

# УРОК АЛГЕБРЫ В 8 КЛАССЕ

---

**Лучший способ изучить что-либо - это открыть  
самому. (Д. Пойа)**



# Задание для учащихся

---

Закончите предложения:

а) С увеличением **цены за единицу товара**  
**количество товара**, которое можно закупить на  
данную сумму денег ...

уменьшится

б) С уменьшением **скорости движения** на данном  
отрезке пути **время движения** ...

увеличится

в) С увеличением **производительности труда** при  
выполнении данного объёма работы  
**количество рабочих** ...

---

уменьшится

**1**

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

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

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

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



*Задачи, приводящие к понятию обратной пропорциональности.*

2

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

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

1) Если  $S = 24$ , то  $y = 24/x$

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



# ТЕМА УРОКА

*Функция  $y=k/x$ ,*

*её график*

*и свойства*

# Определение

---

Обратной пропорциональностью называется функция,  
заданная формулой

$$y = k/x, \text{ где } k \neq 0,$$

где  $x$  – независимая переменная.

Число  $k$  называется коэффициентом обратной пропорциональности



# Построение графика функции $y=k/x$

---

1 вариант

$$y = 8/x$$

2 вариант

$$y = - 8/x$$

- 1 ) Составим таблицу значений для  $x$  и  $y$
- 2 ) Начертим координатную плоскость
- 3) Проставим точки в координатной плоскости
- 4) Соединим точки плавной линией

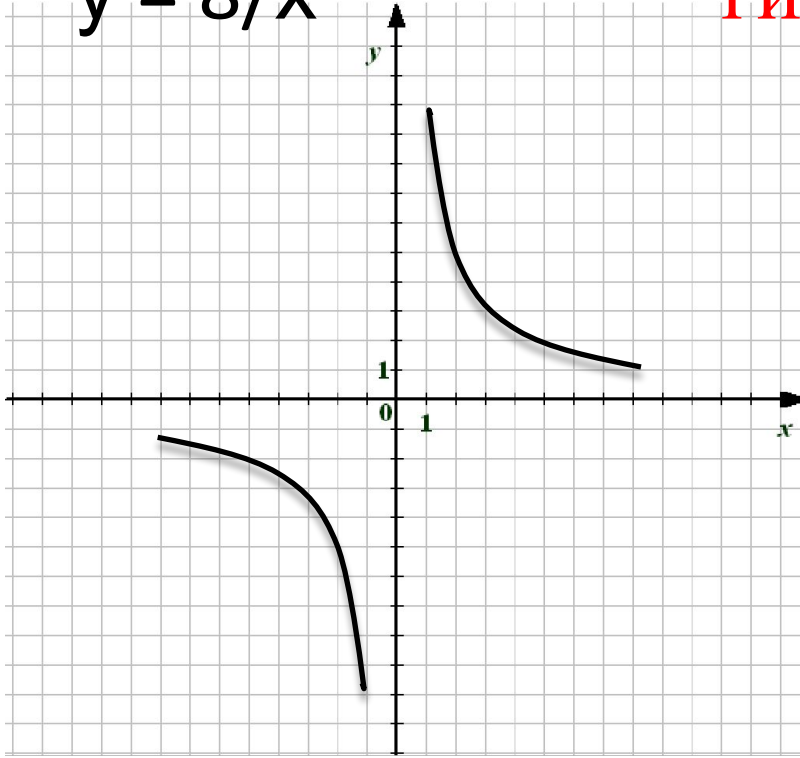


# График функции $y = k/x$ и её свойства

1 вариант

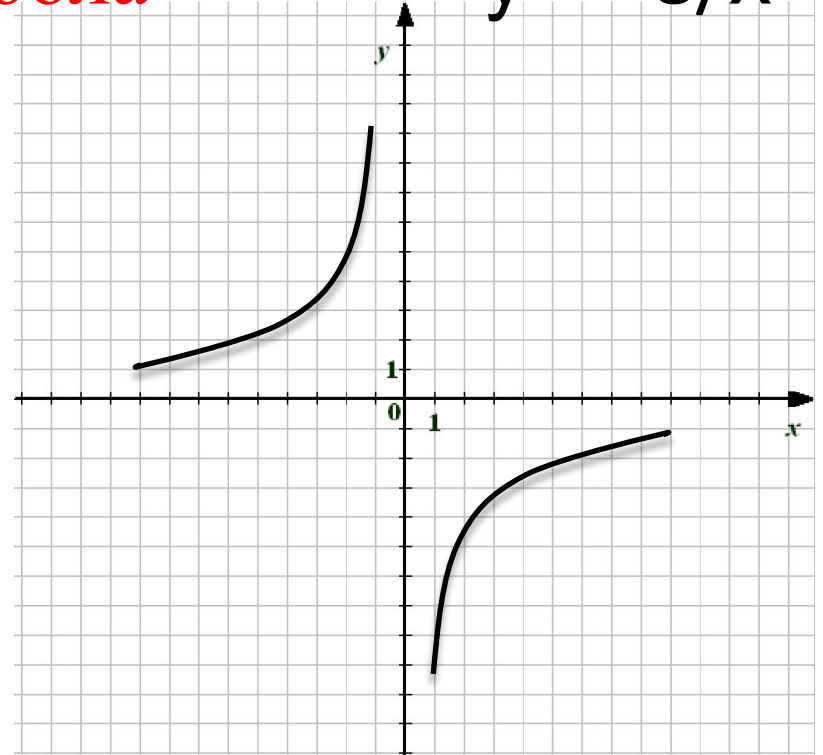
2 вариант

$$y = 8/x$$



гипербола

$$y = -8/x$$



$D(y) = (-\infty; 0) \cup (0; +\infty)$  1. Область определения функции

$E(y) = (-\infty; 0) \cup (0; +\infty)$  2. Область значений функции

$y > 0, x \in (0; +\infty)$   $y < 0, x \in (-\infty; 0)$  3.  $y > 0, y < 0$  при  $x$ -?  $y > 0, x \in (-\infty; 0)$   $y < 0, x \in (0; +\infty)$

4. Наибольшее и наименьшее значение функции



## Тестовые задания по теме “Обратная пропорциональность”

---

1) Какая из формул задаёт обратную пропорциональность

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

$$2) y = 3x$$

$$3) y = x^3$$

$$4) y = \frac{3}{x}$$

$$5) y = x + 3$$



## Тестовые задания по теме “Обратная пропорциональность”

---

2) Какая из указанных точек принадлежит графику функции  $y = -8/x$  ?

1) A(1;8)

2) B(-1;-8)

3) C(1;-8)



## Тестовые задания по теме “Обратная пропорциональность”

3) На чертеже показан график функции  
 $y = k/x$ .

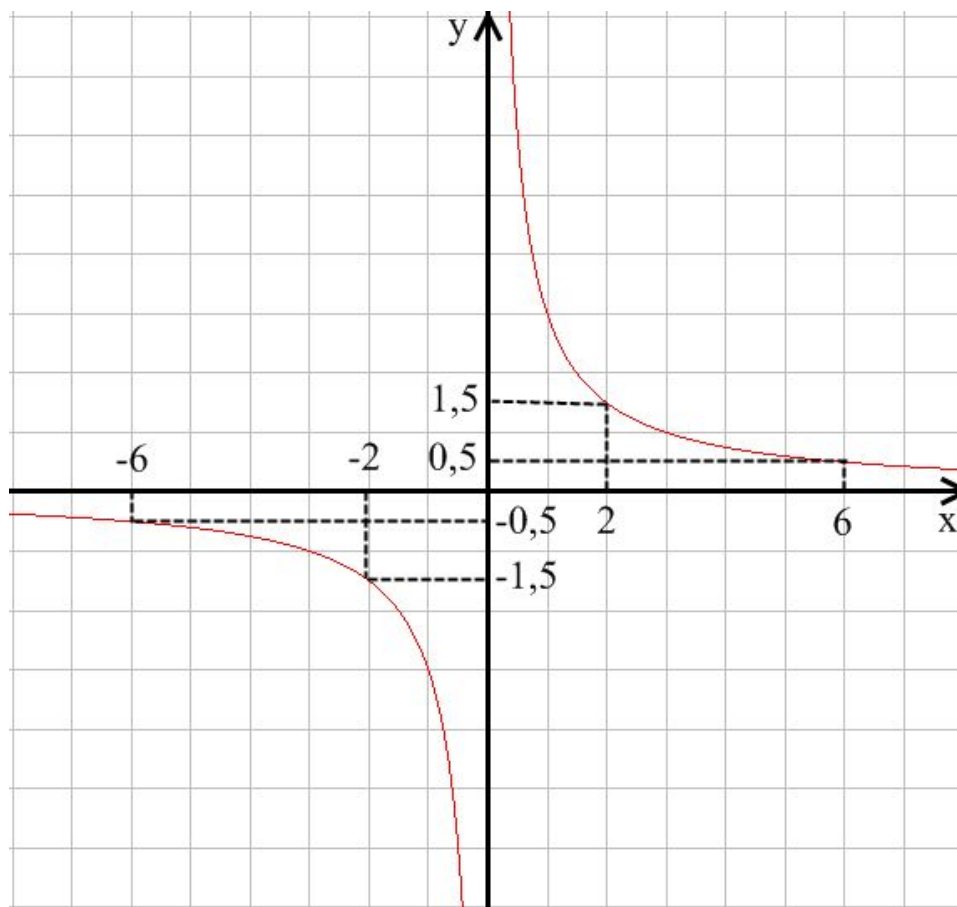
Укажите формулу, которой  
задана функция

1)  $y = -3/x$

2)  $y = 6/x$

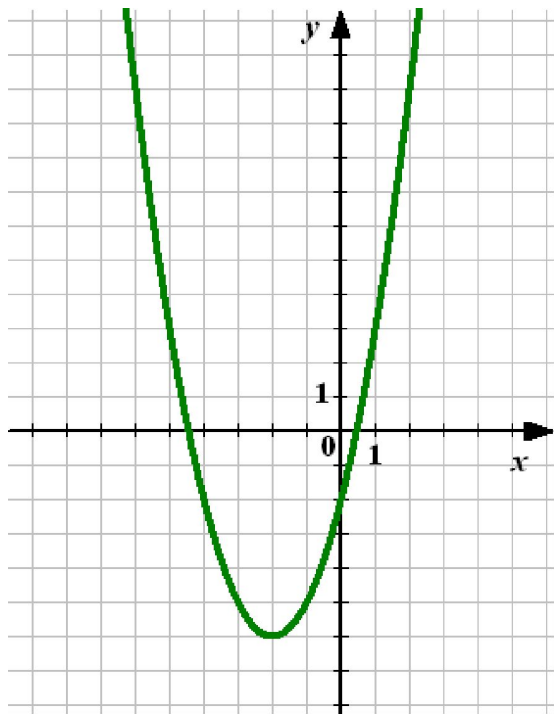
3)  $y = -6/x$

4)  $y = 3/x$

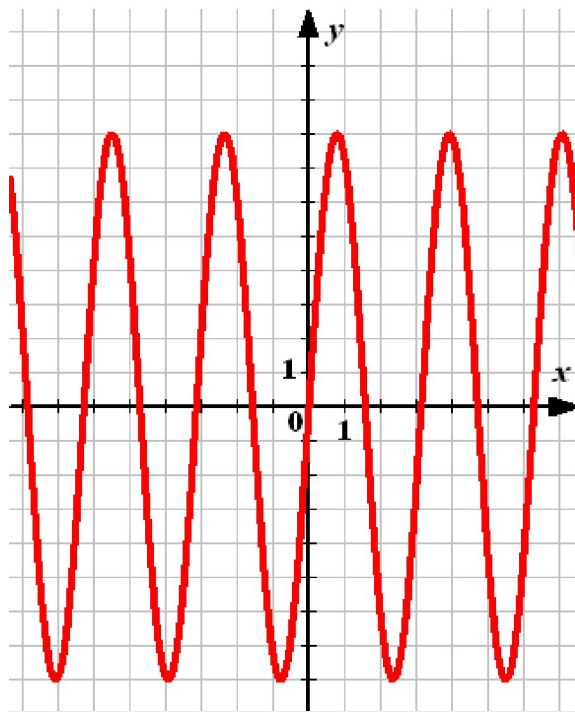


# Тестовые задания по теме “Обратная пропорциональность”

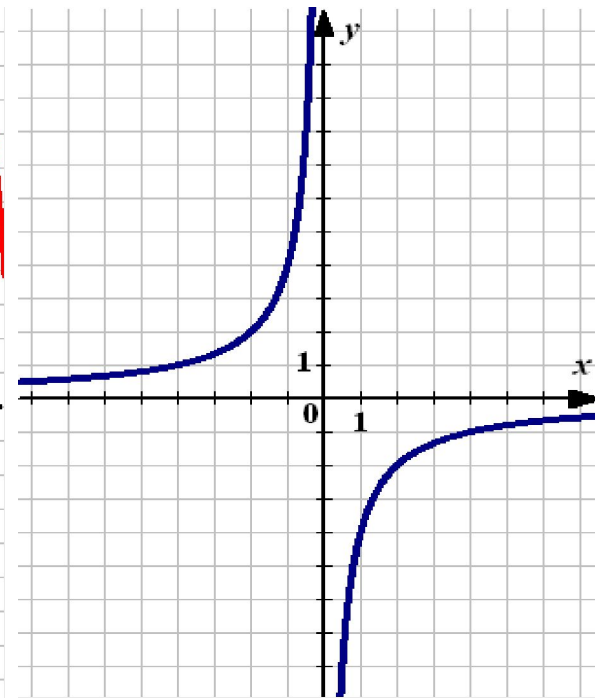
4) Укажите среди графиков гиперболу



1



2



3

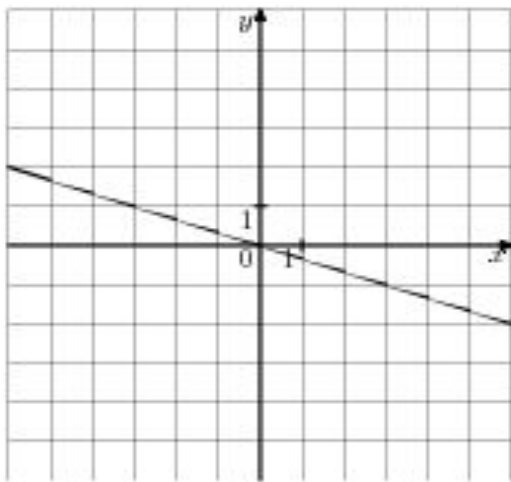
---

# Тест

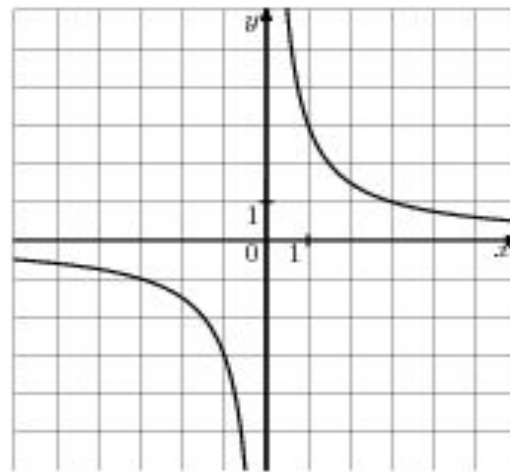


**1. На одном из рисунков изображена гипербола.  
Укажите этот рисунок.**

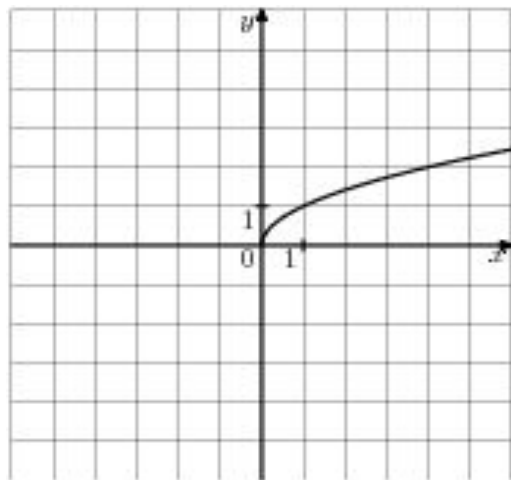
1



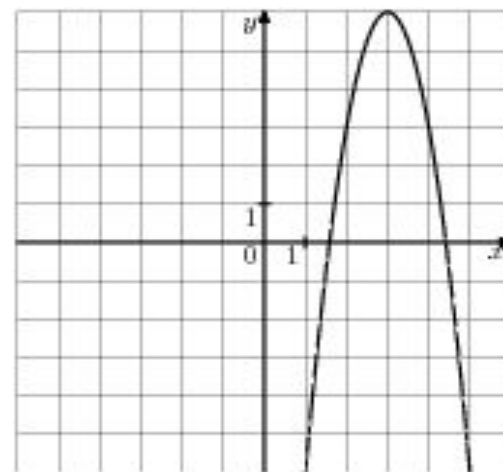
2



3

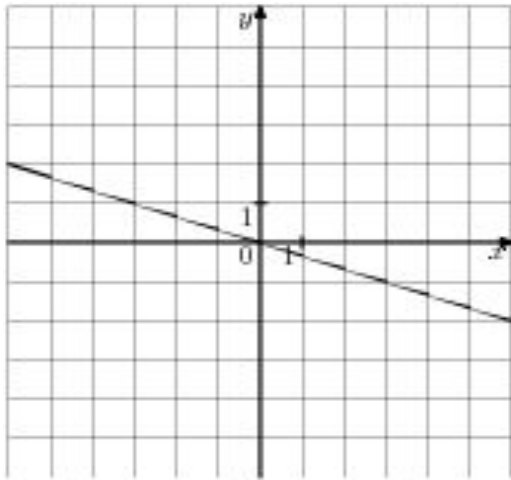


4

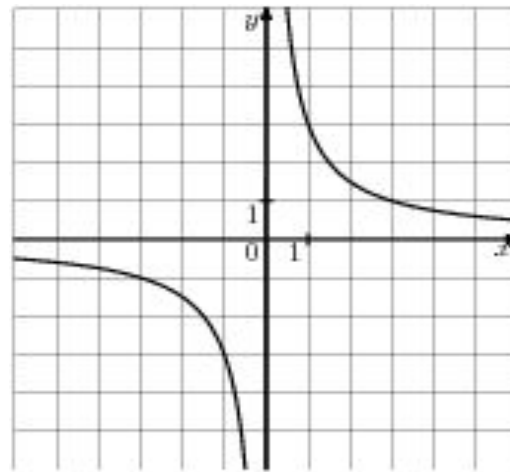


**2 . На одном из рисунков изображена парабола.  
Укажите этот рисунок.**

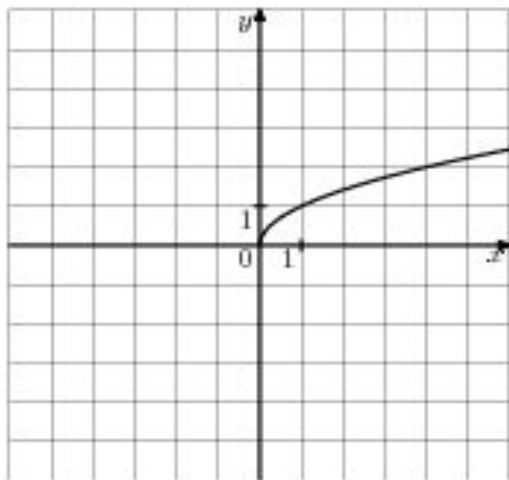
1



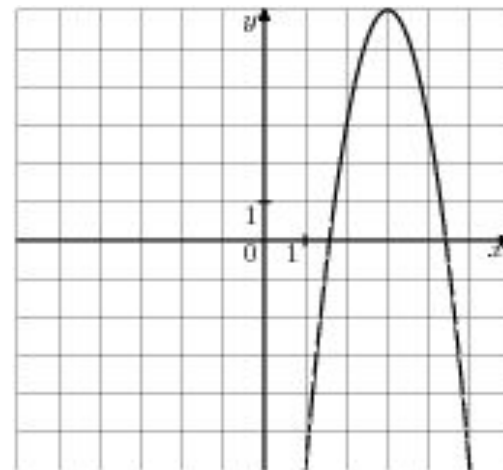
2



3



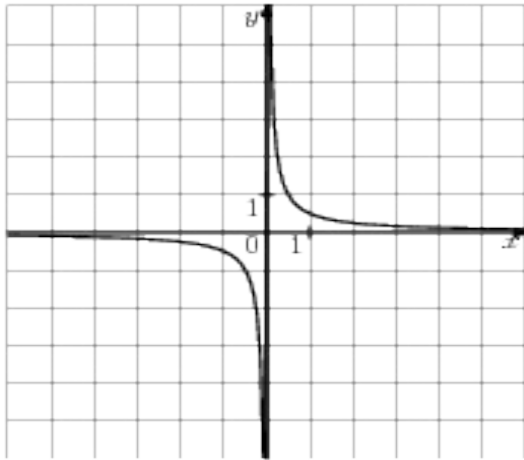
4



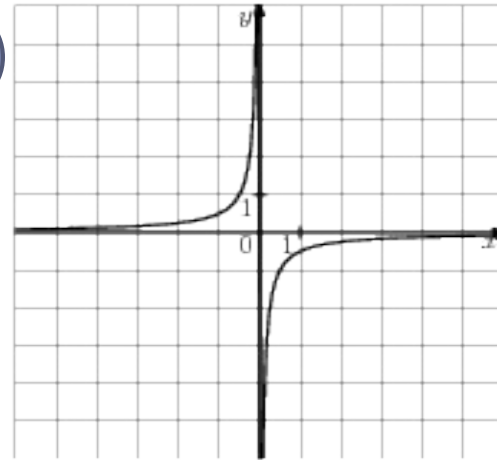
3 . На одном из рисунков изображен график функции  
 $y = 2/x$ .

Укажите этот рисунок.

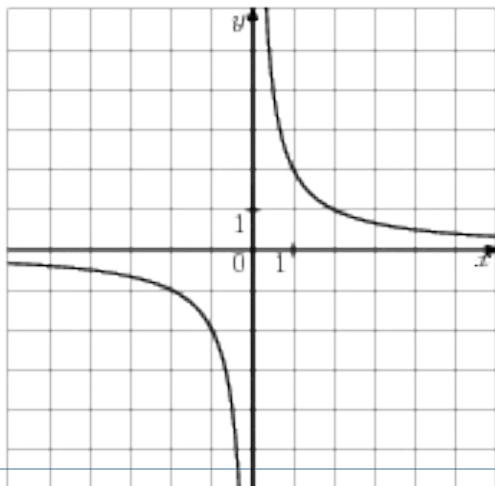
1



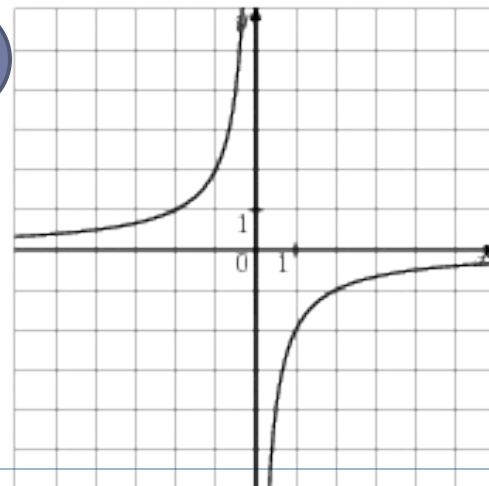
2



3



4





---

**4 . Как называется функция  $y = k/x$  ?**

**5 . Как называется график функции  $y = k/x$  ?**



## Проверь себя

---

- 1) 2
- 2) 4
- 3) 3
- 4) обратная пропорциональность
- 5) гиперболола



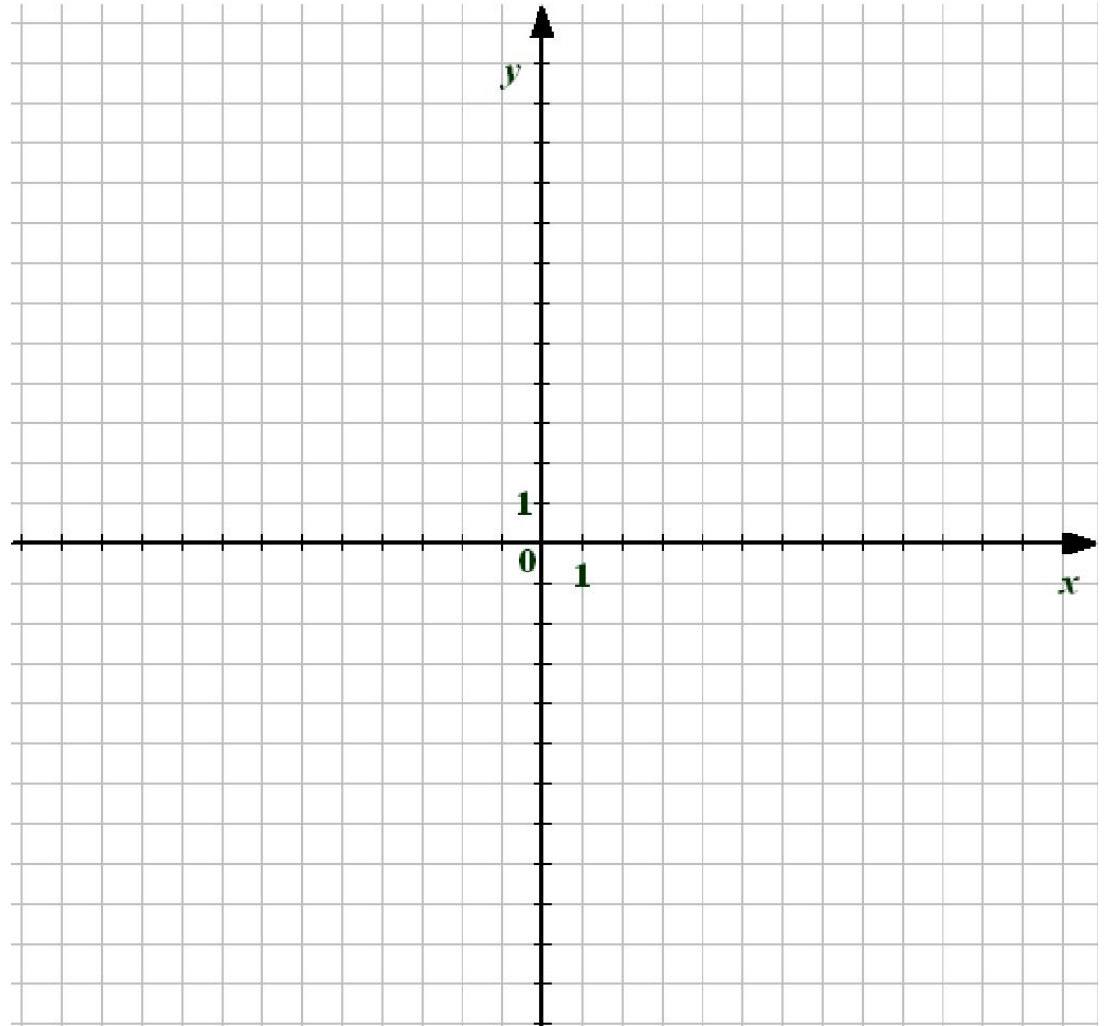
Известно, что график функции  $y = \frac{k}{x}$  проходит через точку  $A(-3; 4)$ . Найдите значение коэффициента  $k$ . Принадлежит ли графику этой функции точка  $B(2\sqrt{3}; -2\sqrt{3})$ ?

---



Решите графически уравнение  $\frac{3}{x} = x - 2$ .

---



## Сегодня на уроке

---

- ▣ Я научился....
- ▣ Мне понравилось ...
  - ▣ Я не понял...



## Домашнее задание

---

- Выучить конспект
- 1 вариант № 18.5, №18.9
- 2 вариант №18.8, №18.18(а,б)

### *Творческое домашнее задание*

- 1)Изобразите афоризм «Чем скорее проедешь, тем скорее приедешь» с помощью графика, установив при этом функциональную зависимость.*
- 2)Проиллюстрируйте графически свою поговорку на выбор.*



# Вопросы для проверки

---

- Приведите пример обратной пропорциональной зависимости
- Дайте определение обратной пропорциональности
- Что представляет собой график обратной пропорциональности
- Укажите свойства обратной пропорциональности



---

□ Задания: <http://mathgia.ru:8080/or/gia12/Main>

