

**Функция**  $y = \frac{k}{x}$

***график и её свойства***

# Зависимости величин, встречающихся в жизни:

Произведение	Множитель	Множитель	Формула
Путь ( $s$ )	Скорость ( $v$ )	Время ( $t$ )	$s = vt$
Работа ( $A$ )	Производительность ( $w$ )	Время ( $t$ )	$A = wt$
Стоимость ( $C$ )	Цена ( $a$ )	Количество товара ( $n$ )	$C = an$
Площадь прямоугольника ( $S$ )	Длина ( $a$ )	Ширина ( $b$ )	$S = ab$
Масса вещества ( $m$ )	Плотность ( $\rho$ )	Объем ( $V$ )	$m = \rho V$
Масса вещества в растворе ( $m$ )	Концентрация ( $p$ )	Масса раствора ( $M$ )	$m = pM$

формулы  
произведения

Масса вещества ( $m$ )	Плотность ( $\rho$ )	Объем ( $V$ )	$m = \rho V$
------------------------	----------------------	---------------	--------------

Легко  
измерить

Как?

Легко  
измерить

$$\rho = \frac{m}{V}$$

**Обратная  
пропорциональность**

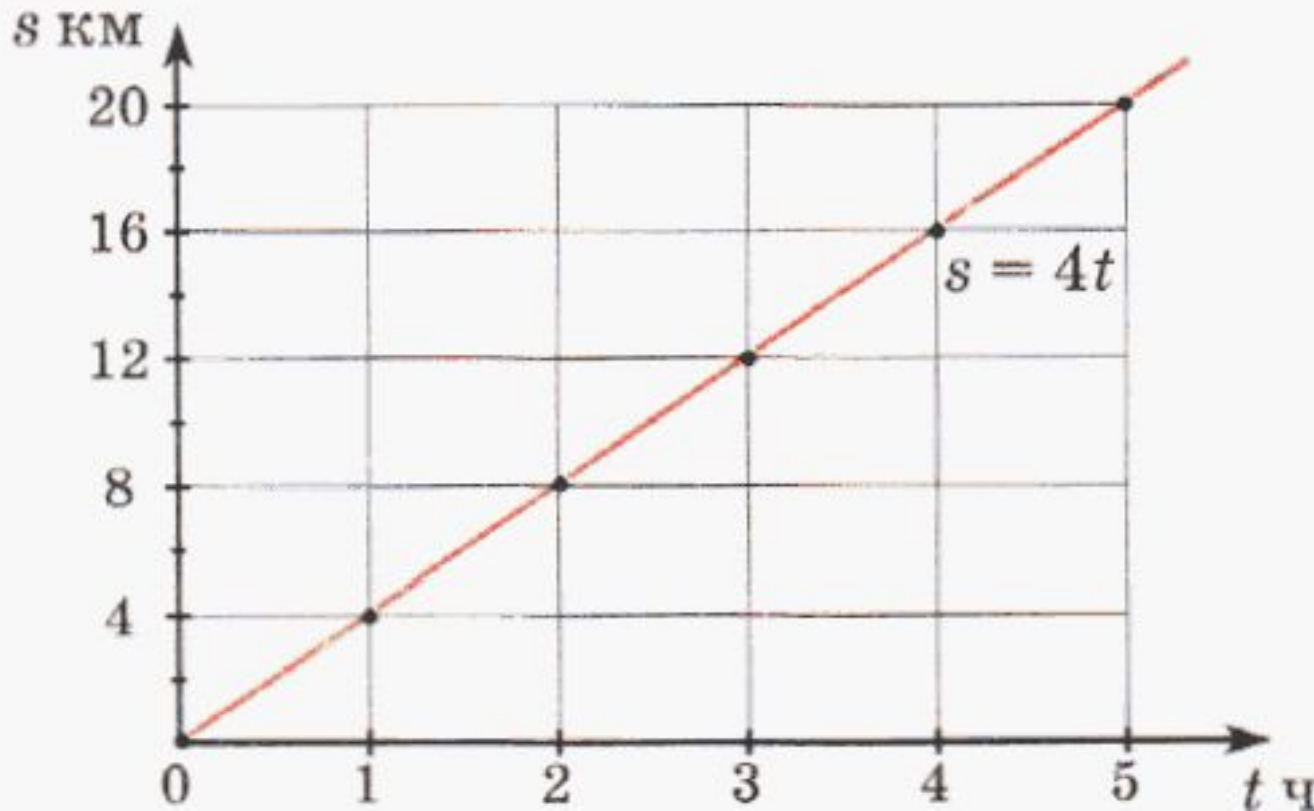
# Прямая пропорциональность

1) формулой:  $s = 4t$ ;

2) таблицей:

$t$ ч	0	1	2	3	4	5
$s$ км	0	4	8	12	16	20

3) графиком:



# Обратная

Определи, является ли зависимость между величинами прямой или обратной пропорциональностью. Найди коэффициент пропорциональности и запиши формулу зависимости между этими величинами:

1) скорость и время движения на участке пути 50 км;  $v = \frac{50}{t}$

2) скорость движения и путь, пройденный за 3 ч;  ~~$s = 3v$~~   ~~$V = 7p$~~

3) объем работы, выполненной за 7 ч, и производительность труда;  $p = \frac{300}{t}$

4) производительность станка и время изготовления на нем 300 деталей;

6) цена тетрадей и их количество, которые можно купить на 24 р.;  $n = \frac{24}{a}$

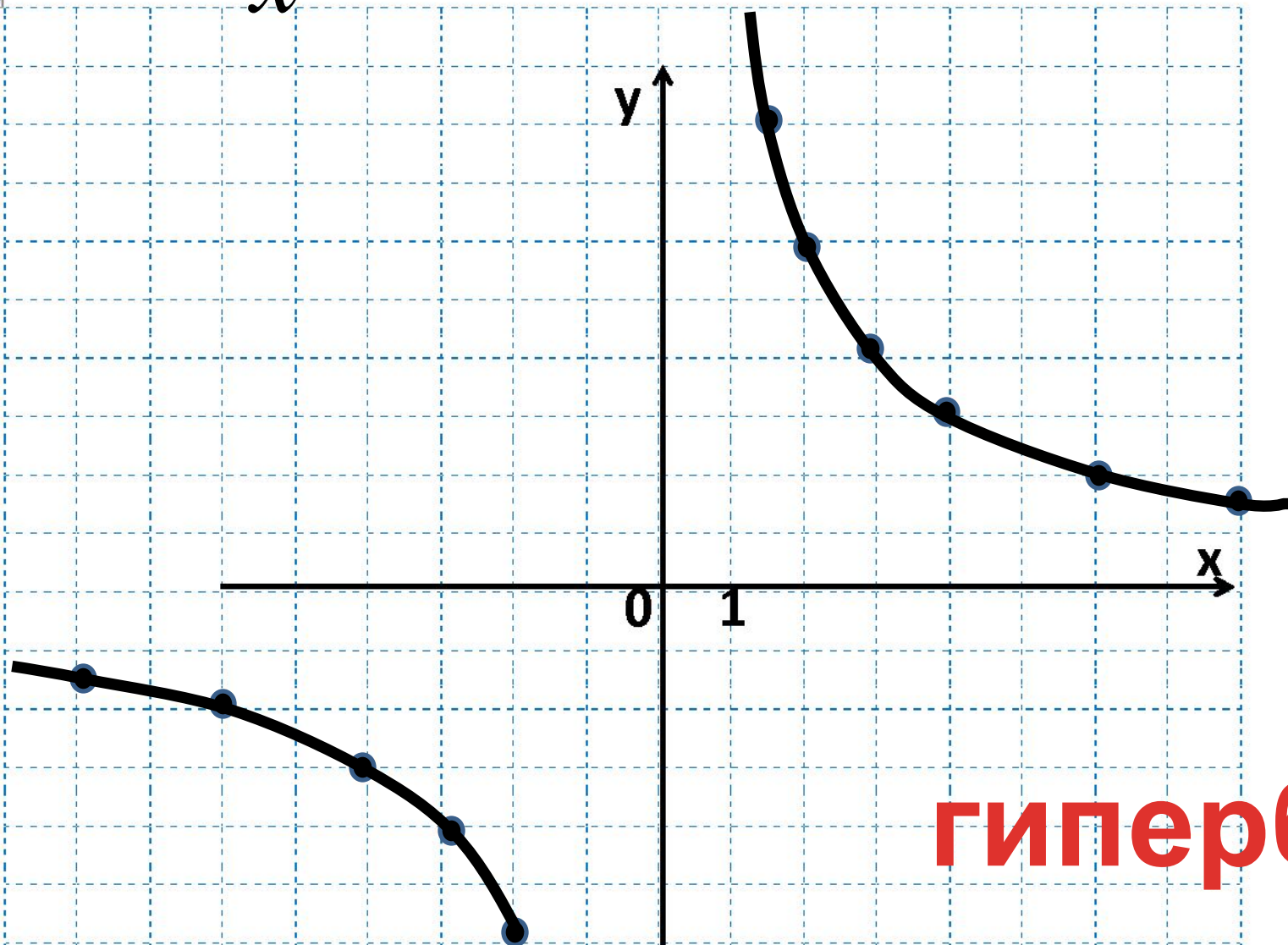
7) длина и ширина прямоугольника, площадь которого равна 60 м<sup>2</sup>;  $a$

8) масса вещества в 200 г раствора и его концентрация.  $m = \frac{200}{k}$   $a = \frac{60}{b}$

**у = —**  
**к**  
**х**

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

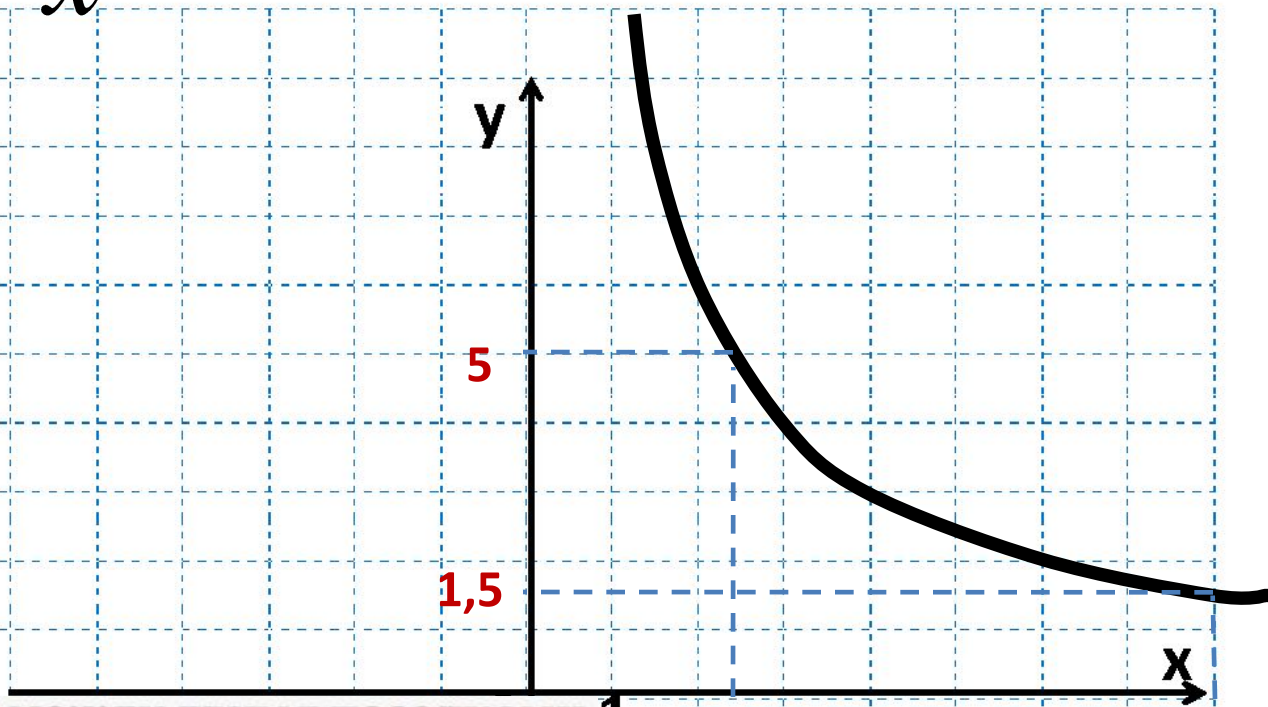
$x$	2	3	4	6	8	12
$y$	6	4	3	2	1,5	1



**гипербол**

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

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



расстояние между двумя поселками равно 12 км, то по этому графику можно проследить, как зависит время  $y$  прохождения этого пути от скорости  $x$ : при скорости 2,4 км/ч весь путь будет пройден за 5 ч, при скорости 8 км/ч – за 1,5 ч, а при скорости 12 км/ч – всего лишь за 1 ч.

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

$$k > 0$$

# СВОЙСТВА

$D(f): x \in (-\infty; 0) \text{ и } (0; +\infty)$

$E(f): y \in (-\infty; 0) \text{ и } (0; +\infty)$

неограничена

Функция

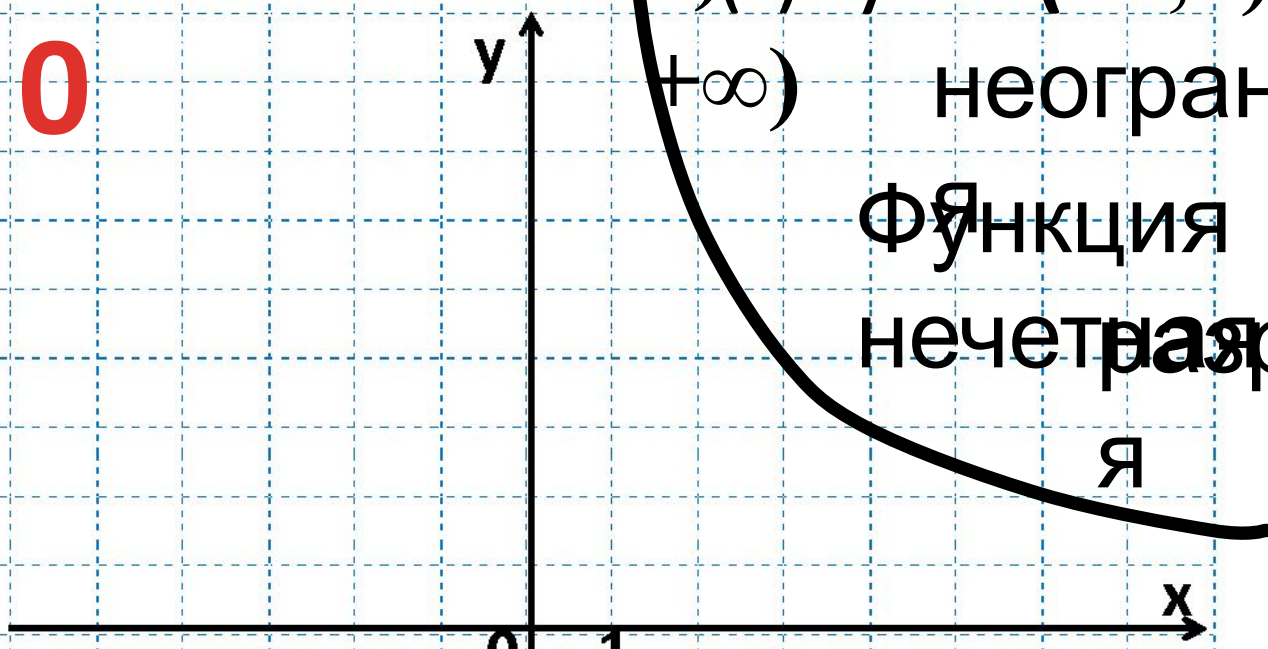
нечетная

разрывна

Функция возрастает при  $x < 0$  и убывает при  $x > 0$

на всей области определения

определенная

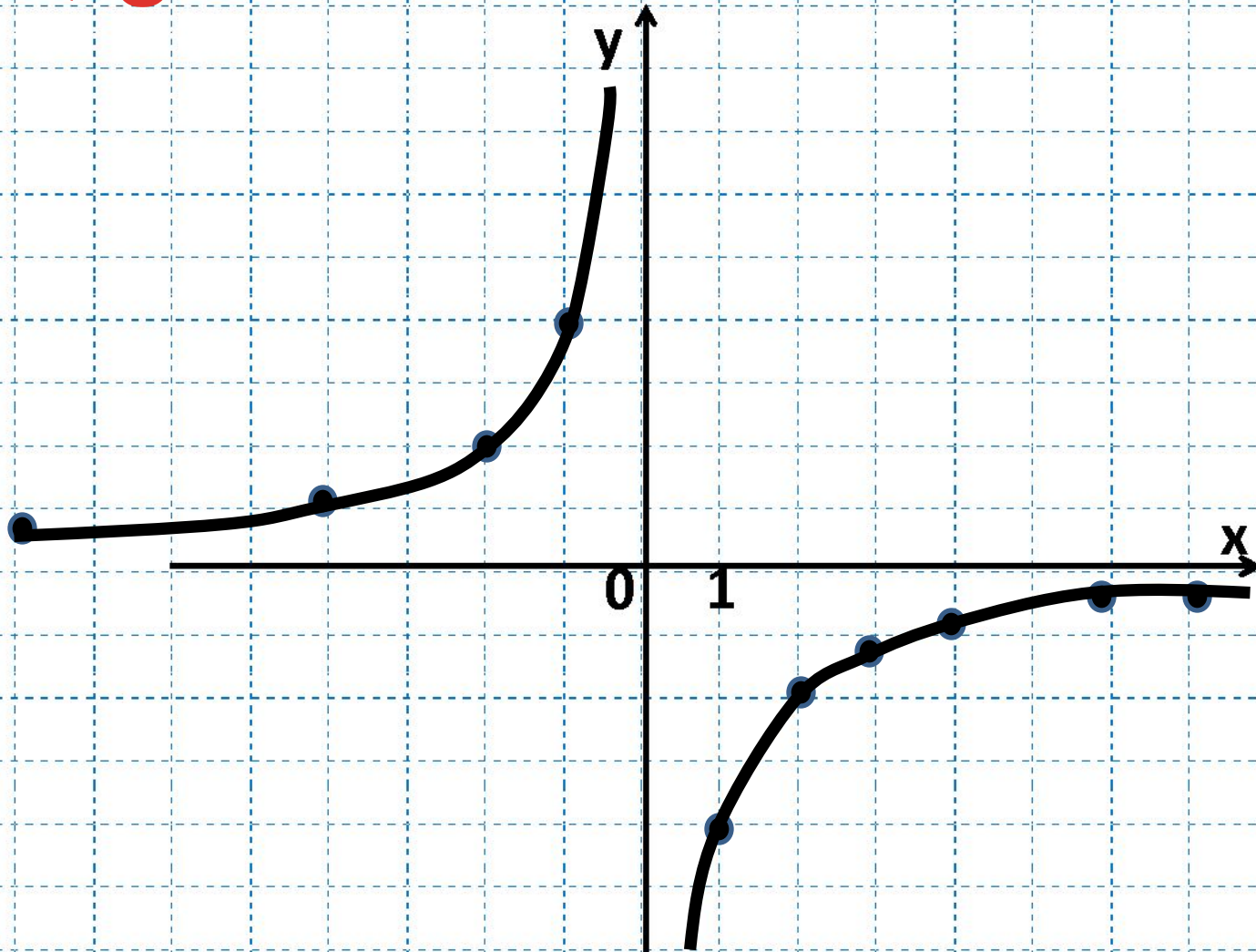




$$y = -\frac{4}{x}$$

$k < 0$

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



# СВОЙСТВ

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

$$k < 0$$

$D(f): x \in (-\infty; 0) \text{ и } (0; +\infty)$   
 $E(f): y \in (-\infty; 0) \text{ и } (0; +\infty)$  неограничена

Функция

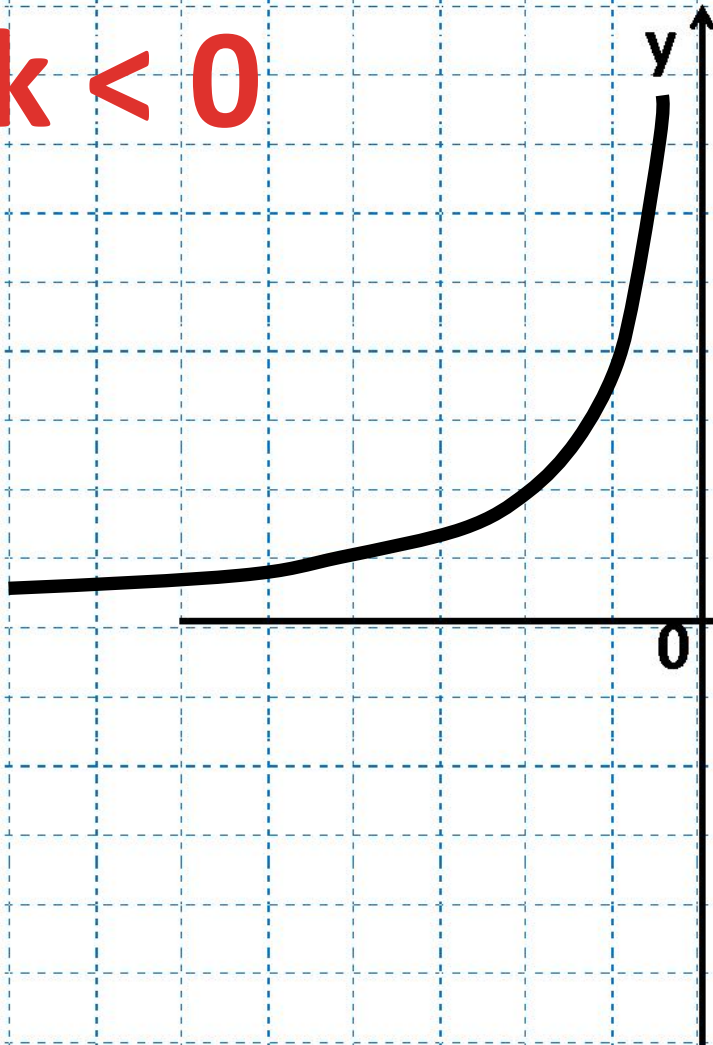
нечетная разрывна

Функция

возрастающая

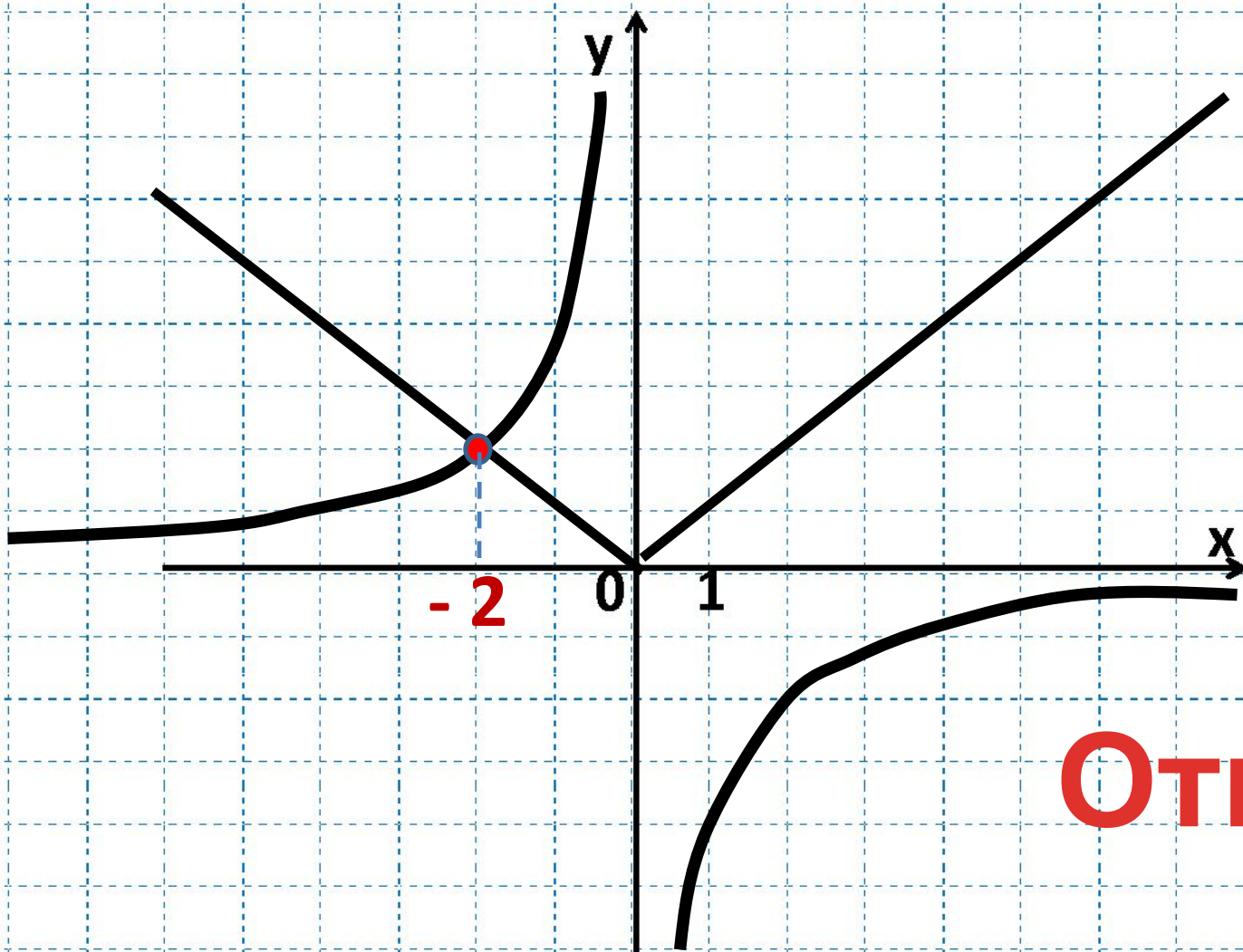
на всей области

определения



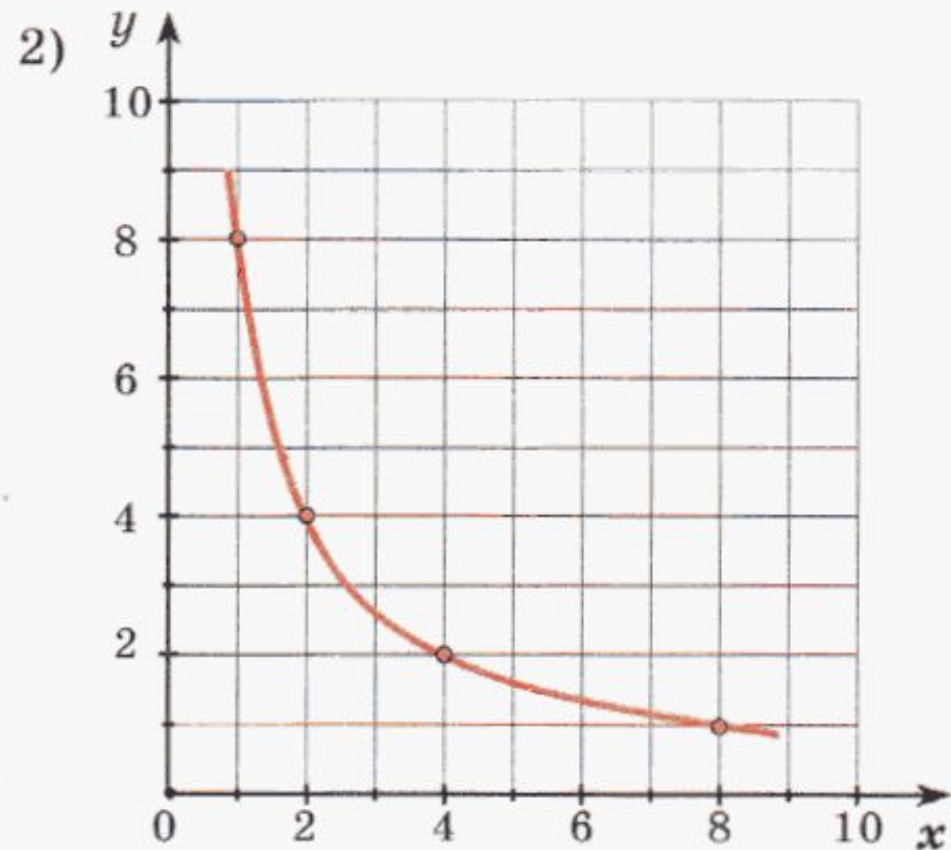
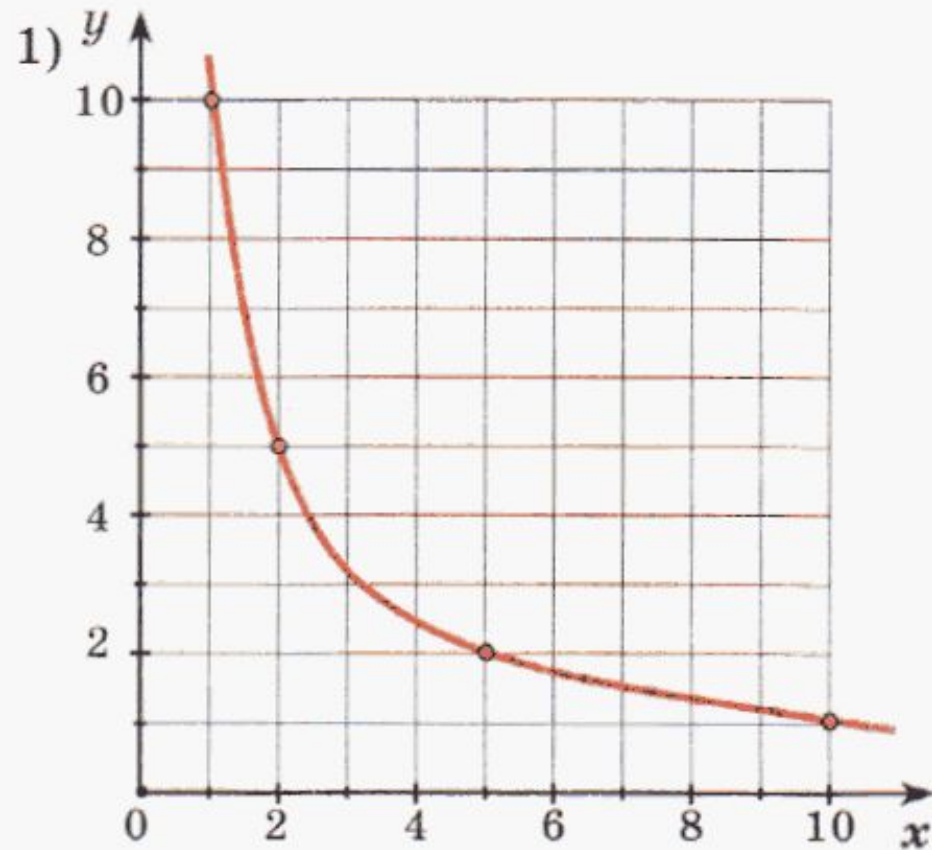
Решить  
уравнение

$$|x| = -\frac{4}{x}$$



Ответ: -  
2

На чертежах представлены графики обратной пропорциональности. Определи по ним коэффициенты пропорциональности и запиши формулы. При каких значениях  $x$  значения  $y$  изменяются в границах:  $2 < y < 5$ ?



**Дома:**

№ 18.5; 18.10 (в, г); 18.13 (а); 18.14 (г); 18.17 (б); 18.18 (в, г);  
18.21; 18.25; 18.27; 18.32 (б); 18.35; 18.37 (в); 18.38 (в, г).

# Проверь себя!

На чертежах представлены графики обратной пропорциональности. Определи по ним коэффициенты пропорциональности и запиши формулы. При каких значениях  $x$  значения  $y$  изменяются в границах:  $2 < y < 5$ ?

