

степенная функция

Содержание

Вид функции в зависимости от показателя степени.

$$y=x^1$$

$$y=x^2$$

$$y=x^3$$

$$y=x^{-2}$$

$$y=x^{-1}$$

$$y=x^{1/3}$$

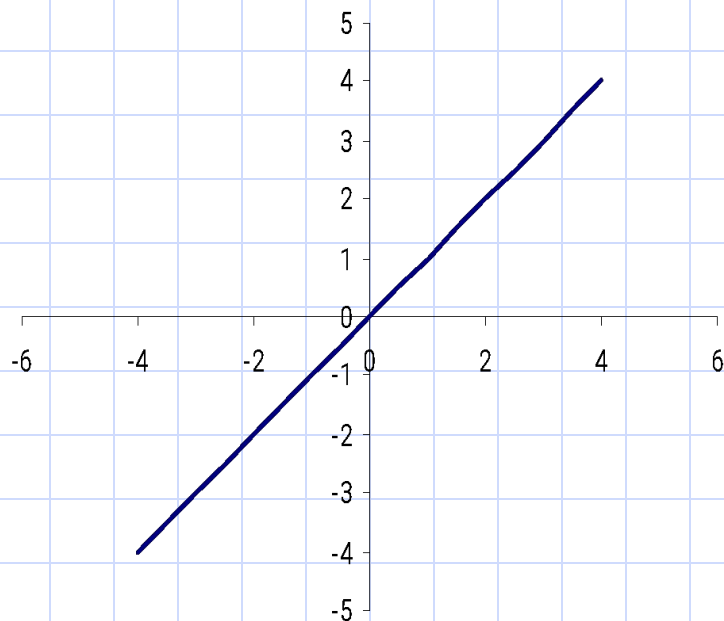
$$y=x^{1/2}$$

$$y=x^{5/2}$$

$$y=x^{n/m}$$

Степенная функция

Функция $y=x$



Степенная функция – функция вида $y=x^n$, где n – действительное число.

Простейшая: $y=x$, где $n=1$.

Область определения: $x \in \mathbb{R}$.
Функция нечетная.

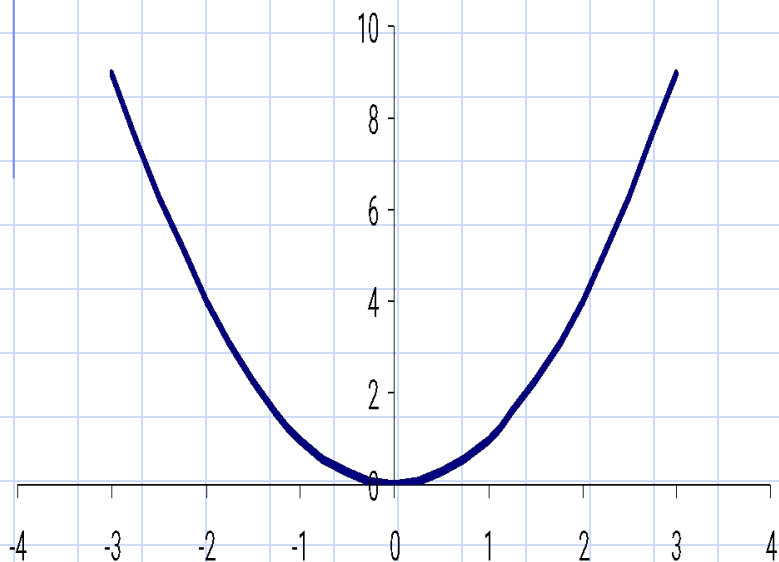
Функция возрастает на всей области определения.



Степенная функция с натуральным показателем степени.

n - четный

Функция $y=x^2$



Область определения: $x \in \mathbb{R}$.

Функция четная.

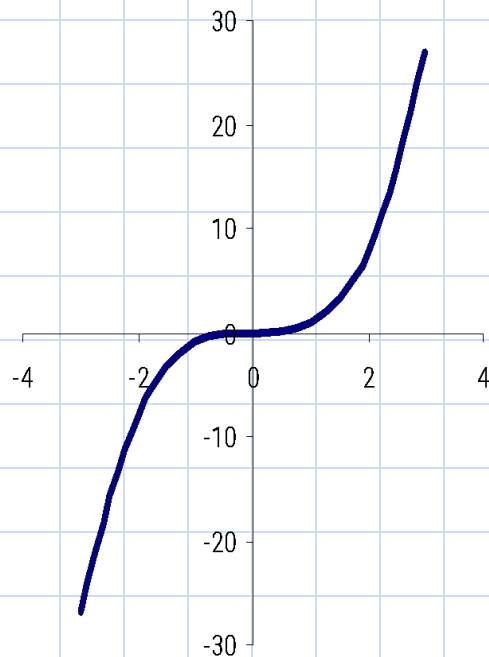
Функция убывает при $x \in (-\infty; 0]$.

Функция возрастает при $x \in [0; +\infty)$.



Степенная функция с натуральным показателем степени.

Функция $y=x^3$



n - нечетный

Область определения: $x \in \mathbb{R}$.

Функция нечетная.

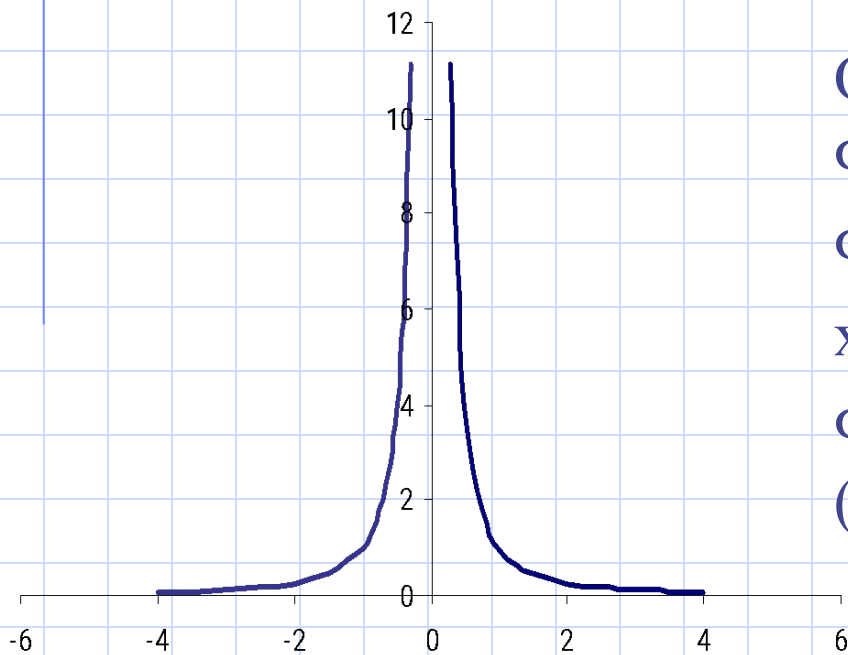
Функция возрастает на всей области определения.



Степенная функция с целым отрицательным показателем степени.

Функция $y=x^{-2}$

n - четный



Область определения: $x \neq 0$.

Функция четная.

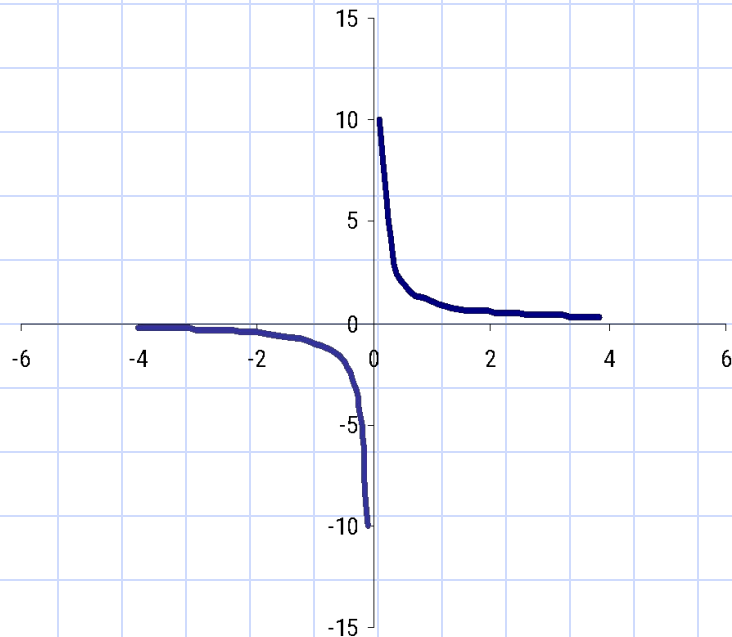
Функция возрастает при $x \in (-\infty; 0)$.

Функция убывает при $x \in (0; +\infty)$.



Степенная функция с целым отрицательным показателем степени.

Функция $y=x^{-1}$



n - нечетный

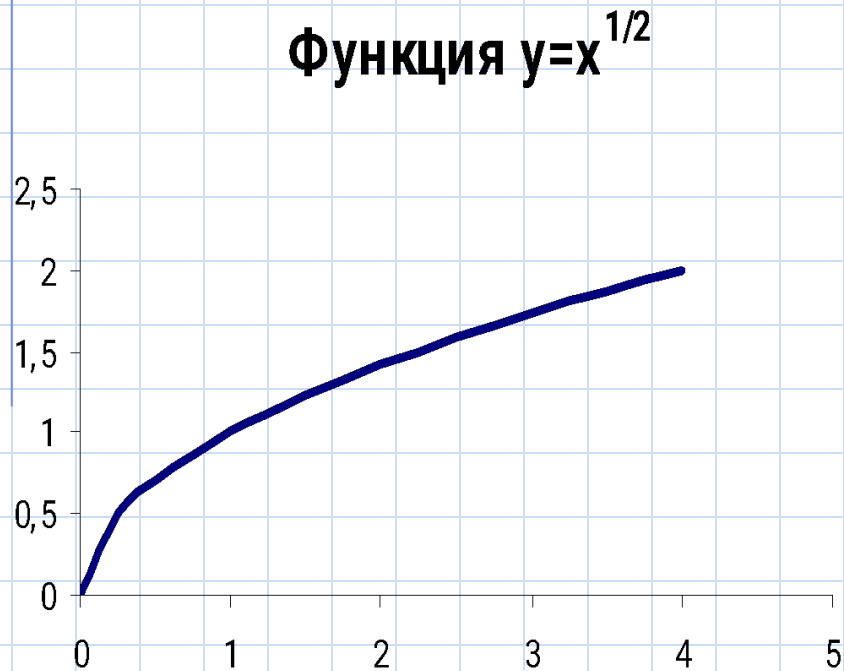
Область определения:
 $x \neq 0$.

Функция нечетная.

Функция убывает на
всей области
определения.



Степенная функция с дробным показателем меньше единицы.



n - четный

Область определения:
 $x \in [0; +\infty)$.

Функция ни четная, ни нечетная.

Функция возрастает на всей области определения.



Степенная функция с дробным показателем меньше единицы.



n - нечетный

Область определения:

$x \in \mathbb{R}$.

Функция нечетная.

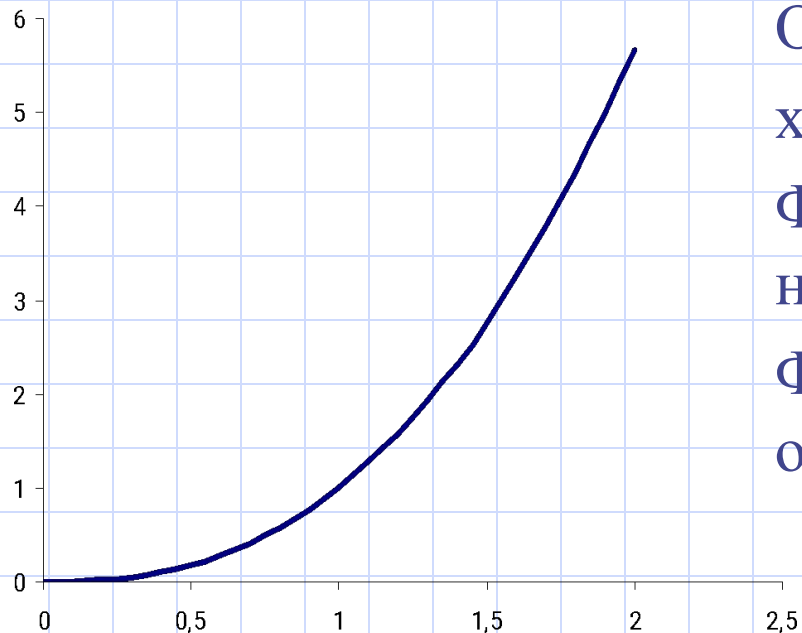
Функция возрастает на
всей области
определения.



Степенная функция с дробным показателем степени большим единицы.

n - четный

Функция $y=x^{5/2}$



Область определения:
 $x \in [0; +\infty)$.

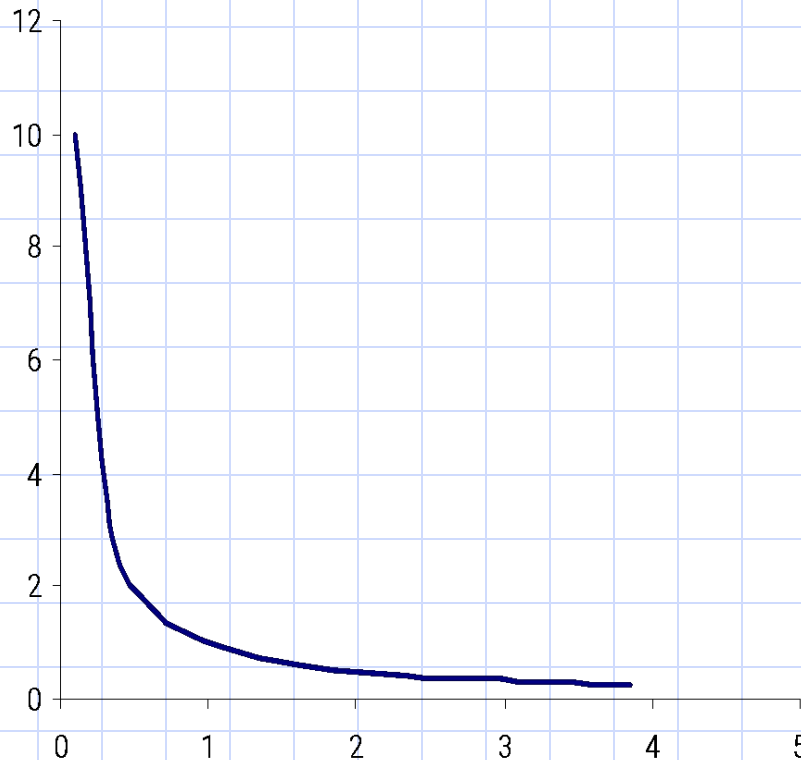
Функция ни четная, ни
нечетная.

Функция возрастает на всей
области определения.



Степенная функция с отрицательным показателем степени.

Функция $y=x^{-1}$



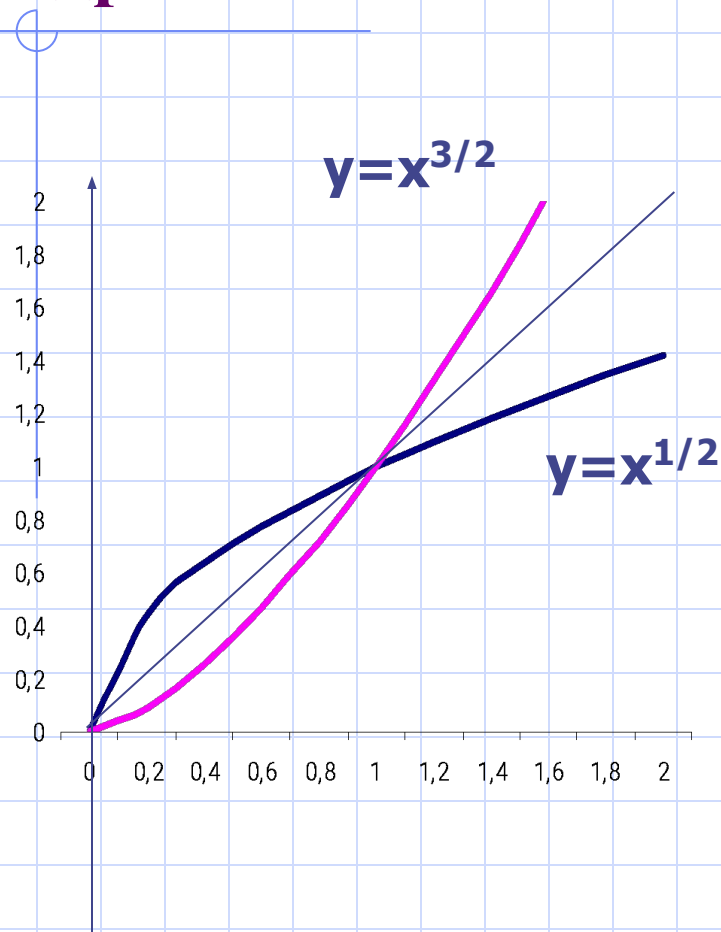
В дальнейшем будем рассматривать степенную функцию при $x > 0$.

$n < 0$:

Функция ни четная ни нечетная.

Функция убывающая на всей области определения.

Степенная функция с положительным дробным показателем степени m/n .



Область определения:

$x \in [0; +\infty)$.

Функция ни четная, ни нечетная.

Функция возрастает на всей области определения.

Если $n/m > 1$, то график функции при $x \in (0; 1)$ ниже графика $y=x$.

Если $n/m < 1$, то график функции при $x \in (0; 1)$ выше графика $y=x$.

