

Степенная функция 11 Б

$$y = x^{2n}, n \in N$$

$$y = x^2$$

Свойства функции:

1. Область определения $E(y) = R$

2. Множество значений $D(y) \geq 0$

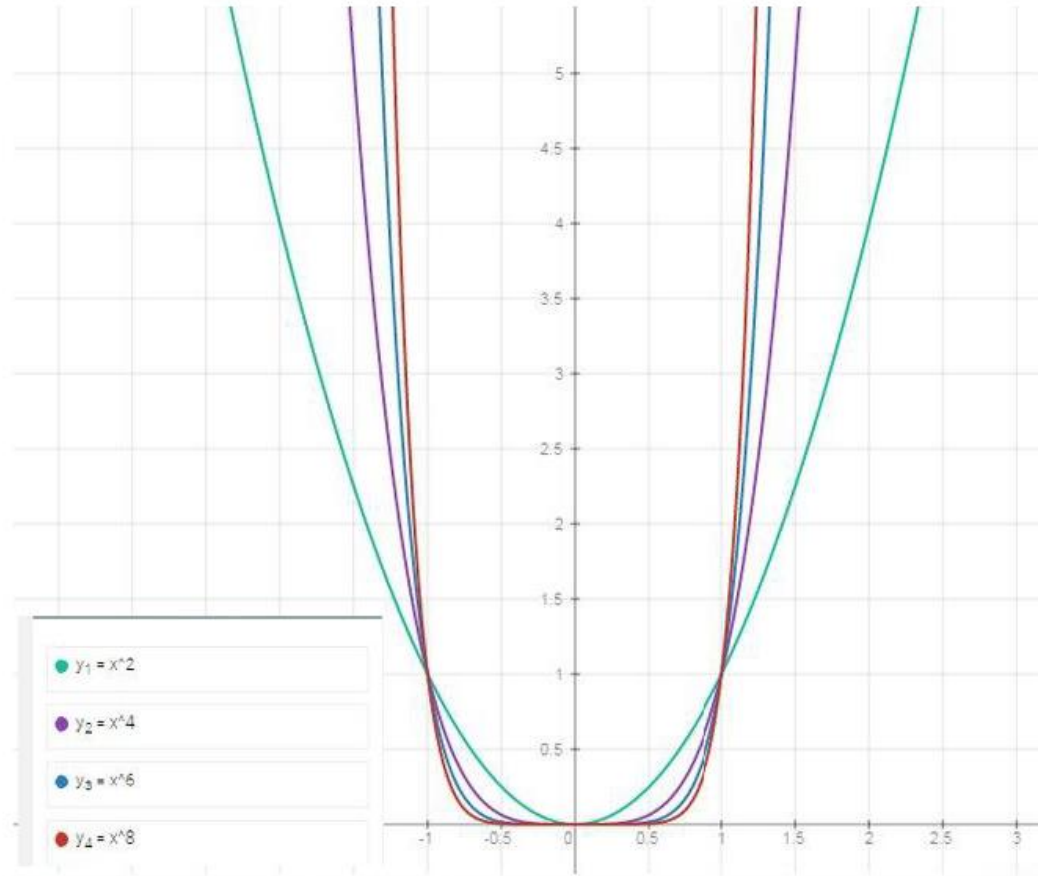
3. Монотонность :

$f(y)$ убывает при $x \in (-\infty; 0]$

$f(y)$ возрастает при $x \in [0; +\infty)$

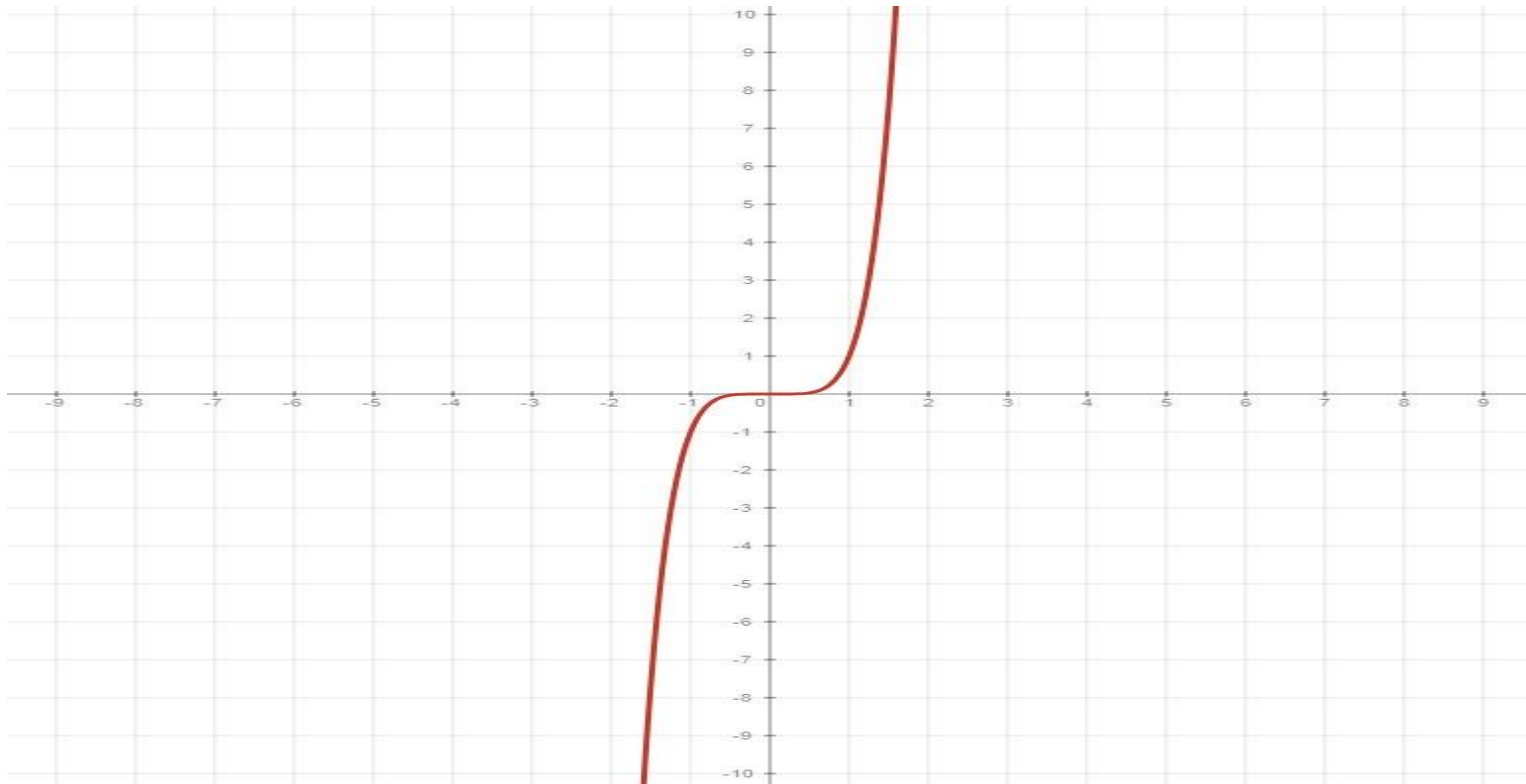
4. Нули ф-ии : $x=0$

5. Ф-ия является четной, т.к. $(-x)^{(2n)} = x^{(2n)}$



$$y = x^{2n+1}, n \in \mathbb{N}$$

$$y = x^3$$



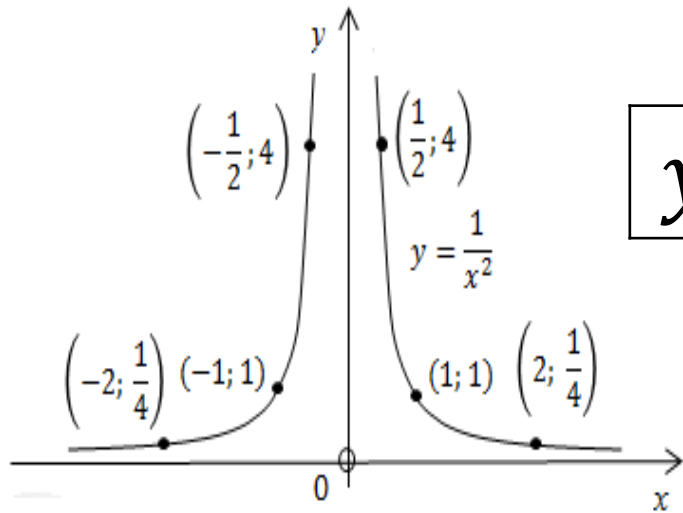
Область определения: $-\infty < x < +\infty$

Множество значений: $-\infty < y < +\infty$

Монотонность: монотонно возрастает

Нули функции: $x=0$; $y=0$

Четность: нечетная, $y(-x) = -y(x)$



$y = x^{-2n}, n \in N$	$y = x^{-2}$
------------------------	--------------

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

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

$D(f): x \neq 0$. $E(f): y > 0$.

Функция $y = 1/x^{2n}$ четная

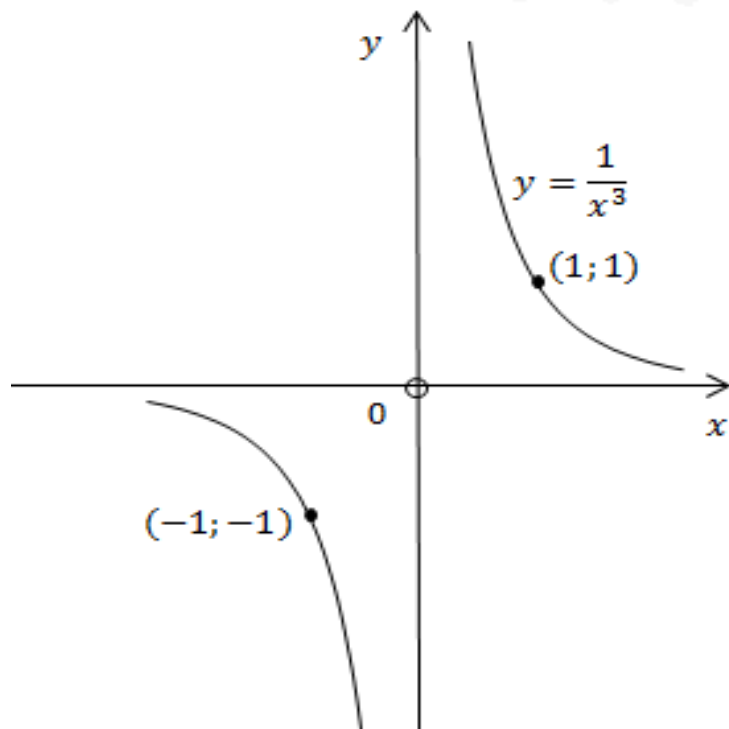
Функция убывает на промежутке $(0; +\infty)$

Функция возрастает на промежутке $(-\infty; 0)$

Не имеет нулей

$$y = x^{-(2n+1)}, n \in N$$

$$y = x^{-3}$$



1. $D(f): x \neq 0$.

2. Нечетная, $y(-x) = -y(x)$.

3. Убывает на луче $(-\infty; 0)$ и на луче $(0; +\infty)$.

4. Функция не ограничена ни сверху, ни снизу.

5. Не имеет ни наименьшего, ни наибольшего значений.

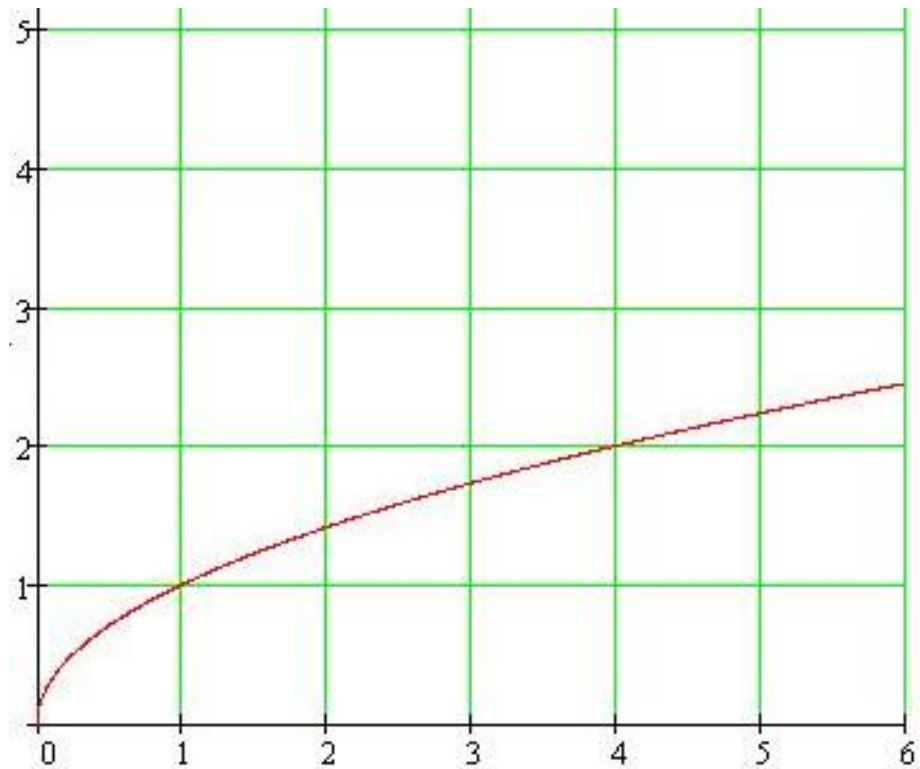
6. Непрерывна при $x < 0$ и при $x > 0$.

7. $E(f): y \neq 0$.

$$y = \sqrt[n]{x}, n \in \mathbb{N}$$

$$y = \sqrt{x}$$

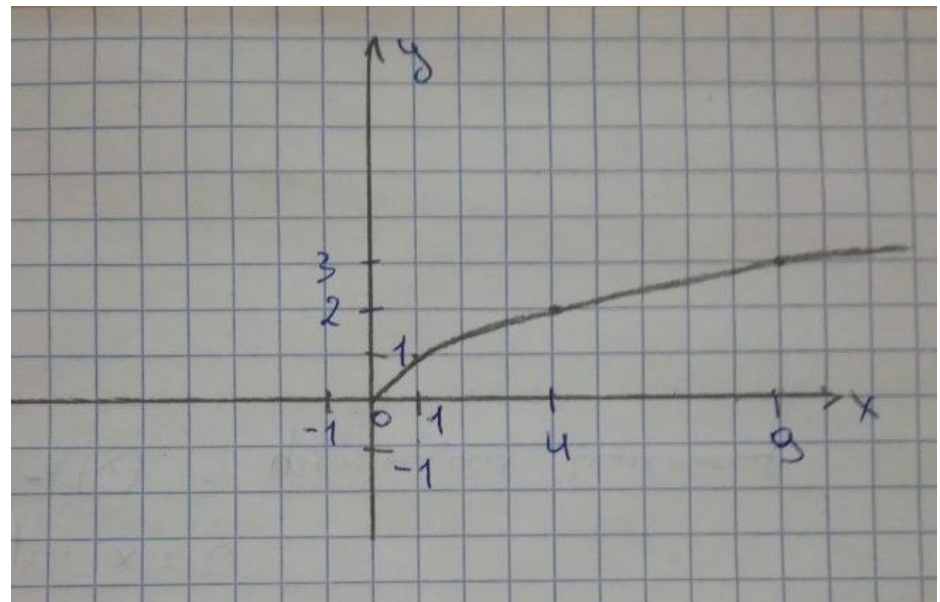
- Область определения функции $[0; +\infty)$;
- Область значений функции $[0; +\infty)$
- Функция возрастает на луче $[0; +\infty)$
- $y=0$ при $x=0$
- $y=\sqrt{x}$ функция общего вида



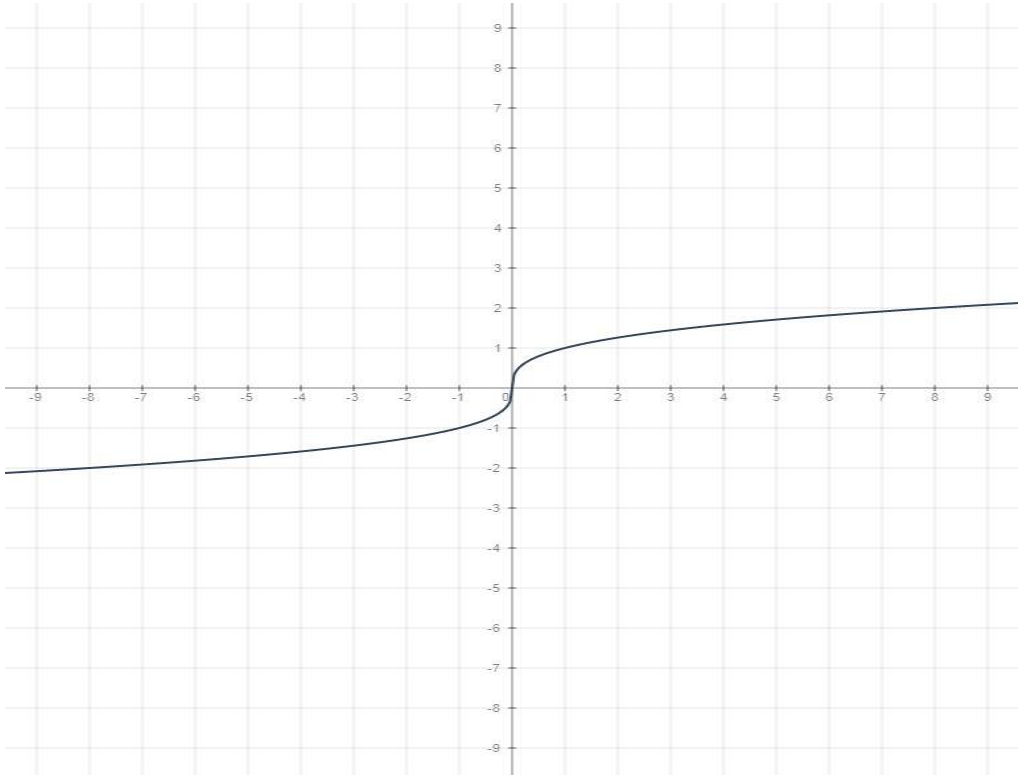
$$y = x^{\frac{1}{2n}}, n \in N$$

$$y = x^{\frac{1}{2}}$$

- Функция $y = x^{\frac{1}{2}}$
- Свойства:
 1. $D(y) = [0; +\infty)$
 2. $E(y) = [0; +\infty)$
 3. y возр. при $[0; +\infty)$
 4. y убыв. При $x \in \emptyset$
 5. $y = 0$ при $x = 0$
 6. Функция общего вида



$y = \sqrt[2n+1]{x}, n \in \mathbb{N}$	$y = \sqrt[3]{x}$
--	-------------------



Область определения: $-\infty < x < +\infty$

Множество значений: $-\infty < y < +\infty$

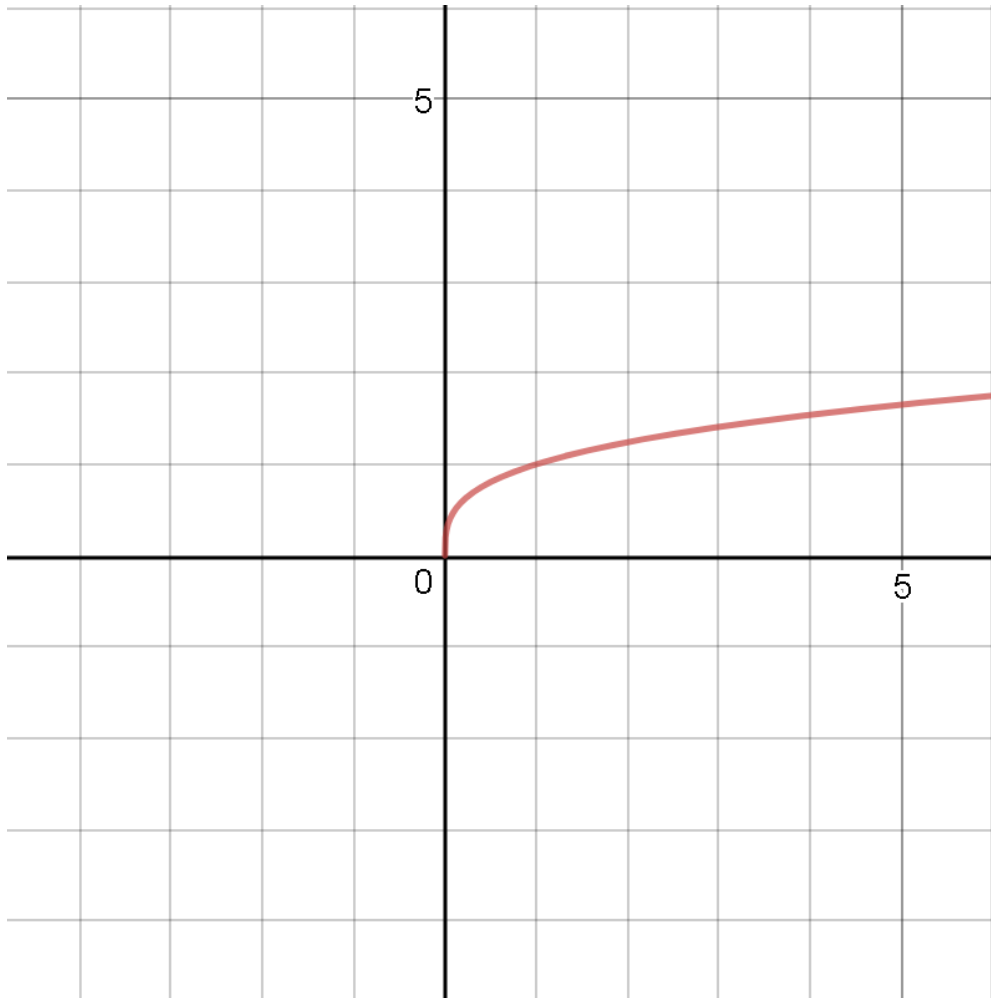
Монотонность: монотонно возрастает

Нули функции: $x=0; y=0$

Четность: нечетная, $y(-x)=-y(x)$

$$y = x^{\frac{1}{2n+1}}, n \in N$$

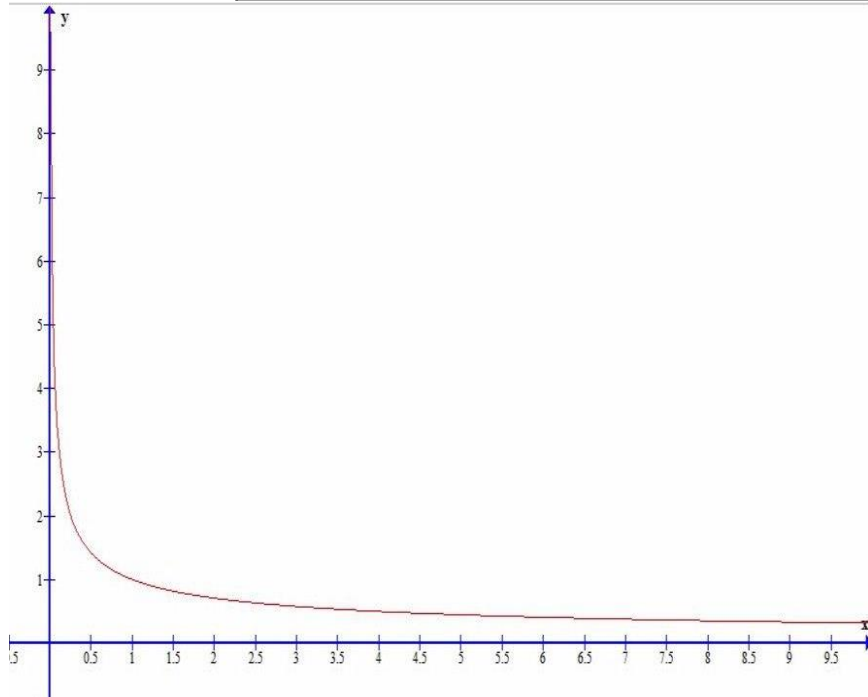
$$y = x^{\frac{1}{3}}$$



- 1) $D(f)=[0;+\infty)$;
- 2) $E(f)= [0;+\infty)$;
- 3) Возрастает на $[0;+\infty)$;
- 4) $y=0$ при $x=0$;
- 5) Функция общего вида

$$y = x^{-\frac{1}{2n}}, n \in N$$

$$y = x^{-\frac{1}{2}}$$



- $D(y) = (0; +\infty)$
- $E(y) = (0; +\infty)$
- Функция общего вида
- Нулей функции нет
- Возрастает при: $x \in \emptyset$
- Убывает при: $x \in (0; +\infty)$

$$y = x^{-\frac{1}{2n+1}}, n \in N$$

$$y = x^{-\frac{1}{3}}$$

- * $D(f)=(0;+\infty)$;
- * $E(f)=(0;+\infty)$;
- * Монотонно убывает
- * Нулей функции нет
- * Функция общего вида

