

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

# Задачи, приводящие к понятию обратной пропорциональности.

*Площадь прямоугольника со сторонами  $x$  и  $y$  равна  $S$ . Выразите  $y$  через  $S$  и  $x$ .*

1) Если  $S = 24$ , то  $y = \frac{24}{x}$

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

$x$	1	3	4	6	12	24	48
$y$	24	8	6	4	2	1	0,5

# Задачи, приводящие к понятию обратной пропорциональности.

*Пешеход путь  $S$  проходит со скоростью  $v$  за  $t$  часов. Выразите время пешехода через путь и скорость.*

2) Если  $S = 3$ , то  $t = \frac{3}{v}$

$$t = \frac{S}{v}$$

$v$	0,5	1	3	6	10
$t$	6	3	1	0,5	0,3

# *О п р е д е л е н и е .*

**Обратной пропорциональностью**  
**называется функция, которую**  
**можно задавать формулой вида**

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

**где  $x$  – независимая переменная,**  
 **$k$  – не равное нулю число.**

# Свойства функции

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

1  $x \neq 0$

**Областью определения функции является множество всех чисел, отличных от нуля.**

2  $k \neq 0 \quad y \neq 0$

**Областью значений функции является множество всех чисел, отличных от нуля.**

# График функции $y = \frac{k}{x}$

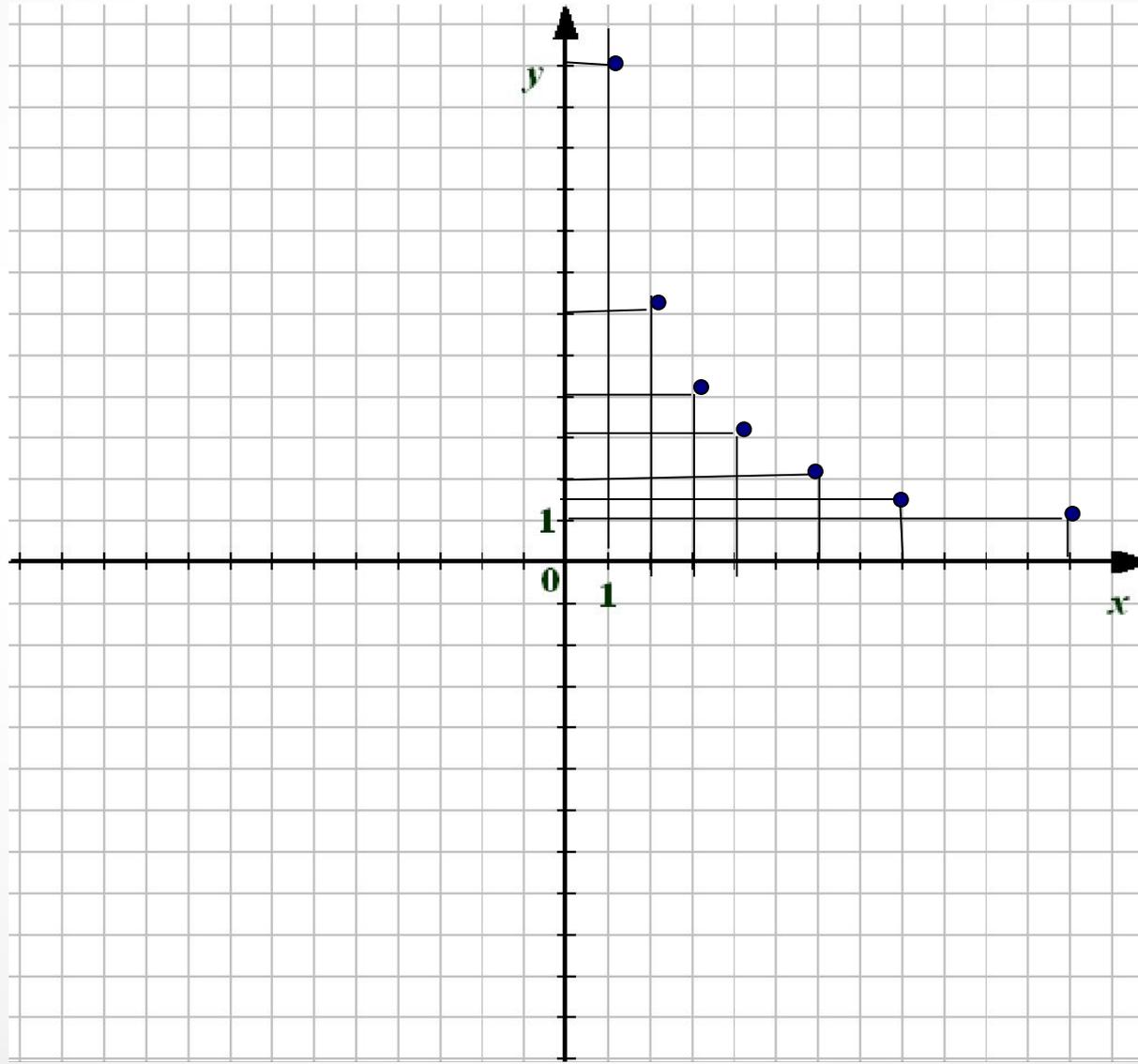
Построим по точкам график функции

$$y = \frac{12}{x}$$

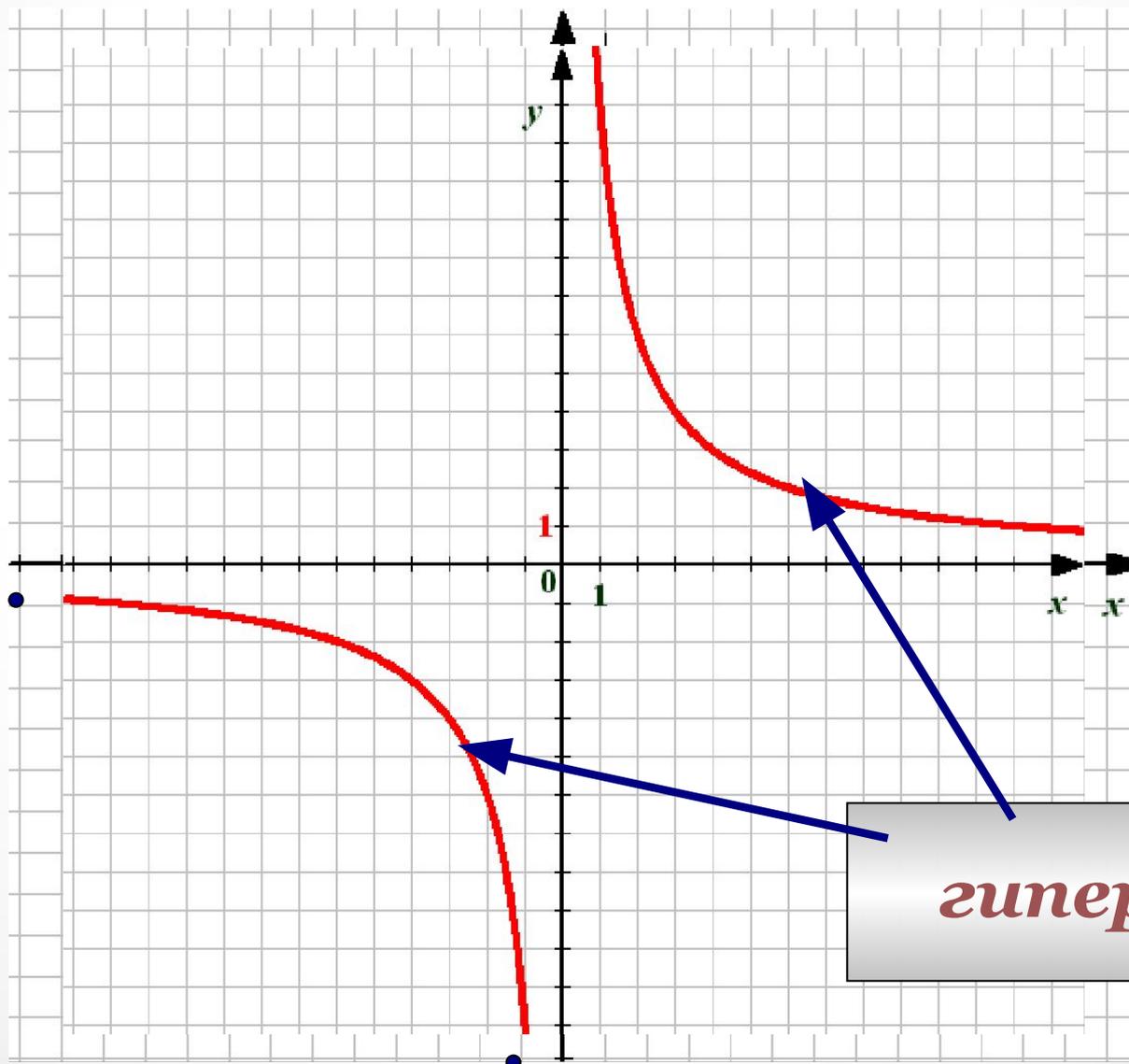
$x$	1	2	3	4	6	8	12
$y$	12	6	4	3	2	1,5	1

$x$	-1	-2	-3	-4	-6	-8	-12
$y$	-12	-6	-4	-3	-2	-1,5	-1

$x$	1	2	3	4	6	8	12
$y$	12	6	4	3	2	1,5	1



$x$	$-1$	$-2$	$-3$	$-4$	$-6$	$-8$	$-12$
$y$	$-12$	$-6$	$-4$	$-3$	$-2$	$-1,5$	$-1$



# График функции $y = -\frac{k}{x}$

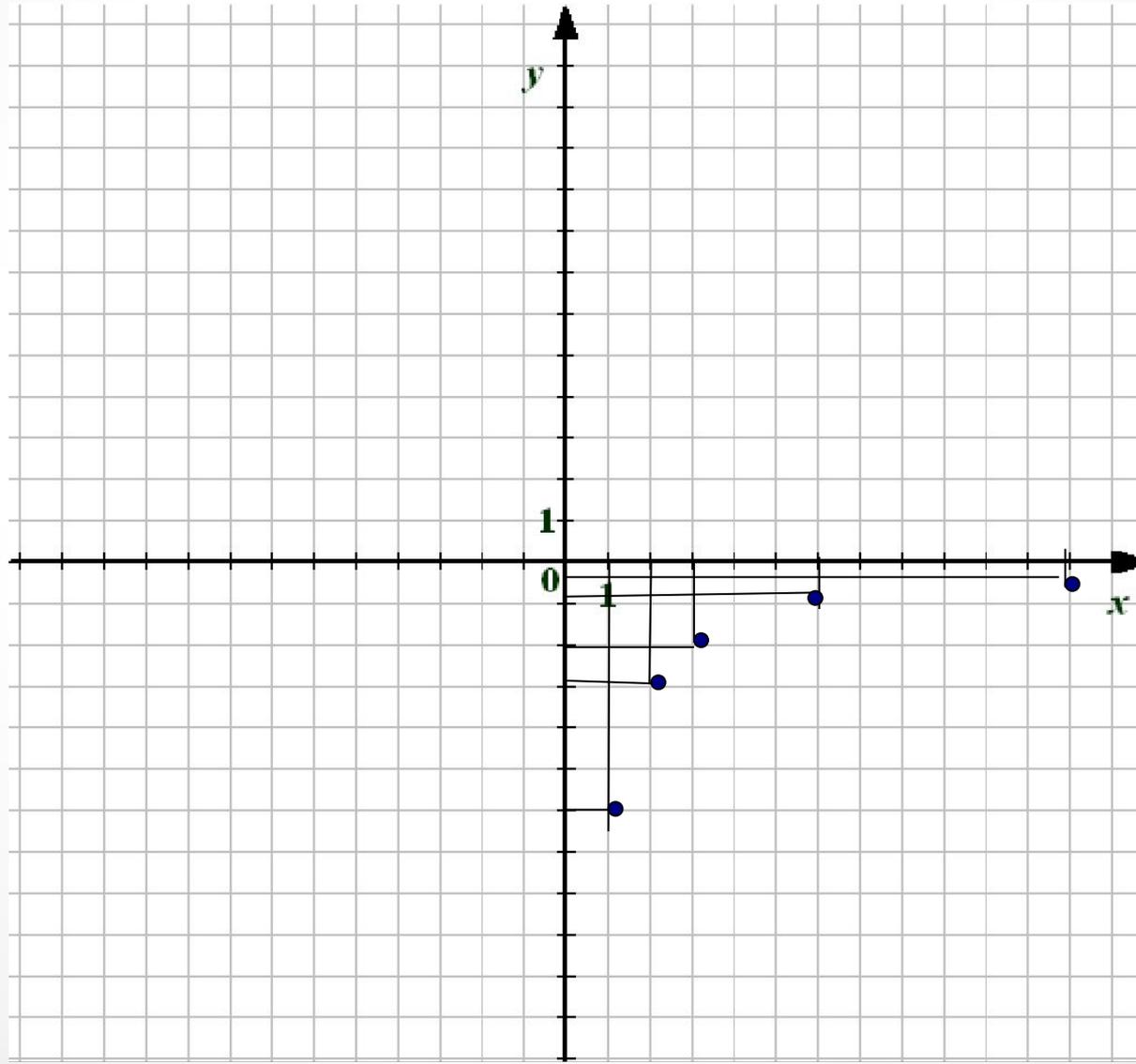
Построим по точкам график функции

$$y = -\frac{6}{x}$$

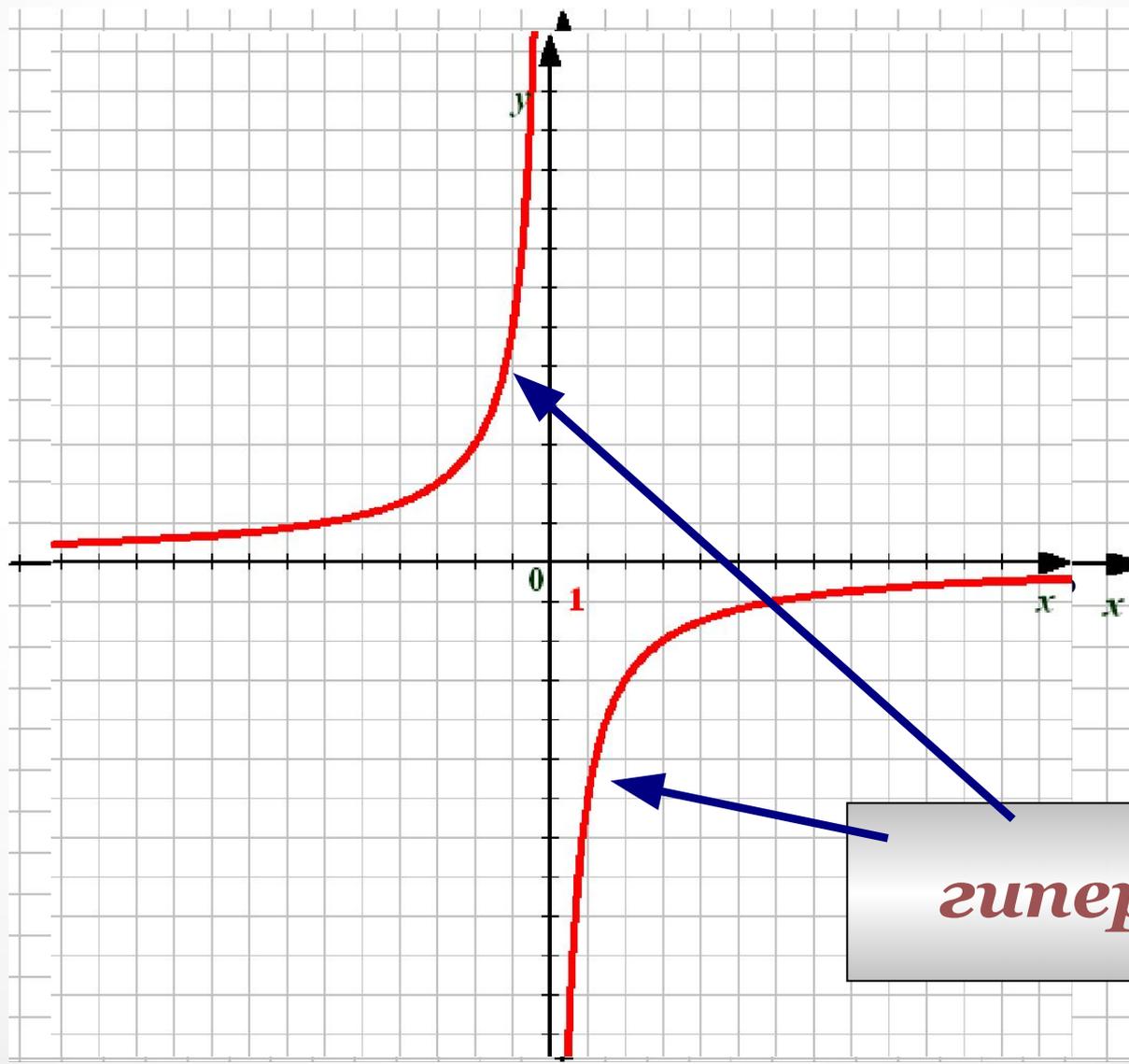
$x$	1	2	3	6	12
$y$	-6	-3	-2	-1	-0,5

$x$	-1	-2	-3	-6	-12
$y$	6	3	2	1	0,5

$x$	$1$	$2$	$3$	$6$	$12$
$y$	$-6$	$-3$	$-2$	$-1$	$-0,5$



$x$	$-1$	$-2$	$-3$	$-6$	$-12$
$y$	$6$	$3$	$2$	$1$	$0,5$



## ***Задание №1***

***Укажите, какую из функций  
можно назвать  
обратной пропорциональностью:***

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

$$y = 3x$$

$$y = x^3$$

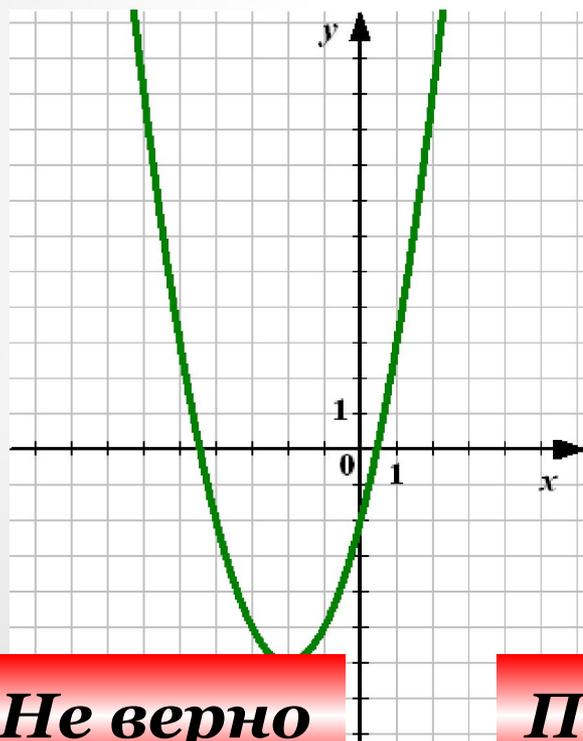
$$y = \frac{3}{x}$$

$$y = x + 3$$

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

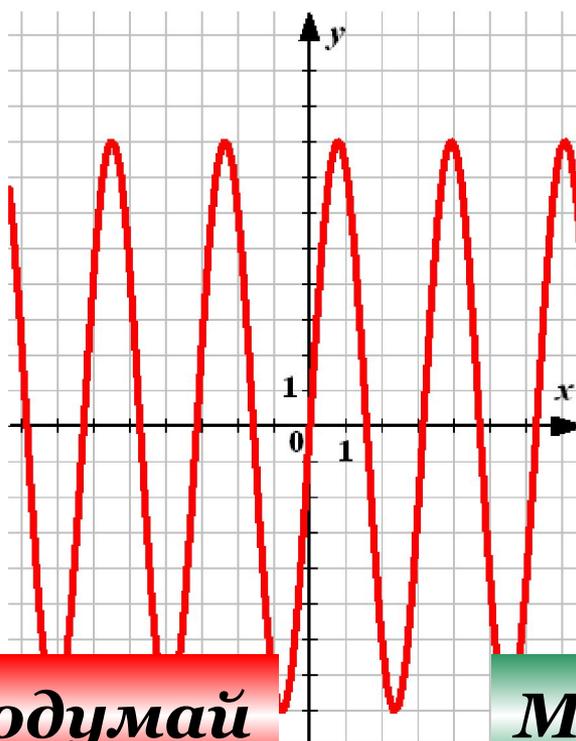
## Задание №2

Укажите среди графиков  
*гиперболу*



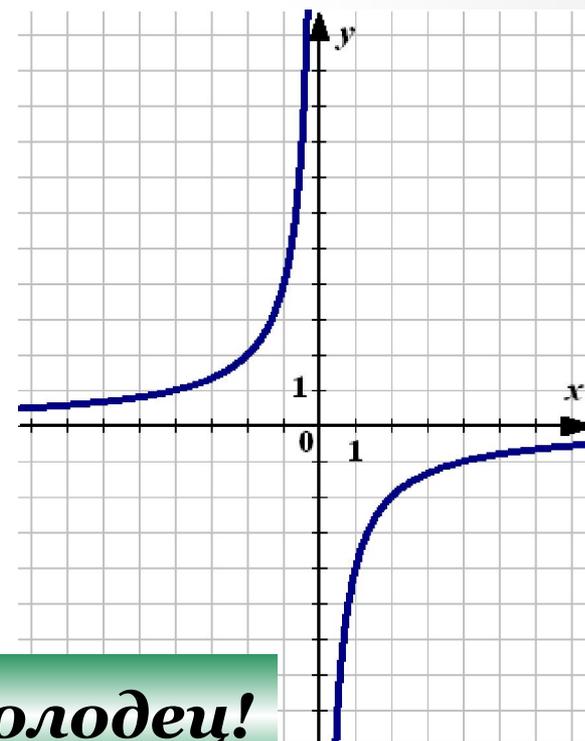
**Не верно**

1



**Подумай**

2



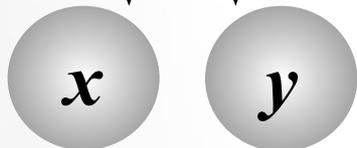
**Молодец!**

3

## Задание №3

Задайте функцию обратной пропорциональности, если ее график проходит через точку:

$(1; 3)$



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

$$3 = \frac{k}{1} \implies k = 3$$

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

## **Задание №3**

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

**Задайте функцию обратной пропорциональности, если ее график проходит через точку:**

$$(2; -6)$$

$$y = -\frac{12}{x}$$

$$(-12; 4)$$

$$y = -\frac{48}{x}$$

$$(5; 0,5)$$

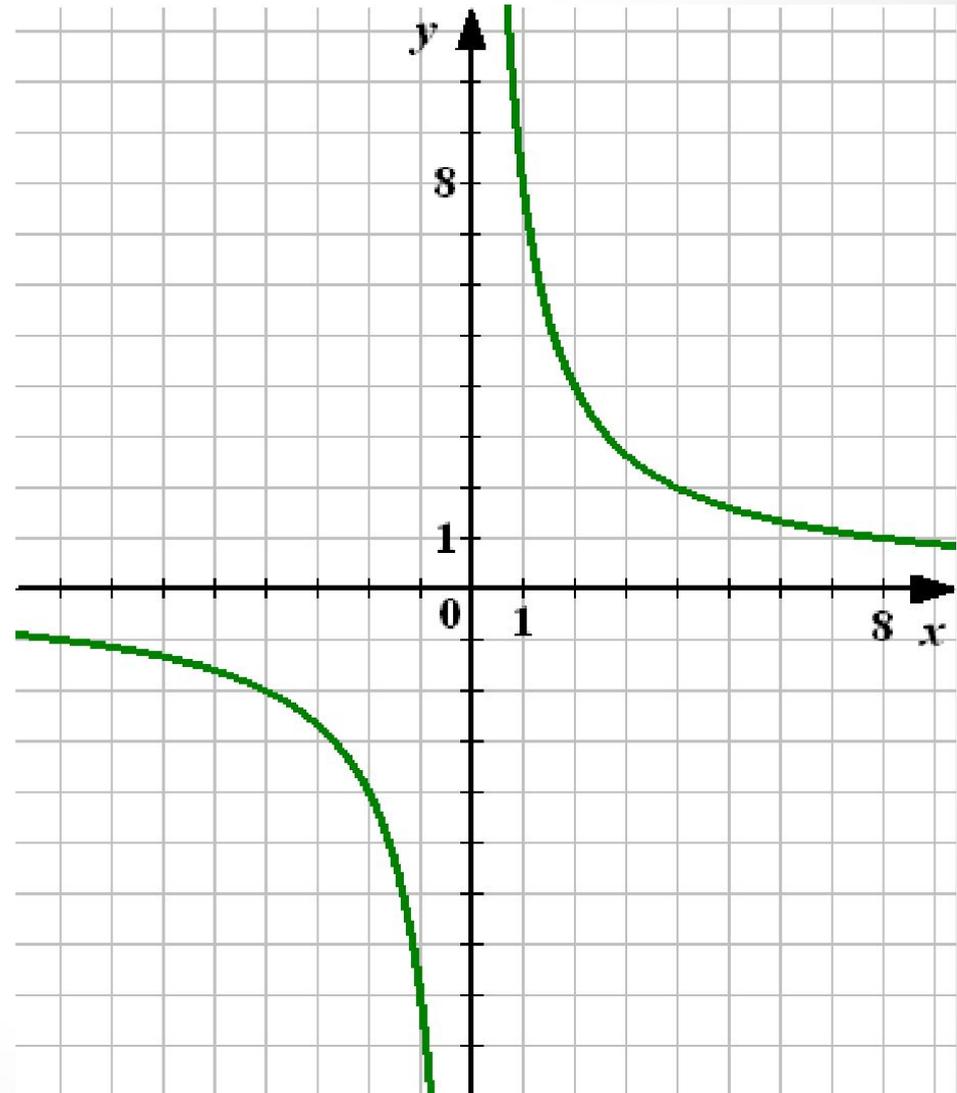
$$y = \frac{2,5}{x}$$

## *Задание №4*

*Постройте график функции  $y = -\frac{8}{x}$*

$x$	1	2	4	8	10
$y$	8	4	2	1	0,8

$$y = \frac{8}{x}$$



$$y = -\frac{8}{x}$$

**Найдите по графику:**

**1) Значение  $y$ , соответствующее значению  $x$ , равному 2; 4; -1; -4; -5**

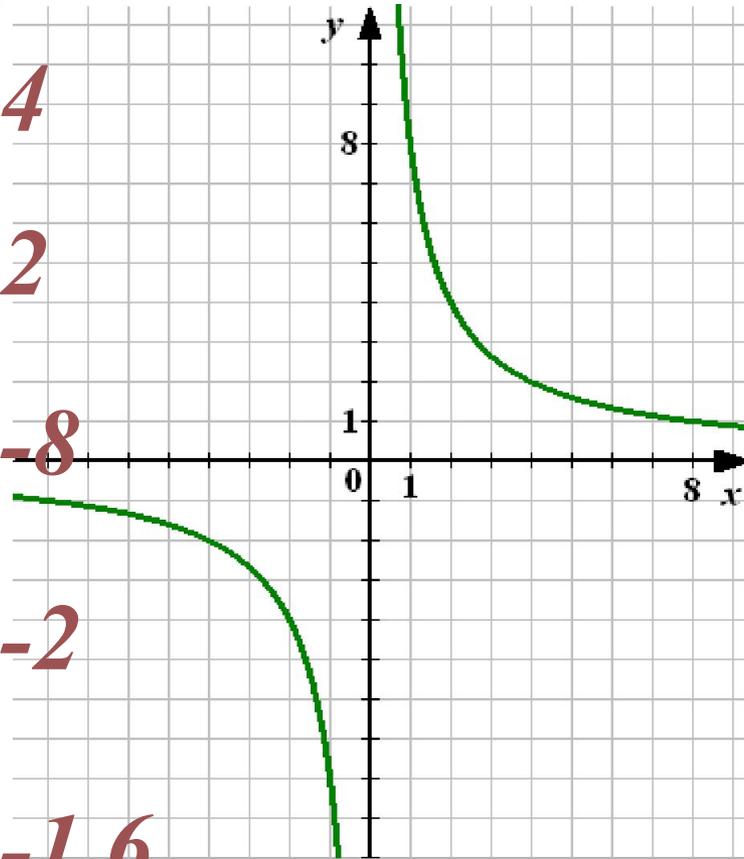
$$x = 2 \quad y = 4$$

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

$$x = -1 \quad y = -8$$

$$x = -4 \quad y = -2$$

$$x = -5 \quad y = -1,6$$



$$y = -\frac{8}{x}$$

**Найдите по графику:  
значение  $x$ , которому соответствует  
значение  $y$ , равное  $-4$ ;  $-2$ ;  $8$**

$$y = -4 \quad x = -2$$

$$y = -2 \quad x = -4$$

$$y = 8 \quad x = 1$$

