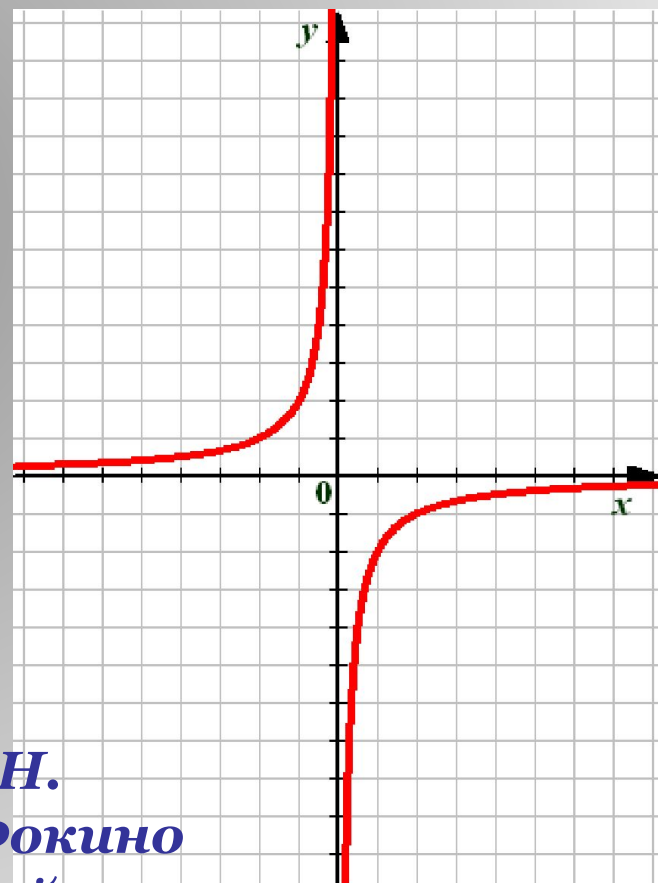
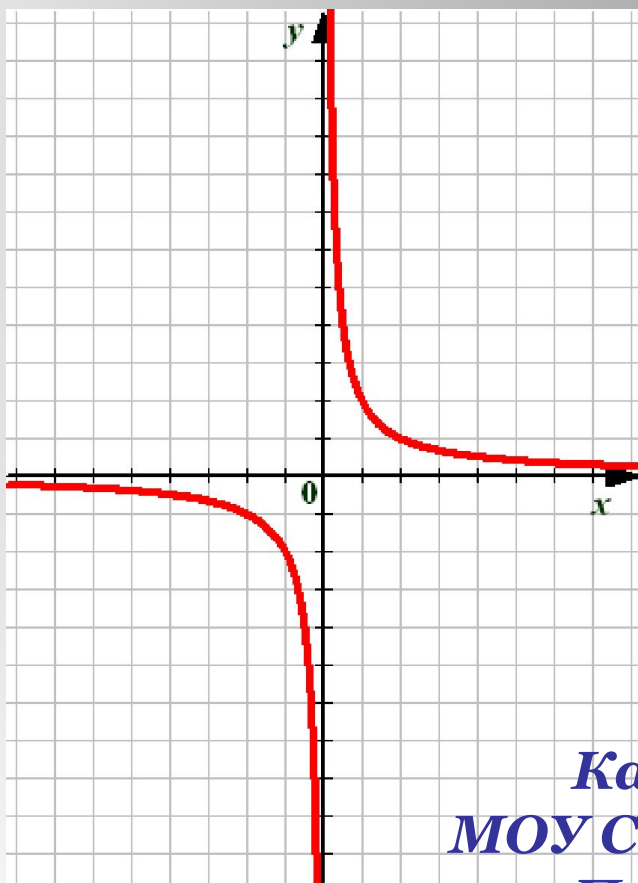


Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график.



*Каратанова М.Н.
МОУ СОШ №256 г.Фокино
Приморский край*

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

1

Задачи, приводящие к понятию обратной пропорциональности.

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

1

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?

Задачи, приводящие к понятию обратной пропорциональности.

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

2

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.

2

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.

За телеграмму из x слов по цене y руб. за одно слово заплатили c руб.

Выразите y через c и x .

1) Если $\tilde{y} = 90$, то $\tilde{o} = \frac{90}{\tilde{x}}$

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

x	1	2	3	6	15	90
y	90	45	30	15	6	1

Задачи, приводящие к понятию обратной пропорциональности.

3

За телеграмму из x слов по цене y руб. за одно слово заплатили c руб.

Выразите y через c и x .

1) Если $\tilde{h} = 10$, то $\tilde{o} = \frac{10}{\tilde{\delta}}$

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

x	1	2	5	10	20
y	10	5	2	1	0,5

Какая зависимость между x и y ?

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 $\tilde{D} \neq 0$

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

2 $k \neq 0$ $\tilde{D} \neq 0$

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

График функции $y = \frac{k}{x}$

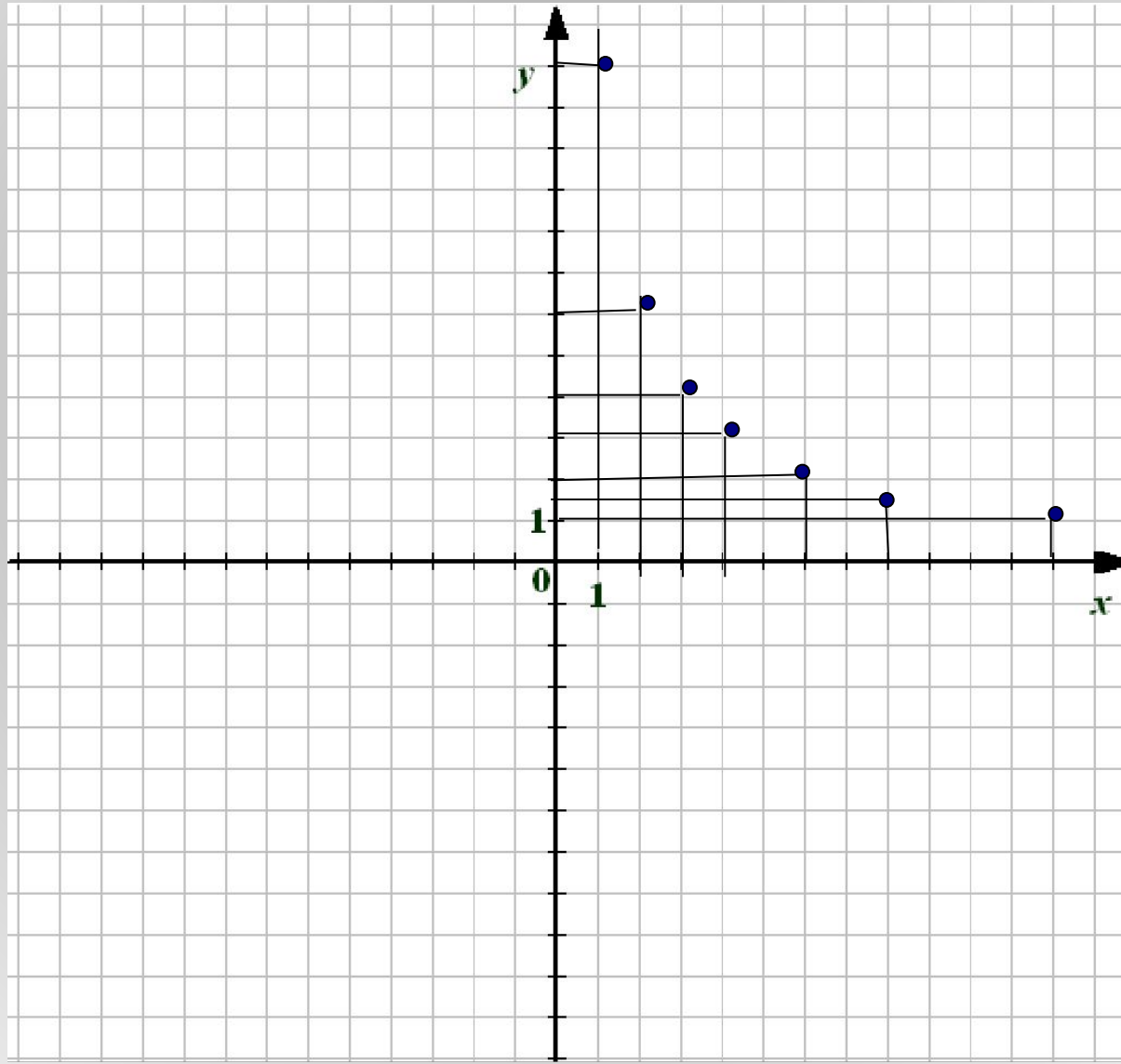
Построим по точкам график функции

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

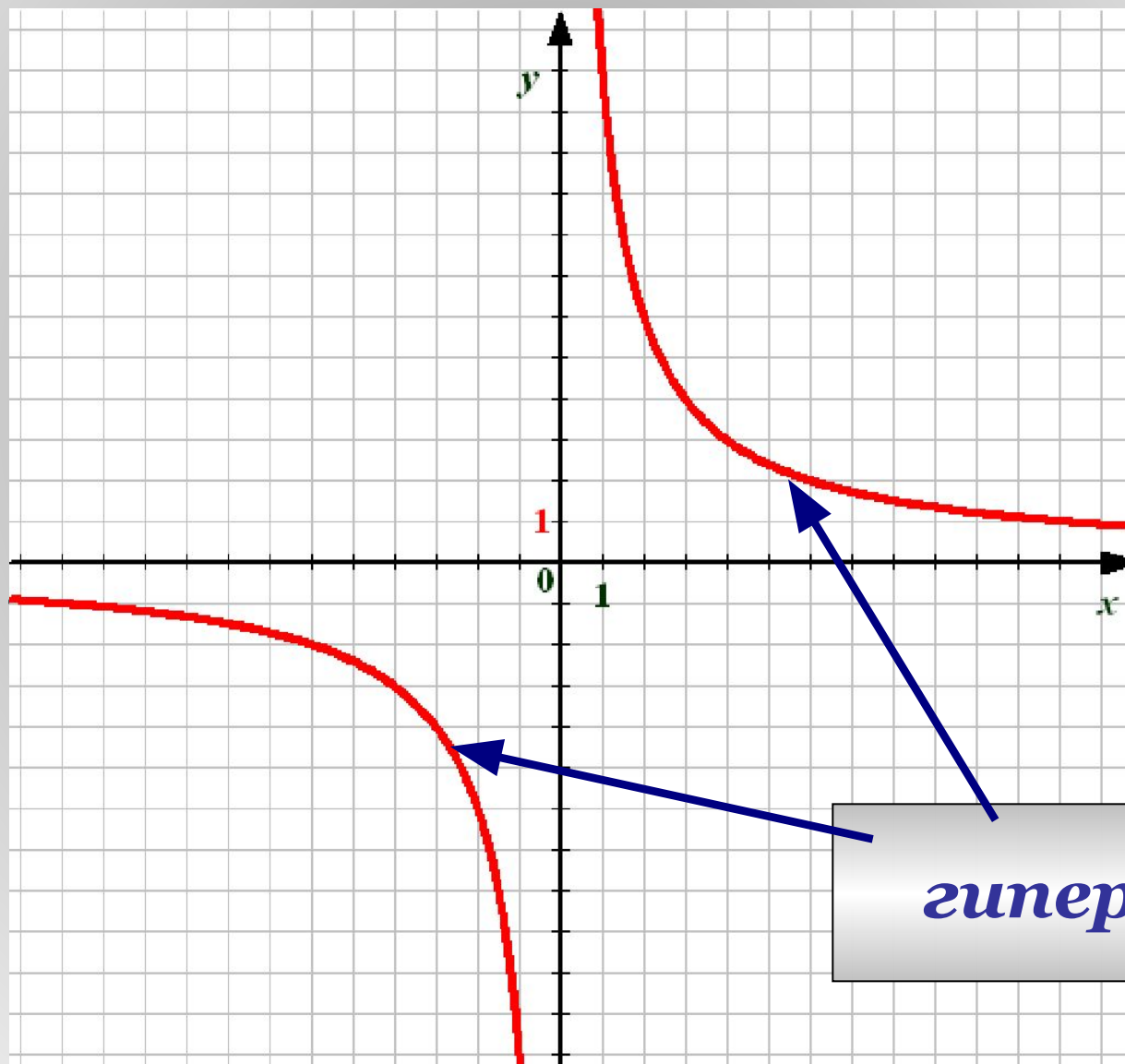
x	1	2	3	4	6	8	12
y	12	6	4	3	2	1,5	1

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



гипербола

График функции $y = \frac{k}{x}$

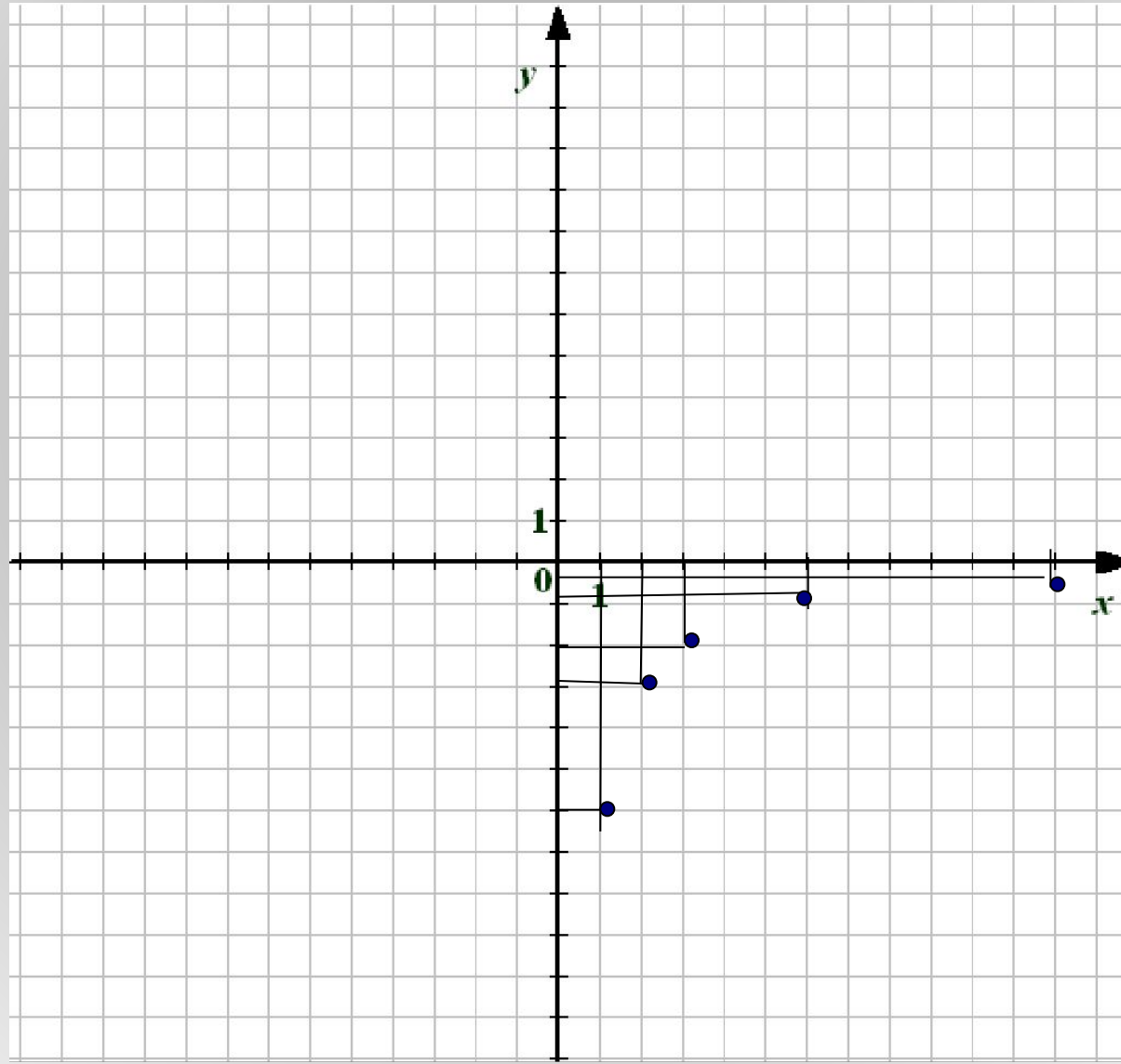
Построим по точкам график функции

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

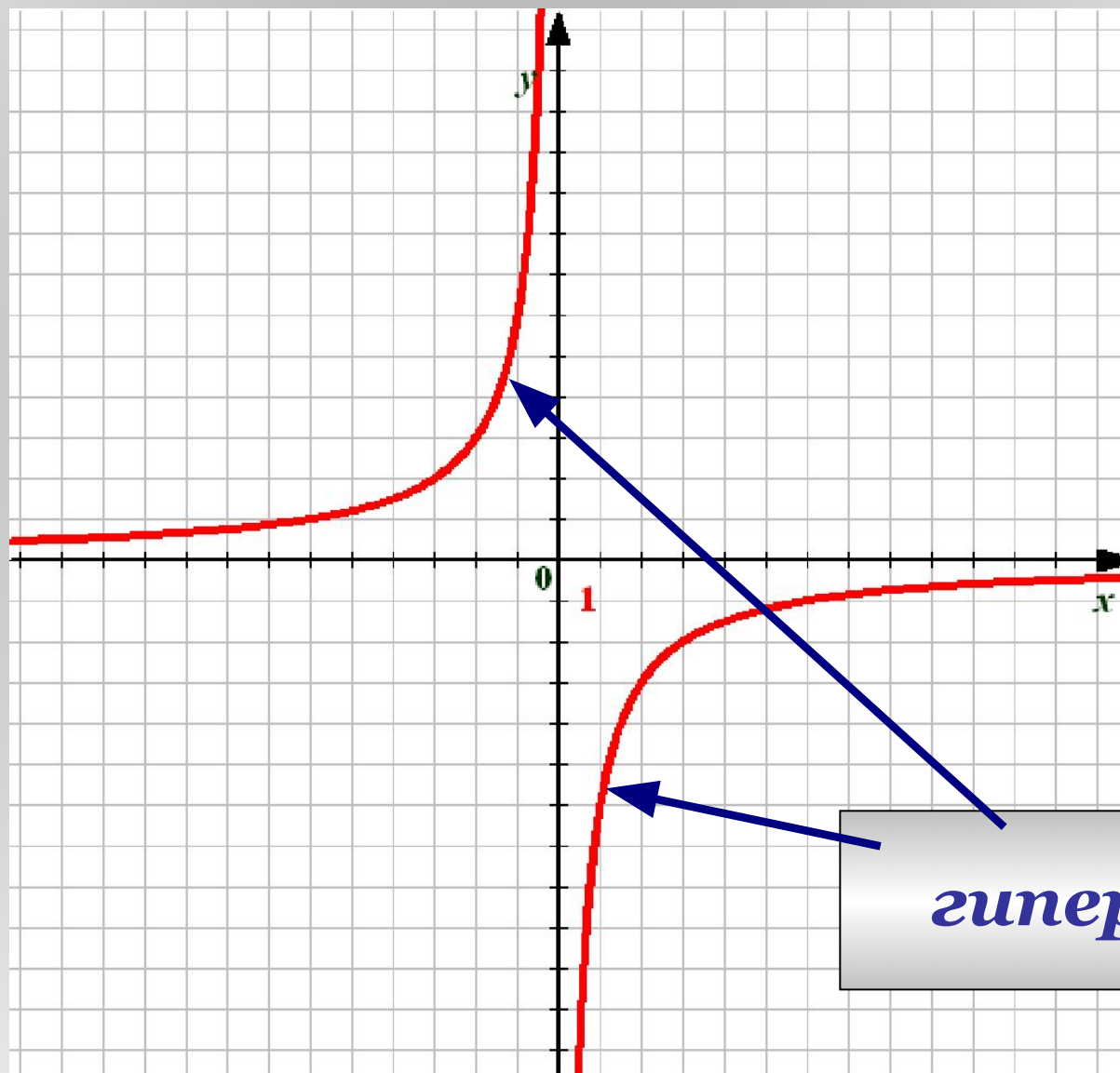
x	1	2	3	6	12
y	-6	-3	-2	-1	-0,5

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

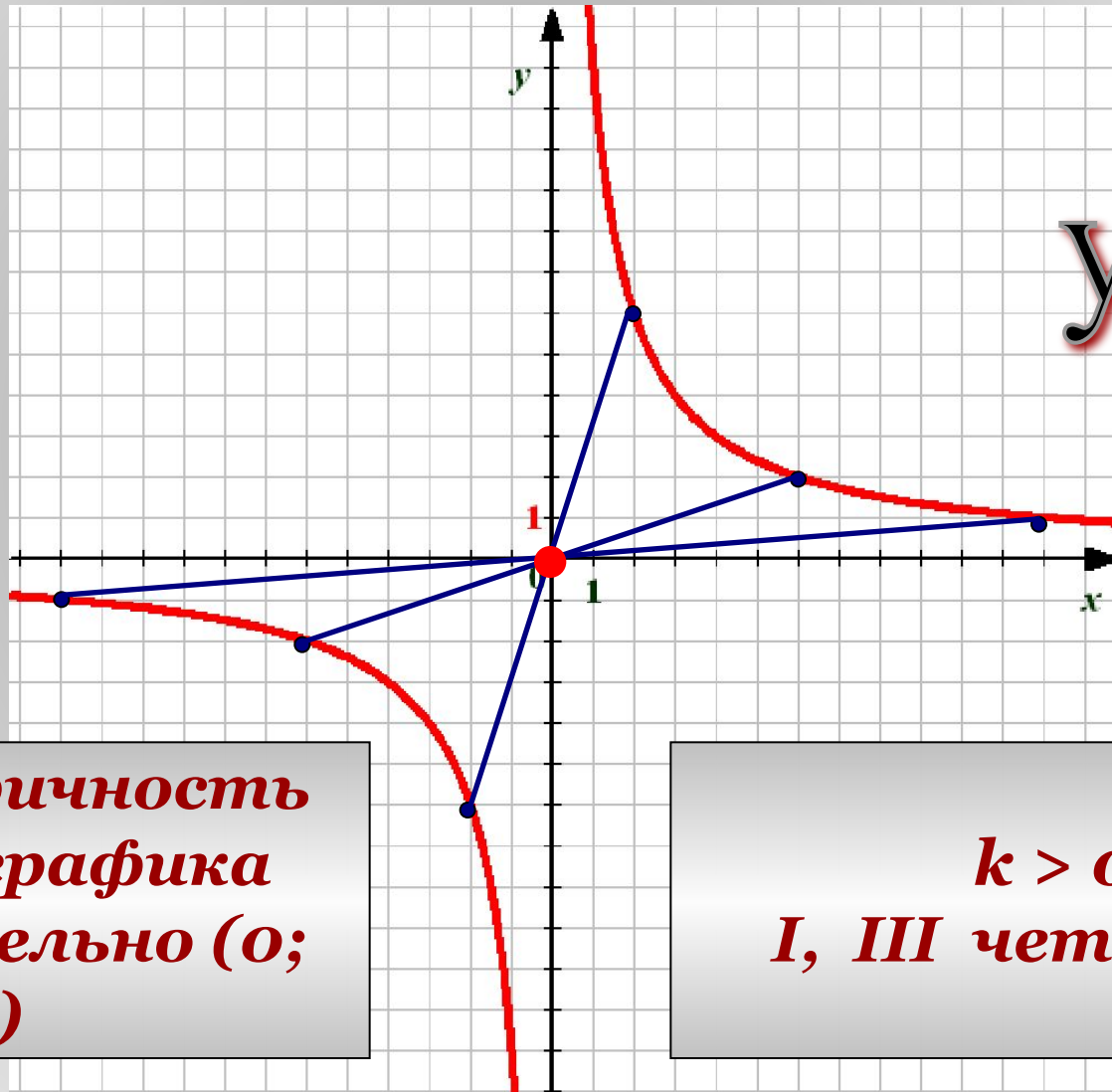
x	1	2	3	6	12
y	-6	-3	-2	-1	$-0,5$



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



Особенности графиков.

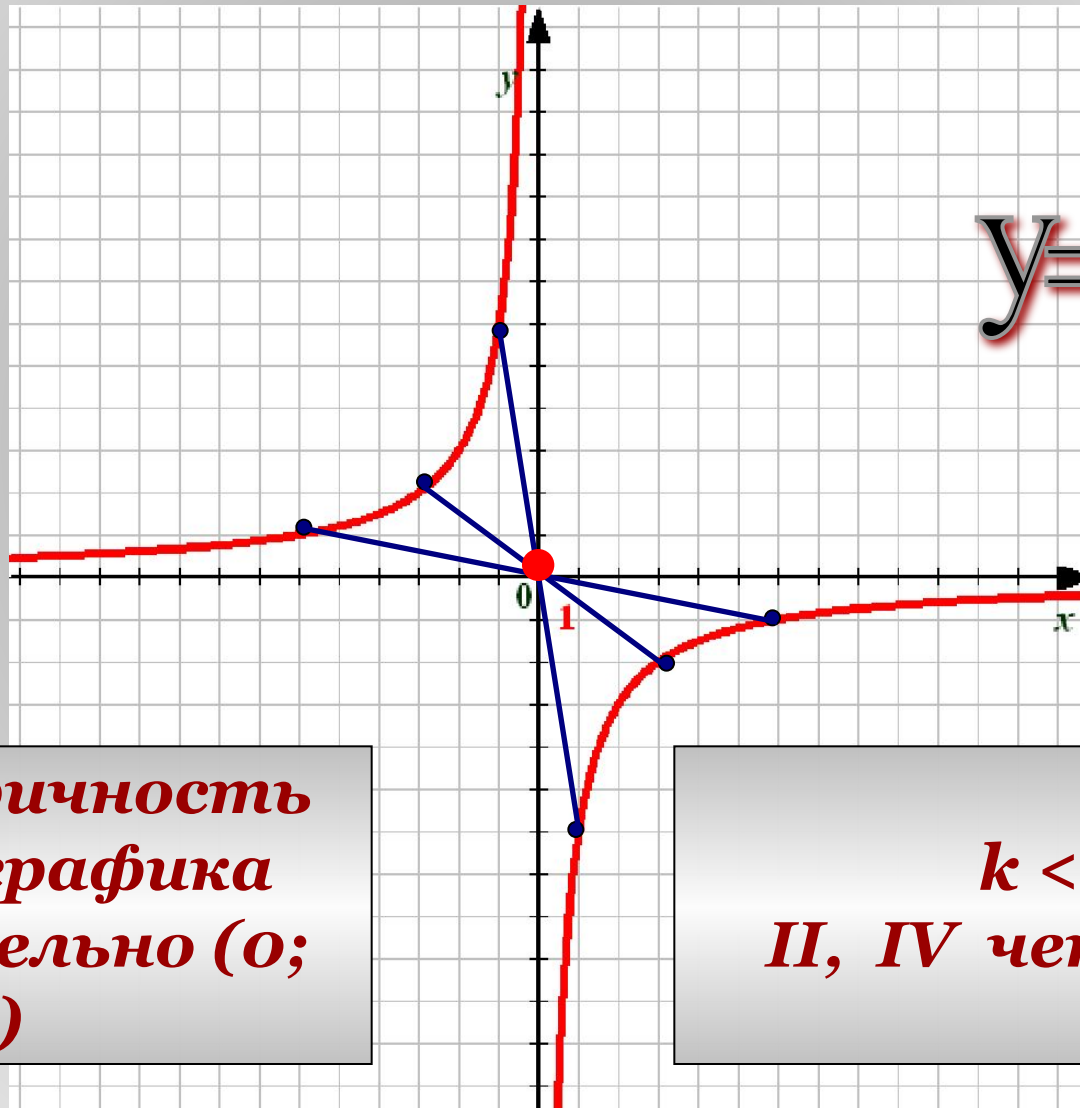


$$y = \frac{12}{x}$$

Симметричность
ветвей графика
относительно $(0; 0)$

$k > 0$
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:***

$$o' = \frac{\tilde{o}}{3}$$

$$o' = 3\tilde{o}$$

$$o' = \tilde{o}^3$$

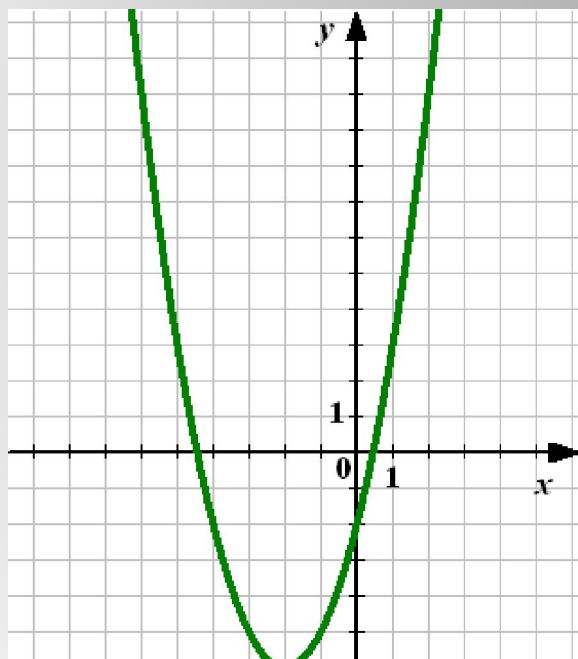
$$o' = \frac{3}{\tilde{o}}$$

$$o' = \tilde{o} + 3$$

$$o' = \frac{1}{3\tilde{o}}$$

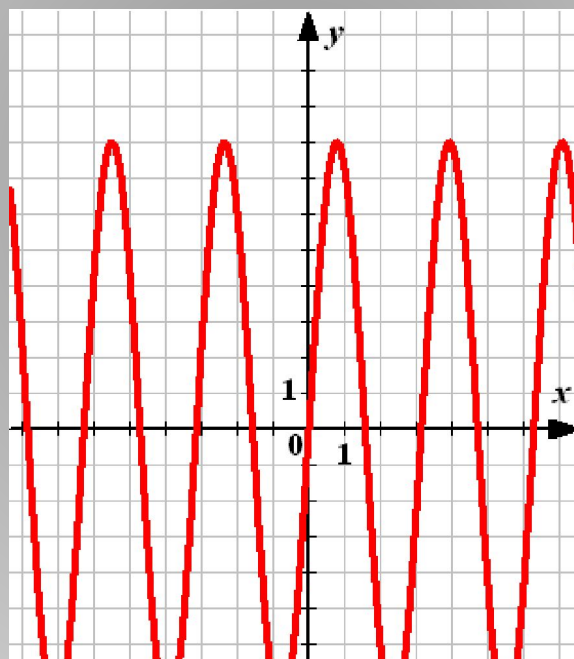
Задание №2

Укажите среди графиков
гиперболу



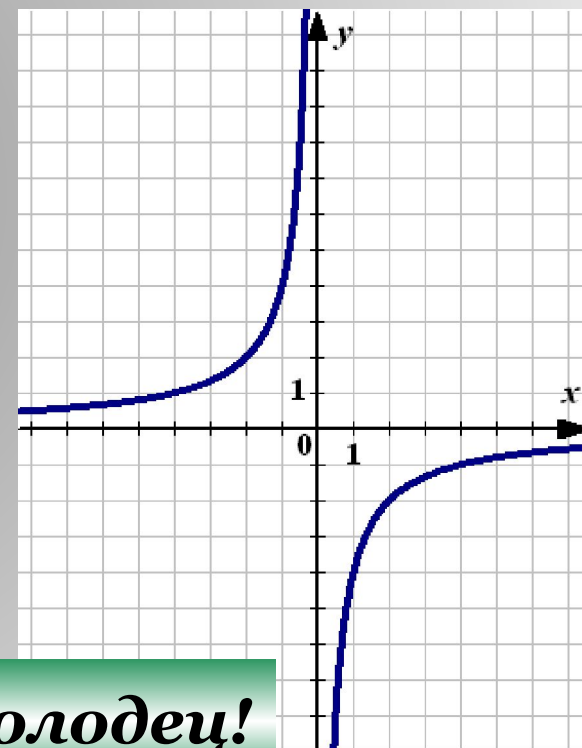
Не верно

1



Подумай

2



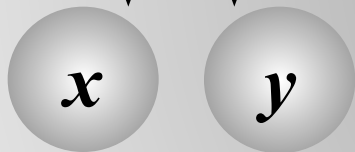
Молодец!

3

Задание №3

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

$(1; 3)$



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

A diagram showing the general form of an inverse proportionality function $y = \frac{k}{x}$. The coefficient k in the numerator is circled in red. A double-lined arrow points from this circled k towards the calculation above.

The final function $y = \frac{3}{x}$ is displayed inside a red rounded rectangle.

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

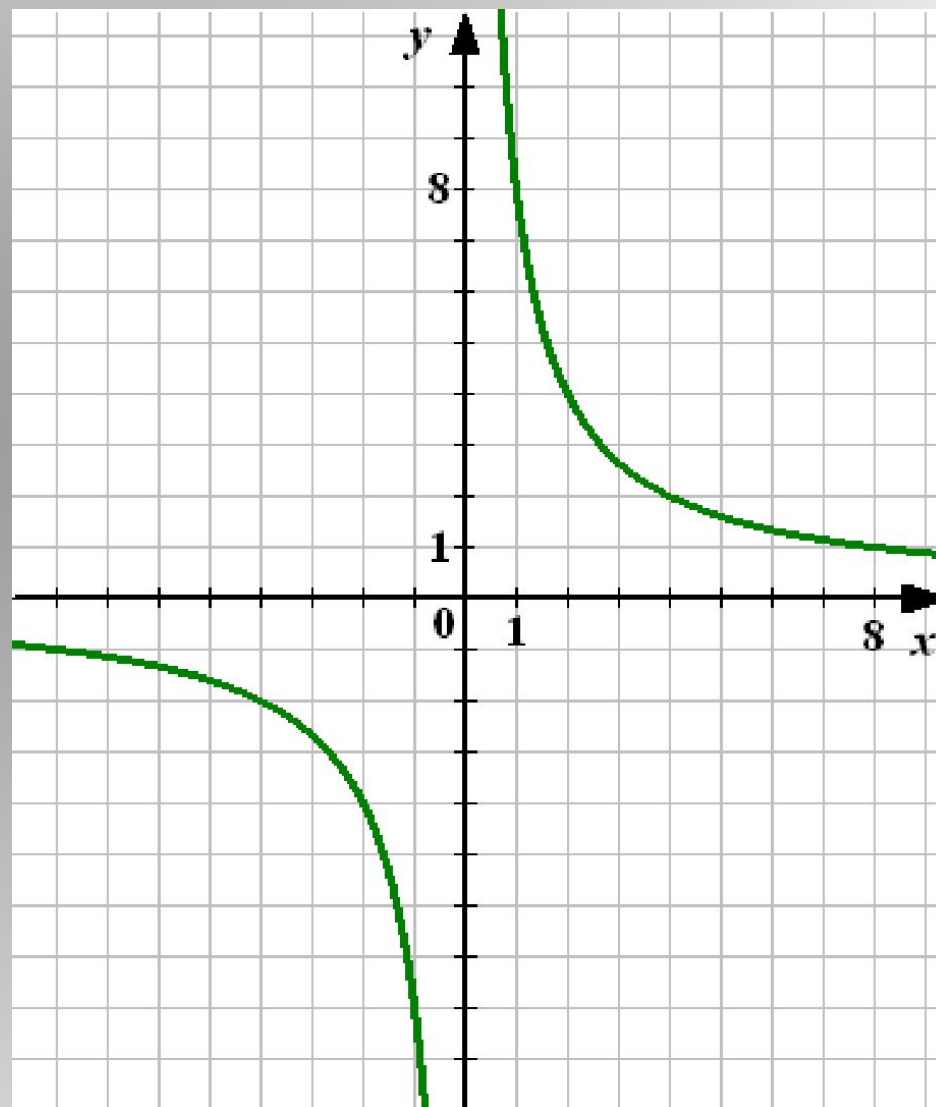
Проверка

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

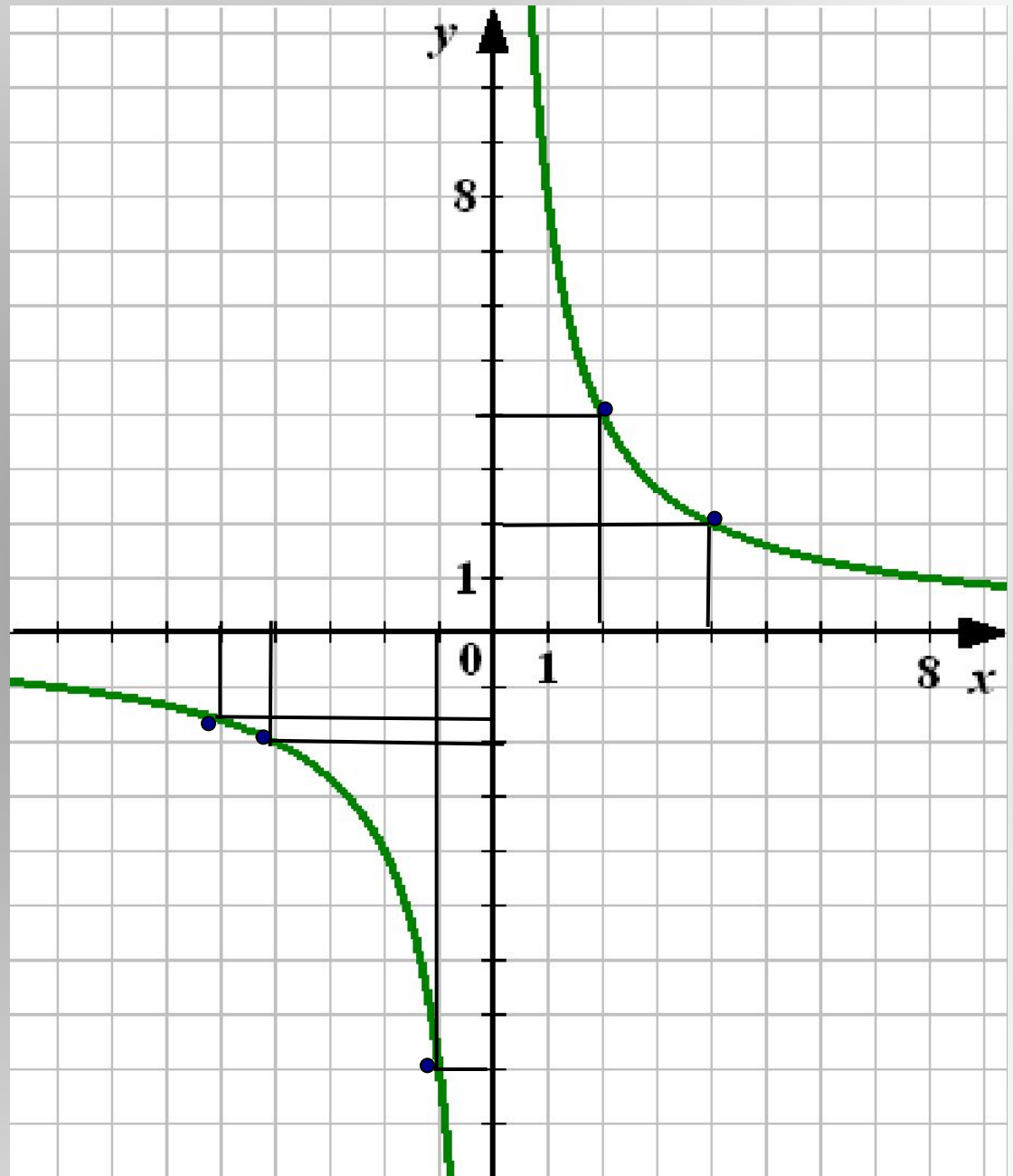
$$x = 2 \quad y = 4$$

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

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

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

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



Задание №4

Постройте график функции

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

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

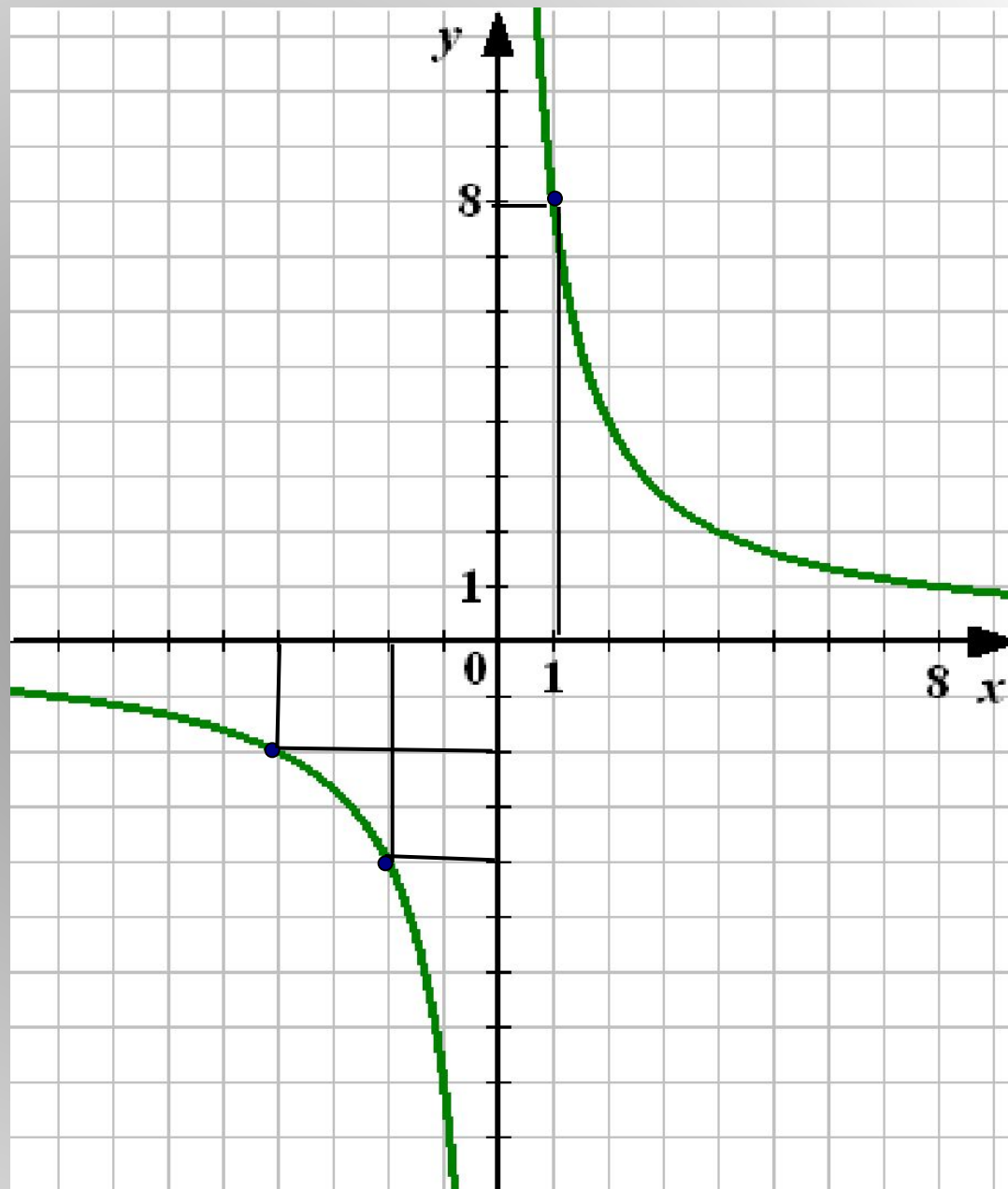
**Найдите по графику:
значение x , которому соответствует
значение y , равное -4; -2; 8**

Проверка

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

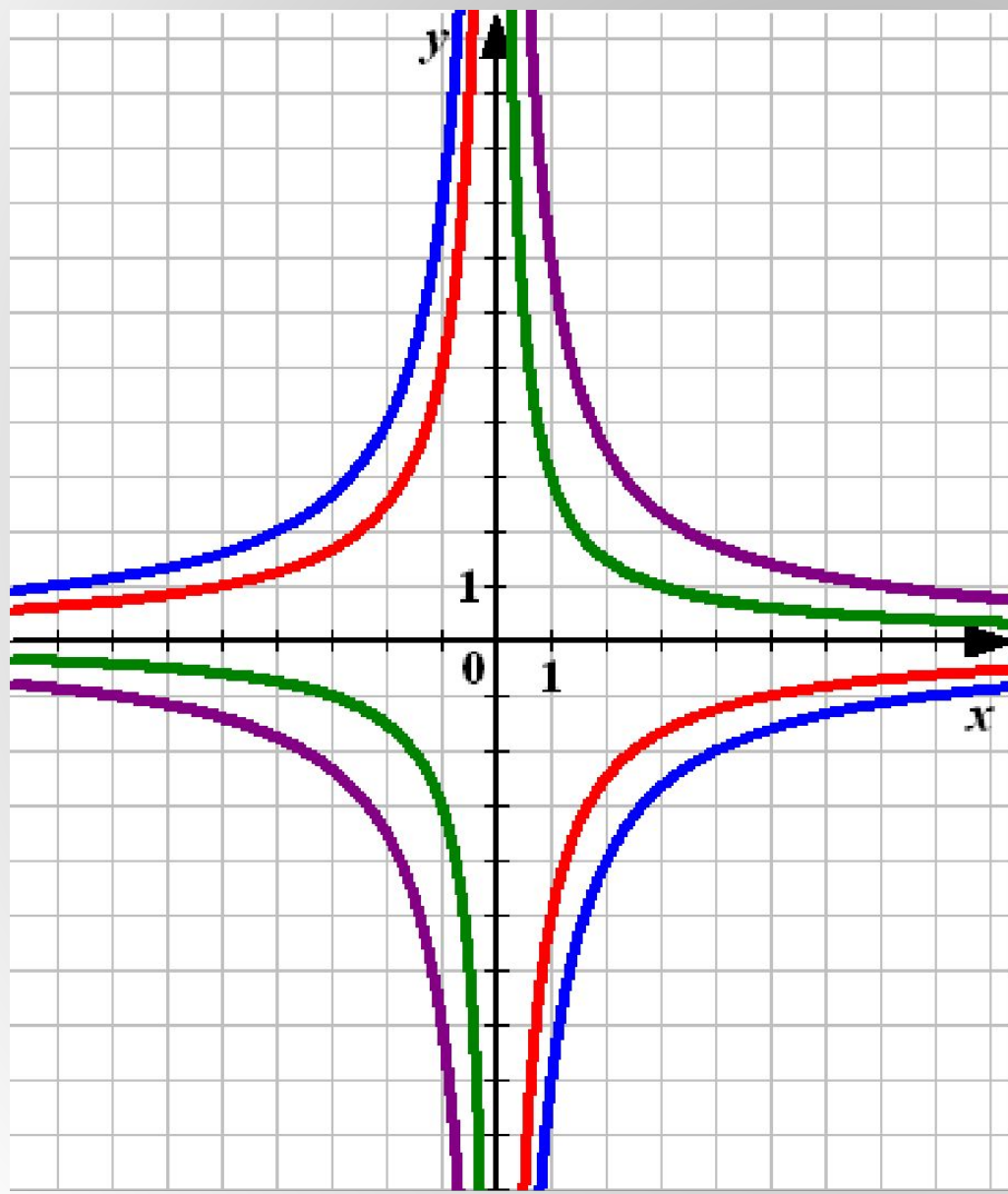
$$y = -2 \quad x = -4$$

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



Задание №5

Найдите соответствие.



$$ó = \frac{3}{\tilde{o}}$$

$$ó = -\frac{8}{\tilde{o}}$$

$$ó = -\frac{5}{\tilde{o}}$$

$$ó = \frac{7}{\tilde{o}}$$