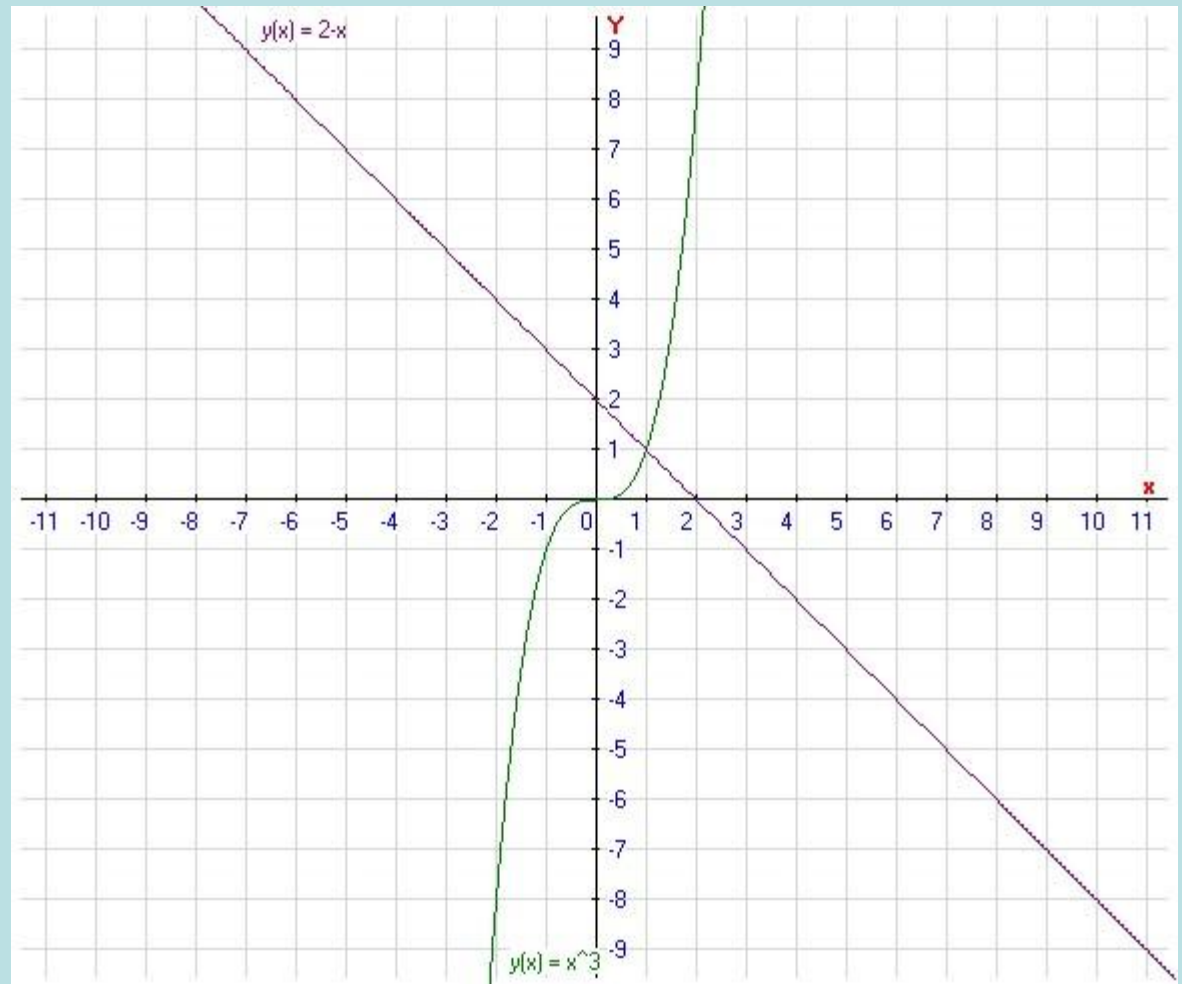


1) Имеет ли смысл выражение:
а) $4^{-1/2}$; б) $(-8)^{1/3}$; в) $0,03^{2/7}$; г) $0^{-1/8}$;

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

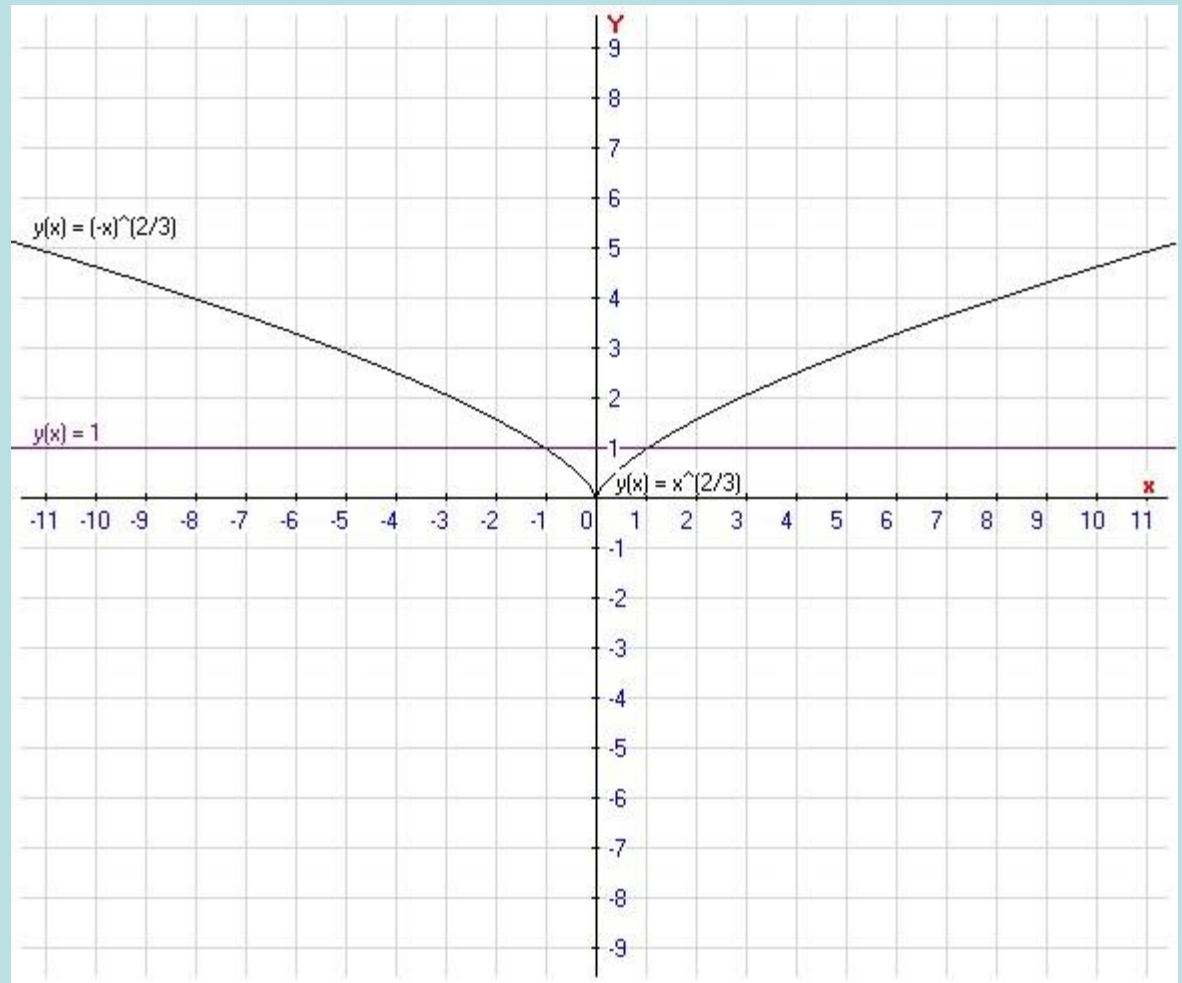
3) Решите уравнение: а) $x^3=8$;
б) $x^4=-16$; в) $x^6-7=0$; г) $x^3=2-x$;
д) $=1$; е) $x^{2/3}=1$; ж) $x^{2/3}=12-x$;

Г) $x^3 = 2 - x$



Ответ: 1

Д) $\sqrt[3]{x^2} = 1$



Ответ: 1; -1.

Степенные
функции,
их свойства и
графики.

Определение:

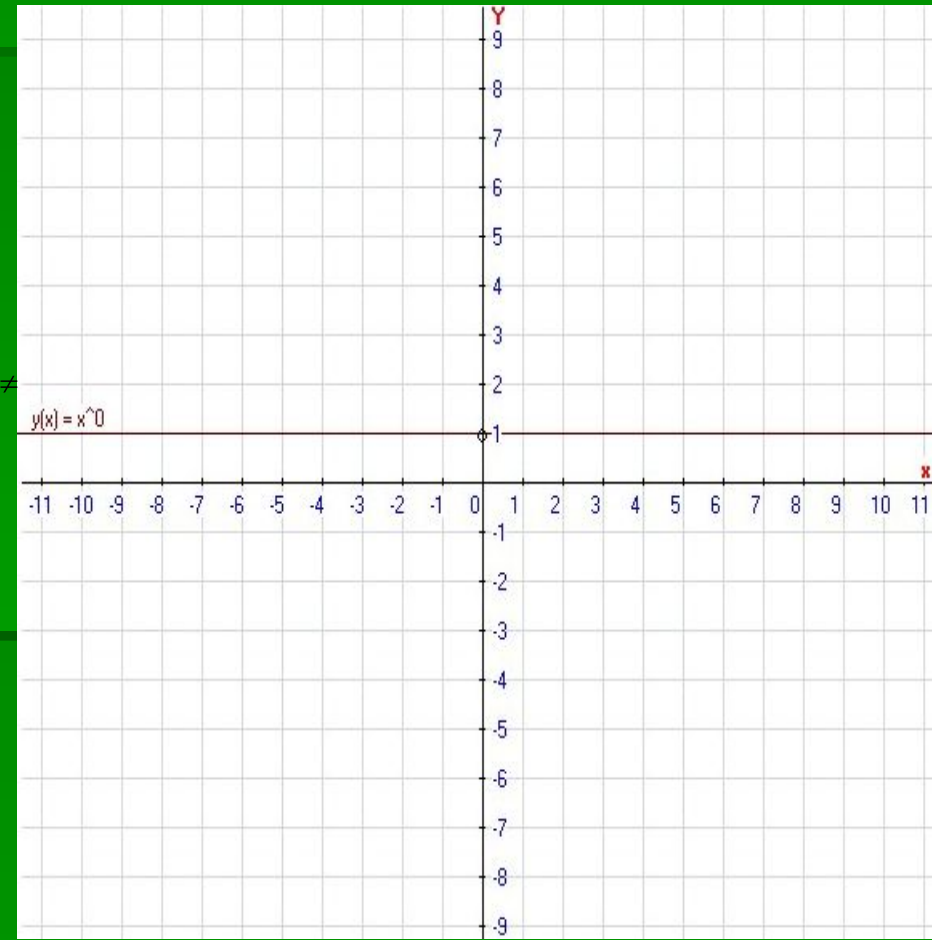
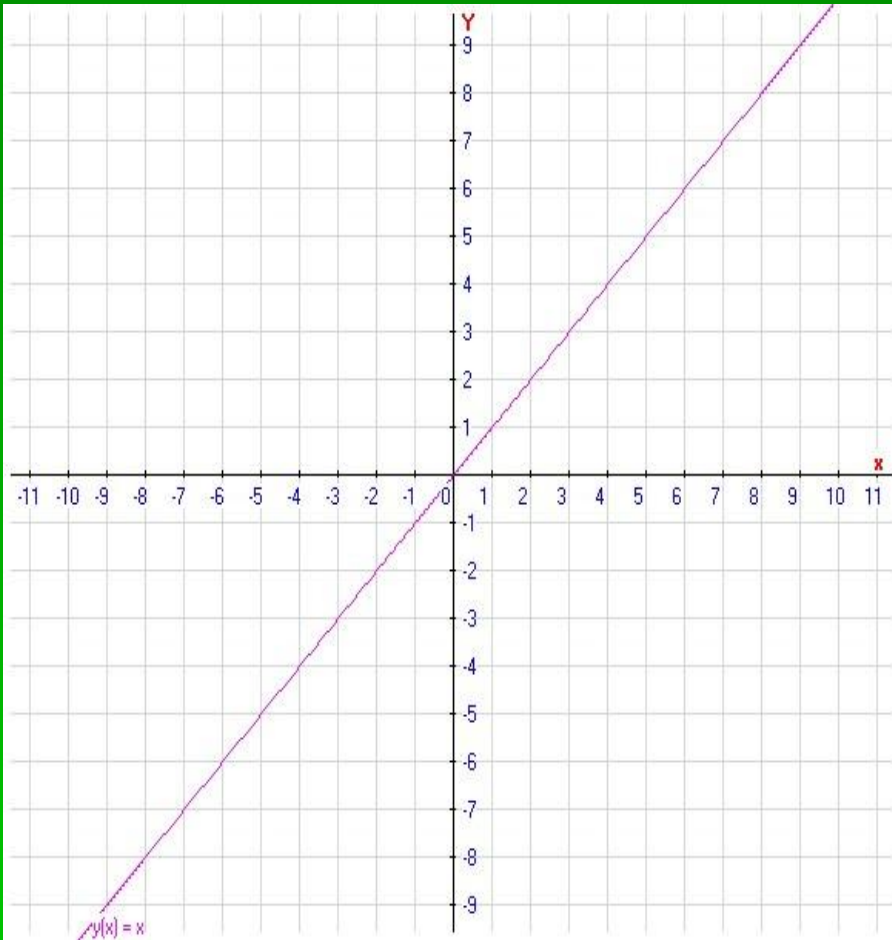
Функции вида $y=x^r$, где r -любое действительное число называют степенными функциями.

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

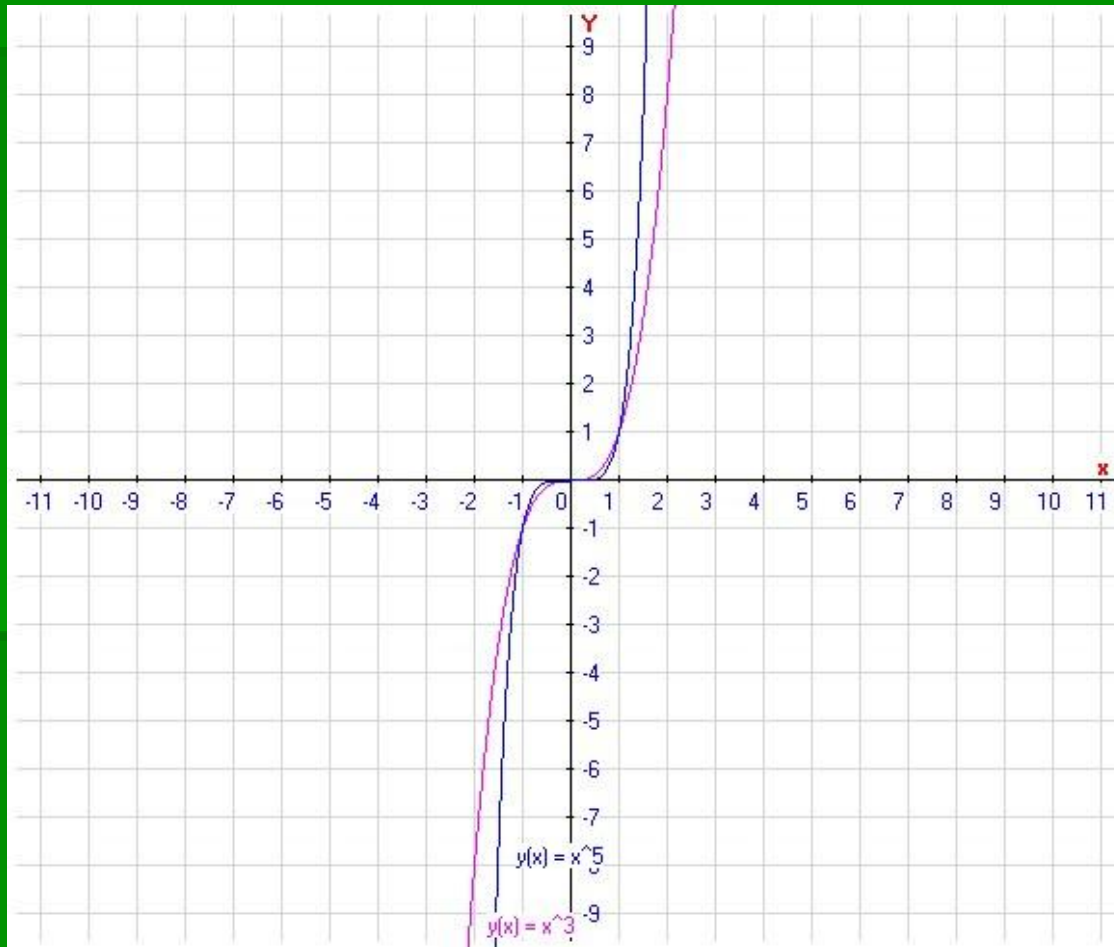
Рассмотрим степенные функции с целым показателем и выделить их общие свойства и различия

$$y=x;$$

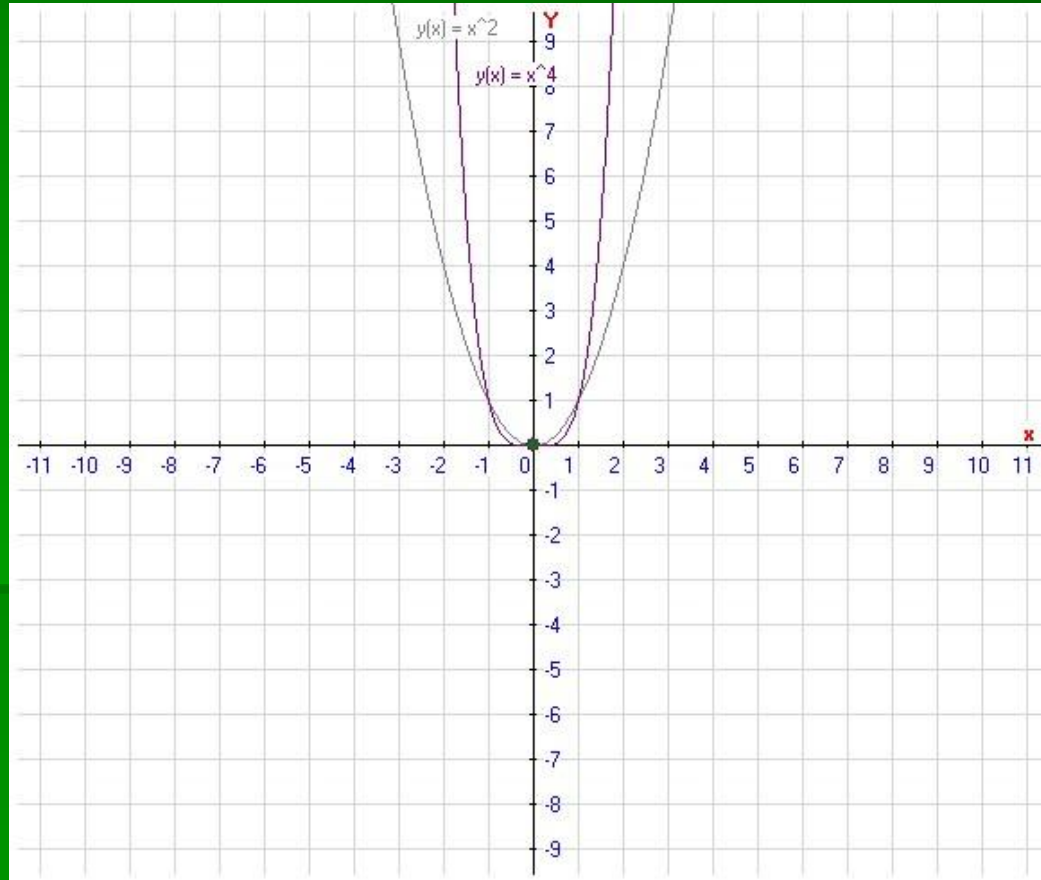
$$y=x^0, x \neq 0$$



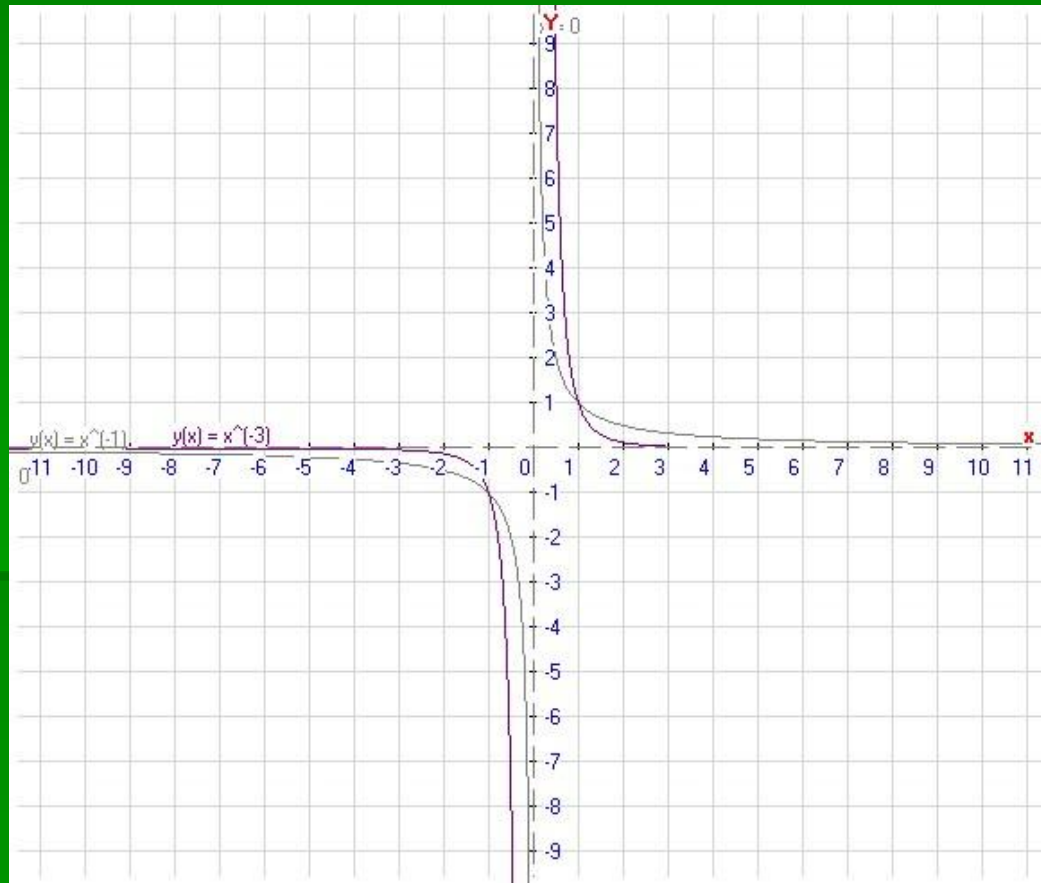
$y=x^n$, n -нечетное



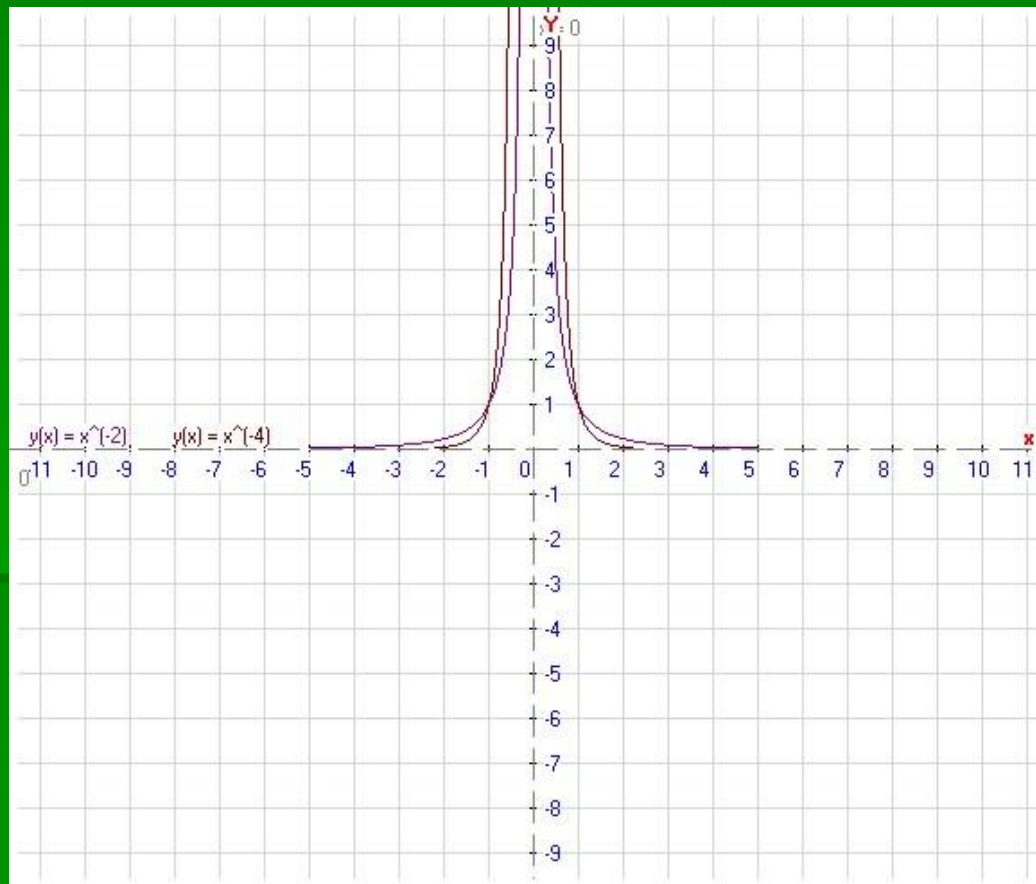
$y=x^n$, n -четное.



$y=x^{-n}$, n -нечетное



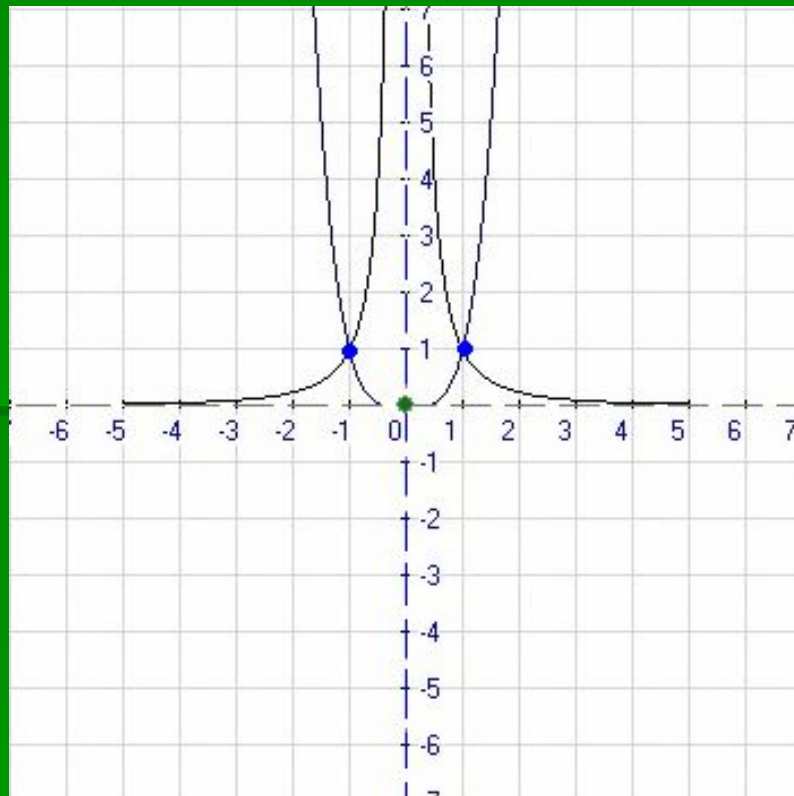
$y = x^{-n}$, n -четное.



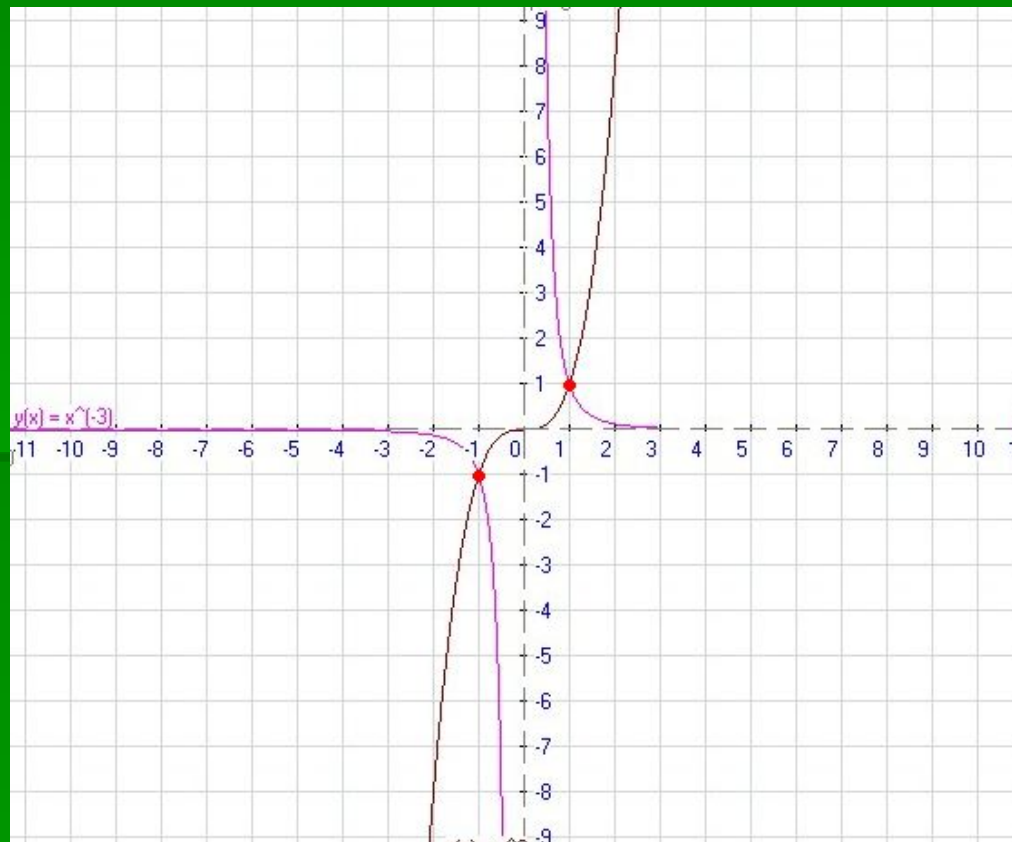
Вывод

- 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 .

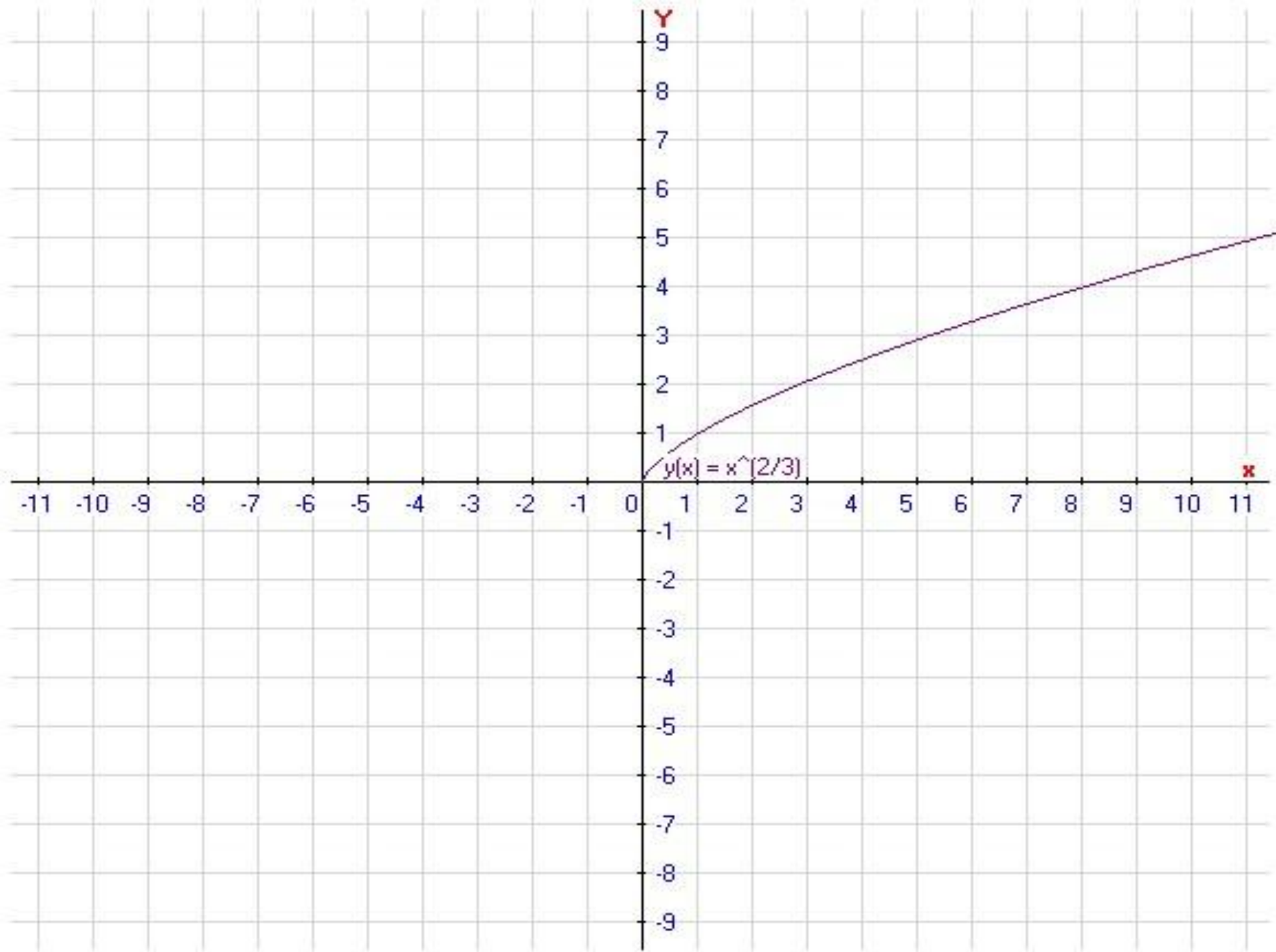
- При чётном $|n|$ графики функций проходят через точки $(1;1)$ и $(-1;1)$; ветви их симметричны относительно оси Oy .

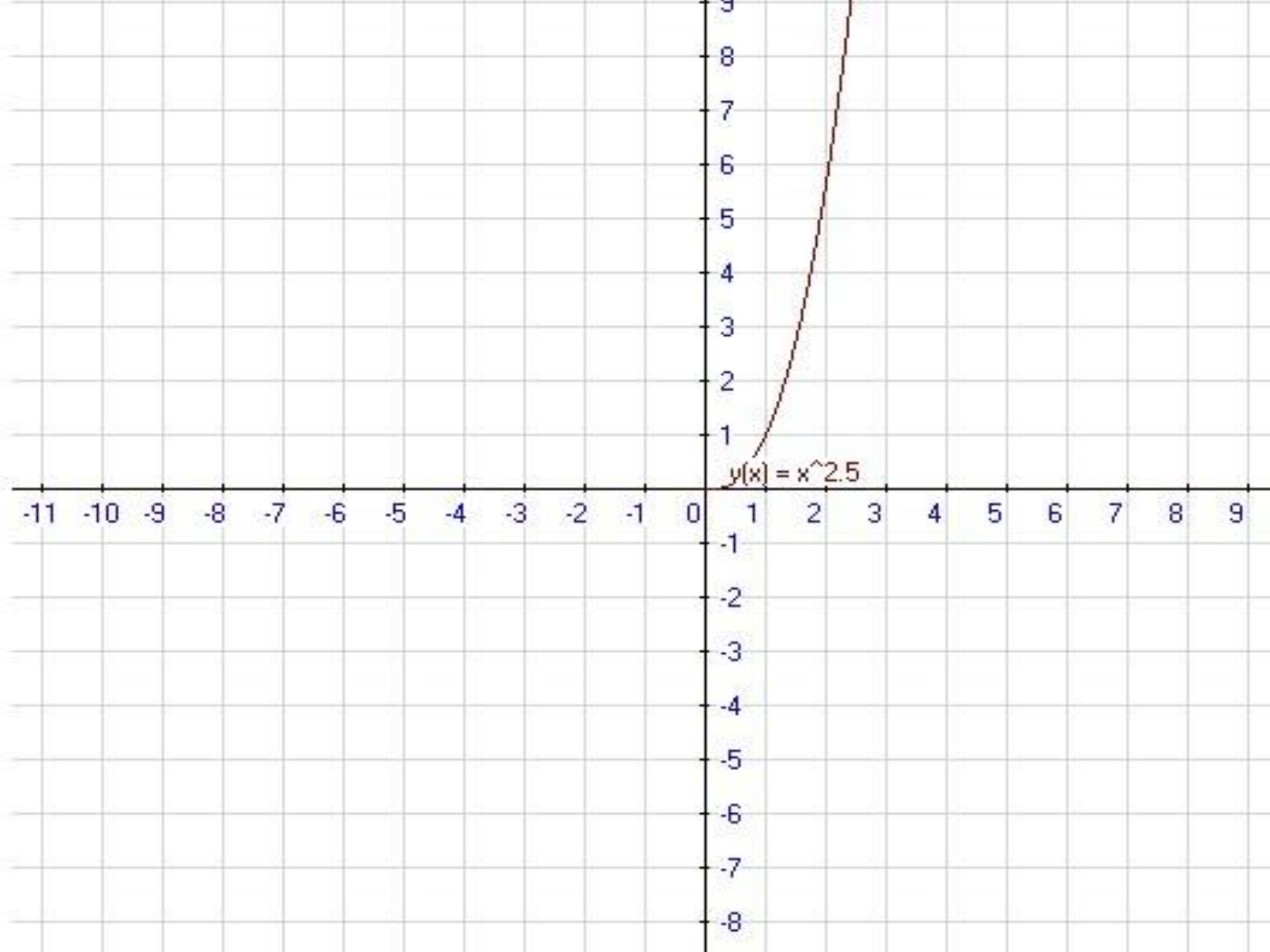


- При нечётном $|n|$ графики функций проходят через точки $(1;1)$ и $(-1;-1)$; ветви их симметричны относительно начала координат

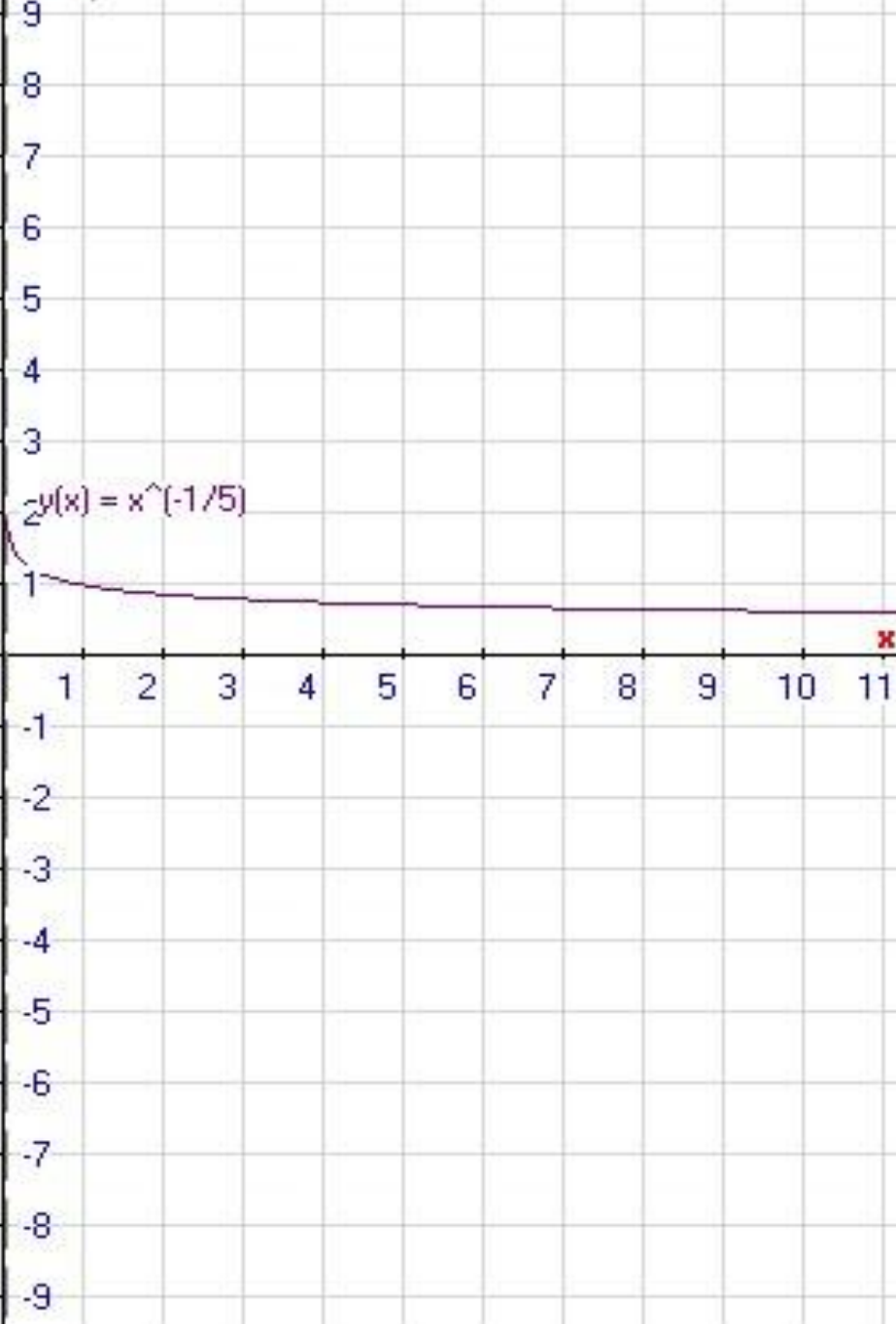


Степенные
функции,
их свойства и
графики.



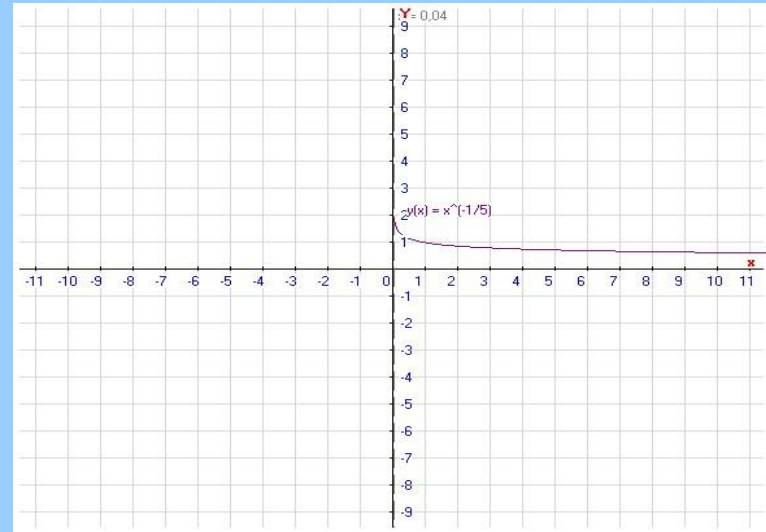
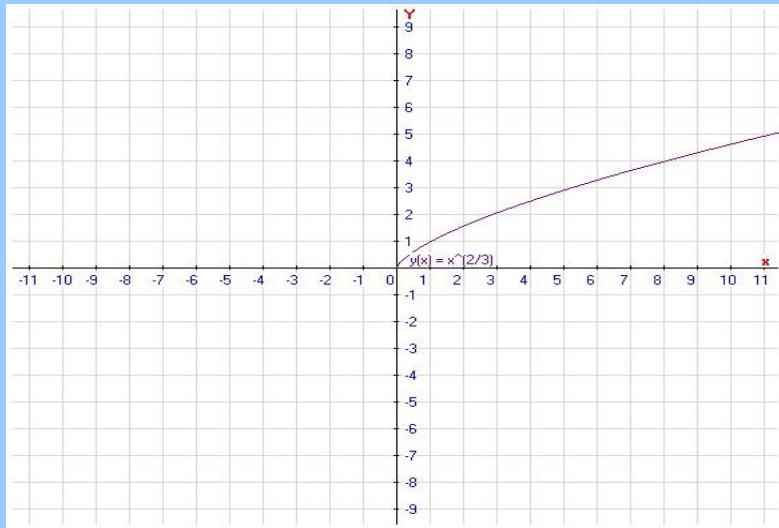
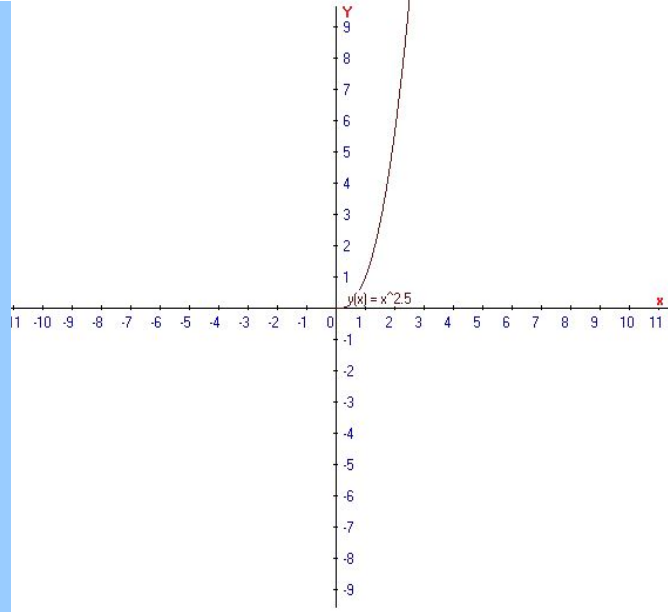


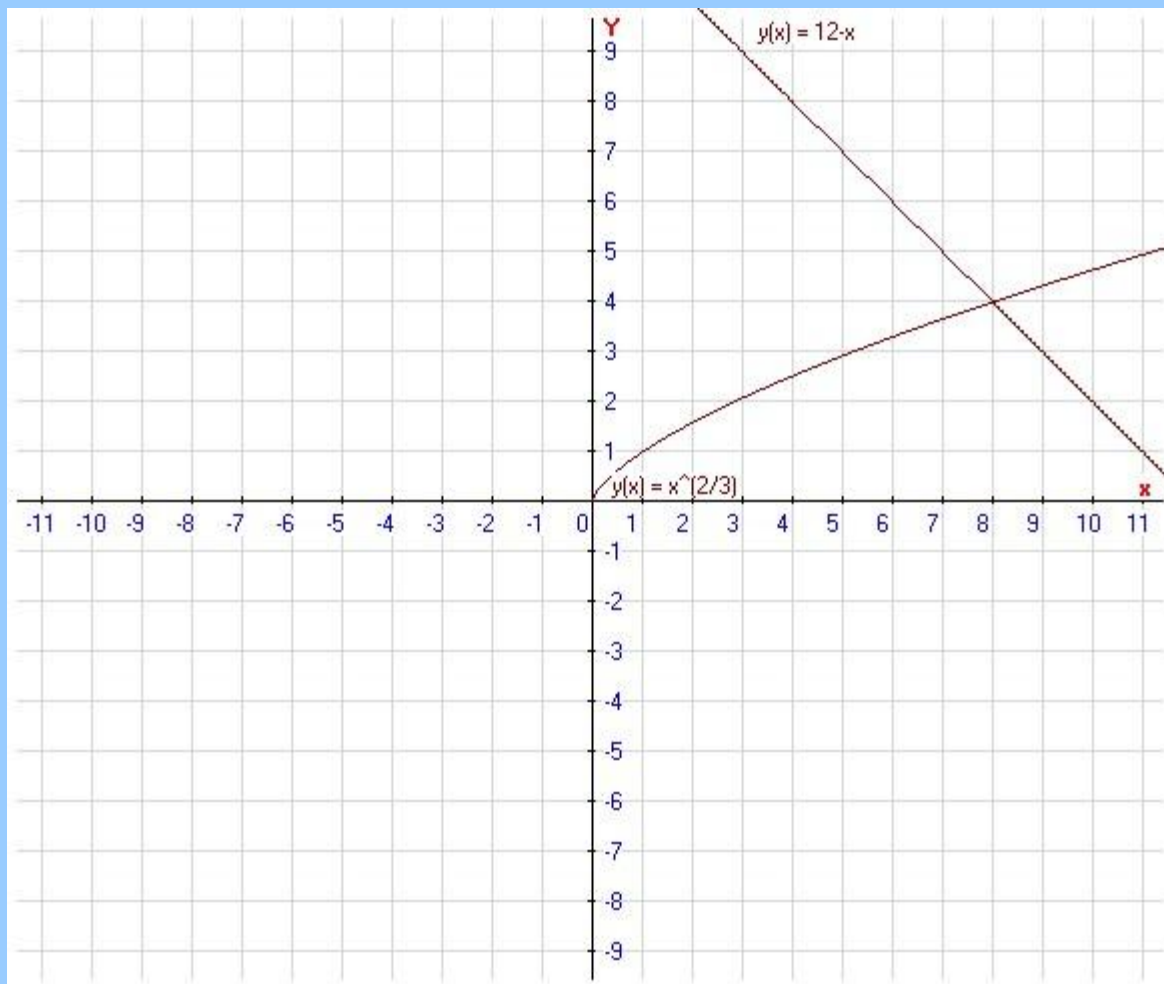
$Y = 0,04$



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

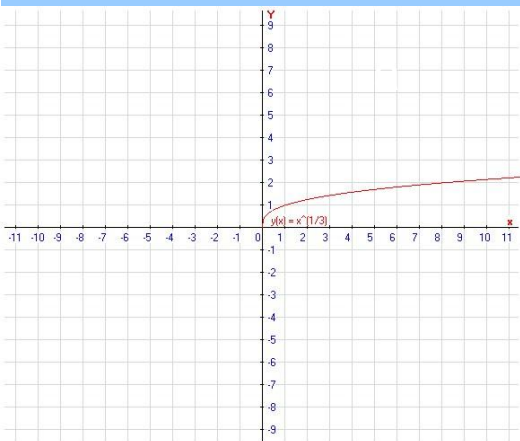
9
8
7
6
5
4
3
2
1
-1
-2
-3
-4
-5
-6
-7
-8
-9



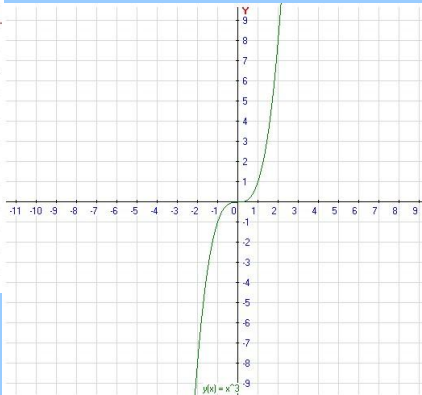


$y=x^3, y=x^{1/3}, y=x^4, y=x^2,$
 $y=1/x^2, y=x^{1/2}, y=x^{-1}, y=x^{-1/2}.$

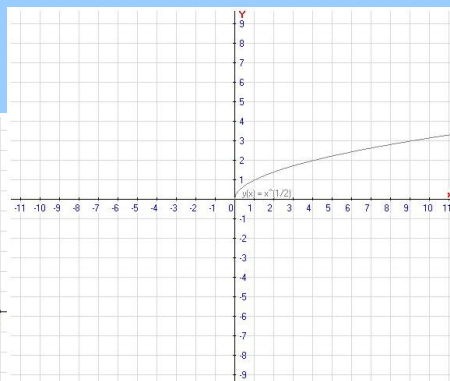
а



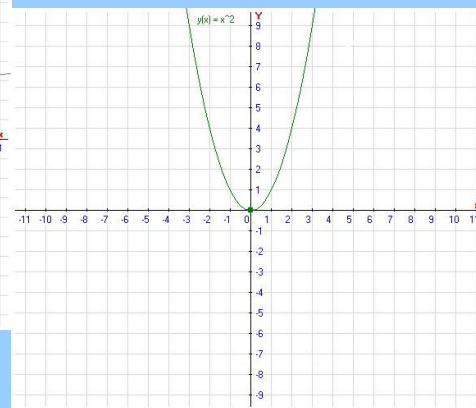
б



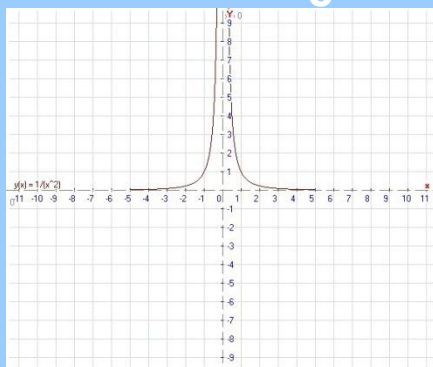
в



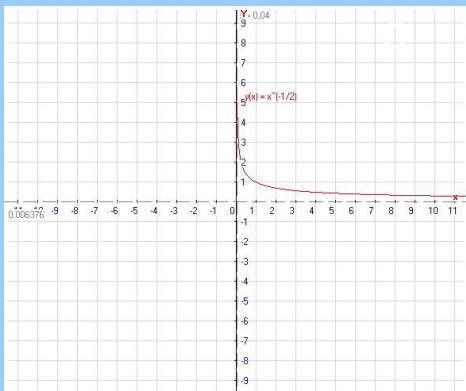
г



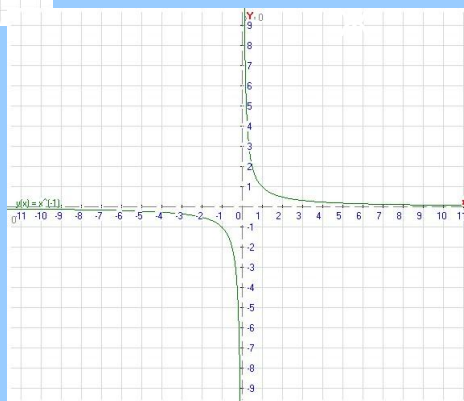
е



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) $y=2x/(x^{1/4}-2)$;