Свойства функций

Краткий электронный справочник.

Авторы: Щербак Н. А., Морозов В. В.
9 «Б» класс
Учитель: Хрусталева С. И.
ГОУ СОШ № 549 г. Москвы

2010 г.

Вступительное слово.

Дорогие друзья! Мы представляем Вашему вниманию презентацию для обучения и подготовке к экзамену по алгебре. Тема нашей работы «Свойства функций». В работе представлены те функции, которые изучаются в курсе алгебры 7, 8, 9 классов. Получить дополнительную информацию вы можете по ссылке>>

Желаем успехов.

Выберите тем

Функции
и их свойства

Примеры построения
графиков функций

Учебные
пособия

Свойства функций

Линейная функция

Прямая пропорциональность

Обратная пропорциональность

Квадратичная функция

Степенная функция

Функция $y=\sqrt{x}$

Примеры построения

Линейная функция

Прямая пропорциональность

Обратная пропорциональность

Квадратичная функция

Степенная функция

Функция $y=\sqrt{x}$

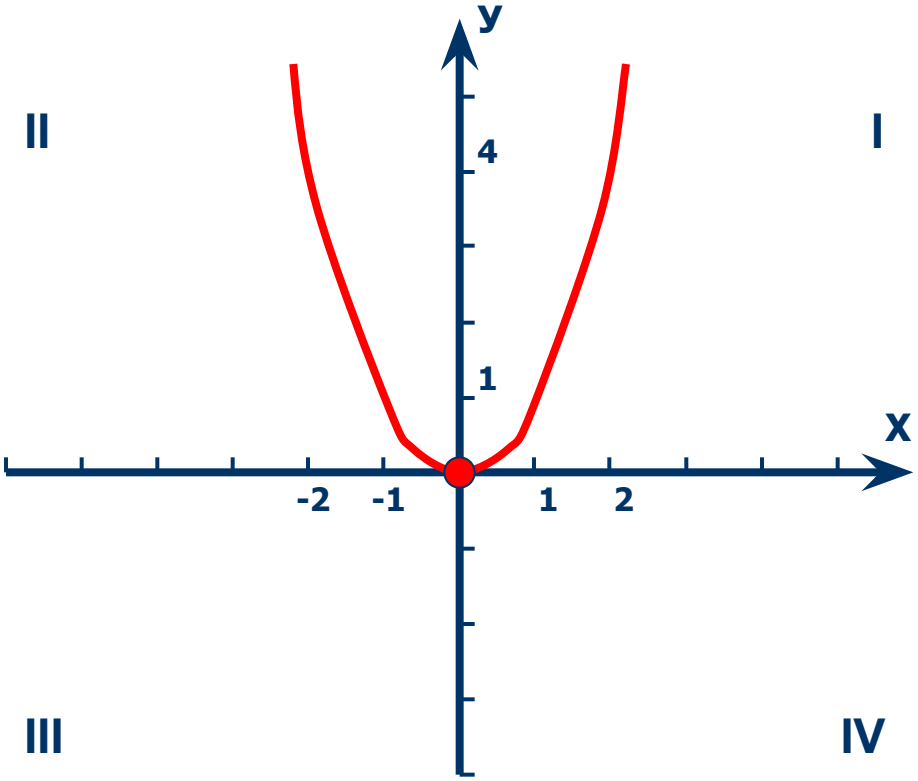
Квадратичная функция.

Пергамент знаний.

1.D (f) = (- ∞ ; ∞)
2.E (f) = [0; ∞)
3.f (x) = 0,если x = 0
4.f (x) > 0,если x ≠ 0
5.f (x) возрастает в промежутке [0; ∞)
6.f (x) убывает в промежутке [-∞;0]
7.f (x)наиб. не существует
8.f (x)наим. = 0, при x = 0
9.f (-x) = f (x)
Функция является четной.

Ссылка на источник.

Пример:
f (x) = x²
а) Графиком функции является парабола;
б) O(0;0) - вершина параболы;
в) x=0 – ось симметрии параболы.
г) График функции расположен в I и II координатных четвертях.

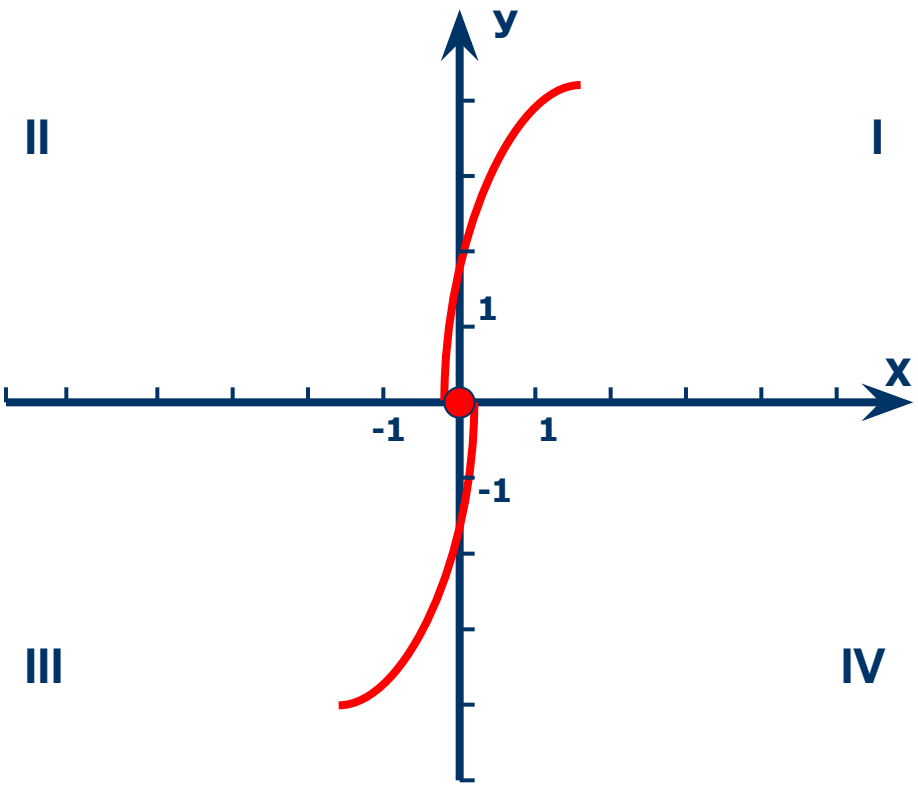


Степенная функция с натуральным показателем.

Пример:
$f(x) = x^3$.
а)Графиком функции является кубическая парабола
б)График функции проходит через точку (0;0)
в)График функции расположен в I и III координатных четвертях.

Пергамент знаний.

1.D (f) = (- ∞ ; ∞)
2.E (f) = (- ∞ ; ∞)
3.f (x) = 0, при x = 0
4.f (x) > 0, если x > 0
5.f (x) < 0, если x < 0
6.f (x) возрастает в промежутке (- ∞; ∞)
7.f (x)наиб. не сущ.
8.f (x)наим. не сущ.
9.f (-x) = - f (x)
Функция является нечетной.



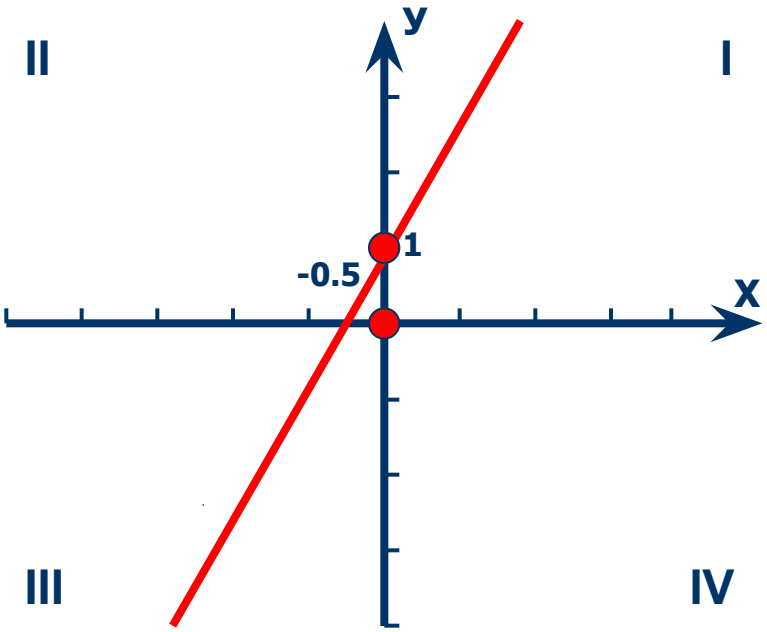
Ссылка на источник.

Линейная функция.

Пример:
f (x)= 2x + 1
а) Графиком функции является прямая,
б)График функции проходит через точки (-0,5;0) и (0;1)

Пергамент знаний.

1.D (f) = (- ∞;∞)
2.E (f) = (- ∞;∞)
3.f (x) = 0 ,при x= -0.5
4.f (x) > 0, если x > -0,5
5.f (x) < 0, если x < -0,5
6.f (x) возрастает на всей области определения
8.f (x)наиб. не сущ.
9.f (x)наим. не сущ.
10.Функция не является ни четной, ни нечетной.



Ссылка на источник.

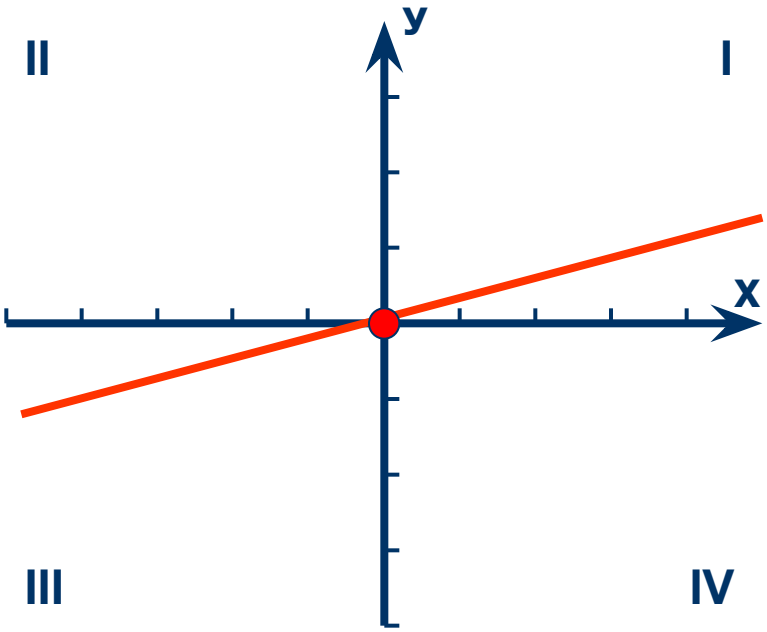
Прямая пропорциональность.

Пример:
f (x) = kx, k>0
а)Графиком функции является прямая;
б)График функции проходит через точку (0;0)
в)График функции расположен в I и III координатных четвертях.

Пергамент знаний.

1. D (f) = (- ∞; ∞)
2. E (f) = (- ∞; ∞)
3. f (x) = 0, при x = 0
4. f (x) > 0, при x > 0
5. f (x) < 0, при x < 0
6. f (x) возрастает в промежутке (- ∞; ∞), т.е. на всей числовой прямой.
7. f (x)наиб.- не сущ.
8. f (x)наим.- не сущ.
9. f (-x) = - f (x)

Функция является нечетной.



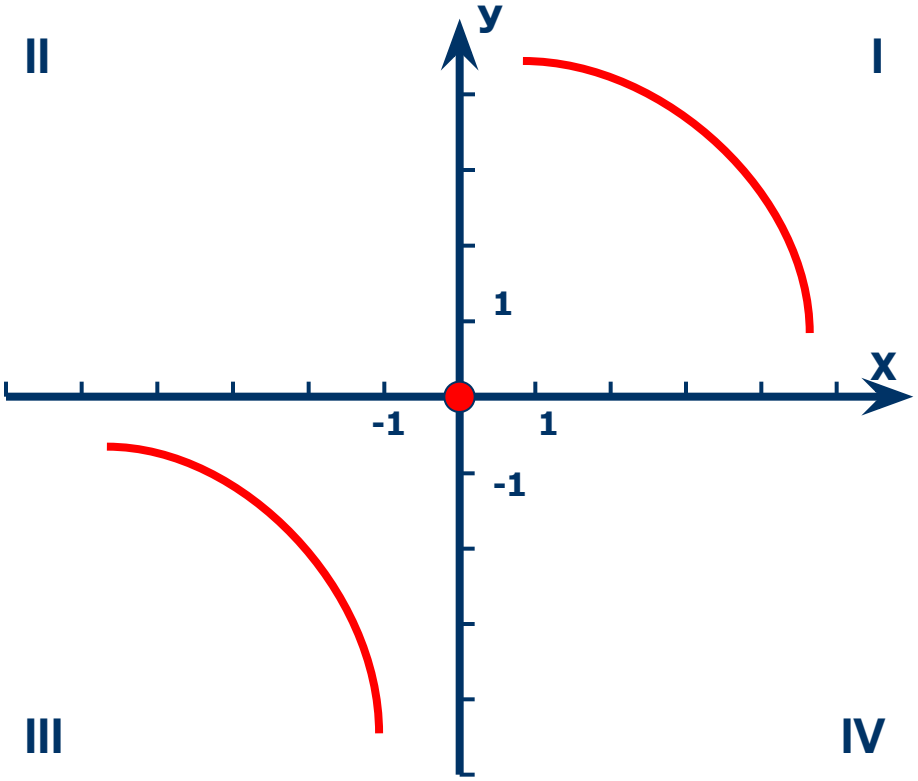
Ссылка на источник.

Пример:
y = k/x (к > 0)
а) Графиком функции является гипербола.
в)График функции расположен в I и III координатных четвертях

Обратная пропорциональность

Пергамент знаний.

1.D (f) = (- ∞;0) U (0;- ∞)
2.E (f) = (- ∞;0) U (0;- ∞)
3.f (x) = 0 не существует
4.f (x) < 0 при x < 0
5.f (x) > 0 при x > 0
6.f (x) убывает в промежутках (- ∞;0) и (0; ∞)
7.f (x)наиб. не существует
8.f (x)наим. не существует.
9. f (-x) = - f (x)
Функция является нечетной.



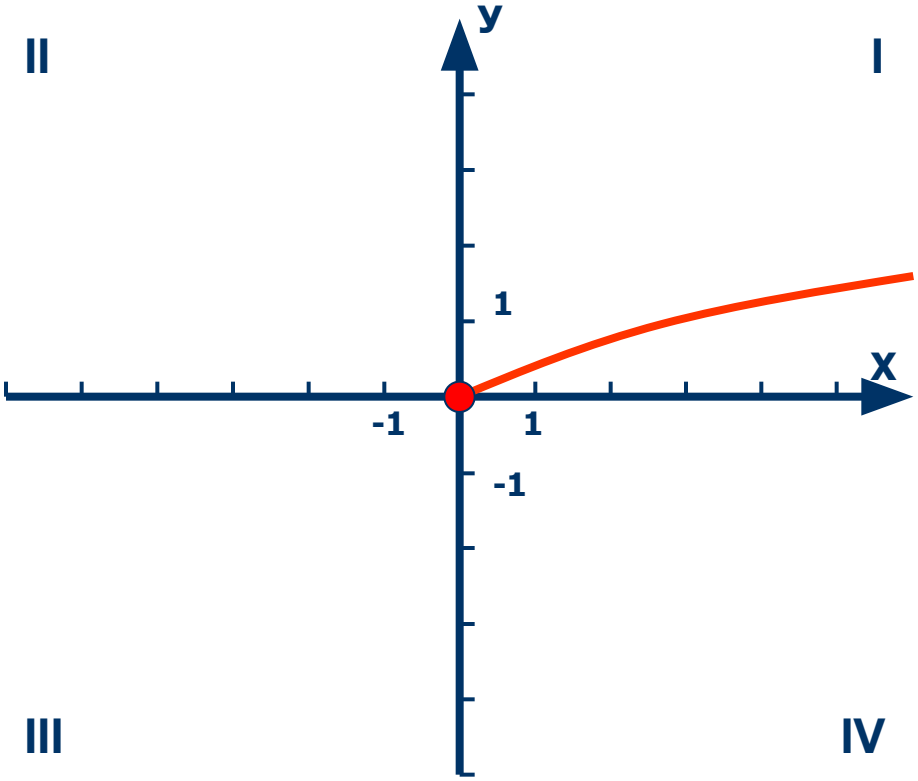
Ссылка на источник.

Пример:
y = √x
а) Точка (0;0) принадлежит графику функции
б) График функции расположен в I координатной четверти.

Функция y = √x

Пергамент знаний.

1.D (f) = [0;∞)
2.E (f) = [0;∞)
3.f (x) = 0 при x = 0
4.f (x) > 0 при (0; ∞)
5.f (x) возрастает на всей области определения
6.f (x)наим. = 0 при x = 0
7.f (x)наиб. не существует
8.Функция не является ни нечетной, ни четной



Ссылка на источник.

Пример построения графика квадратичной функции.

$F(x) = 2x^2 + 8x + 2$

1) Ветви ↑

2) $x_0 = -8 / 2 \bullet 2 = -2$

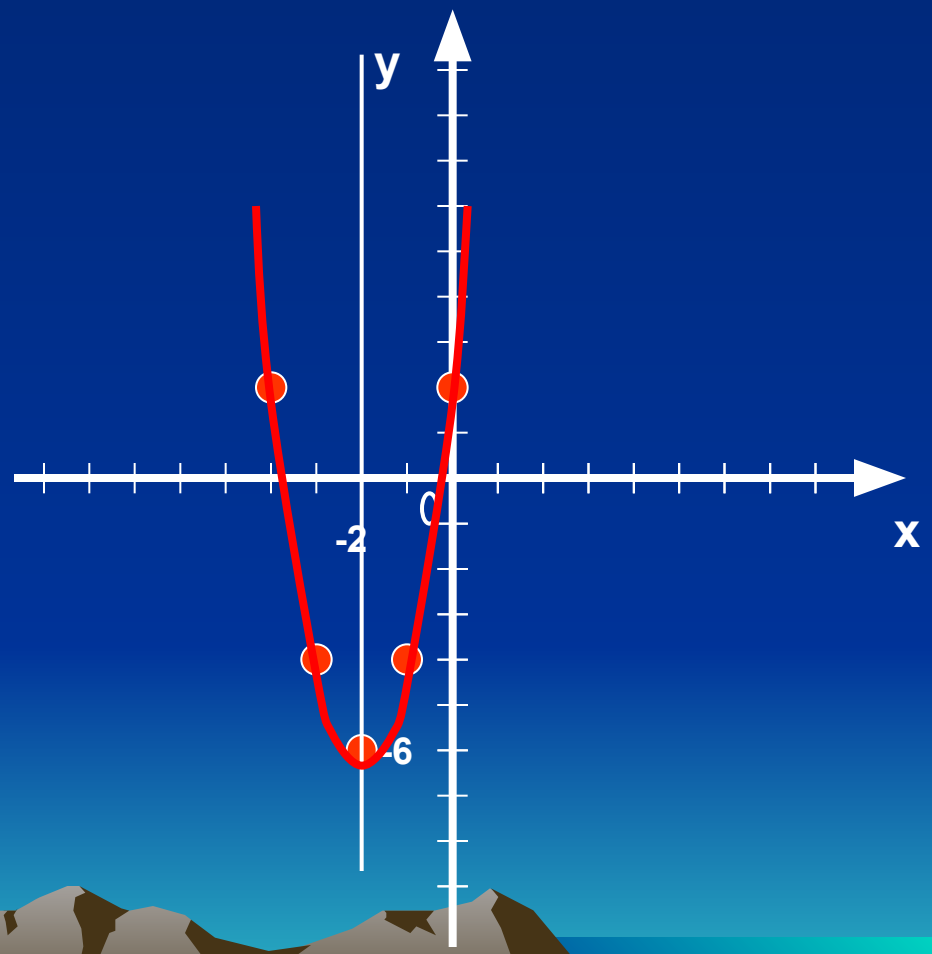
$y_0 = f(x_0) = 2 \bullet (-2)^2 + 8 \bullet (-2) + 2 = -6$

C $(-2;-6)$

3) $x = -2$ (ось симметрии параболы)

4)

x	-1	0	
y	-4	2	

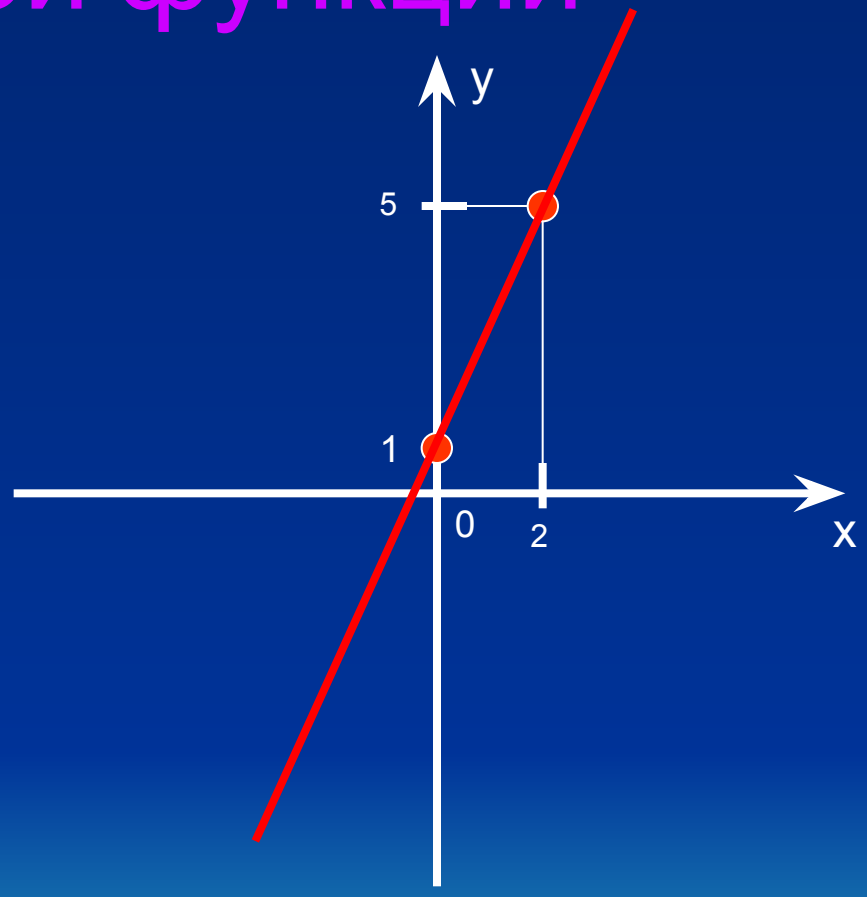


Пример построения графика линейной функции

Пример: $y=2x+1$

Если $x=0$, то $y=2 \cdot 0+1=1$

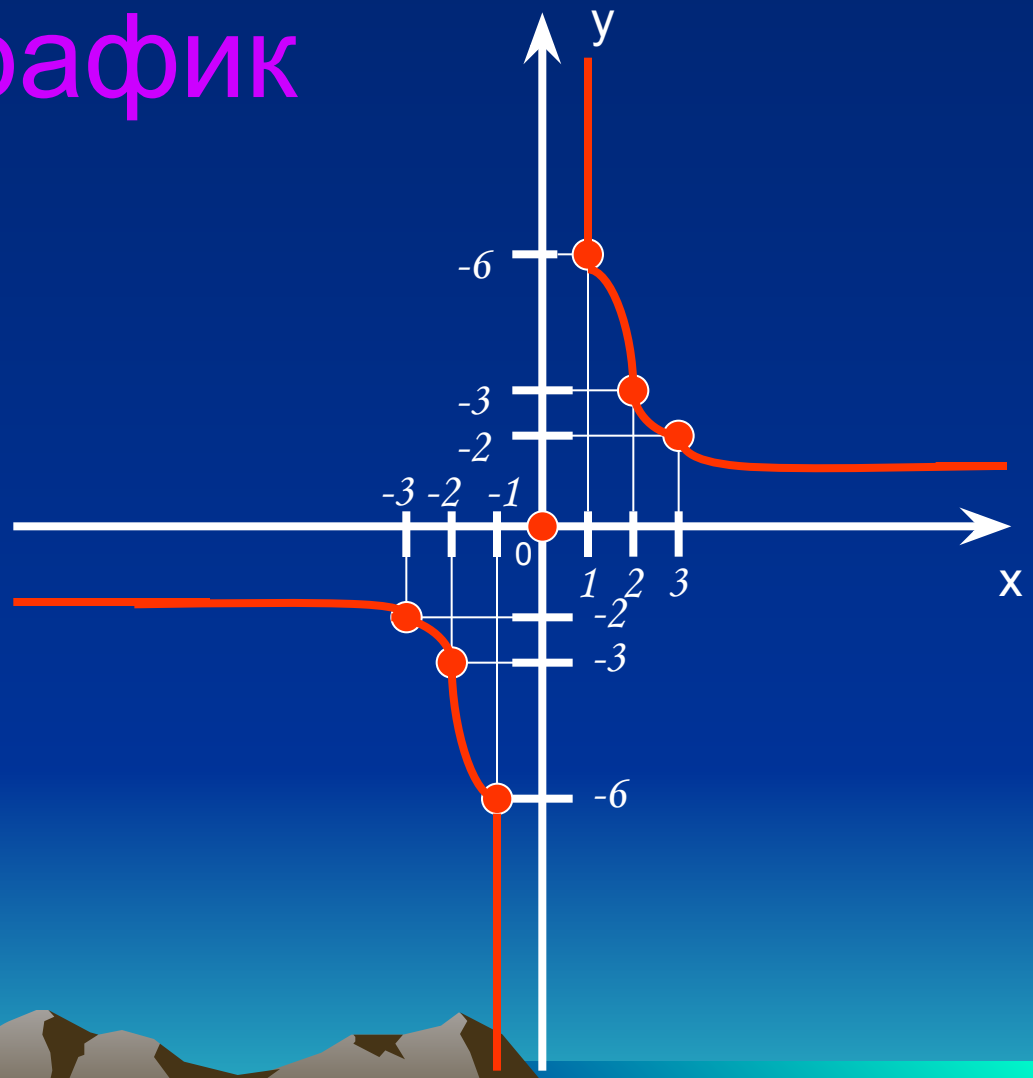
Если $x=2$, то $y=2 \cdot 2+1=5$



x	0	2
y	1	5

Обратная пропорциональность и ее график

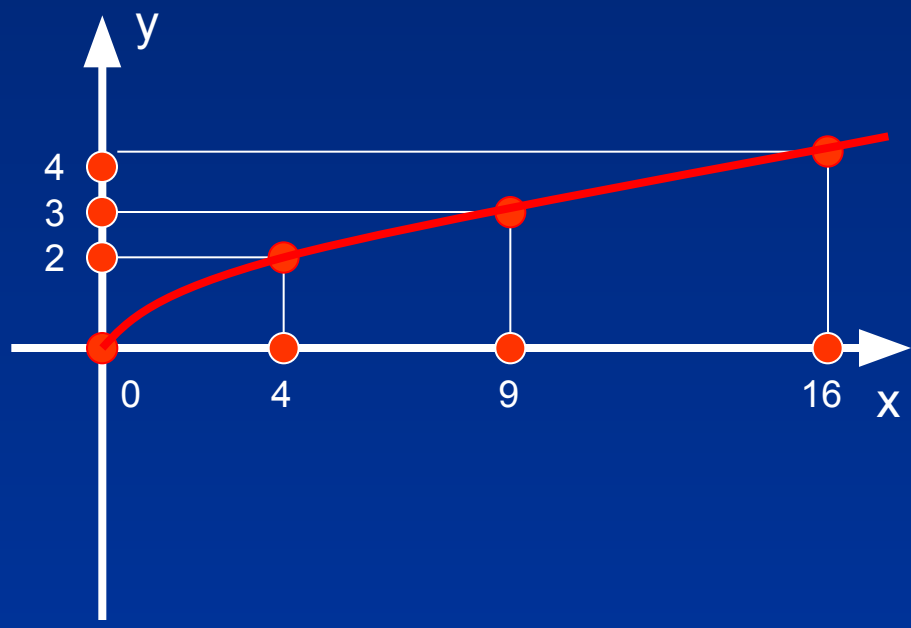
Пример: $y=6/x$



x	-3	-2	-1	2	1	3
y	-2	-3	-6	3	6	2

Построение графика функции $y=\sqrt{x}$

Если $x=4$, то $y=\sqrt{4}=2$



y	0	4	9	16
x	0	2	3	4

Построение графика прямой пропорциональности.

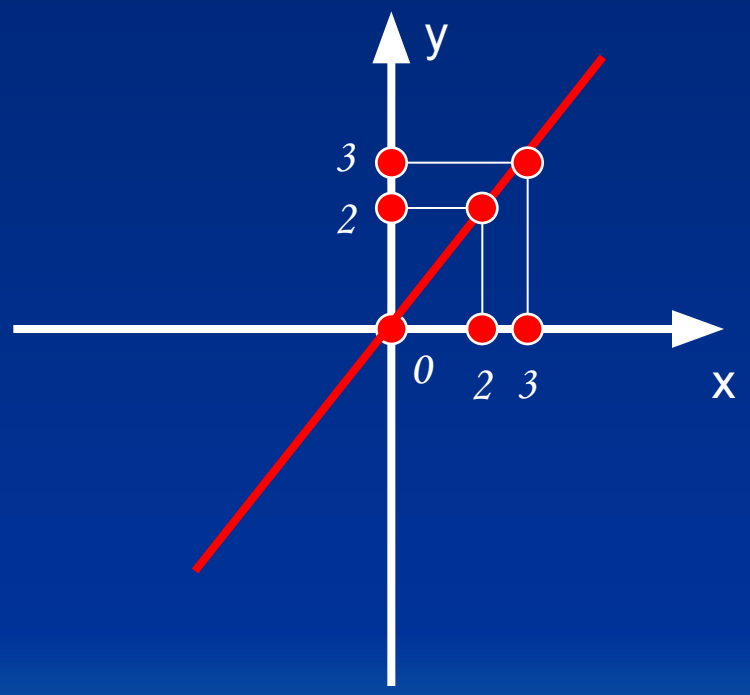
$f(x) = x$

к = 1

Пример:

$y=1 \bullet 2=2$

$y=1 \bullet 3=3$



x	2	3
y	2	3

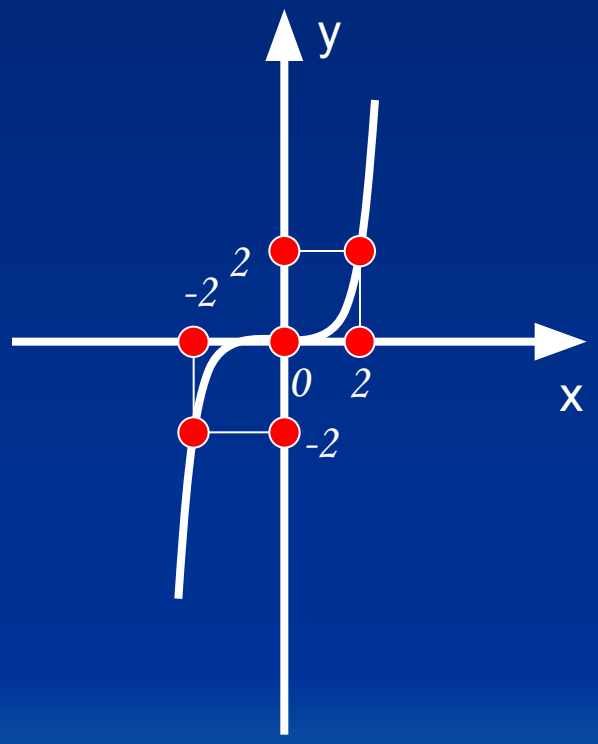
функции с натуральным показателем.

$f(x) = x^3$

Пример:

$y=2^3=8$

$y= (-2)^3 = -8$



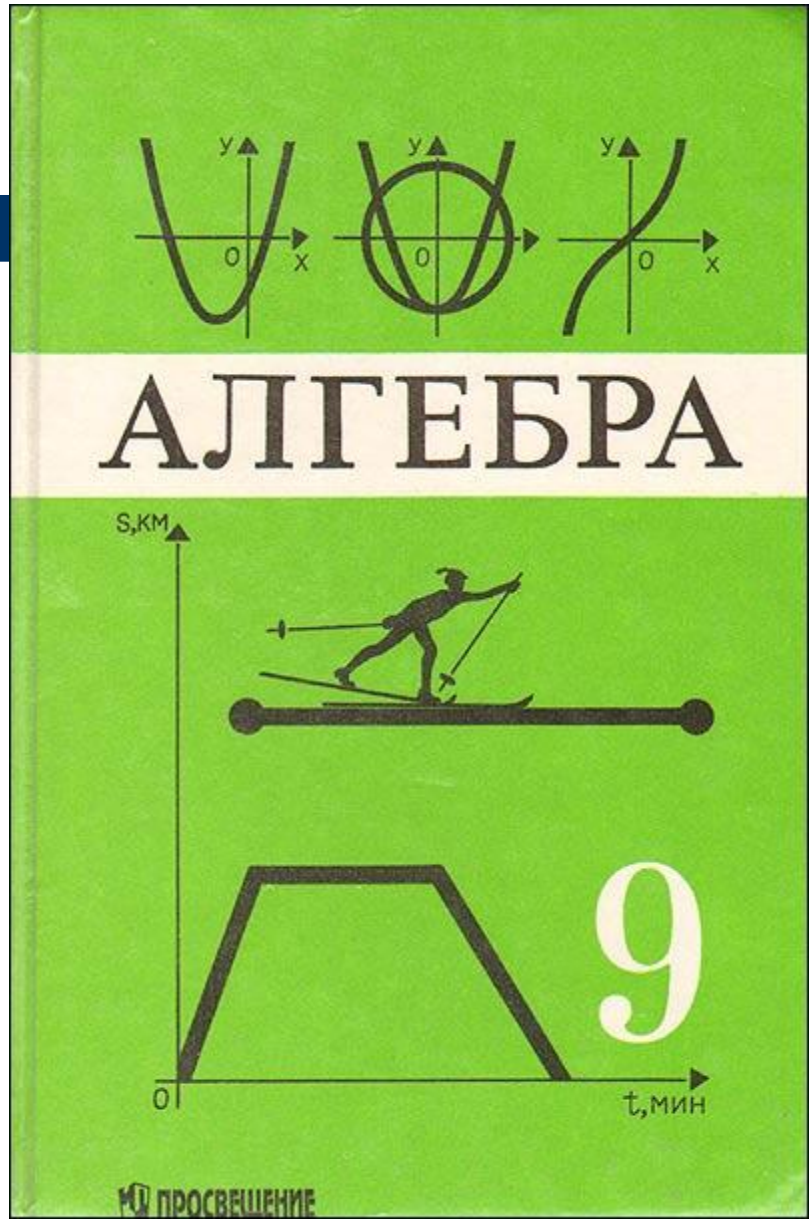
x	-2	0	2
y	-8	0	8

авторы:
Ю.Н. Макарычев
Н.Г. Миндюк
К.И. Нешков
С.Б. Суворова

год издания: 2005

Издательство: Просвещение.

Кликните на картинку, что бы перейти на Интернет ресурс, по учебнику.



Желаем успехов.

Спасибо за внимание.

All rights reserved ©