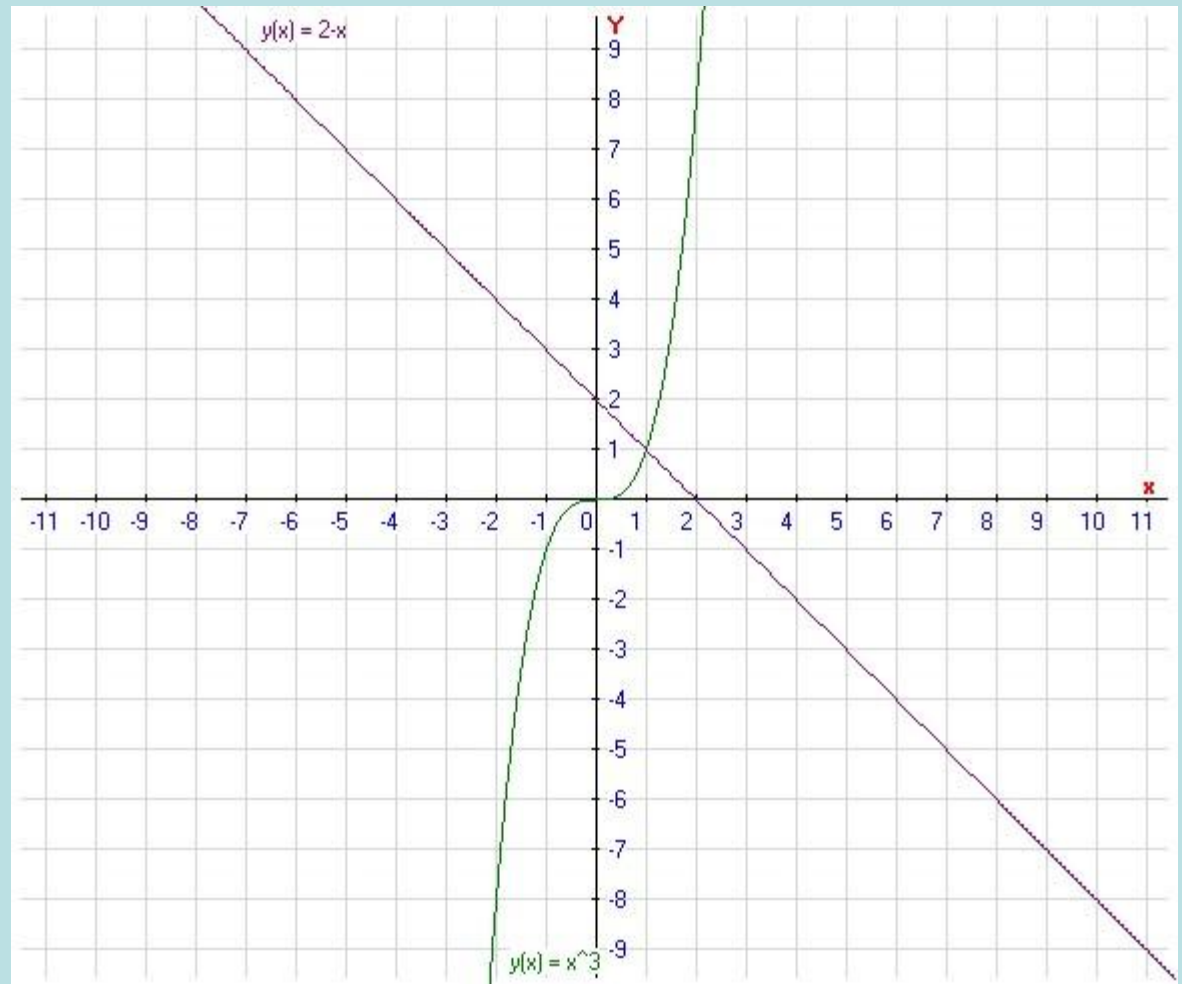


1) Имеет ли смысл выражение:  
а)  $4^{-1/2}$ ; б)  $(-8)^{1/3}$ ; в)  $0,03^{2/7}$ ; г)  $0^{-1/8}$ ;

2) Вычислите: а)  $8^{5/3}$ ; б)  $(\sqrt[3]{9})$   
в)  $(1/625)^{-1/4}$ ;

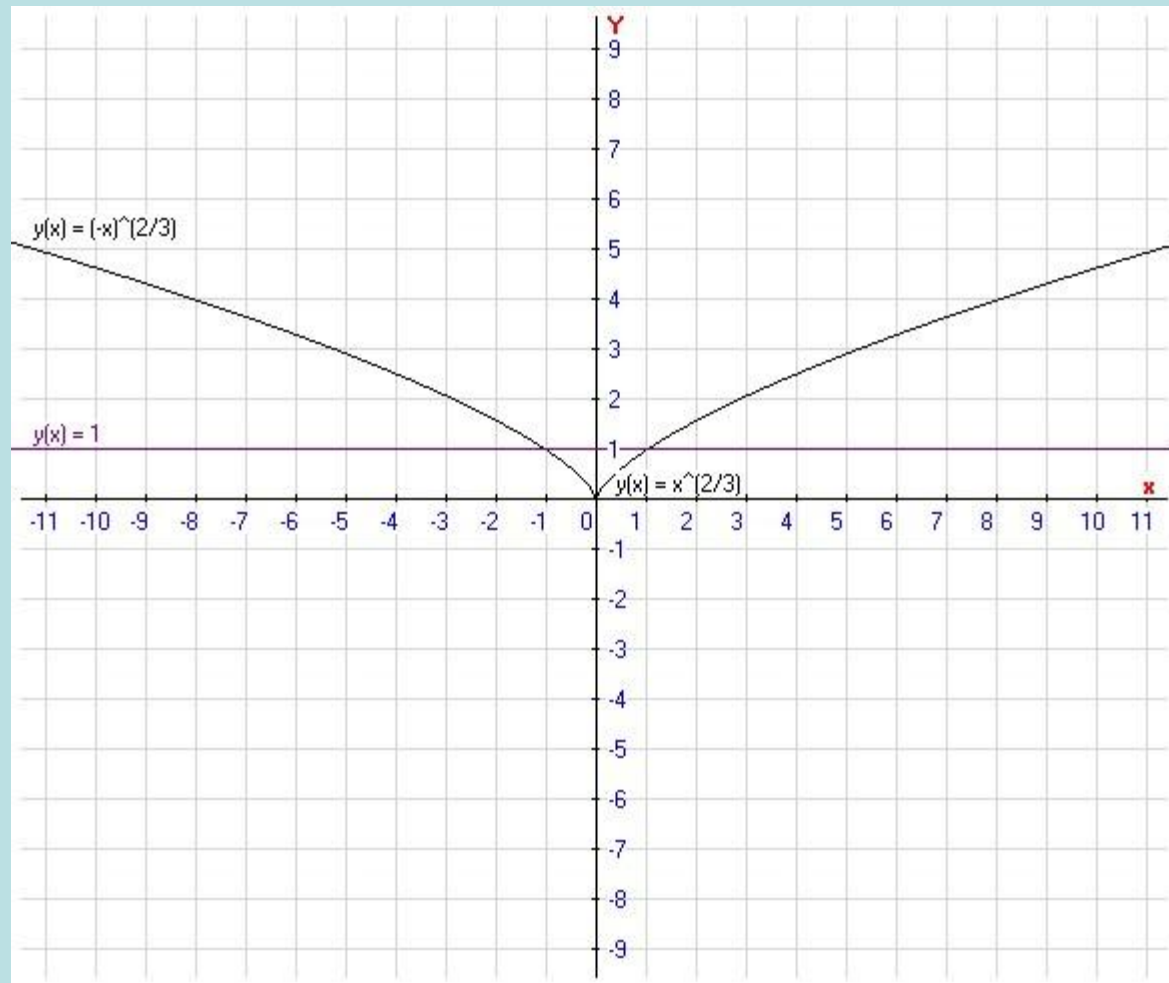
3) Решите уравнение: а)  $x^3=8$ ;  
б)  $x^4=-16$ ; в)  $x^6-7=0$ ; г)  $x^3=2-x$ ;  
д)  $=1$ ; е)  $x^{2/3}=1$ ; ж)  $x^{2/3}=12-x$ ;

Г)  $x^3 = 2 - x$



Ответ: 1

Д)  $\sqrt[3]{x^2} = 1$



Ответ: 1; -1.

Степенные  
функции,  
их свойства и  
графики.

# Определение:

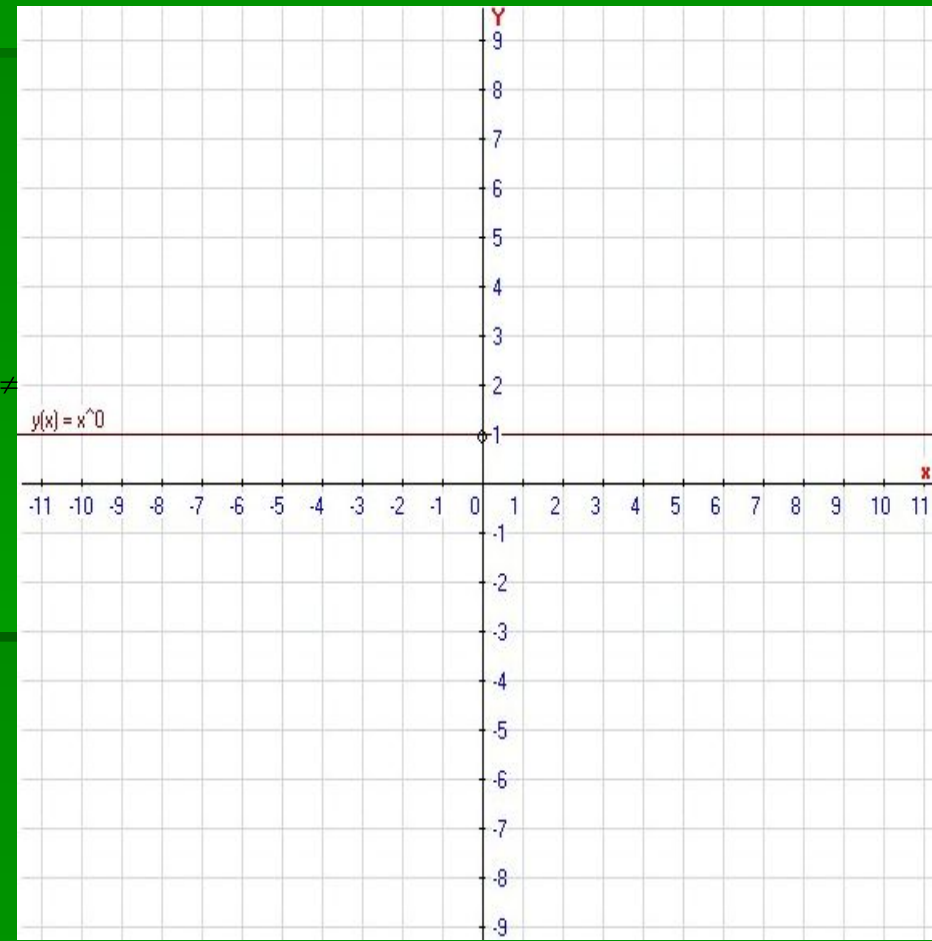
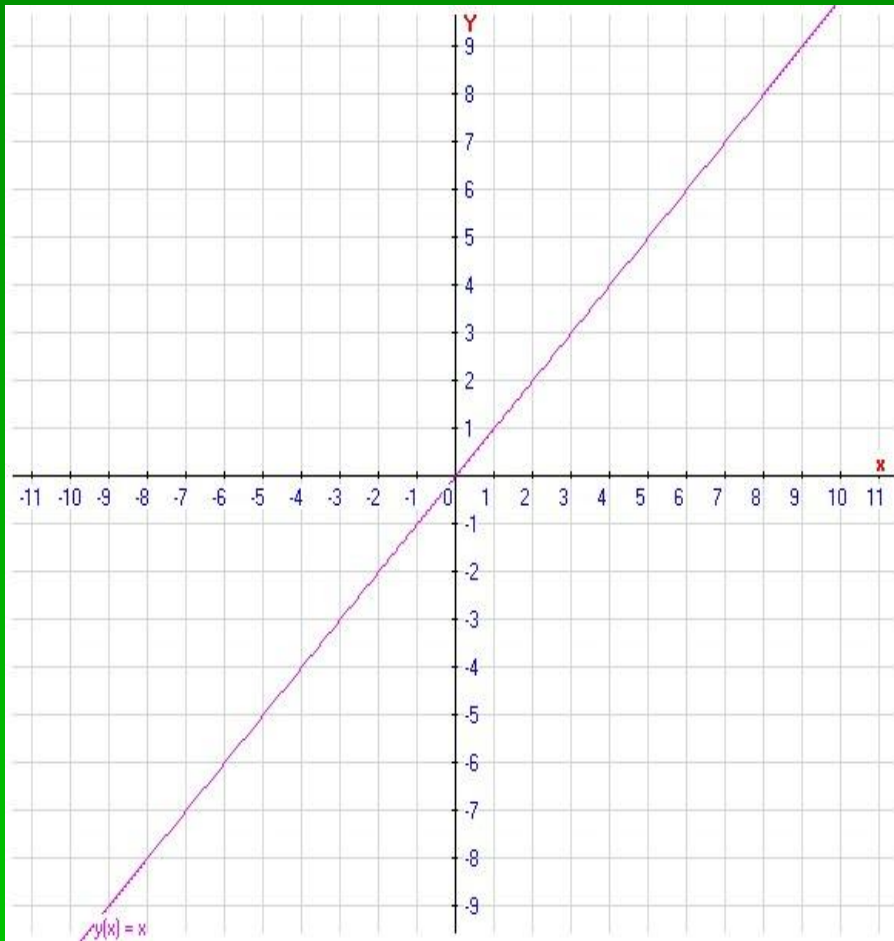
Функции вида  $y=x^r$ , где  $r$ -любое действительное число называют степенными функциями.

**Вид графика степенной функции зависит от знака и чётности/нечётности показателя степени.**

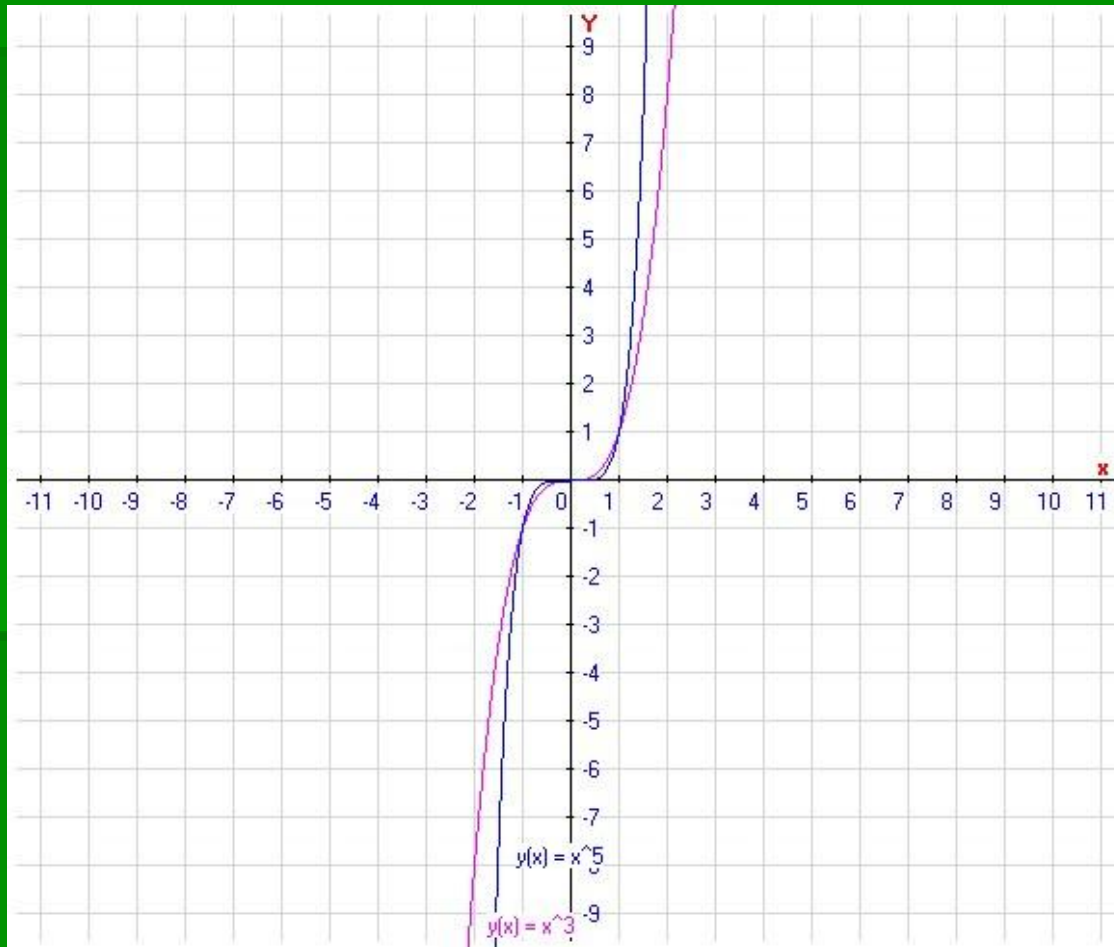
**Рассмотрим степенные функции с целым показателем и выделить их общие свойства и различия**

$$y=x;$$

$$y=x^0, x \neq 0$$

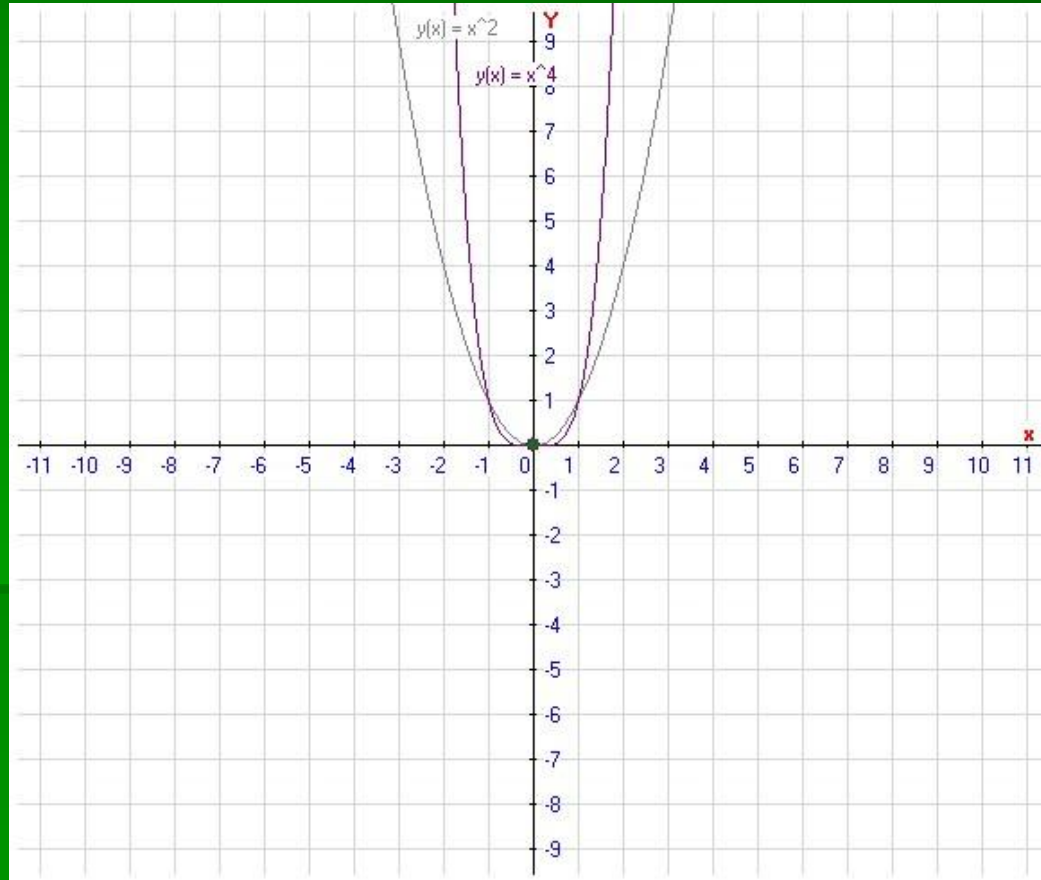


# $y=x^n$ , $n$ -нечетное

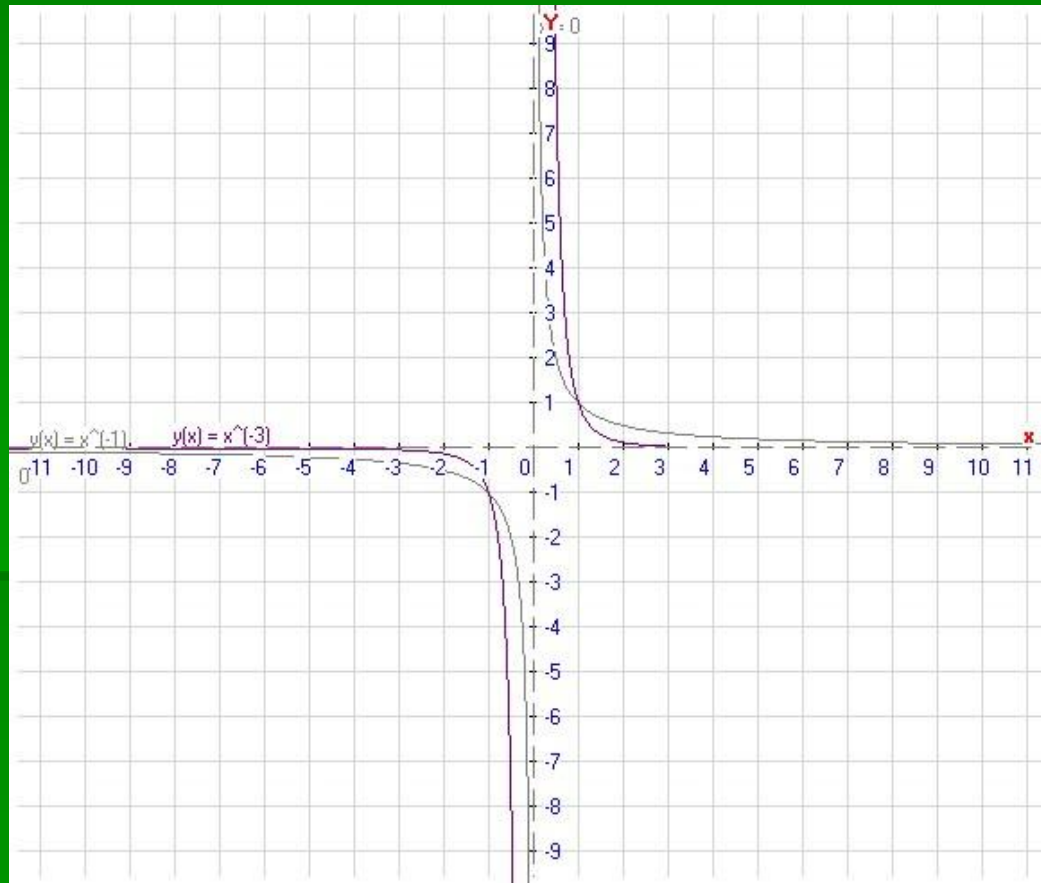




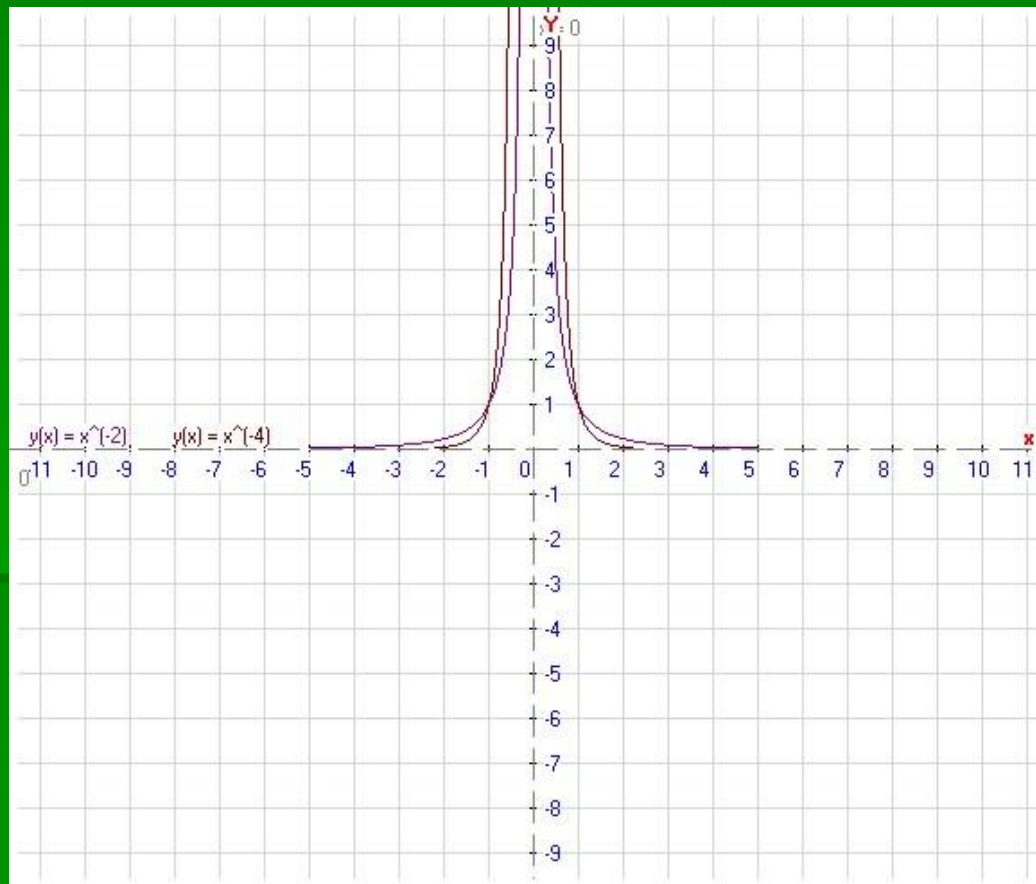
**$y=x^n$ ,  $n$ -четное.**



# $y=x^{-n}$ , $n$ -нечетное



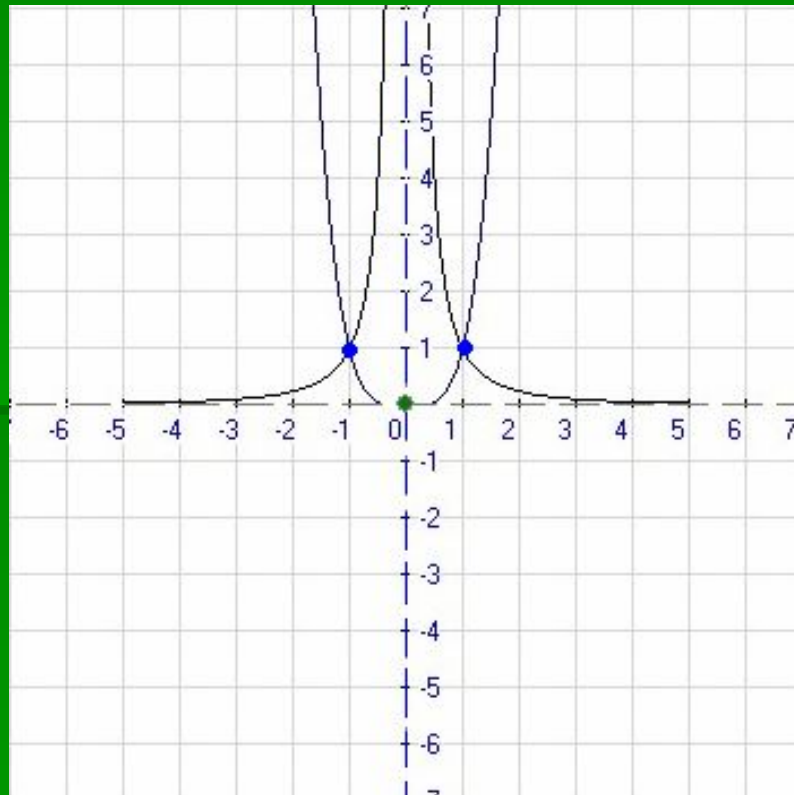
**$y = x^{-n}$ ,  $n$ -четное.**



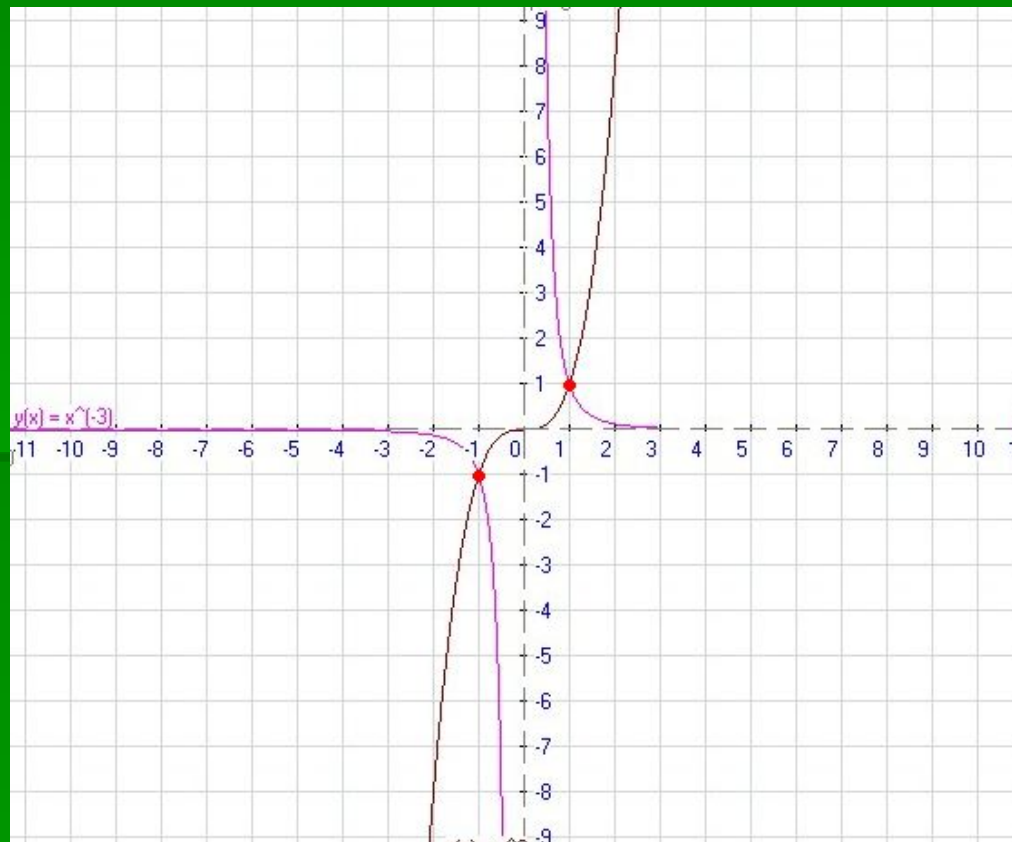
# Вывод

- Анализ графиков степенной функции показал, что функция  $y=x^n$ , где  $n$  принадлежит  $\mathbf{N}$ , определена при всех действительных значениях  $x$ , а функция  $y=x^{-n}$  определена при  $x$  не равном  $0$ .

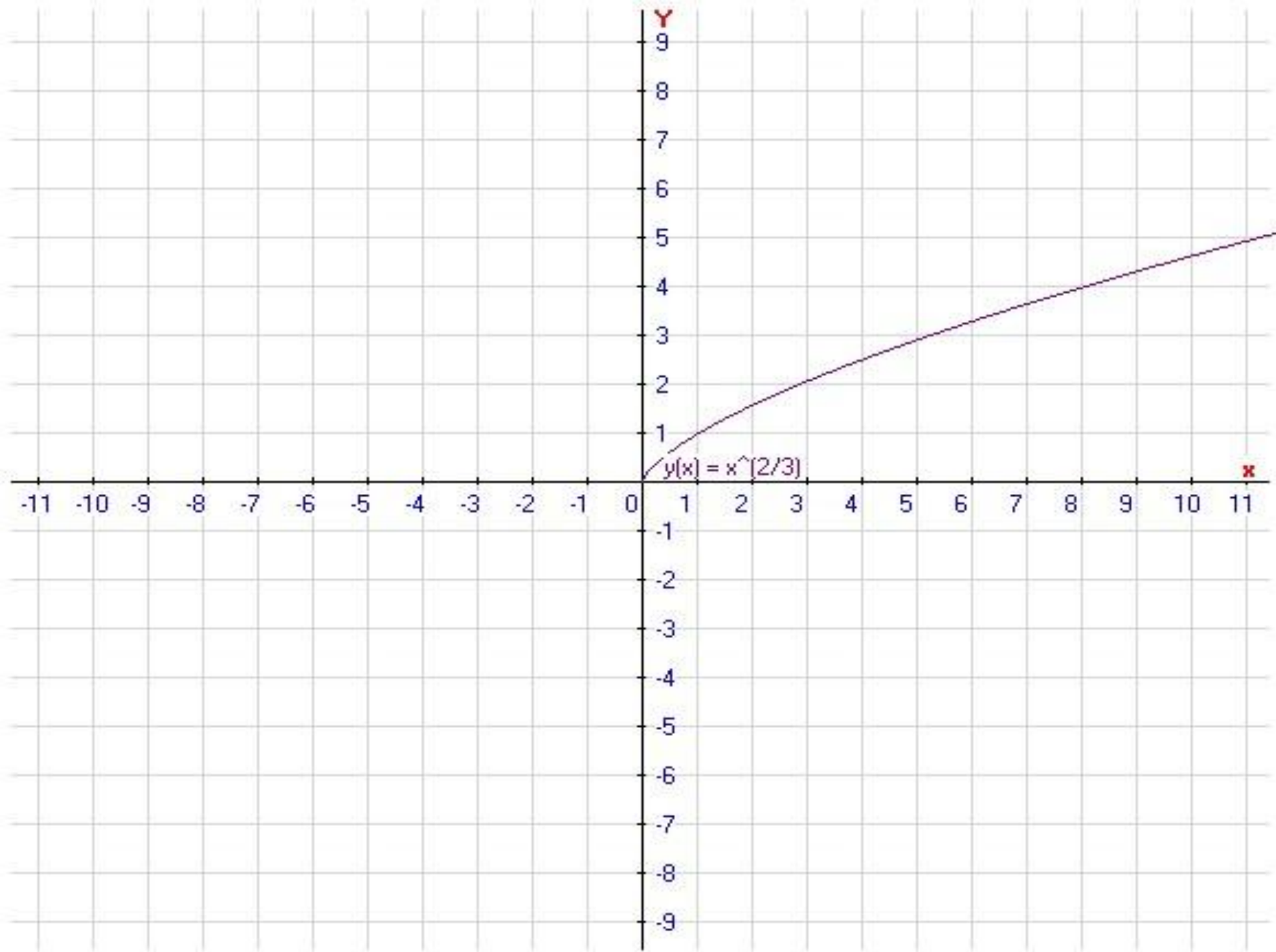
- При чётном  $|n|$  графики функций проходят через точки  $(1;1)$  и  $(-1;1)$ ; ветви их симметричны относительно оси  $Oy$ .



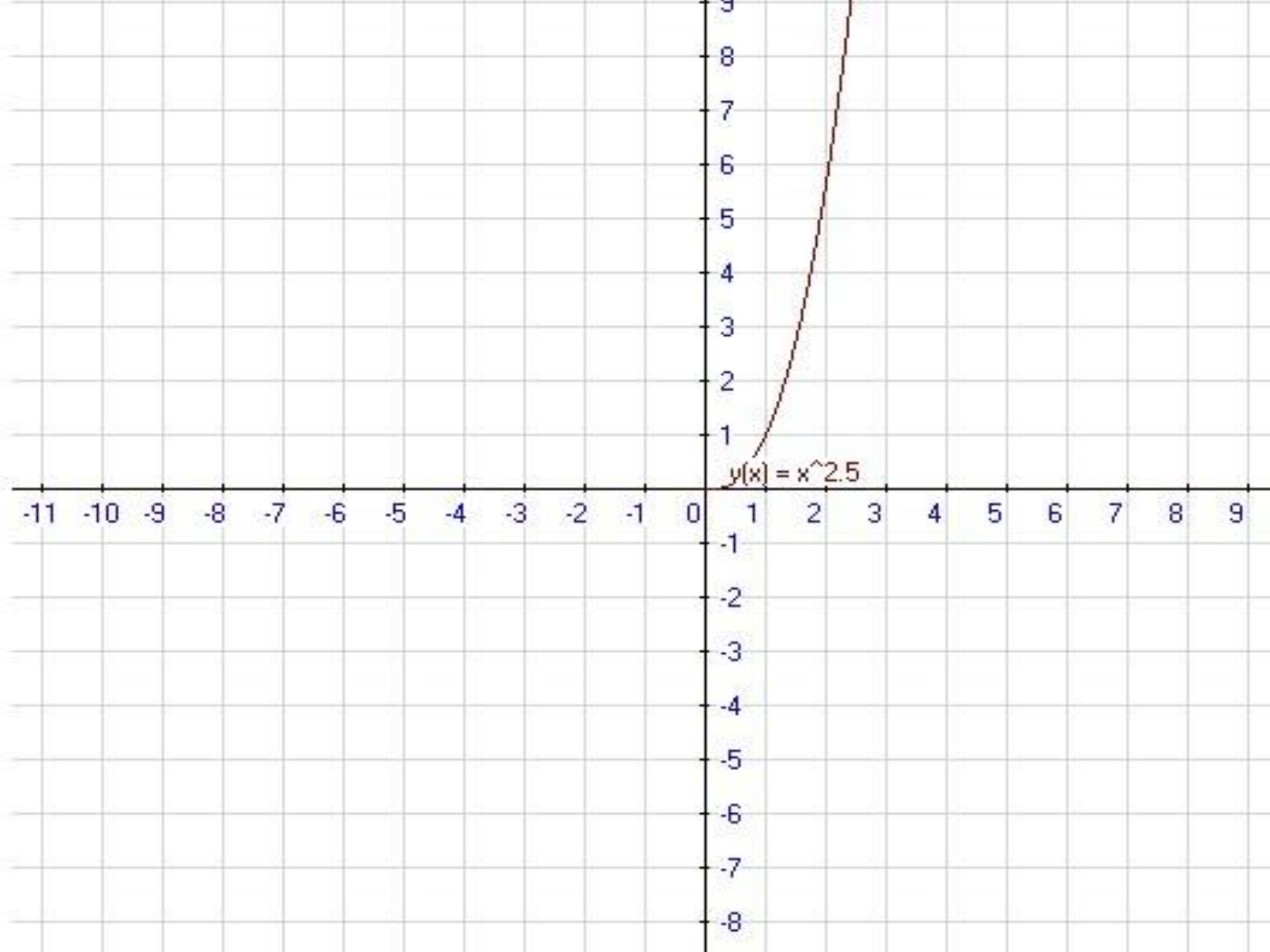
- При нечётном  $|n|$  графики функций проходят через точки  $(1;1)$  и  $(-1;-1)$ ; ветви их симметричны относительно начала координат



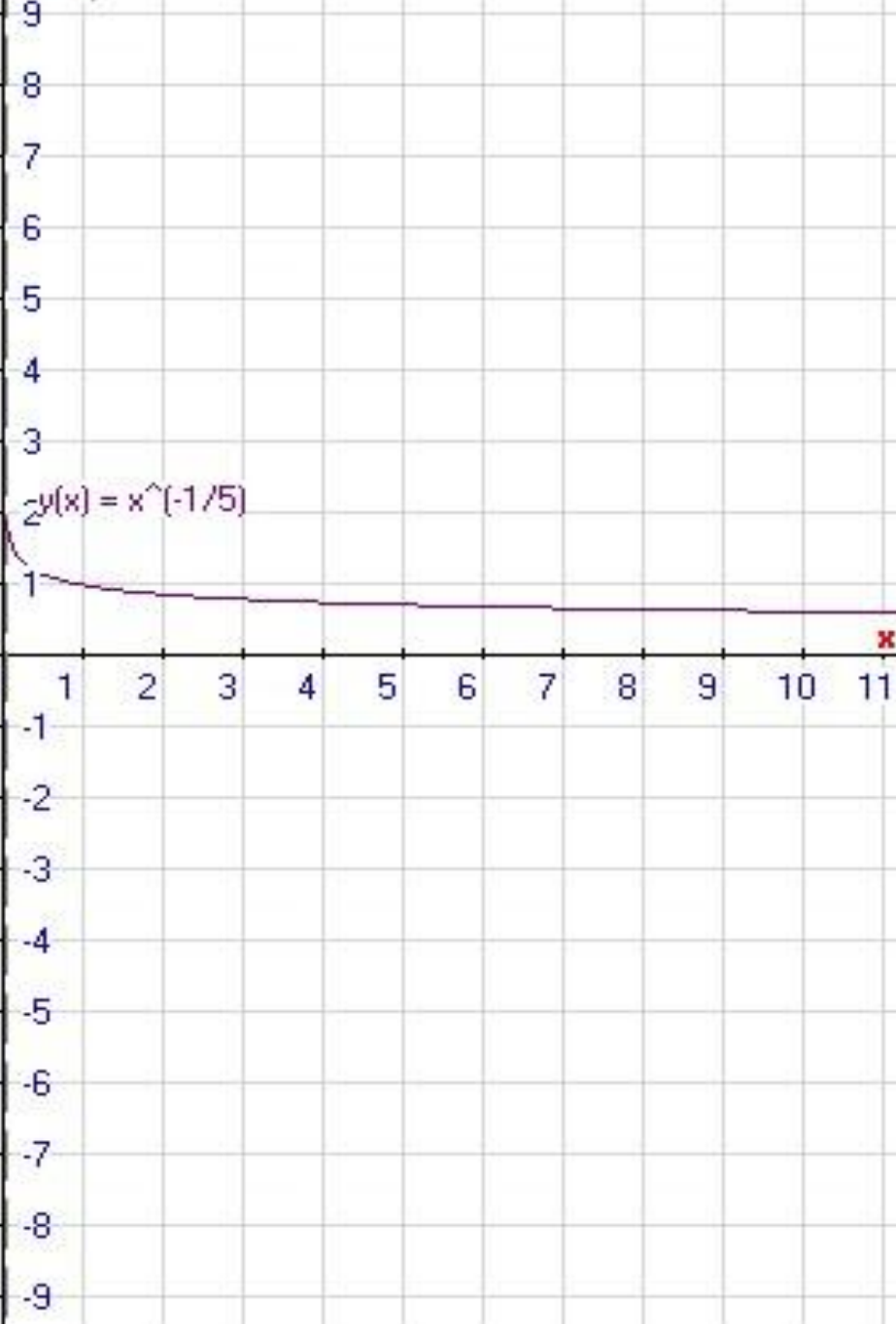
Степенные  
функции,  
их свойства и  
графики.





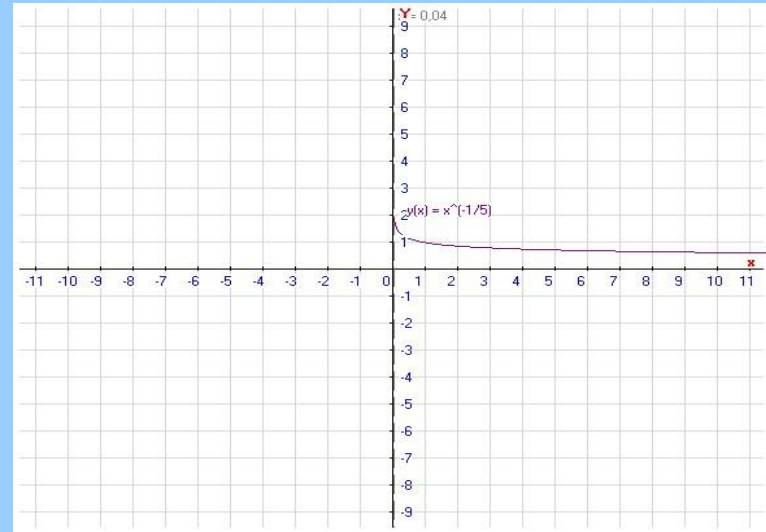
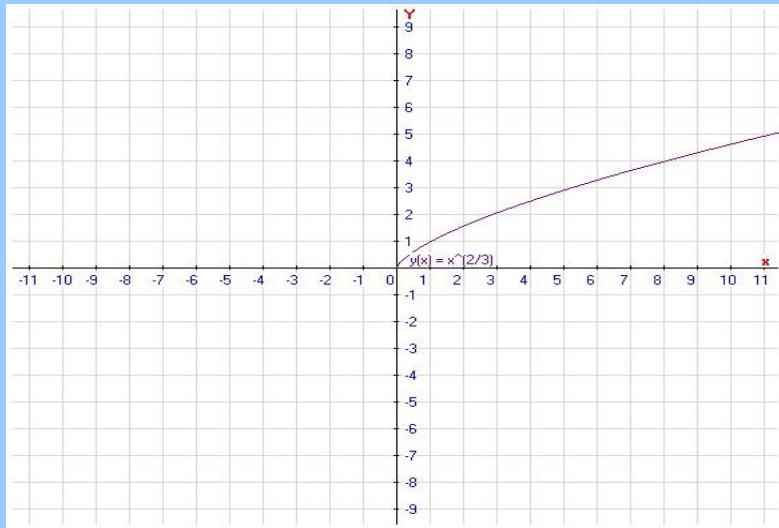
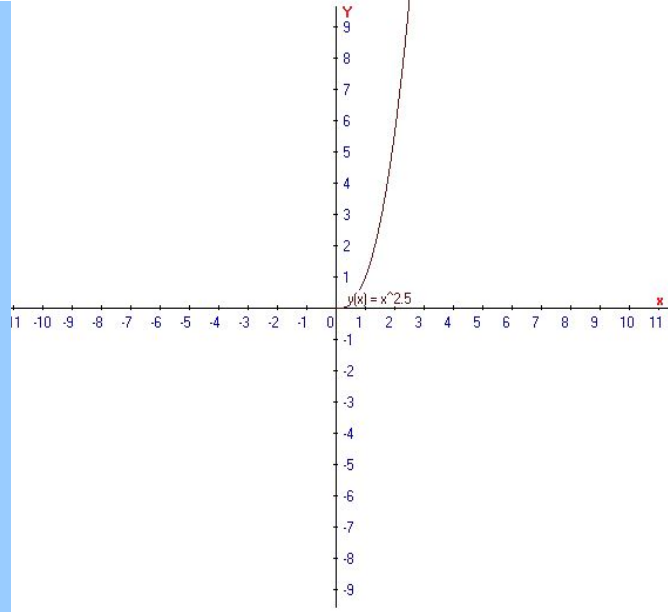


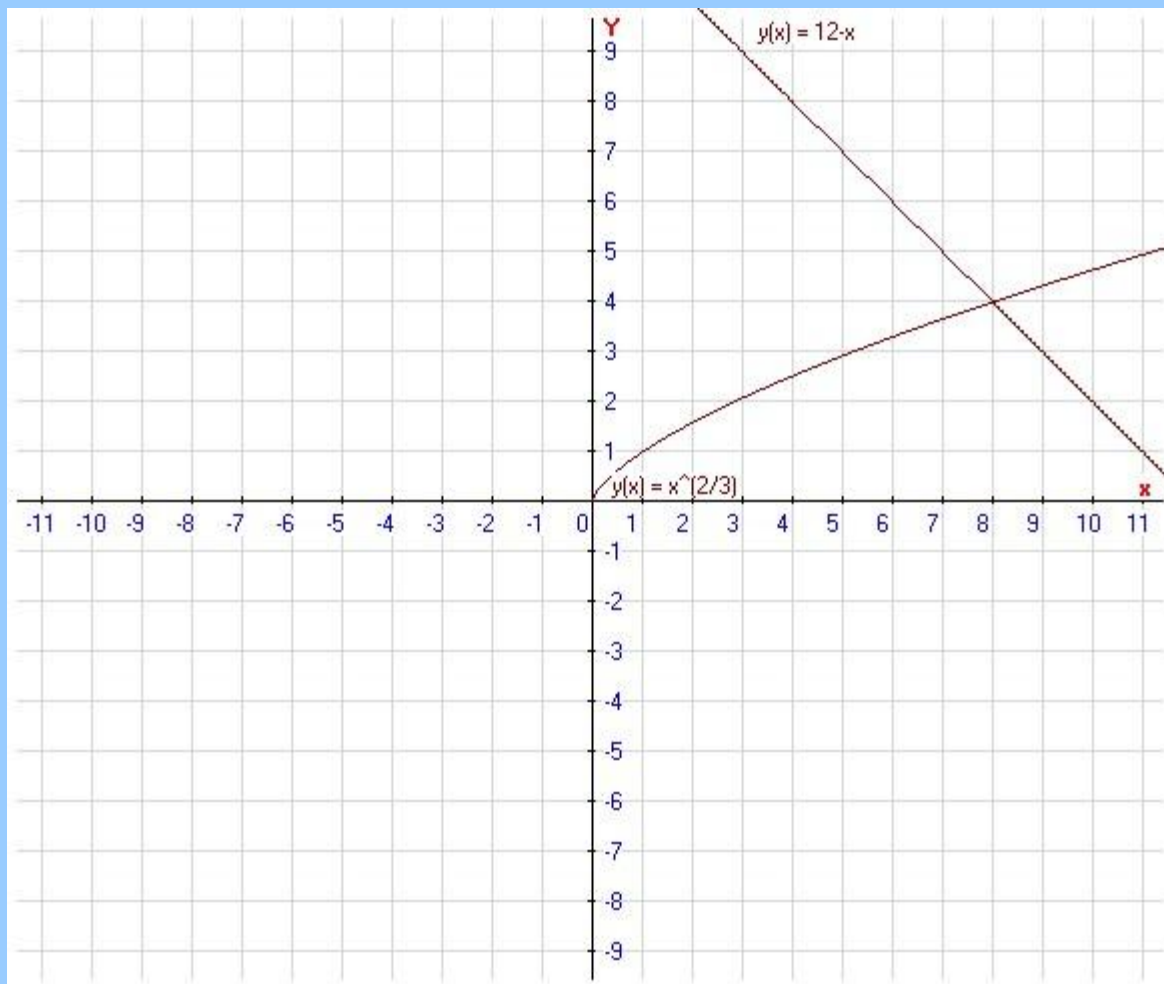
$Y = 0,04$



-11 -10 -9 -8 -7 -6 -5 -4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

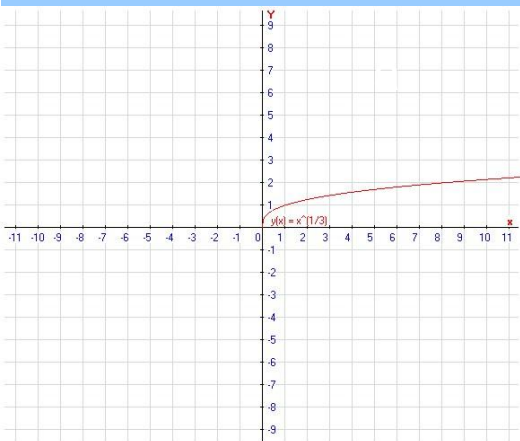
9  
8  
7  
6  
5  
4  
3  
2  
1  
-1  
-2  
-3  
-4  
-5  
-6  
-7  
-8  
-9



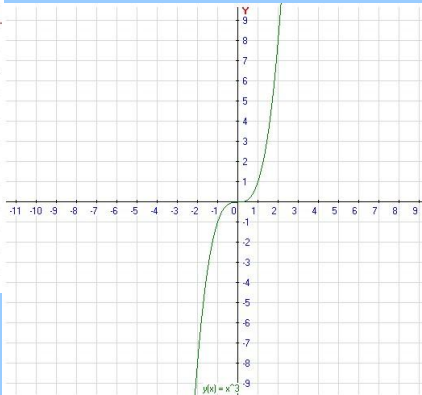


$y=x^3, y=x^{1/3}, y=x^4, y=x^2,$   
 $y=1/x^2, y=x^{1/2}, y=x^{-1}, y=x^{-1/2}.$

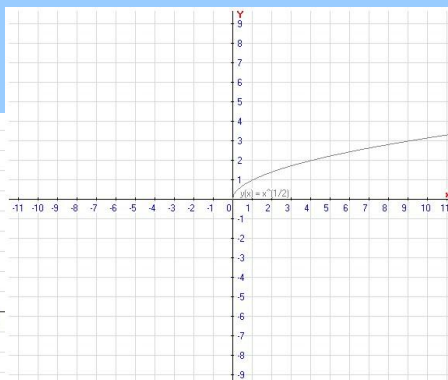
а



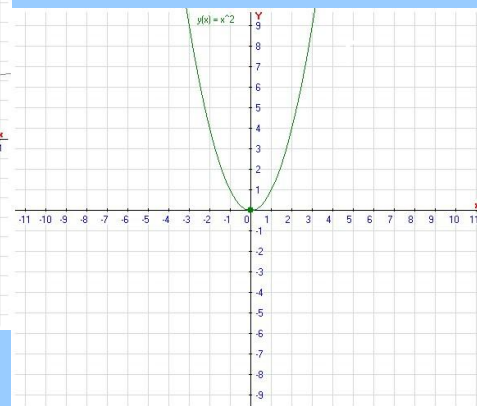
б



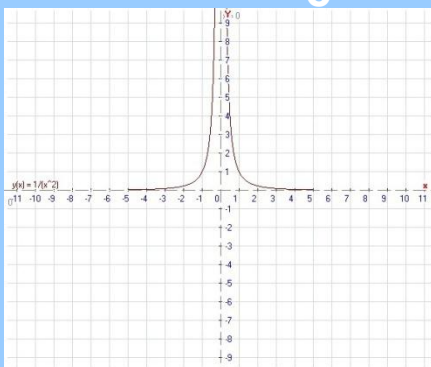
в



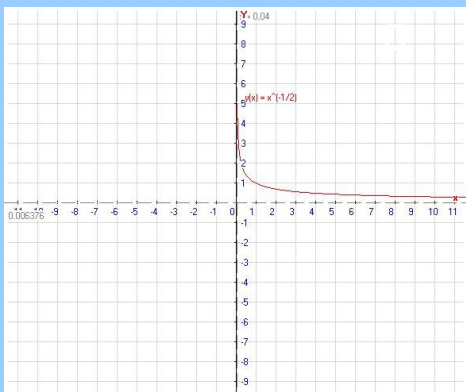
г



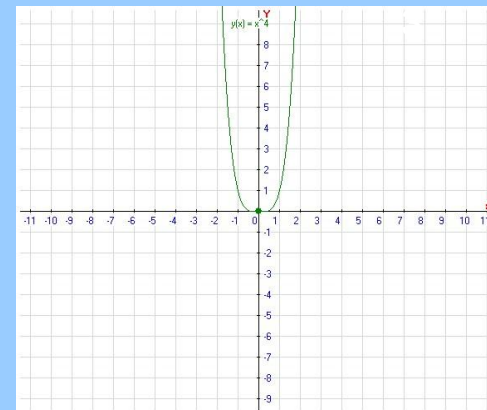
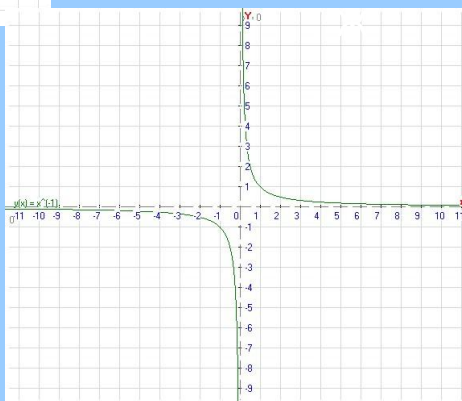
е



д



ж



**2)** Укажите область определения степенной функции  $y=x^r$ , если показатель степени  $r$  принимает значения: а)  $n$ ; б)  $-n$ ; в)  $1/n, n \in \mathbb{N}$ .

**3)** Найдите область значений функции:

а)  $y=x^{2/3}+4$ ; б)  $y=7-x^{1,5}$ ; в)  $y=2x^{-1/4}$ ;

**4)** Постройте график функции  $y=(x-3)^{1/3}+4$ .

**5)** Укажите область определения функции: а)  $y=x^{-4/5}+8$ ; б)  $y=2x/(x^{1/4}-2)$ ;