

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

# 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.

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

2) Если  $S = 6$ , то  $y = \frac{6}{x}$

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

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

*Как связаны между собой  $x$  и  $y$ ?*

# Задачи, приводящие к понятию обратной пропорциональности.

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

1) Если  $S = 60$ , то  $t = \frac{60}{v}$

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

$v$	0,5	1	2	4	15	60	120
$t$	120	60	30	15	4	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

*Как связаны между собой  
скорость и время?*

# *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

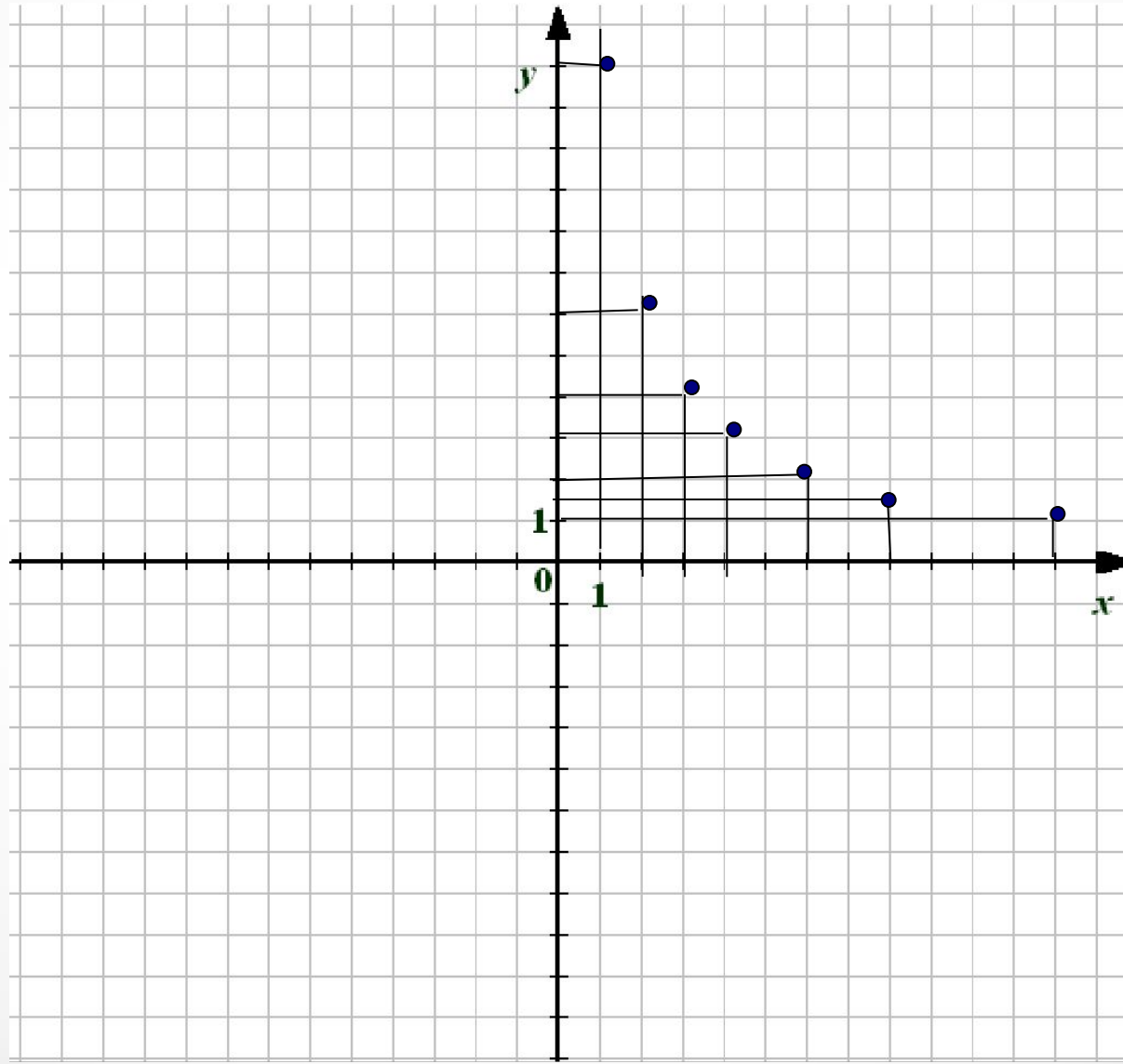
$$y = -\frac{12}{x}$$

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

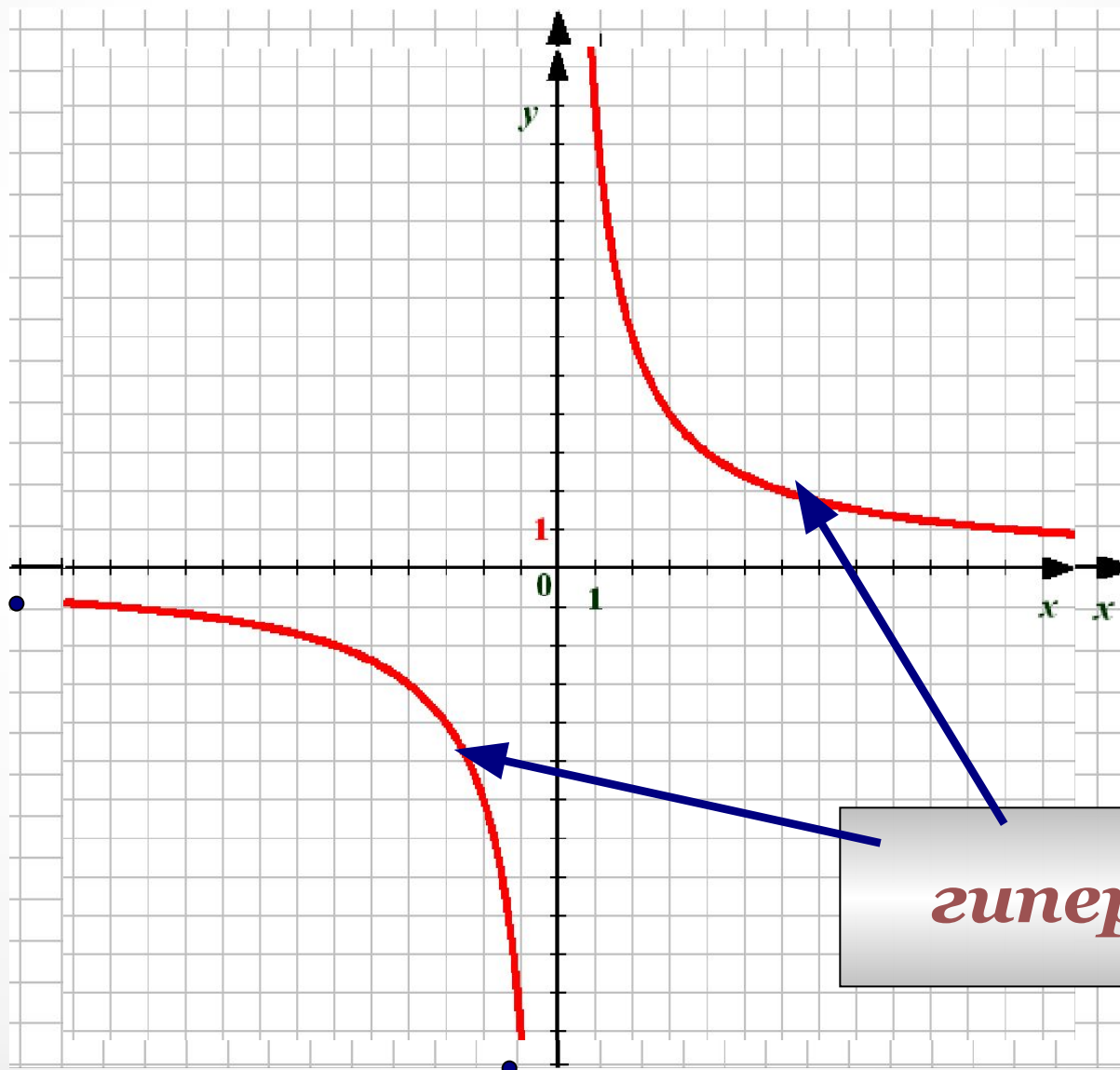
$x$	-1	-2	-3	-4	-6	-8	-12
$y$	-12	-6	-4	-3	-2	-1,5	-1



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

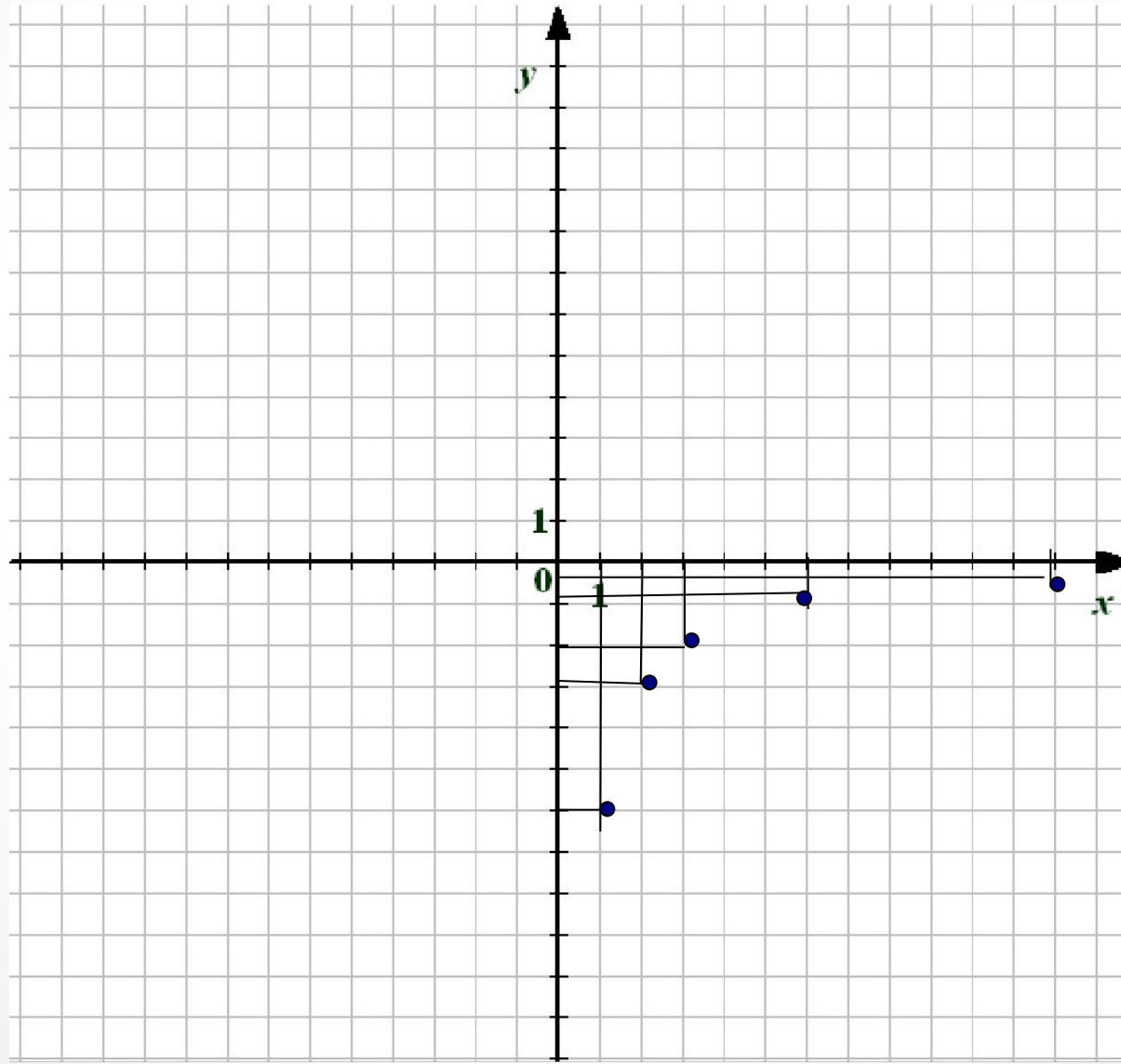
Построим по точкам график функции

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

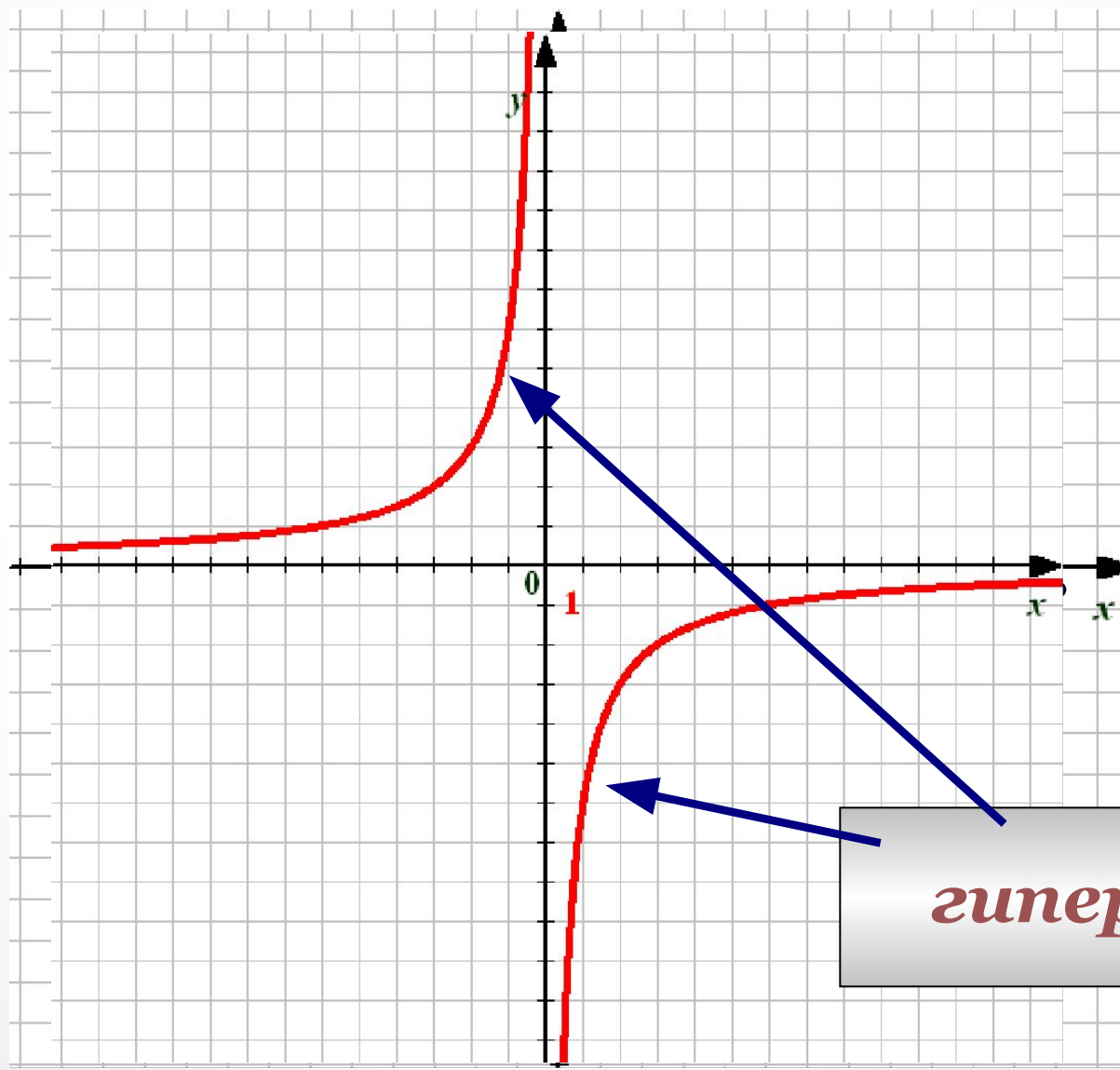
$x$	1	2	3	6	12
$y$	-6	-3	-2	-1	-0,5

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

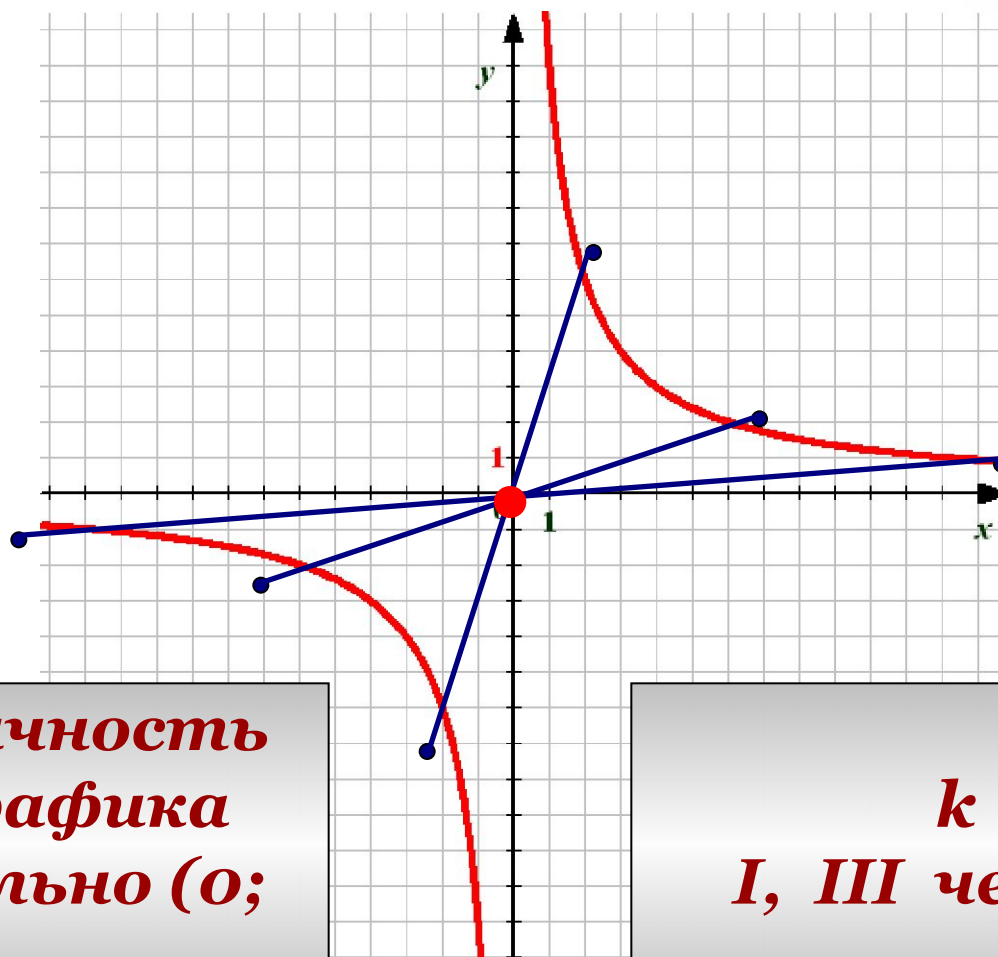
$x$	$1$	$2$	$3$	$6$	$12$
$y$	$-6$	$-3$	$-2$	$-1$	$-0,5$



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



# Особенности графиков.

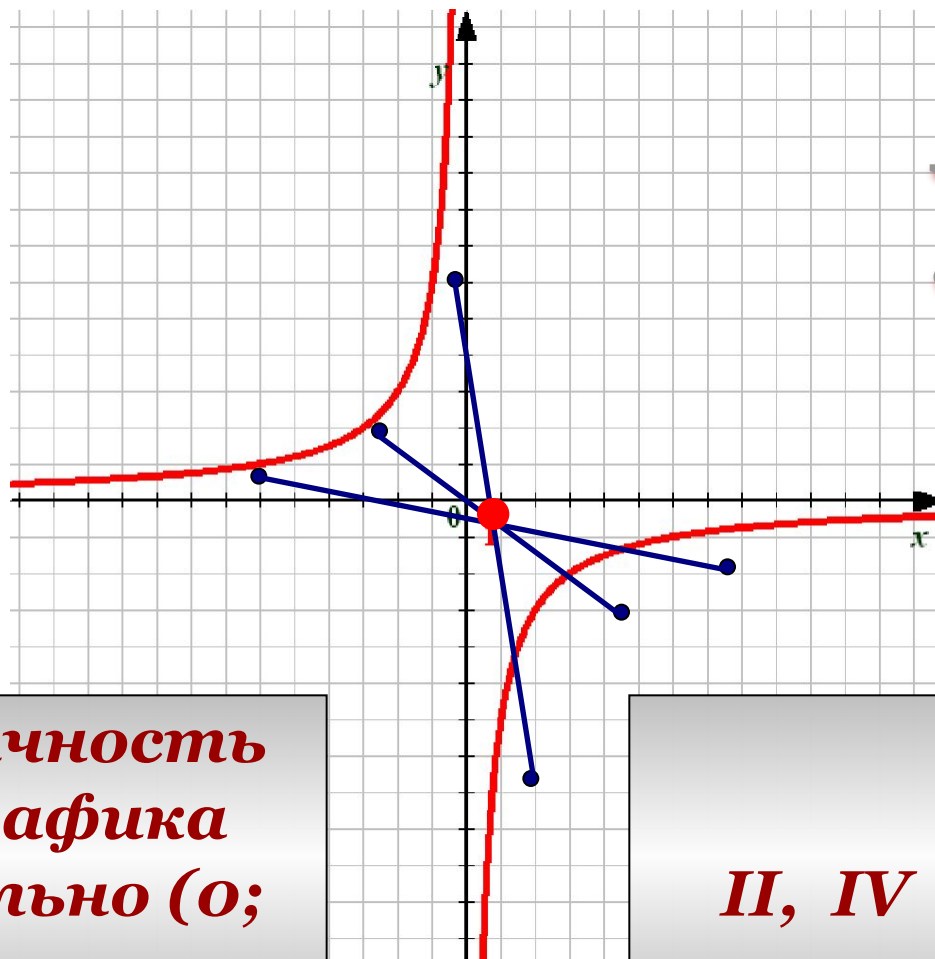


$$y = \frac{12}{x}$$

Симметричность  
ветвей графика  
относительно (о;  
о)

$k > 0$   
I, III четверти

# Особенности графиков.



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

*Симметричность  
ветвей графика  
относительно (0;  
0)*

*$k < 0$   
II, IV четверти*

## ***Задание №1***

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

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

$$y = 3x$$

$$y = x^3$$

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

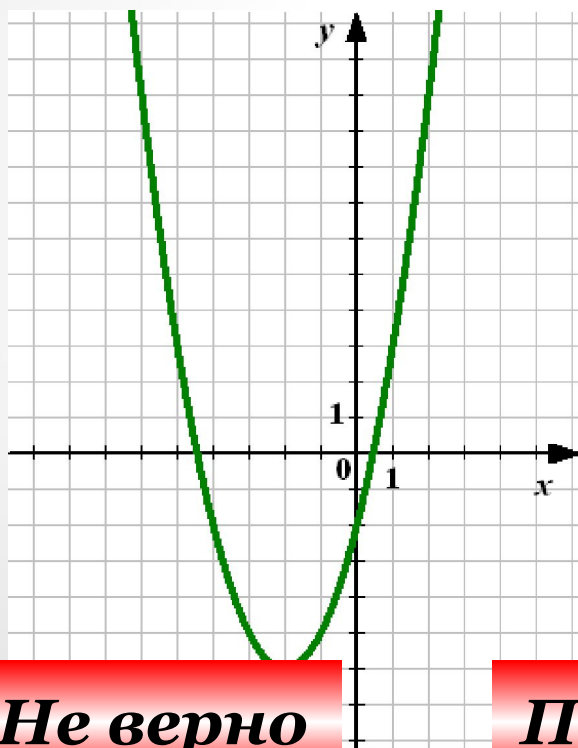
$$y = x + 3$$

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



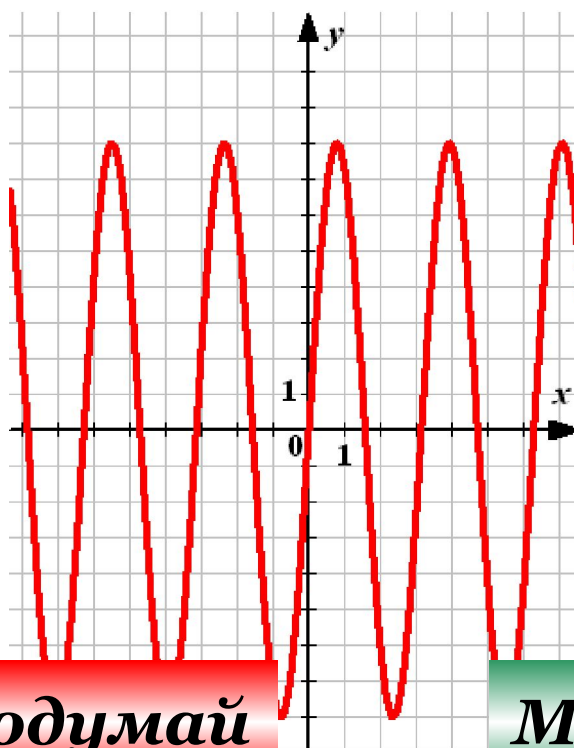
## Задание №2

Укажите среди графиков  
*гиперболу*



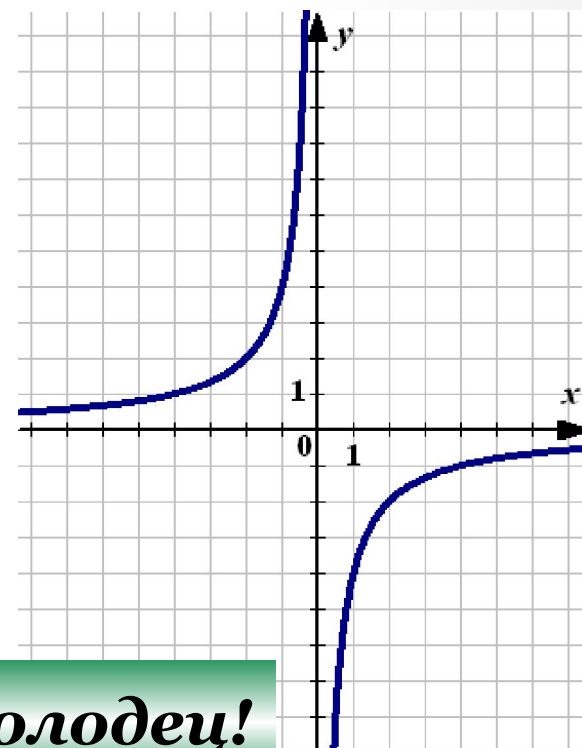
**Не верно**

1



**Подумай**

2



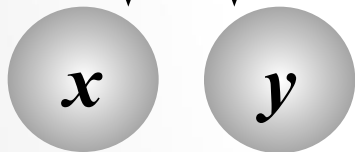
**Молодец!**

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

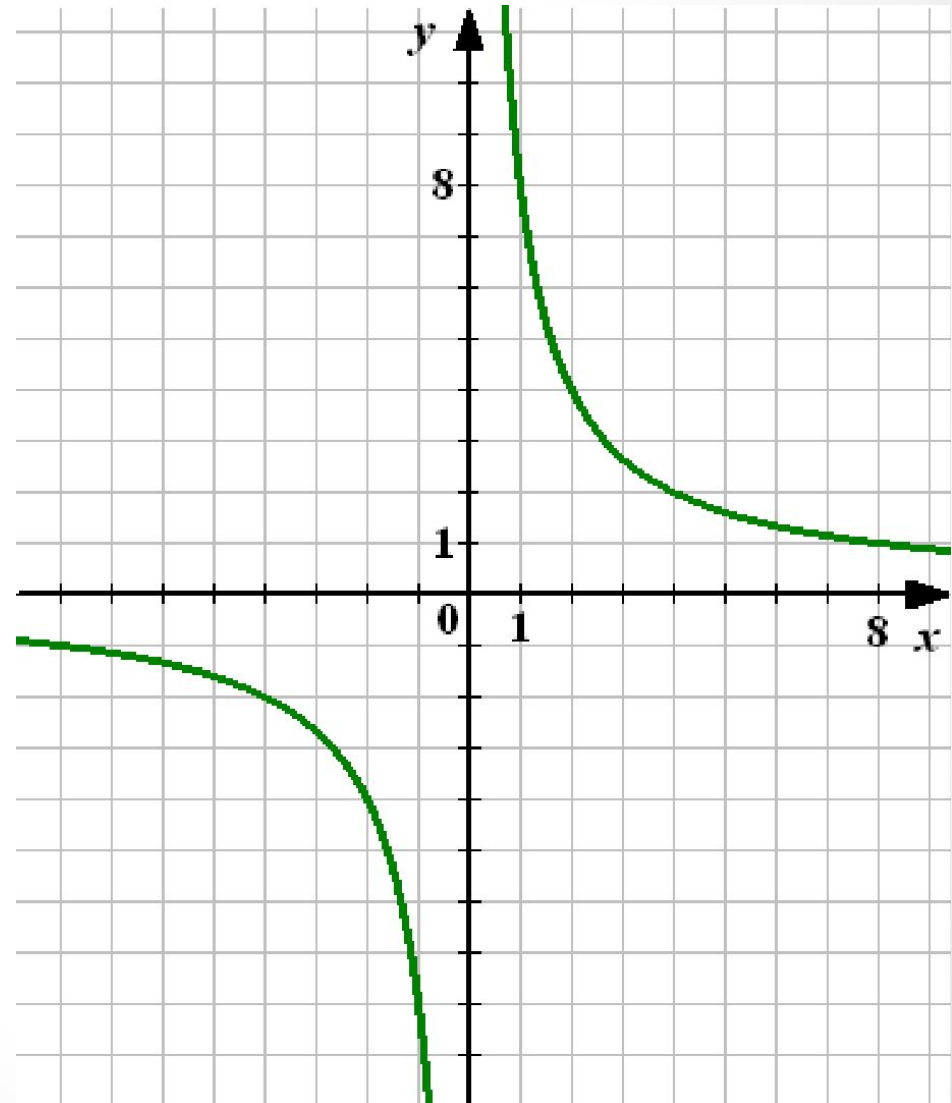
***Проверка***

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

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

***I, III четверти***

***Симметрично  
Относительно  
O (0; 0)***



## **Задание №4**

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

**Найдите по графику:**

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

**Проверка**

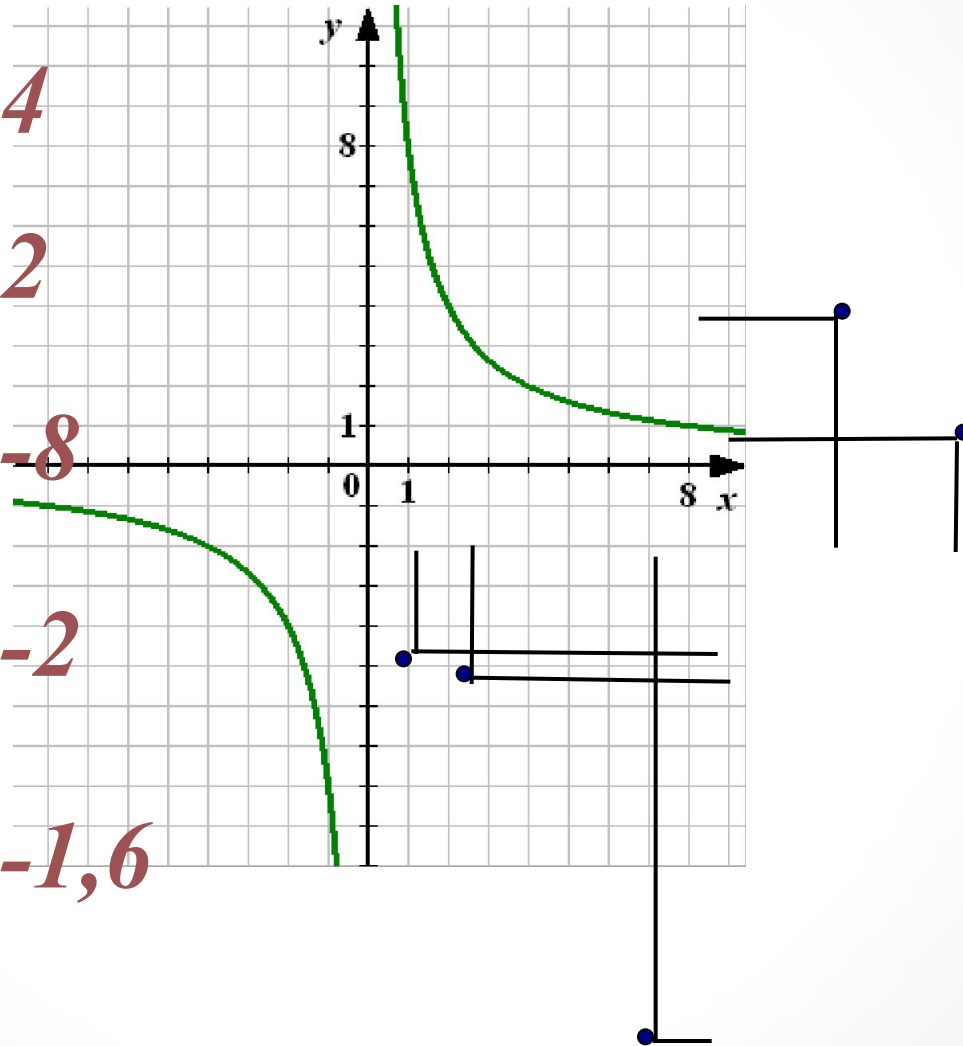
$$x = 2 \quad y = 4$$

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

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

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

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



## **Задание №4**

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

**Найдите по графику  
значение  $y$ , соответствующее  
значению  $x$ , равному 2; 4; -1; -4; -5**

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

**Проверка**



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

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

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

