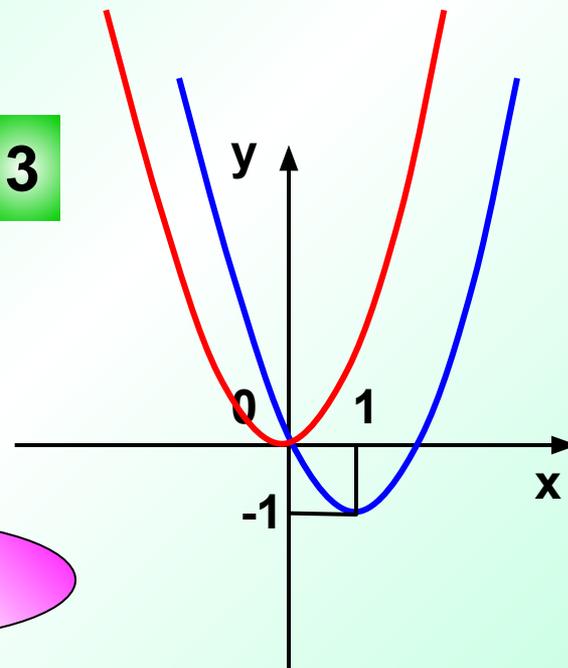
$$y = (x - 1)^2 - 1$$

ПОДУМАЙ!

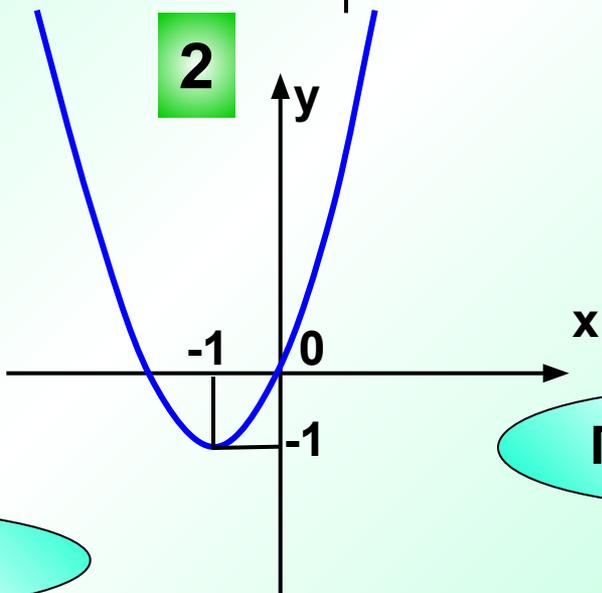
1



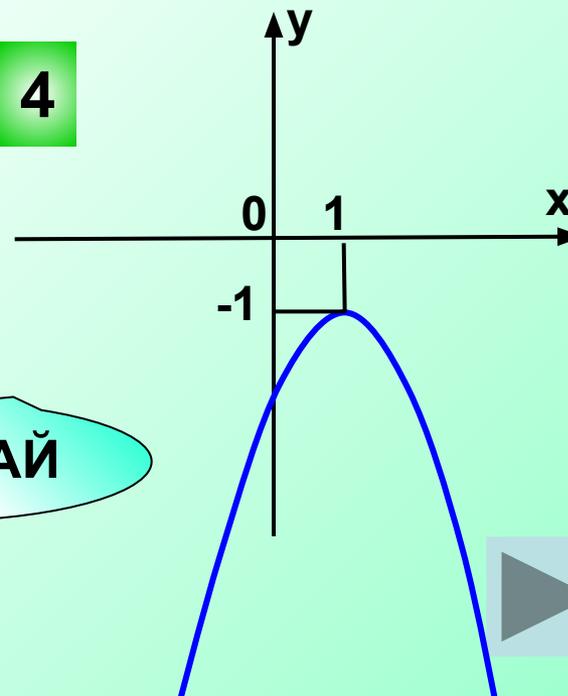
3



2



4



ПОДУМАЙ!

ПОДУМАЙ!



Какую из функций можно назвать обратной пропорциональностью?

$$y = \frac{k}{x}$$

1 $y = -\frac{x}{7}$

ПОДУМАЙ!
!

2 $y = -\frac{7}{x}$

ВЕРНО!

3 $y = \frac{1}{3}x$

ПОДУМАЙ!
!

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

ПОДУМАЙ!



Какая линия является графиком функции $y(x) = -\frac{3}{x}$

ПОДУМАЙ

1 прямая, проходящая через начало координат

2 прямая, проходящая через II и IV координатные четверти

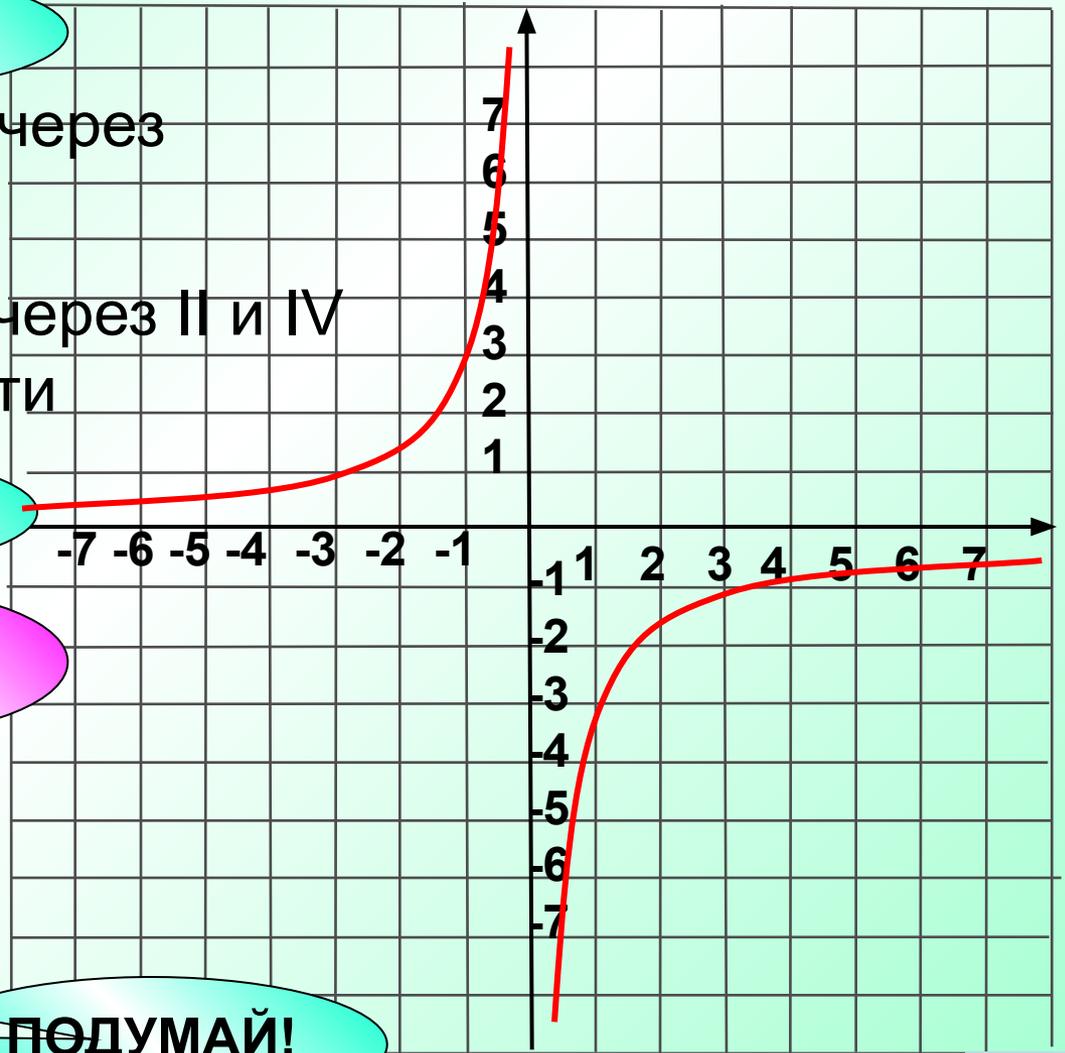
ПОДУМАЙ

3 гипербола

ВЕРНО!

4 парабола

ПОДУМАЙ!



Уравнение горизонтальной асимптоты гиперболы

$$y(x) = \frac{5}{x-3} - 3$$

1 $y = -3$

ВЕРНО!

2 $y = 3$

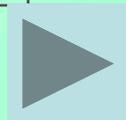
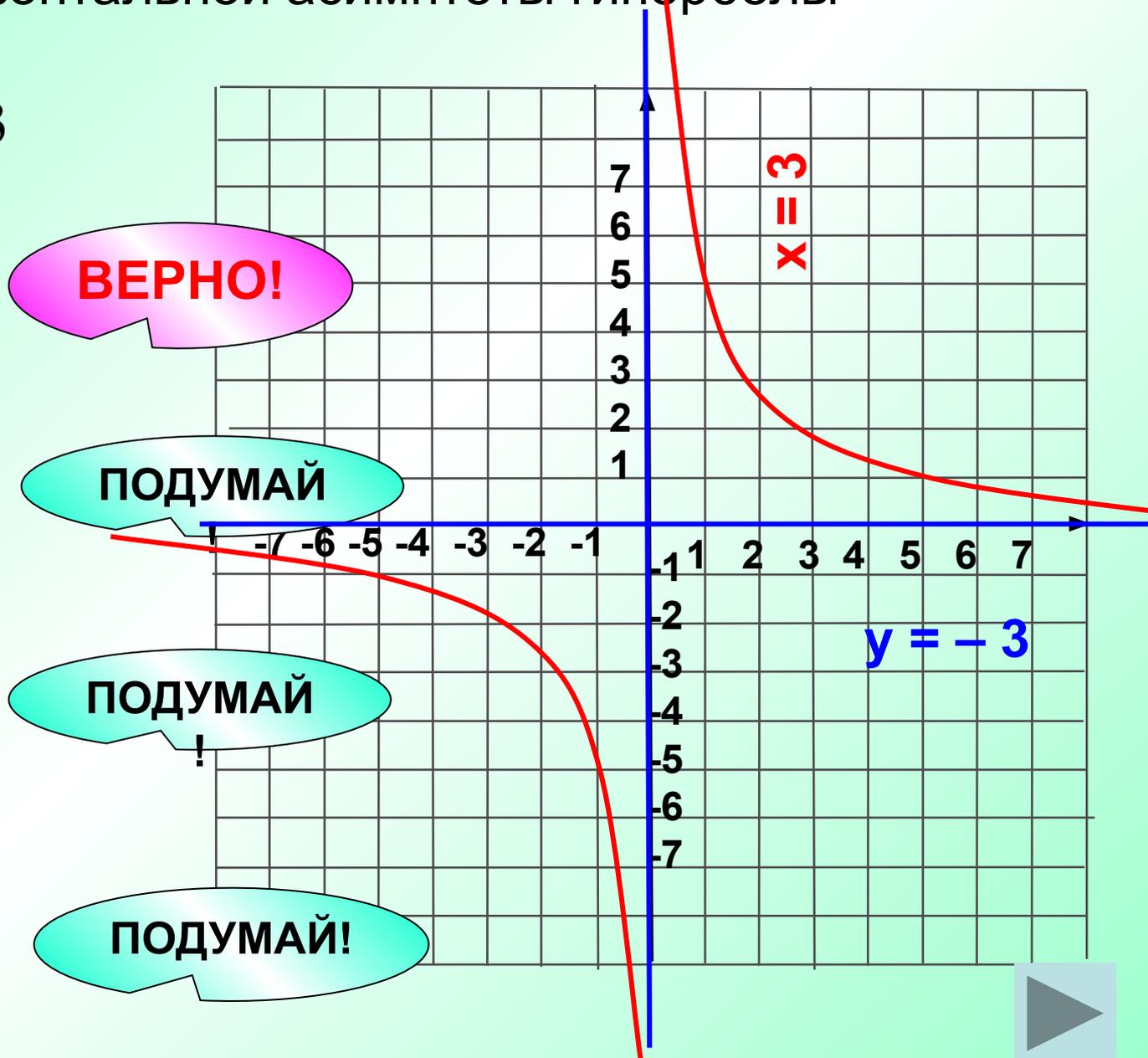
ПОДУМАЙ

3 $x = 3$

ПОДУМАЙ!

4 $x = -3$

ПОДУМАЙ!



Пользуясь графиком функции, определите, чему равно значение функции при $x = 2$.

1 2

ПОДУМАЙ!

2 -1

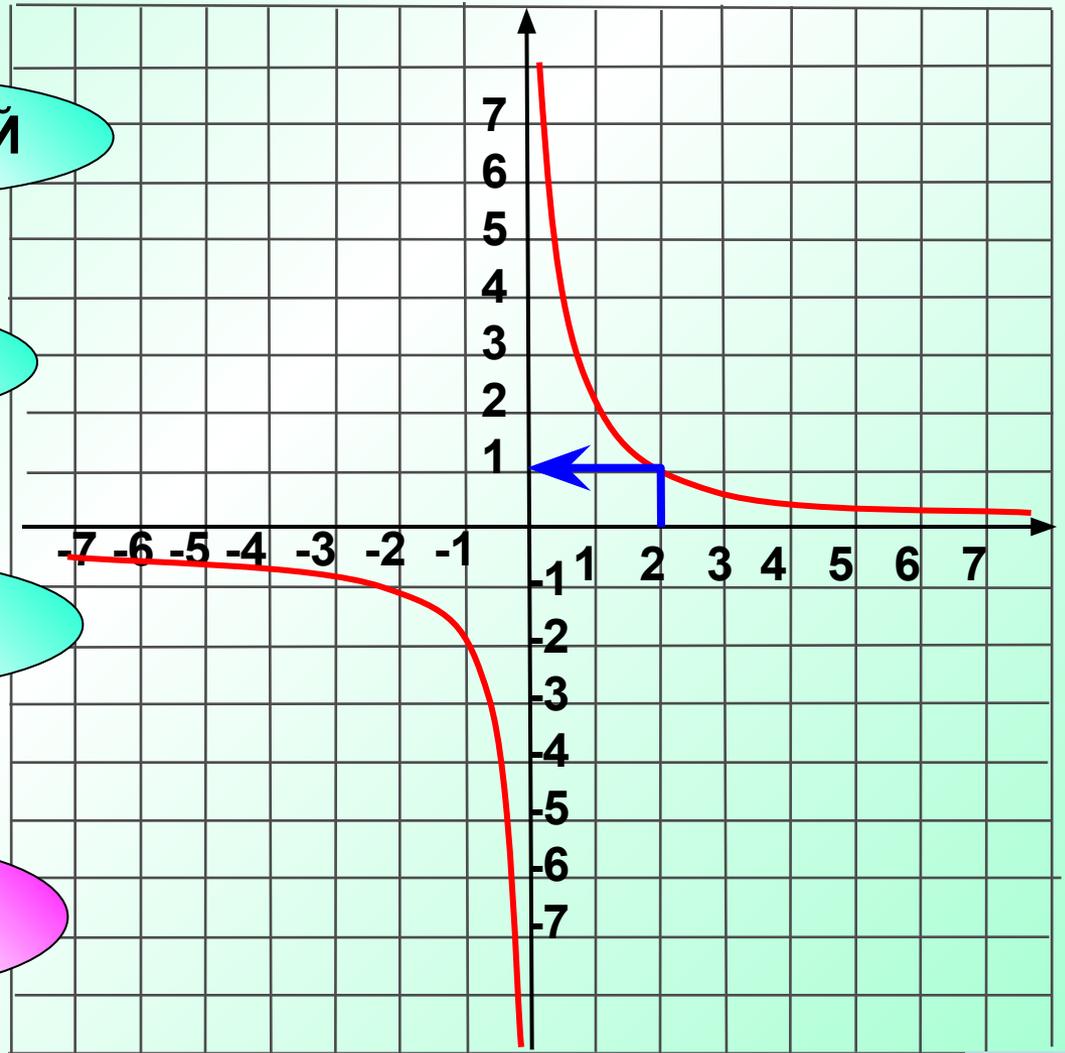
ПОДУМАЙ!

3 $\frac{1}{2}$

ПОДУМАЙ!

4 1

ВЕРНО!



При каких значениях k график функции

$$y = \frac{k}{x}$$

проходит через точку **A(4; -0,5)**

1 -4

ПОДУМАЙ!

2 -2

ВЕРНО!

3 4

ПОДУМАЙ!

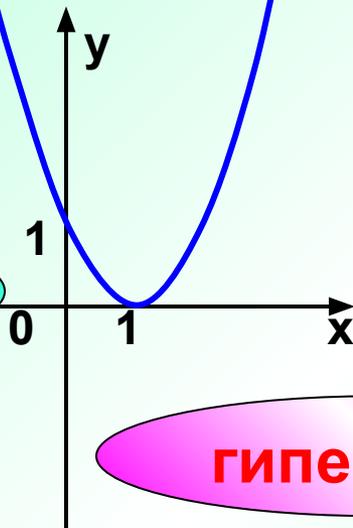
4 2

ПОДУМАЙ!



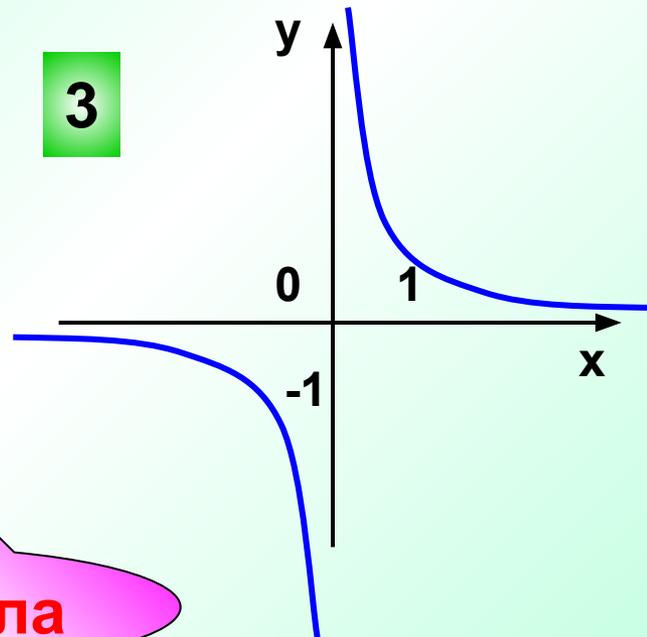
Какой из графиков функций, представленных на рисунке является гиперболой?

1



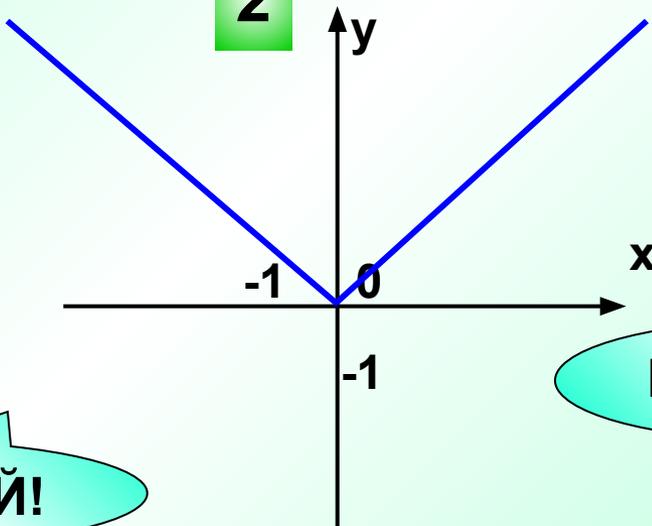
ПОДУМАЙ!

3



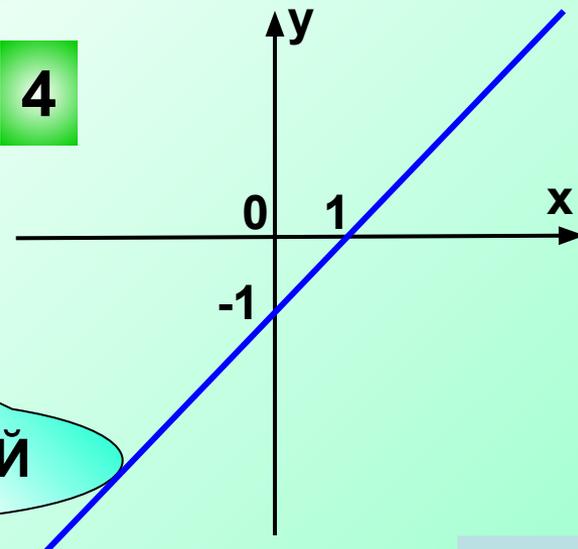
гипербола

2



ПОДУМАЙ!

4



ПОДУМАЙ!



В каких координатных четвертях расположен график функции

$$y = \frac{k}{x}, \quad k > 0.$$

1

I и II

ПОДУМАЙ!

2

I и IV

ПОДУМАЙ!

3

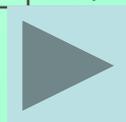
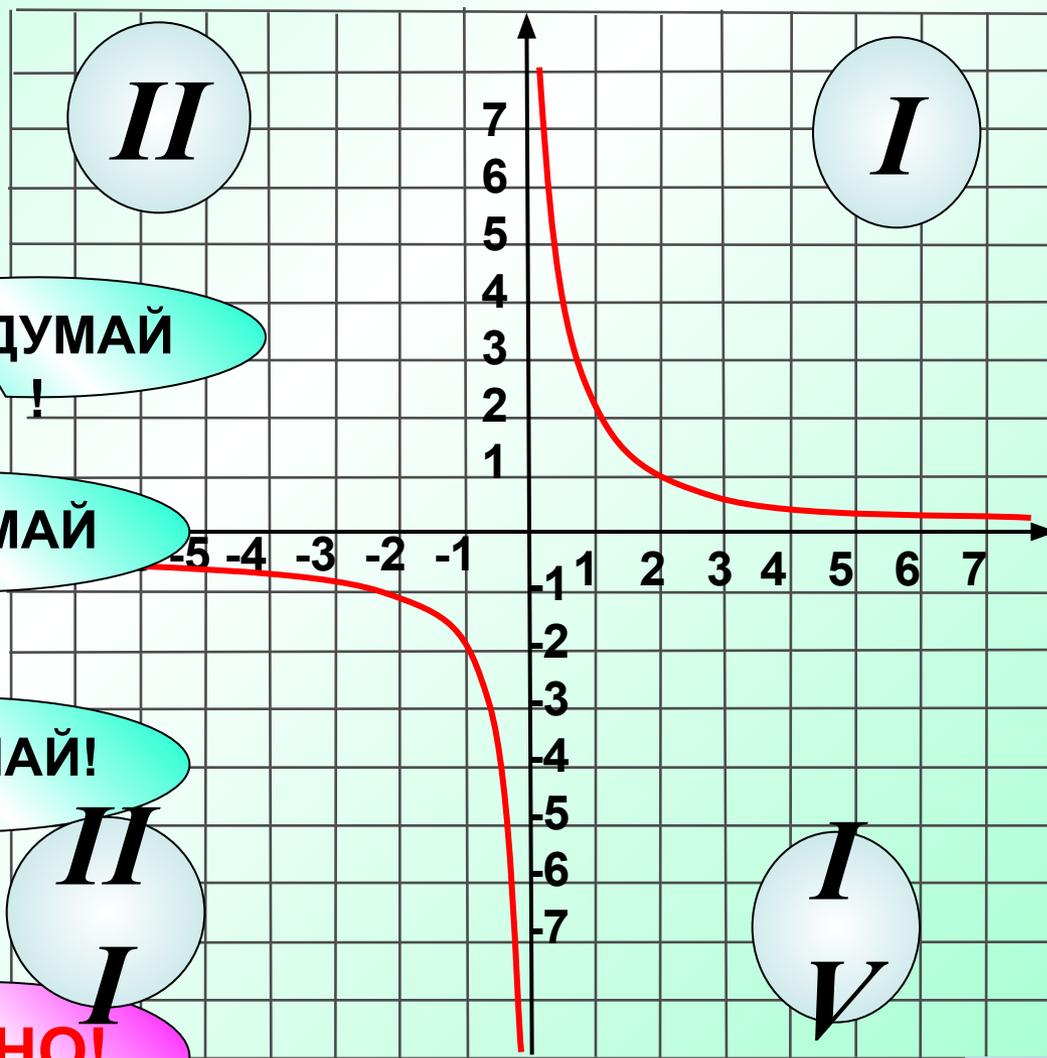
II и IV

ПОДУМАЙ!

4

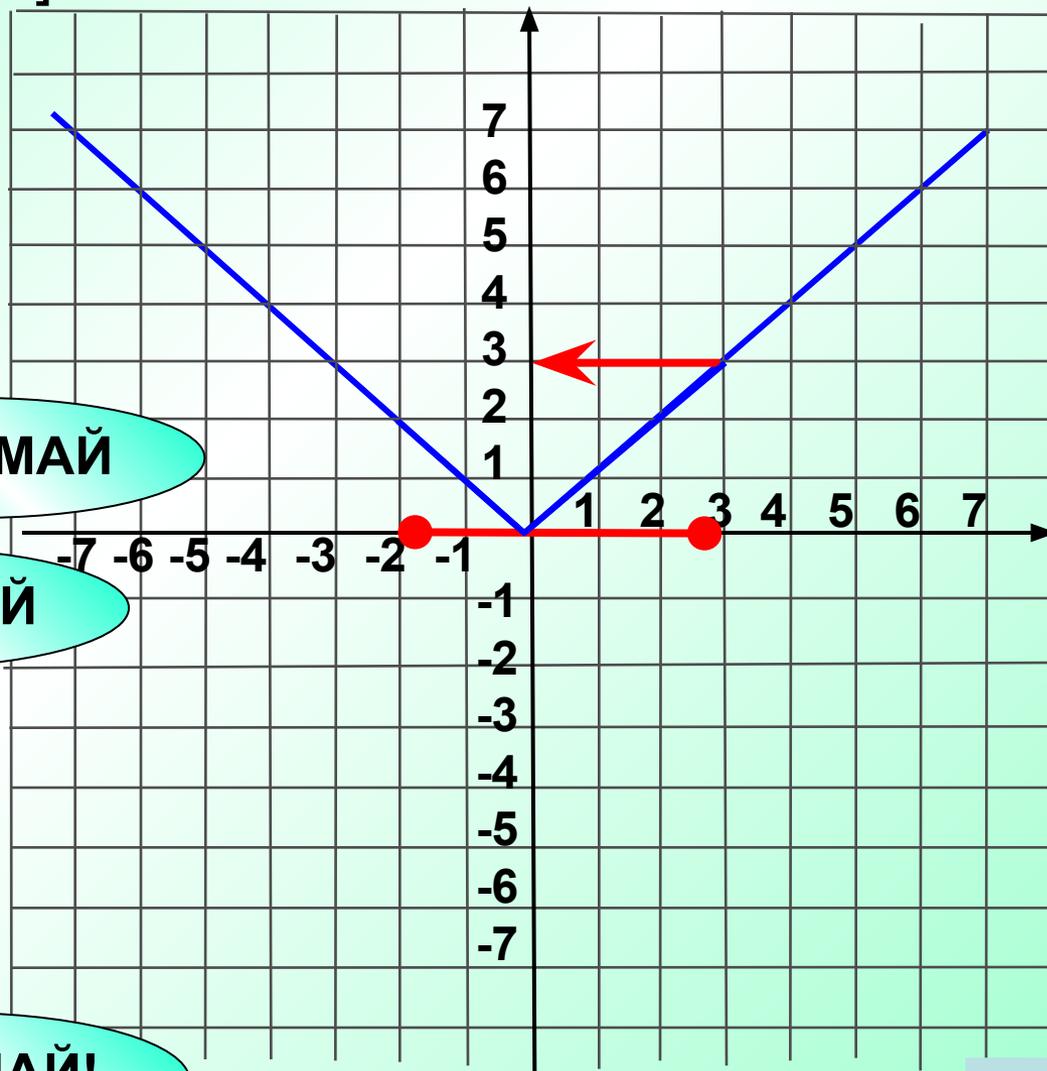
I и III

ВЕРНО!



По графику функции найдите наибольшее значение функции на отрезке $[-2; 3]$.

$y \in [0; 3]$



1

2

ПОДУМАЙ!

2

0

ПОДУМАЙ!

3

3

ВЕРНО!

4

-3

ПОДУМАЙ!



Принадлежит ли графику функции $y = \frac{16}{x}$ **верно**

точка:

ПОДУМАЙ
!

1 A(3; 5)

ВЕРНО!

2 B(2; 8)

3 C(-2; 8)

ПОДУМАЙ
!

4 D(2; -8)

ПОДУМАЙ!



График какой функции получится при переносе гиперболы $y = \frac{5}{x}$ на 4 единицы вверх вдоль оси Oy?

1

$$y = \frac{5}{x} + 4$$

2

$$y = \frac{5}{x+4} - 4$$

3

$$y = \frac{5}{x-4}$$

4

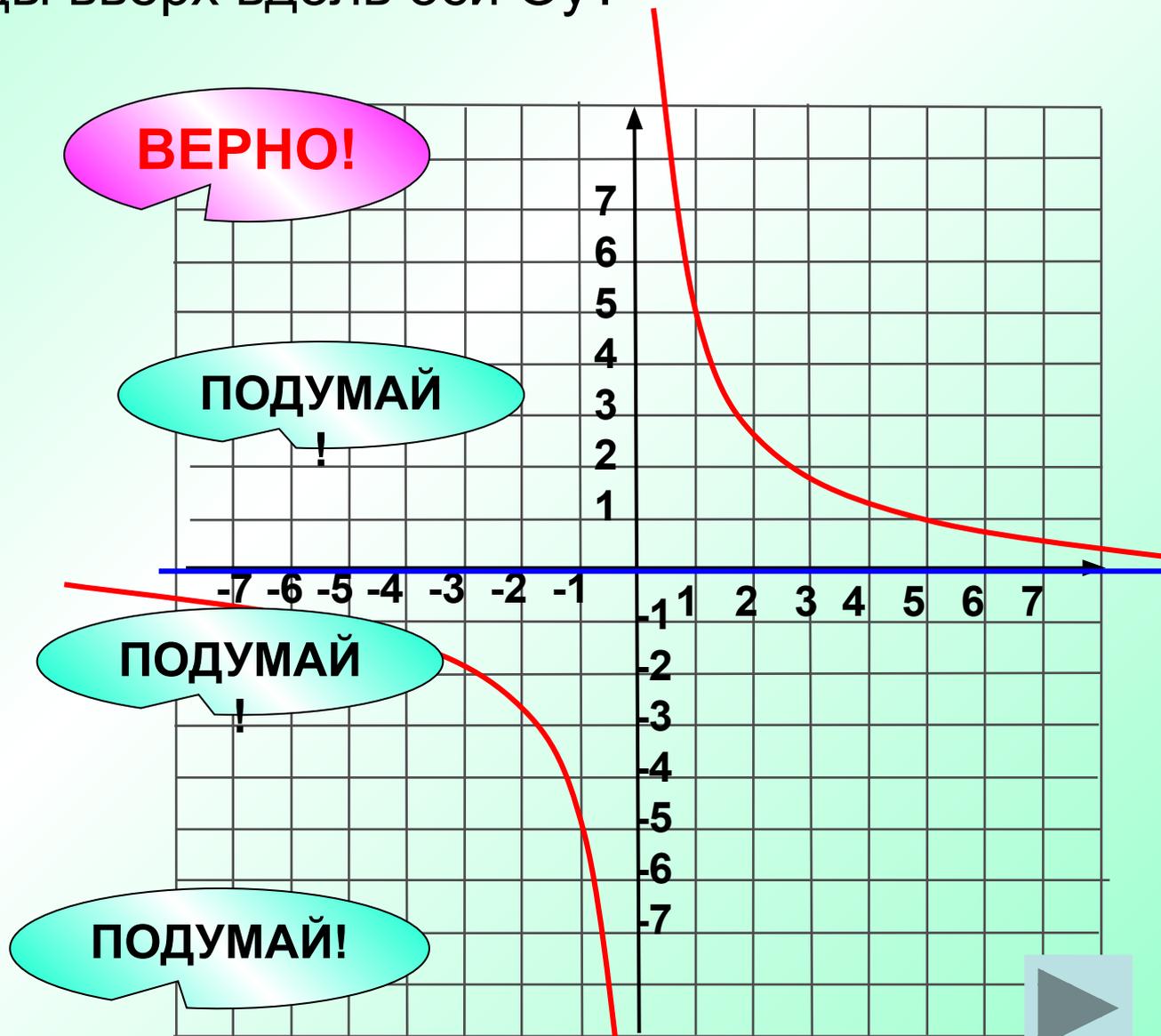
$$y = \frac{5}{x+4}$$

ВЕРНО!

ПОДУМАЙ!

ПОДУМАЙ!

ПОДУМАЙ!



Чтобы получить график функции $y = \frac{5}{x+2} + 2$, надо гиперболу $y = \frac{5}{x}$ перенести на:

1

2 единицы вверх по оси Oy и на 2 единицы влево по оси Ox

2

2 единицы вниз по оси Oy и на 2 единицы вправо по оси Ox

3

2 единицы вверх по оси Oy и на 2 единицы вправо по оси Ox

4

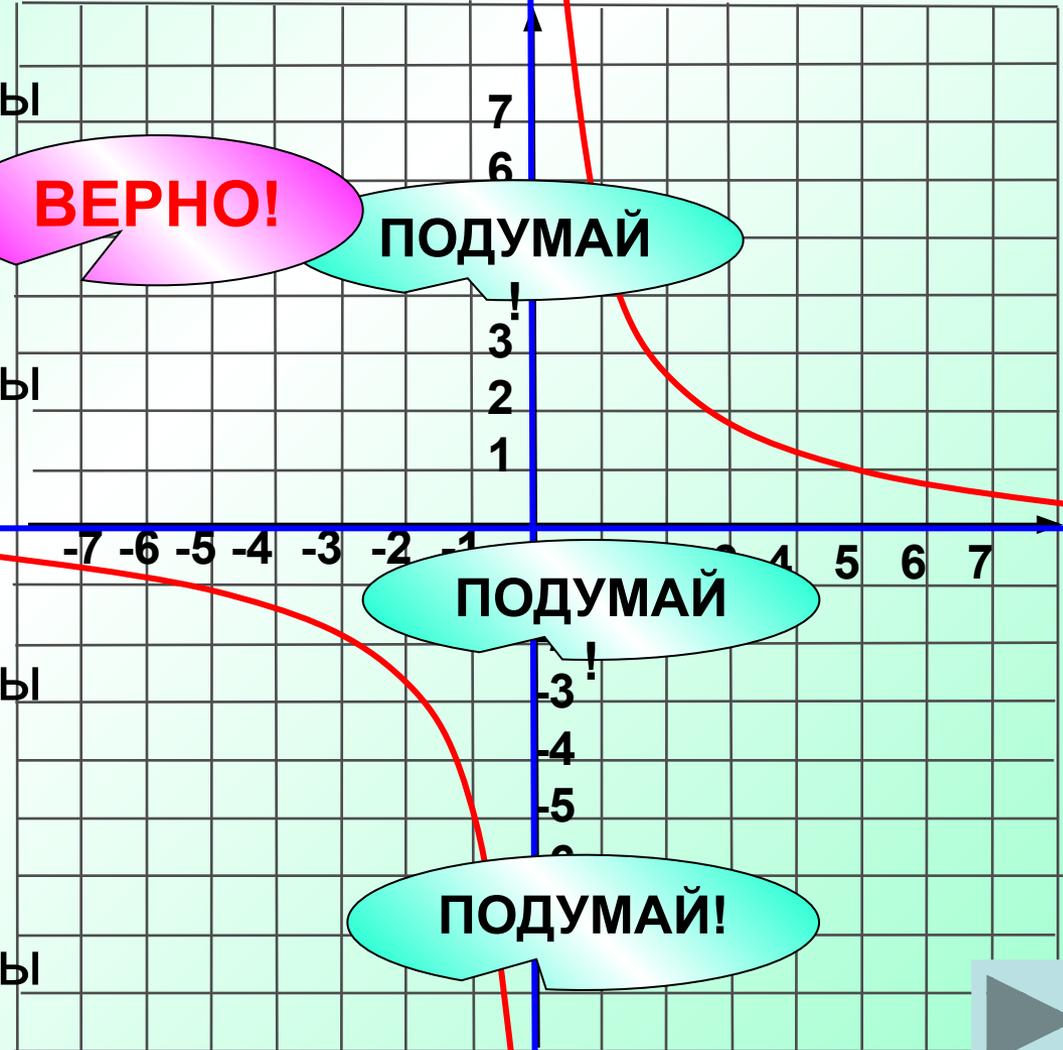
2 единицы вниз по оси Oy и на 2 единицы влево по оси Ox

ВЕРНО!

ПОДУМАЙ

ПОДУМАЙ

ПОДУМАЙ!



Функция $y = |x + a| + b$ задана графиком, изображенным на рисунке. Определите значения a и b .

1 $a=2, b=2$

ПОДУМАЙ!

ПОДУМАЙ!

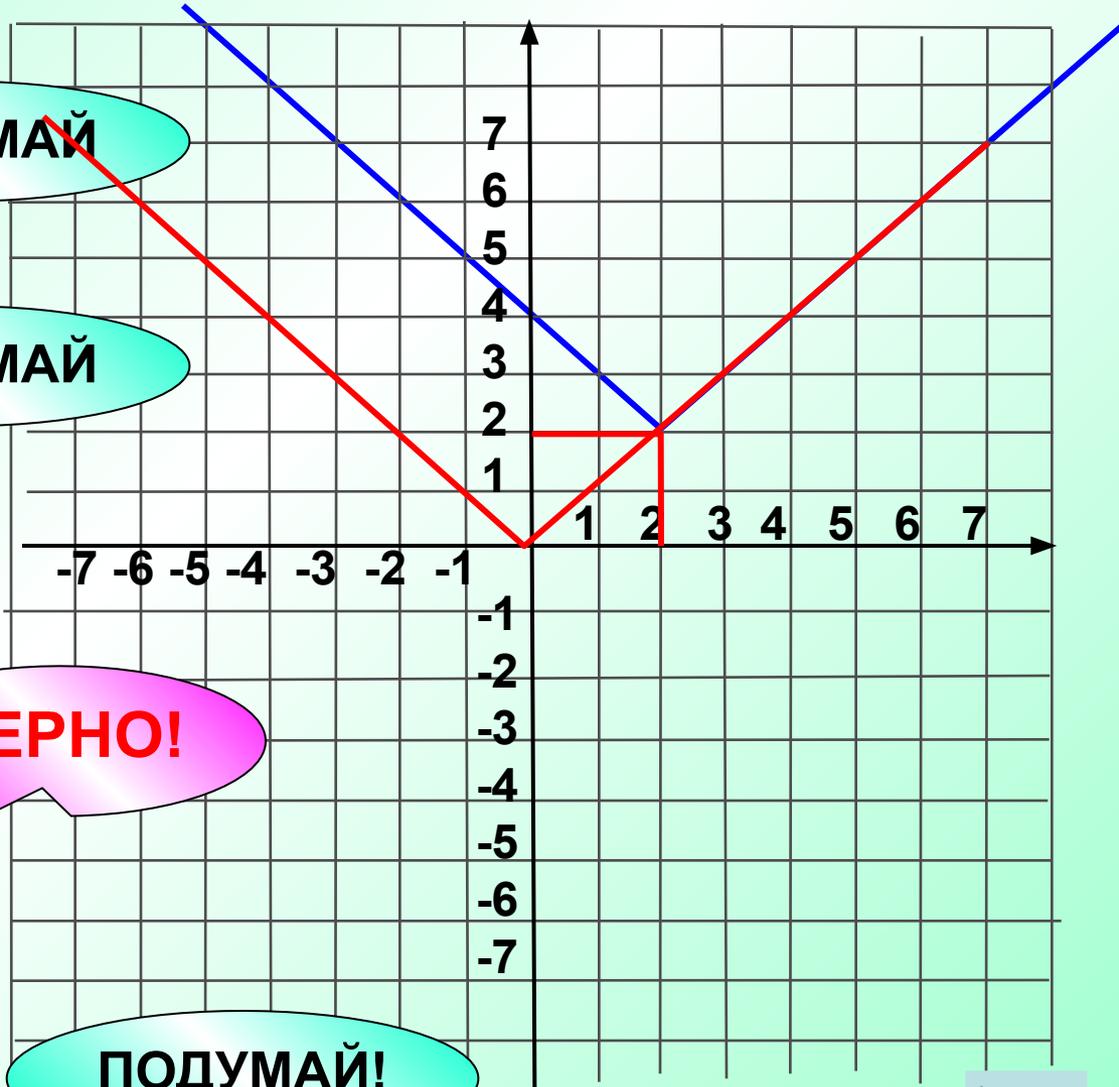
2 $a=-2, b=-2$

3 $a=-2, b=2$

ВЕРНО!

4 $a=2, b=-2$

ПОДУМАЙ!

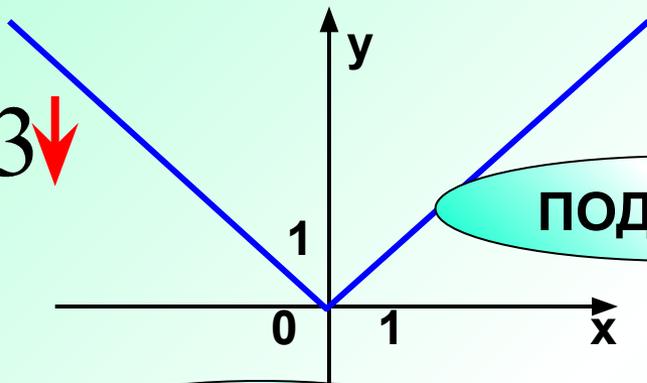


Какой из графиков
соответствует
функции

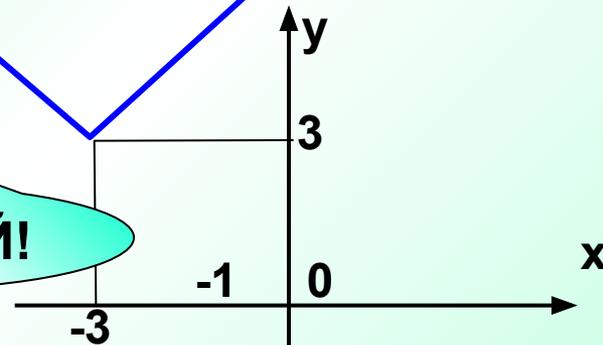
$$y = |x + 3| - 3$$

Red arrows point to the '+3' and the '-3' in the equation.

1

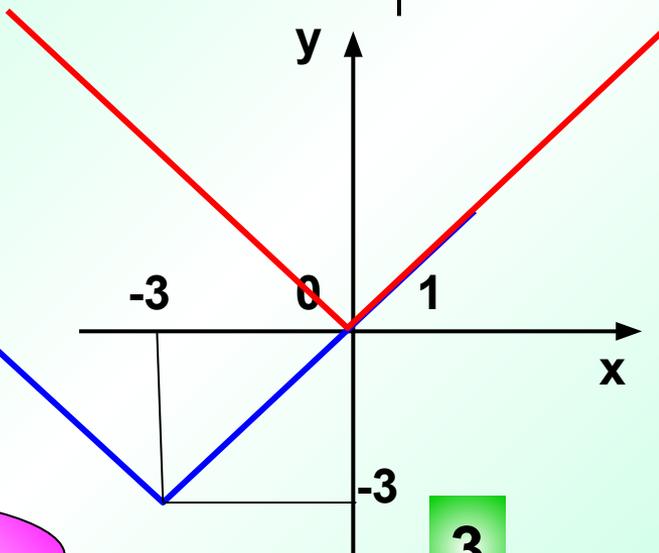


2



ПОДУМАЙ!

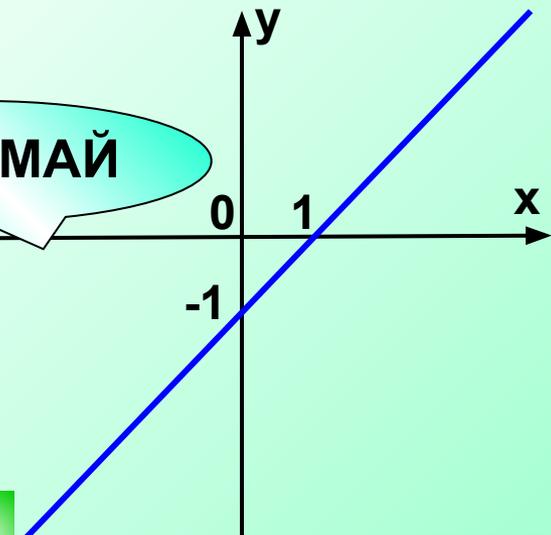
y



ПОДУМАЙ

y

4



Верно

3

