

Степенные функции, их свойства и графики

Демонстрационный материал

11 класс

Степенные функции, их свойства и графики

$$\underline{y = x^r, \quad r = 2n + 1}$$

$$\underline{y = x^r, \quad r = 2n}$$

$$\underline{y = x^r, \quad r = -2n}$$

$$\underline{y = x^r, \quad r = -(2n + 1)}$$

$$\underline{y = x^r, \quad r = \frac{m}{n}}$$

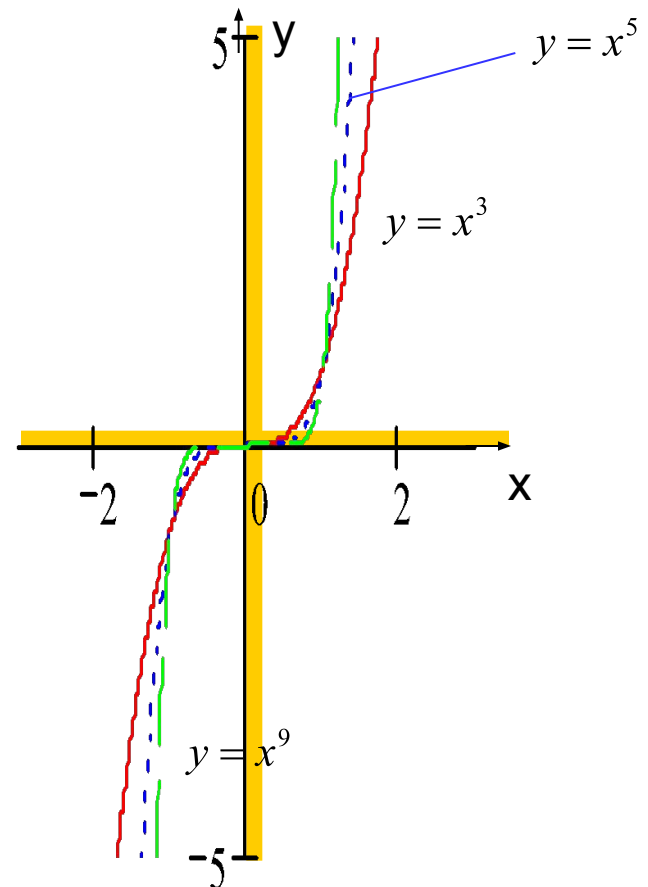
$$\underline{y = x^r, \quad r = -\frac{m}{n}}$$

Степенная функция

n – нечетное число

1. Область определения степенных функций такого вида - все действительные числа.
2. Область значений степенных функций такого вида - все действительные числа.
3. Функция **возрастает** на всей области определения

$$y = x^n$$



Степенная функция

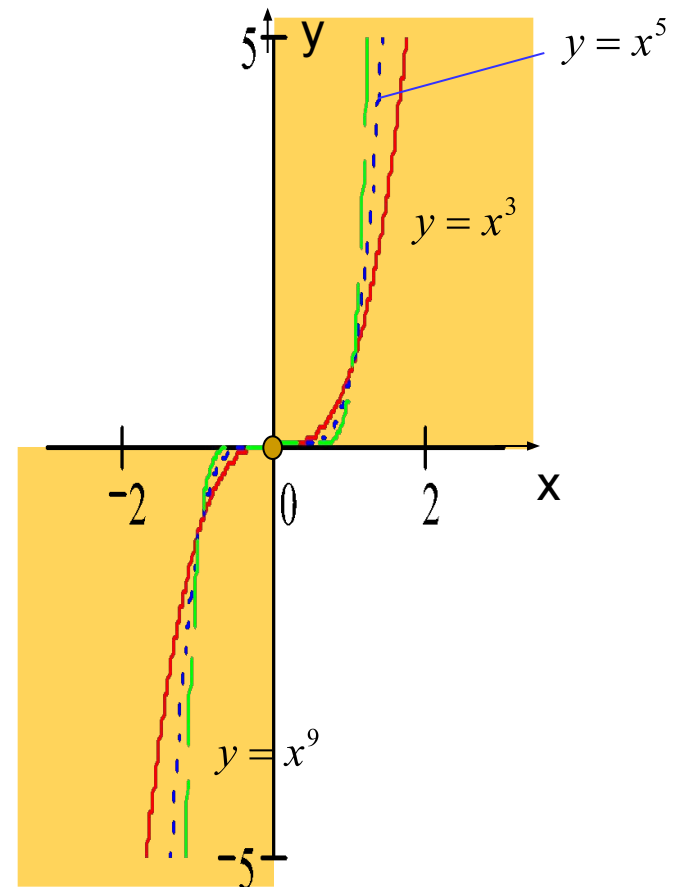
n – нечетное число

1. Если $x = 0$, то $y = 0$.

2. Если $x > 0$, то $y > 0$.

3. Если $x < 0$, то $y < 0$.

$$y = x^n$$

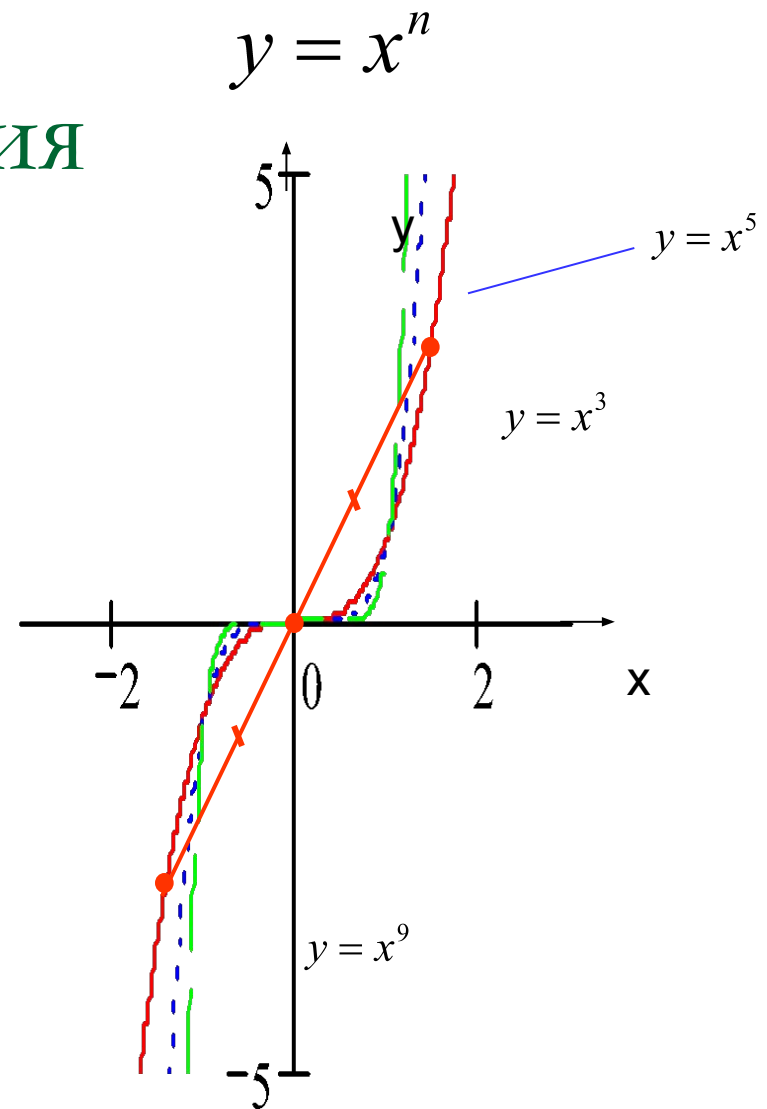


Степенная функция

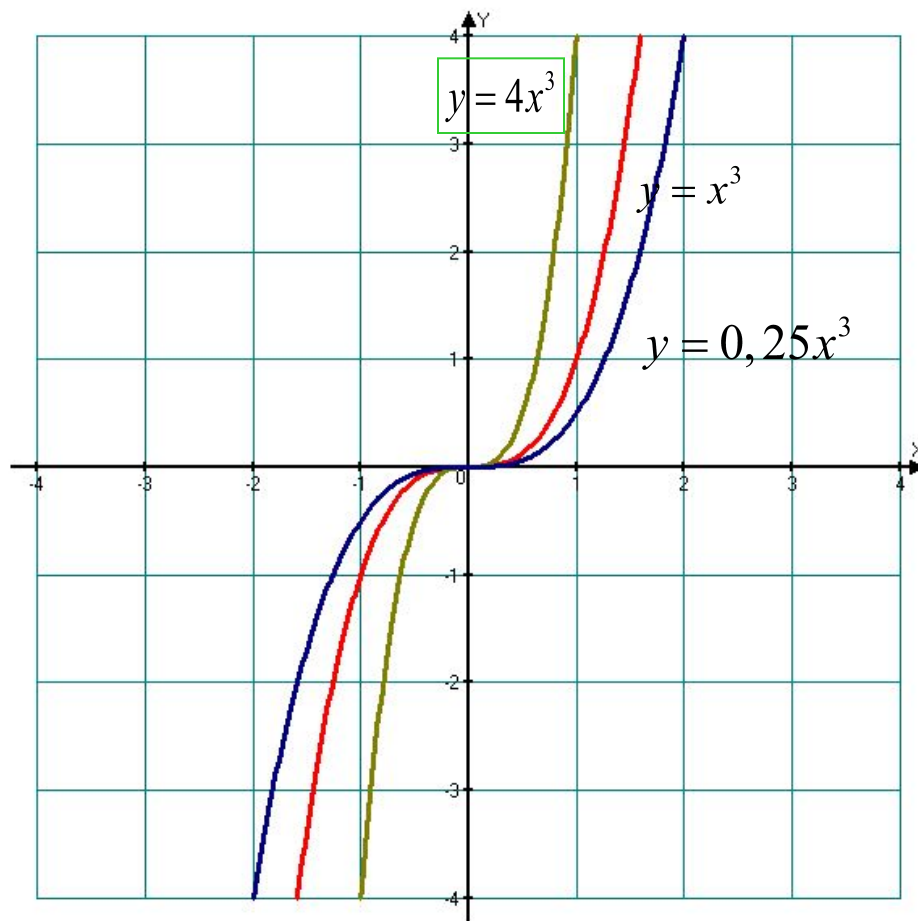
n – нечетное число

Степенные функции такого вида
- нечетные.

Графики этих функций
симметричны относительно
начала координат.



Функция $y=ax^3$

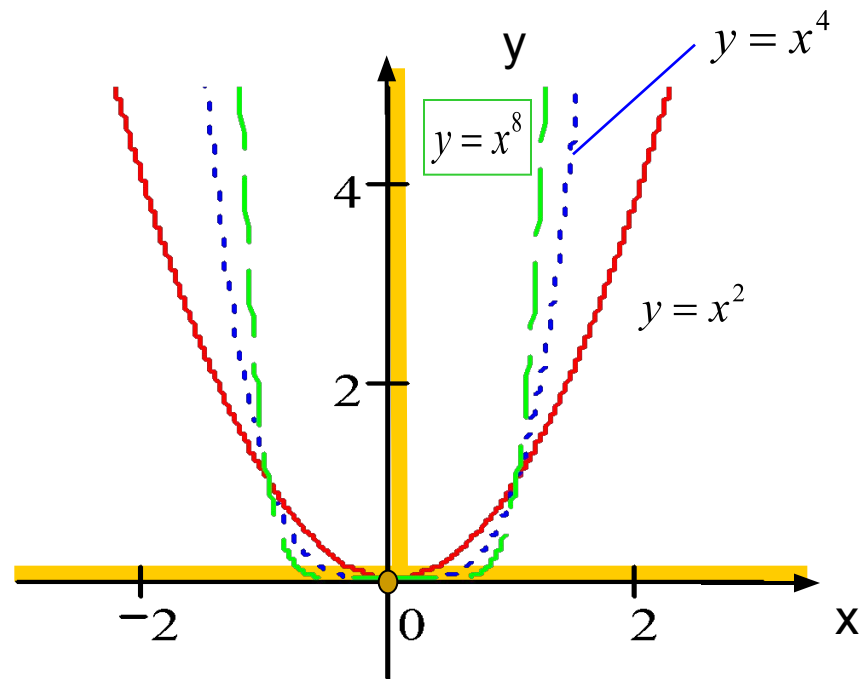


Степенная функция

n – четное число

$$y = x^n$$

1. Область определения степенных функций такого вида - все действительные числа.
2. Область значений степенных функций такого вида - все положительные числа и число 0.
3. Функция убывает при $x < 0$ и возрастает при $x > 0$



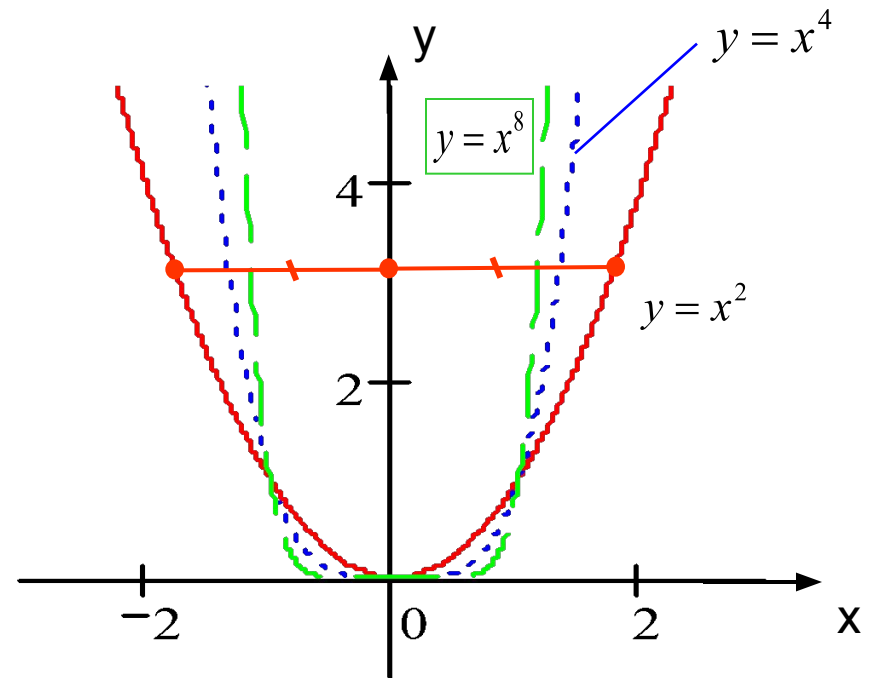
Степенная функция

n – четное число

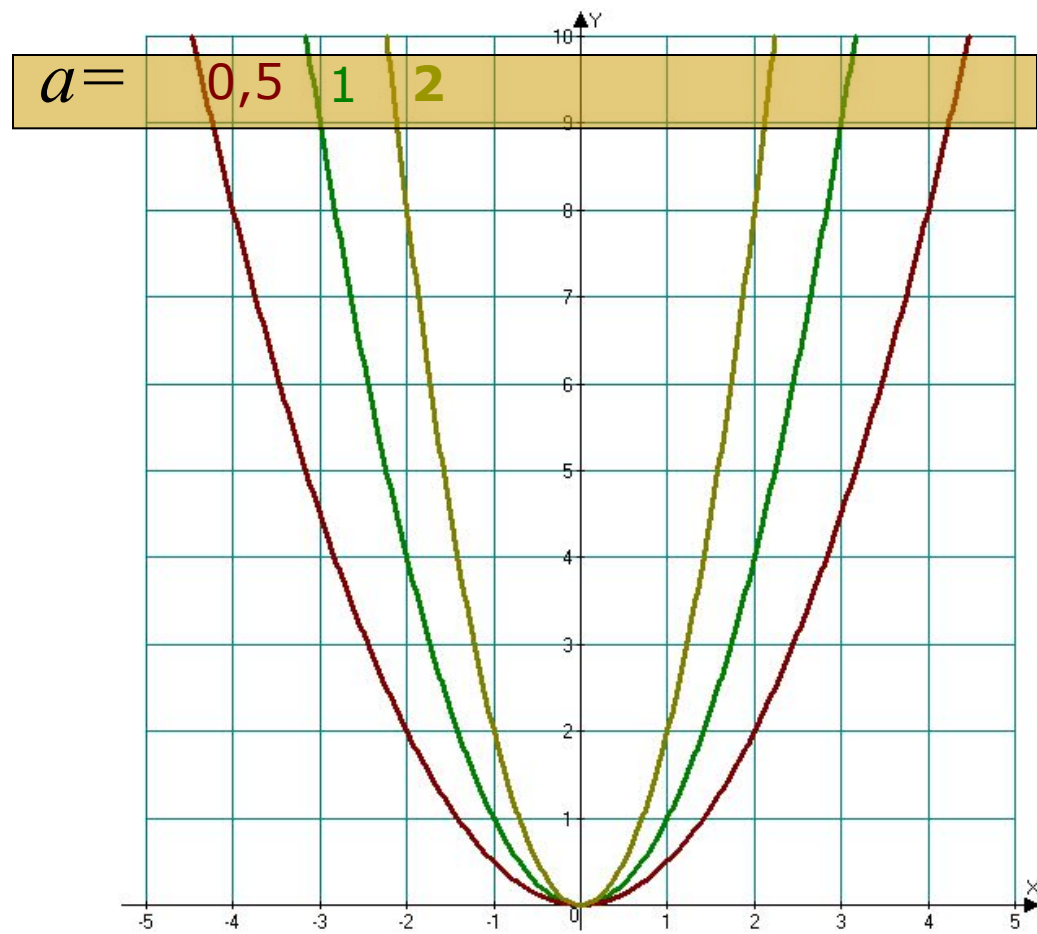
$$y = x^n$$

Степенные функции такого вида
- четные.

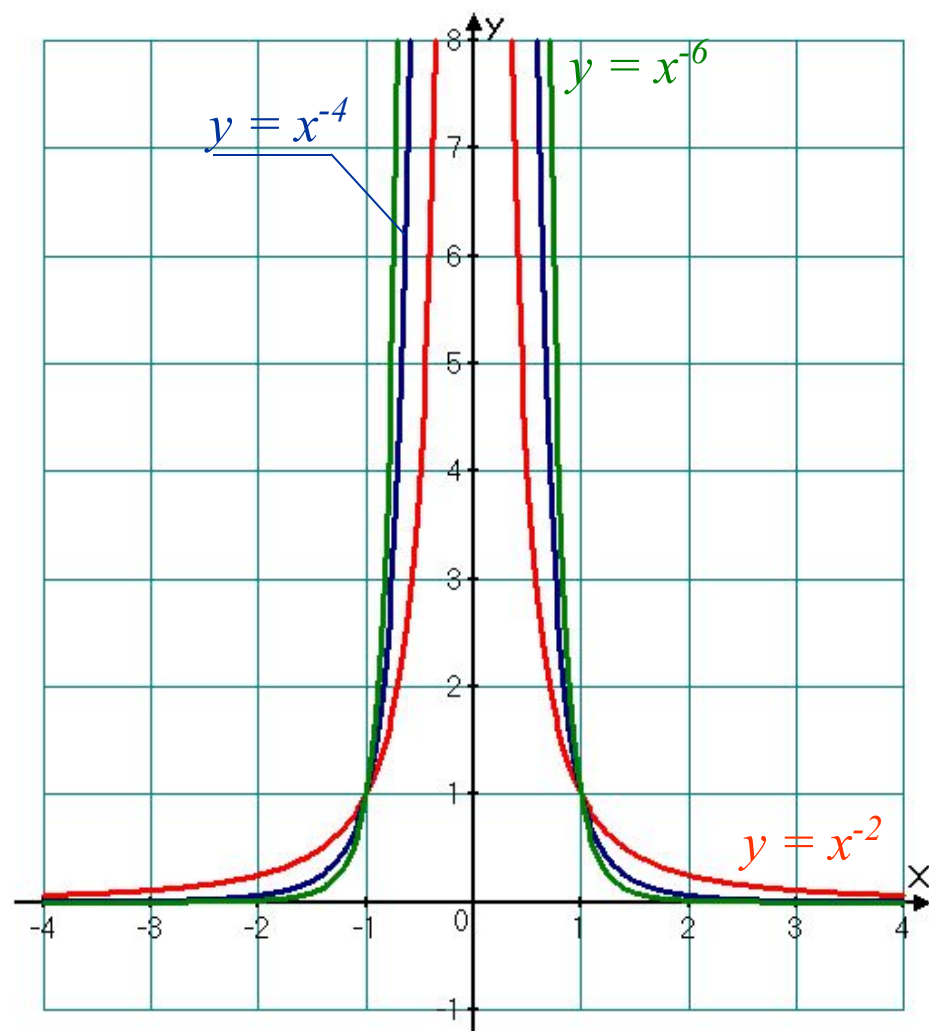
Графики этих функций
симметричны относительно
оси Oy



Функция $y=ax^2$

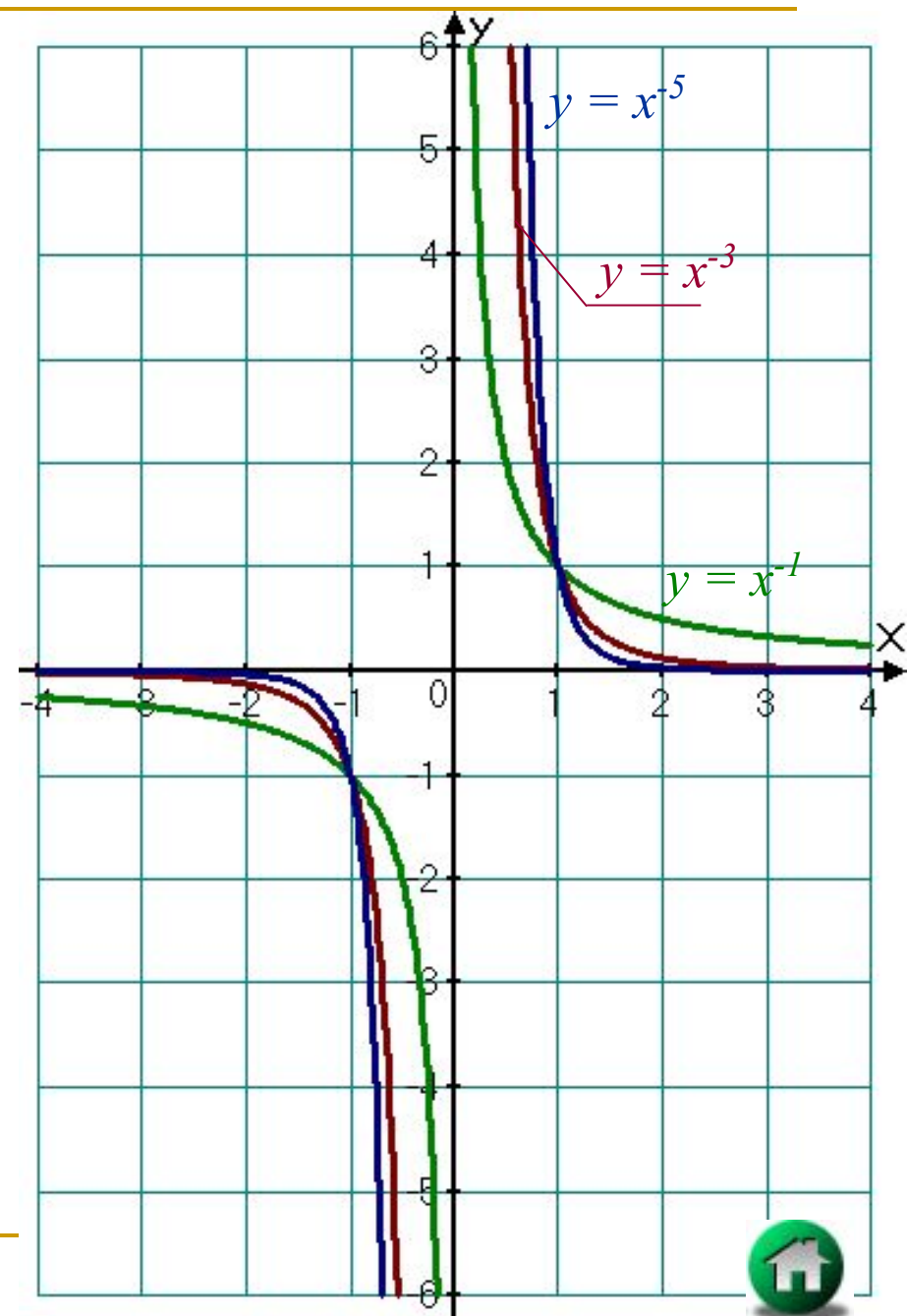


Функция $y = x^{-2n}$



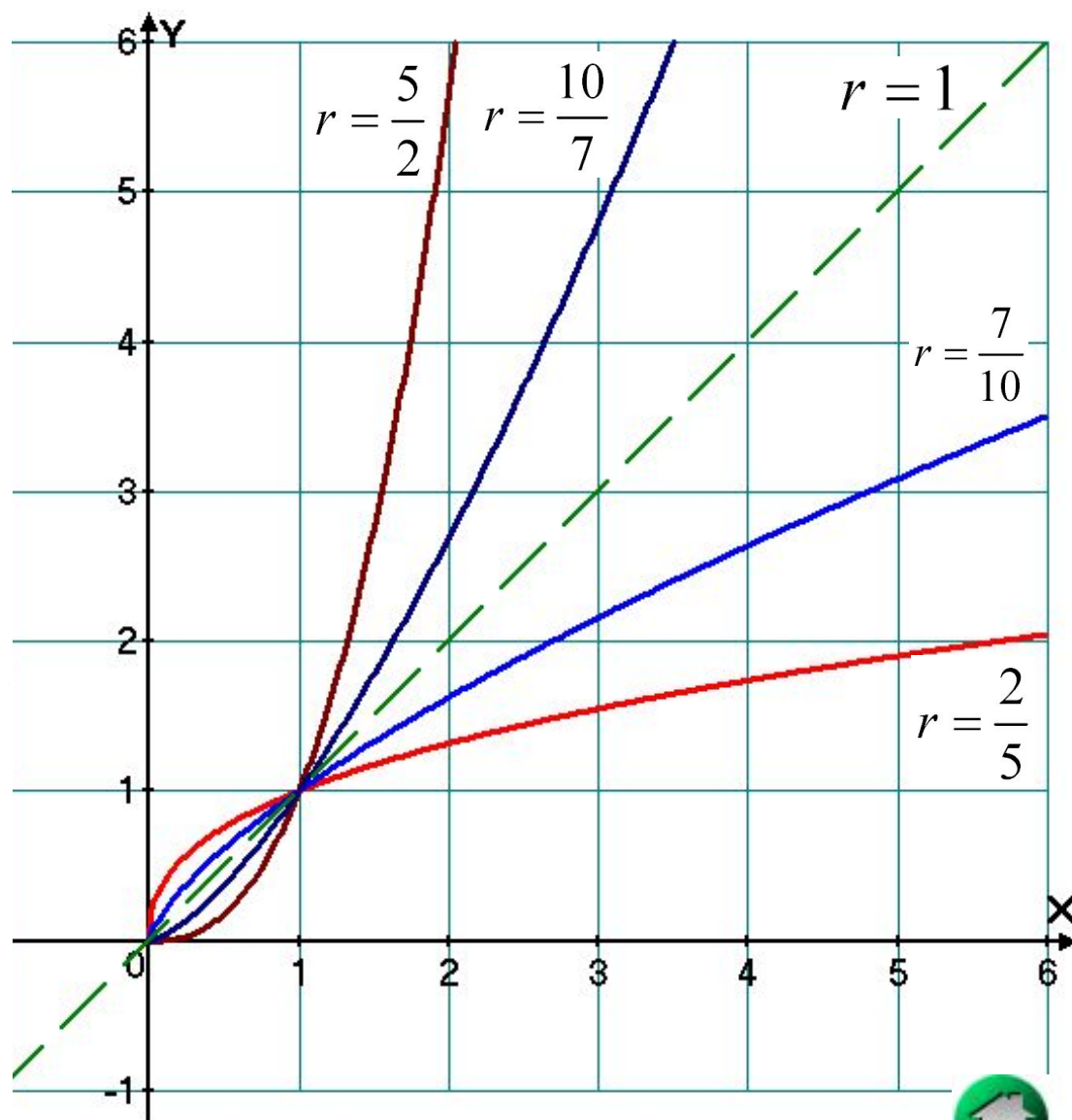
Функция

$$y = x^{-(2n+1)}$$



Функция

$$y = x^r, \quad r = \frac{m}{n}$$



Функция

$$y = x^r, \quad r = \frac{m}{n}$$

