

Функции  $y=x^{-n}$  ( $n \in \mathbb{N}$ ).  
 $n$  – чётное число.  
Их графики и свойства.

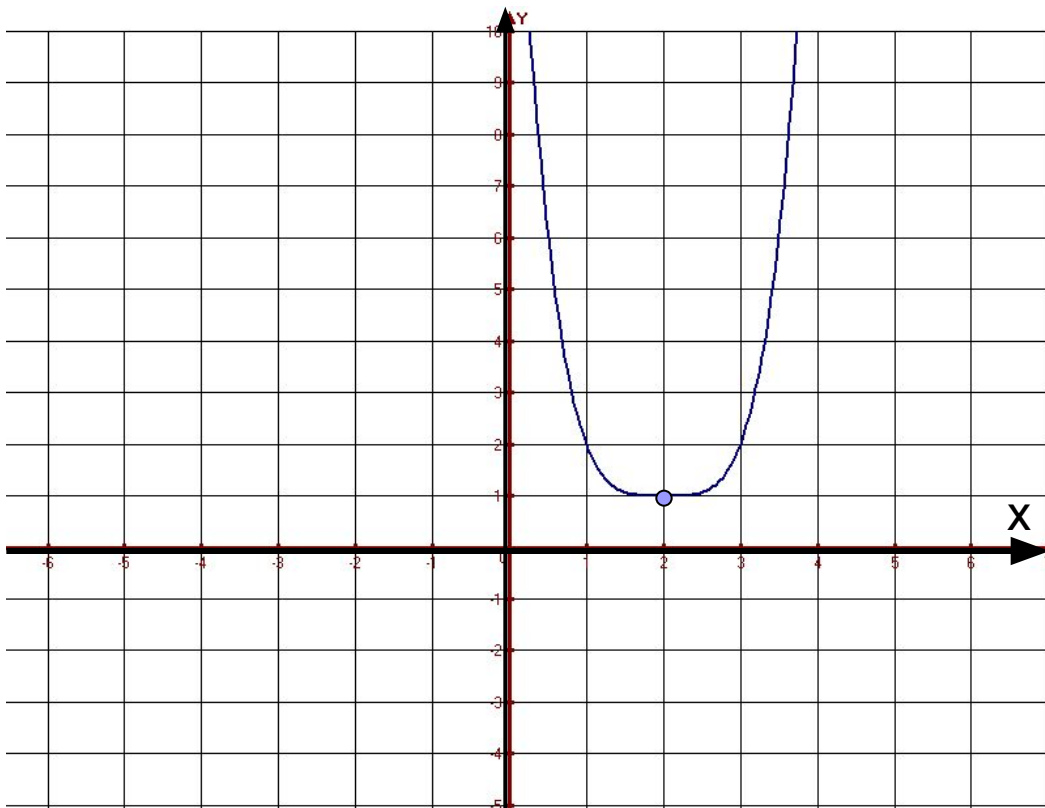
Карпова М.А.

Учитель математики МОУ ООШ №269 ЗАТО  
Александровск, Мурманской области

# повторение

■ График какой функций изображен на рисунке.  
(данный график построен из графика функции  $y = x^4$  )

■ Прочитайте данный график



$$y = (x - 2)^4 + 1$$

$$D(y) = (-\infty; \infty)$$

$$E(y) = (1; \infty)$$

$$y_{\text{наим.}} = 1; y_{\text{наиб.}} - \text{нет}$$

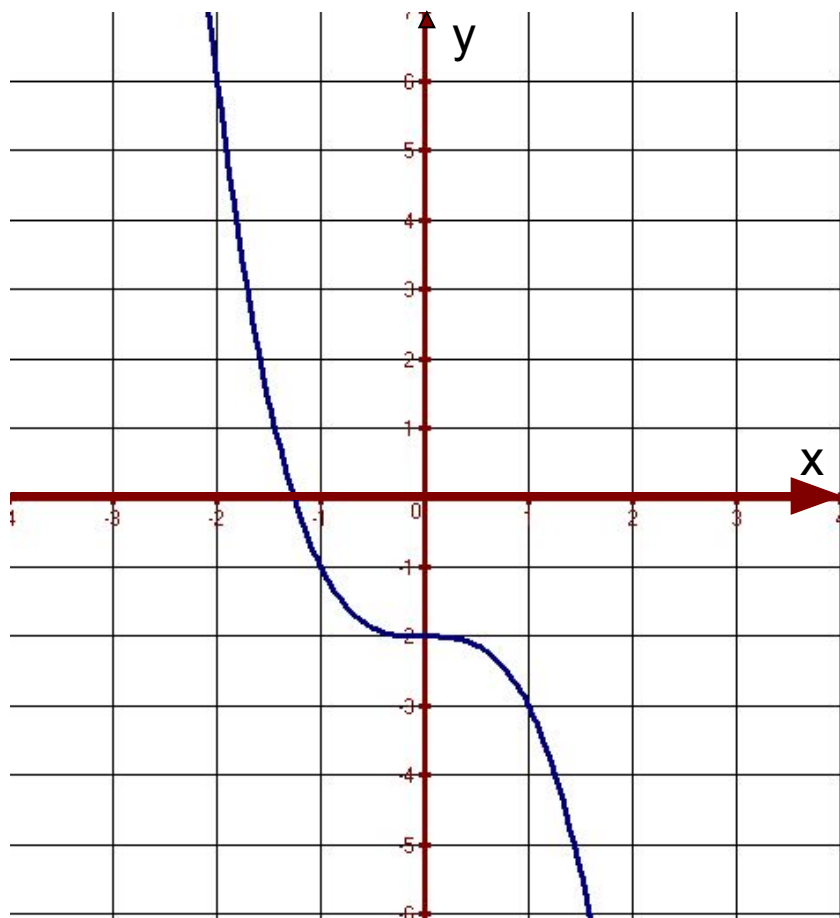
$$y \uparrow (2; \infty); y \downarrow (-\infty; 2)$$

*Ни чётная,*

*ни нечётная*

# повторение

- График какой функций изображен на рисунке.  
(данный график построен из графика функции  $y = x^3$ )
- Прочитайте данный график



$$y = -x^3 - 2$$

$$D(y) = (-\infty; \infty)$$

$$E(y) = (-\infty; \infty)$$

$y_{\text{наим.}}$  — нет;  $y_{\text{наиб.}}$  — нет

$y \downarrow (-\infty; \infty)$

Ни чётная,  
ни нечётная

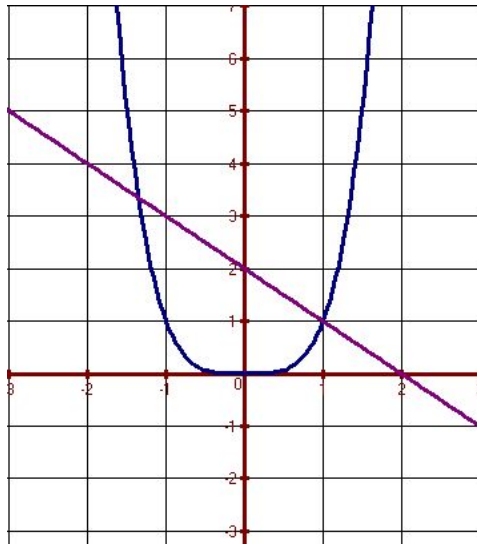
# Повторение

Как определить сколько решений имеет система уравнений?

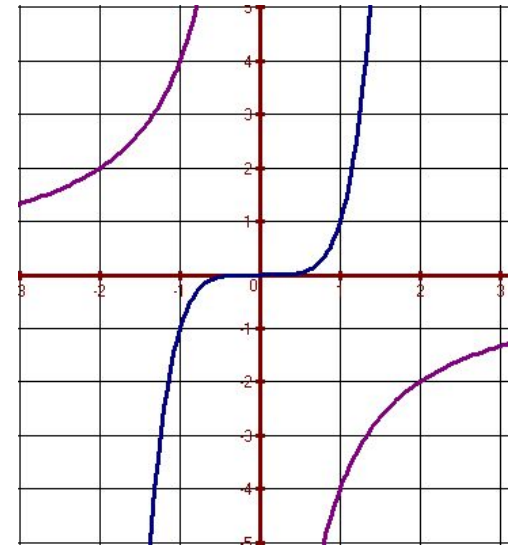
*Построить графики функций и посмотреть на количество точек пересечения.*

Определите количество решений систем:

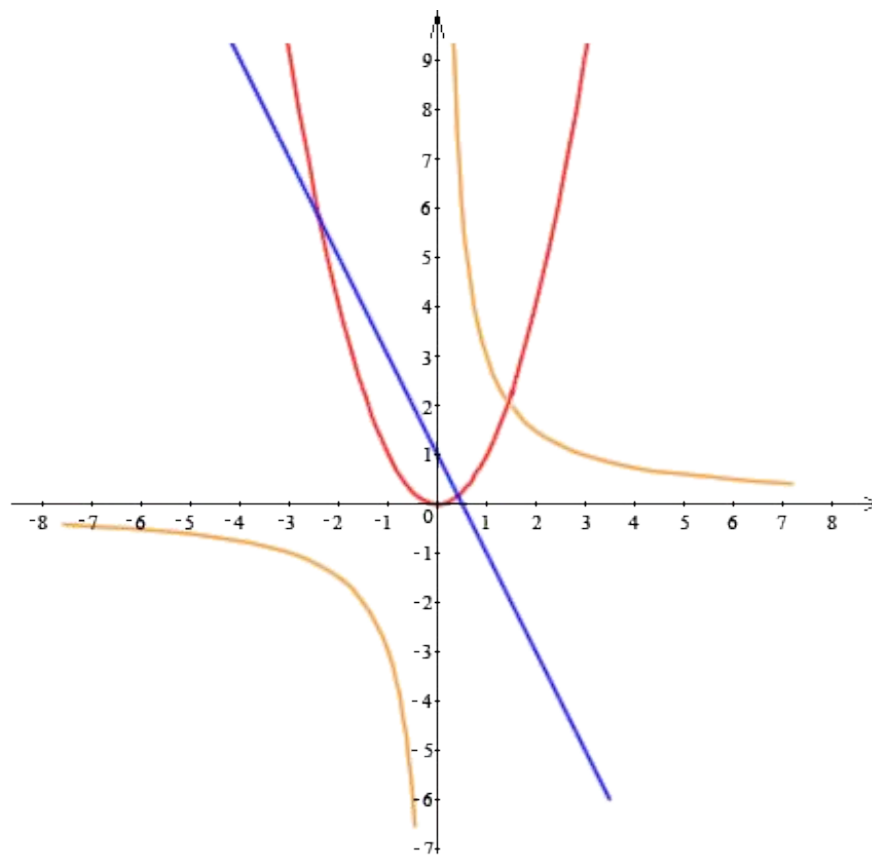
$$\begin{cases} y = x^4 \\ y = 2 - x \end{cases}$$



$$\begin{cases} y = x^5 \\ y = -\frac{4}{x} \end{cases}$$



# Самостоятельная работа (по карточкам)

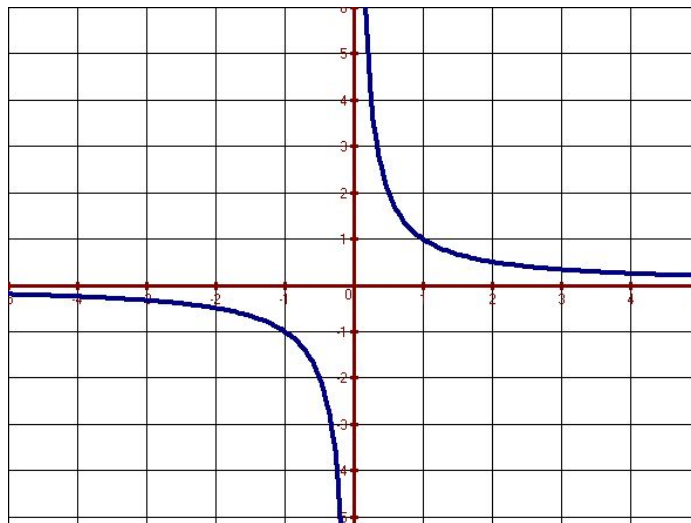


# Функция $y=x^{-n}$ ( $n \in \mathbb{N}$ ), $n$ -чётное число. Графики и свойства

$$x^{-n} = \frac{1}{x^n}$$

Значит, вместо записи  $y = x^{-n}$  можно использовать  $y = \frac{1}{x^n}$

Известная нам функция  $y = \frac{1}{x}$   
График её – гипербола.

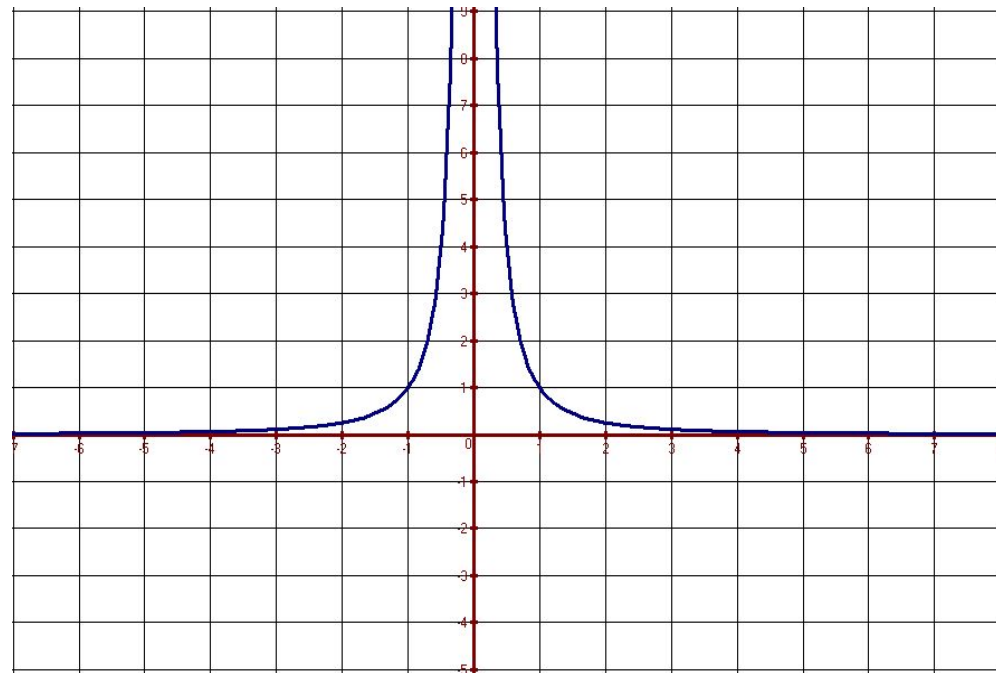


# Рассмотрим функцию

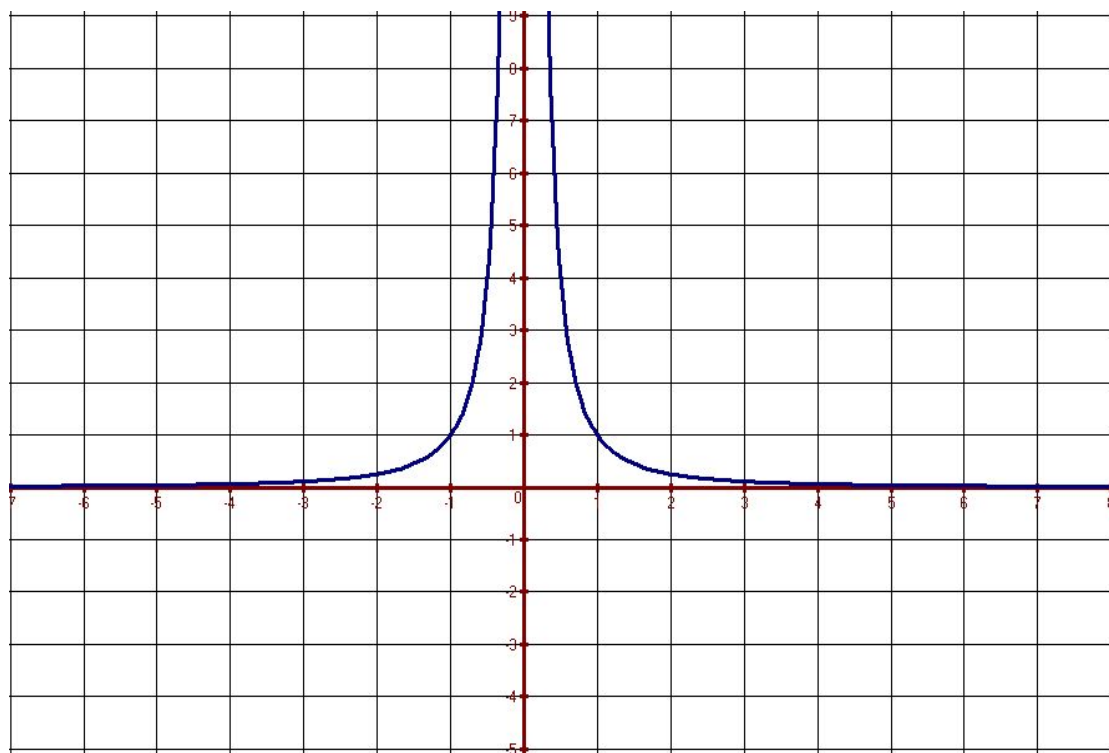
$$y = x^{-2} = \frac{1}{x^2}$$

Функция чётная, значит для построения графика построим таблицу значений только для положительных значений аргумента

<b>X</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>y</b>	1	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{16}$



# Свойства функции



$$D(y) = (-\infty; 0) \cup (0; \infty)$$

$$E(y) = (-\infty; 0) \cup (0; \infty)$$

$$y \uparrow (-\infty; 0); y \downarrow (0; \infty)$$

$y_{\text{наим.}}$  — нет;  $y_{\text{наиб.}}$  — нет

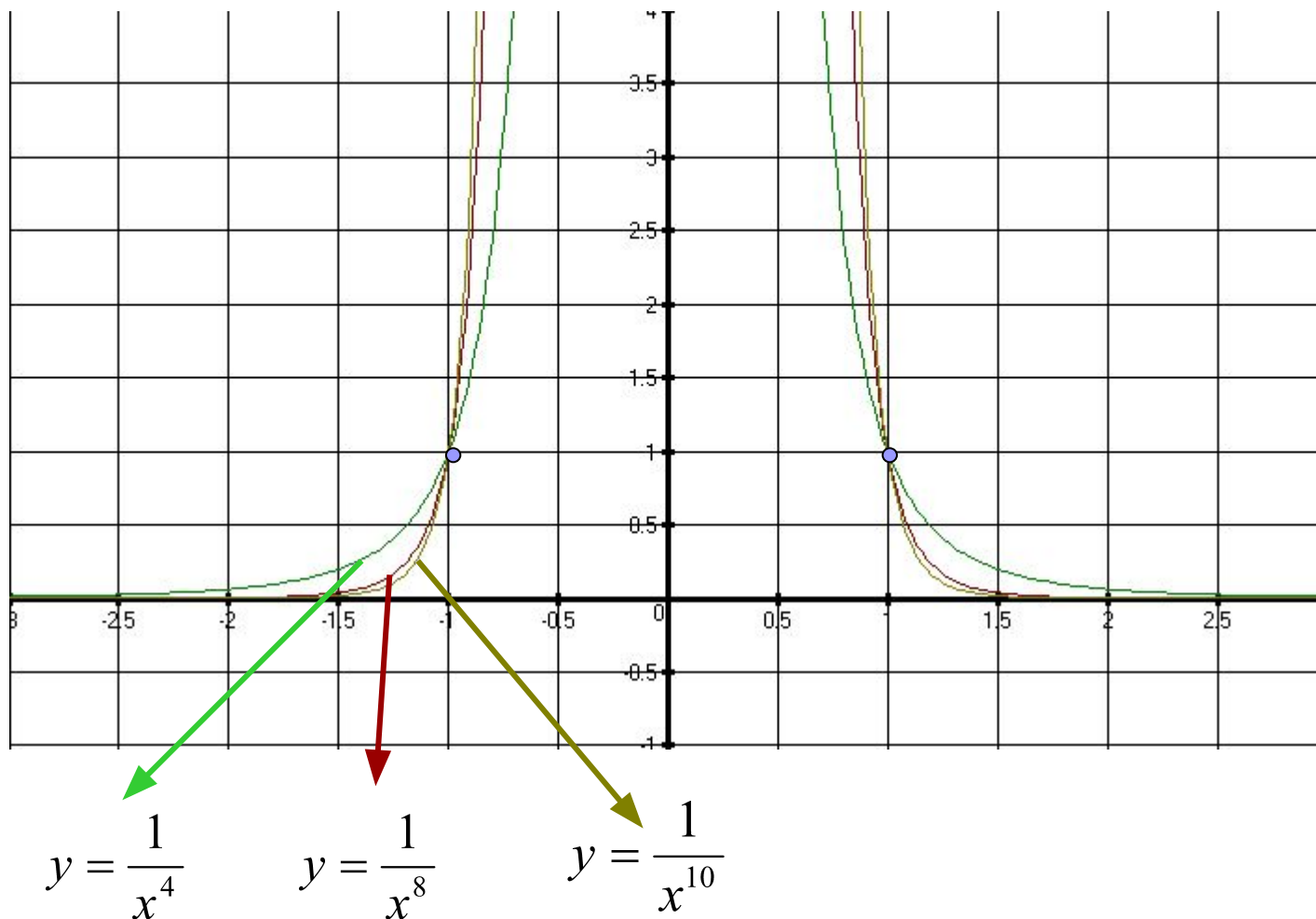
*чётная*

*Ограничена снизу*



# Примеры графиков функций $y=x^{-n}$ ( $n \in \mathbb{N}$ ), $n$ -чётное число.

Закрепление изученного материала: №332(а,б); 337(б,г), 343(в,г)



# Домашнее задание

- Параграф 12, страница 110 – 113
- №332(а), 335(в,г), 340



# Источники материалов:

- А.Г. Мордкович. Алгебра. 9 класс. М.: Мнемозина, 2007 г.
- Т.Л. Афанасьева, Л.А. Тапилина. Алгебра. Поурочные планы по учебнику А.Г. Мордковича. 9 класс. Волгоград. Издательство «Учитель».
- Л.А. Александрова. Алгебра. Самостоятельные работы. М.: Мнемозина, 2007 г.
- **Пример графика функций. Графиком функции...**  
<http://sci.tspu.ru/SITES/spravo4nik/function.html>
- **Кошки и котята смешные и очаровательные фото и...** <http://www.fotokoshki.ru/7/Gallery17.html>