

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

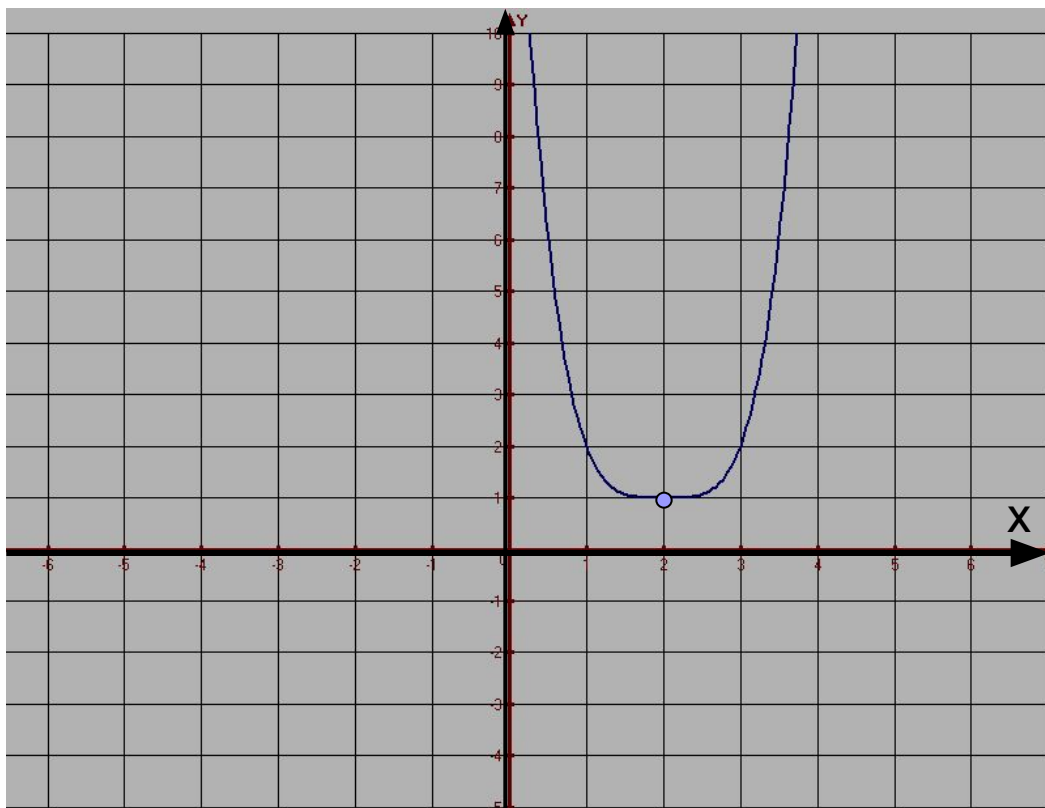
Карпова М.А.

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



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

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

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

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

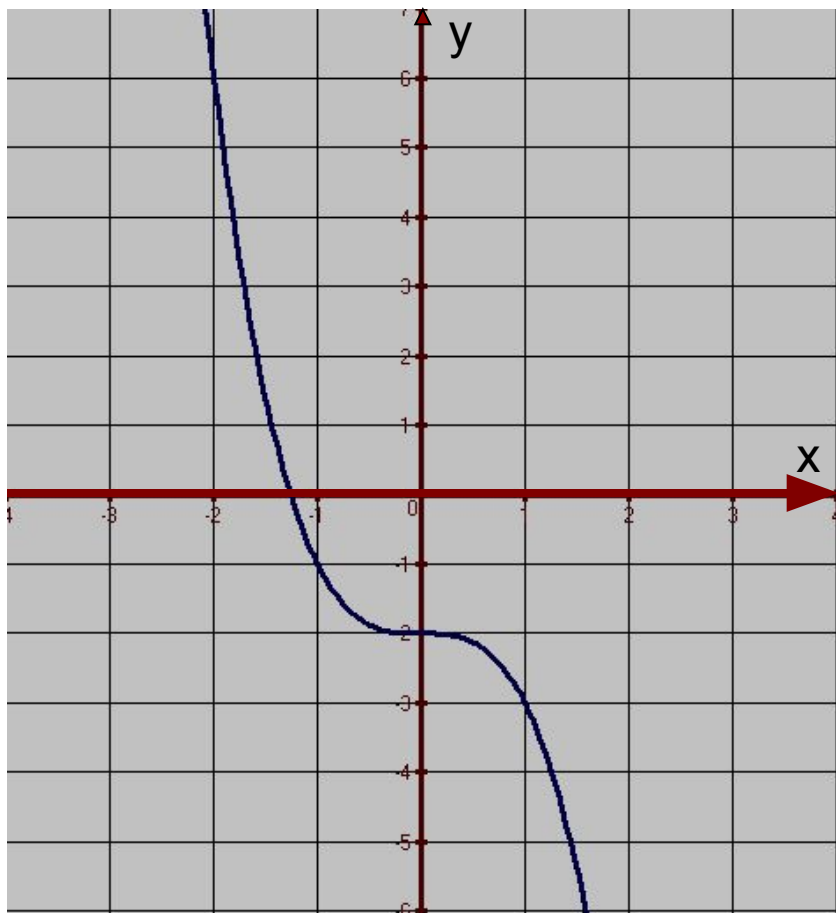
$$y \uparrow (2; \infty); y \downarrow (-\infty; 2)$$

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

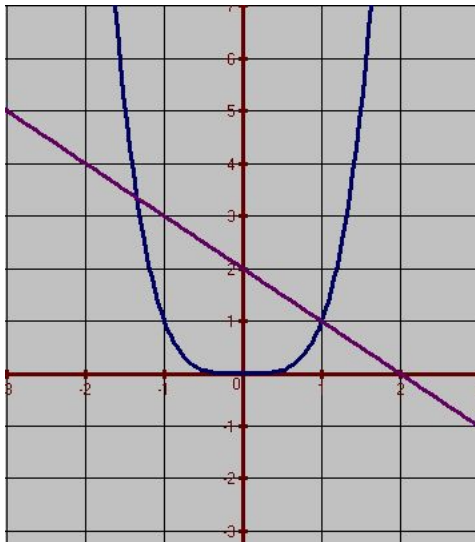
Повторение

Как определить сколько решений имеет система уравнений?

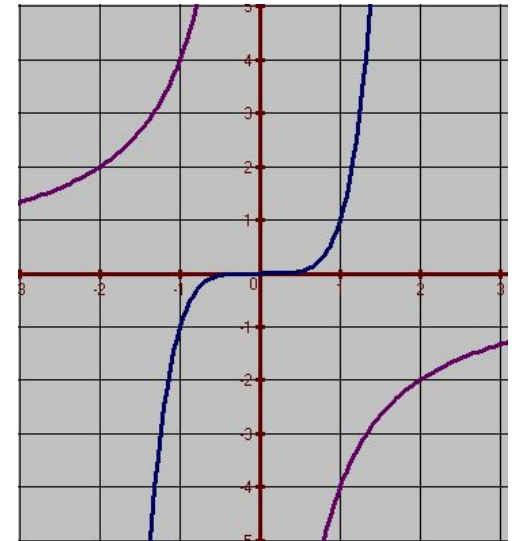
Построить графики функций и посмотреть на количество точек пересечения.

Определите количество решений систем:

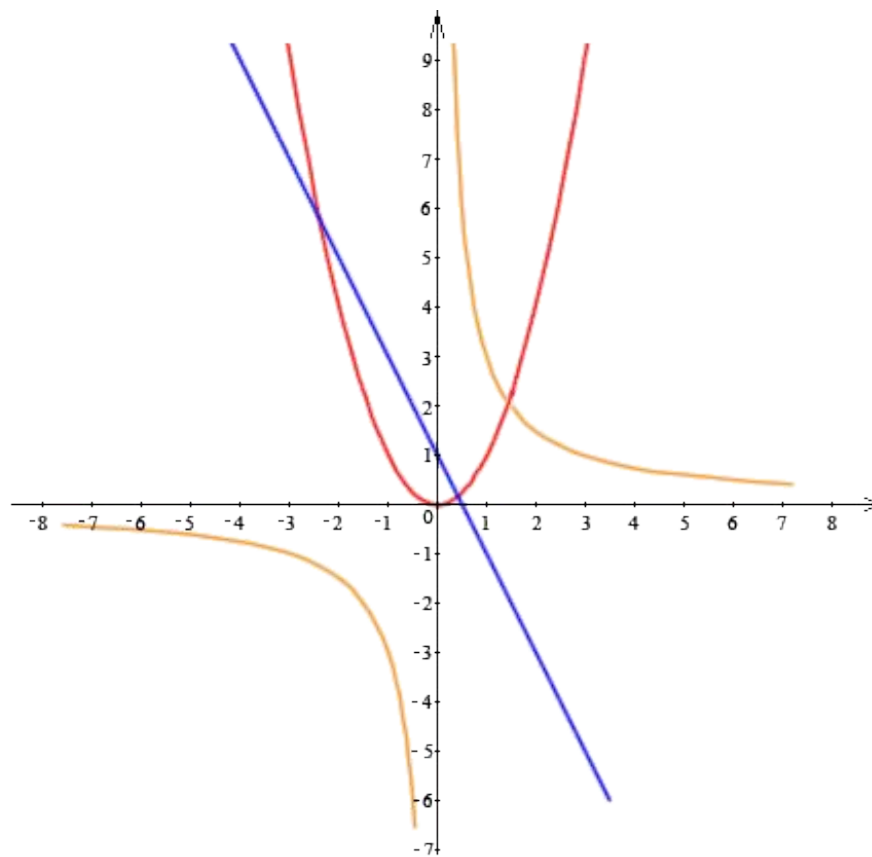
$$\begin{cases} y = x^4 \\ y = 2 - x \end{cases}$$



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



Самостоятельная работа (по карточкам)

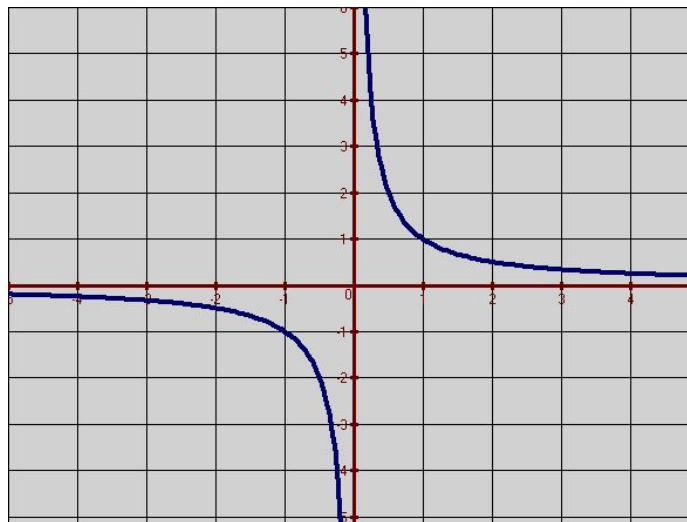


Функция $y=x^{-n}$ ($n \in \mathbb{N}$), n -чётное число. Графики и свойства

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

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

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

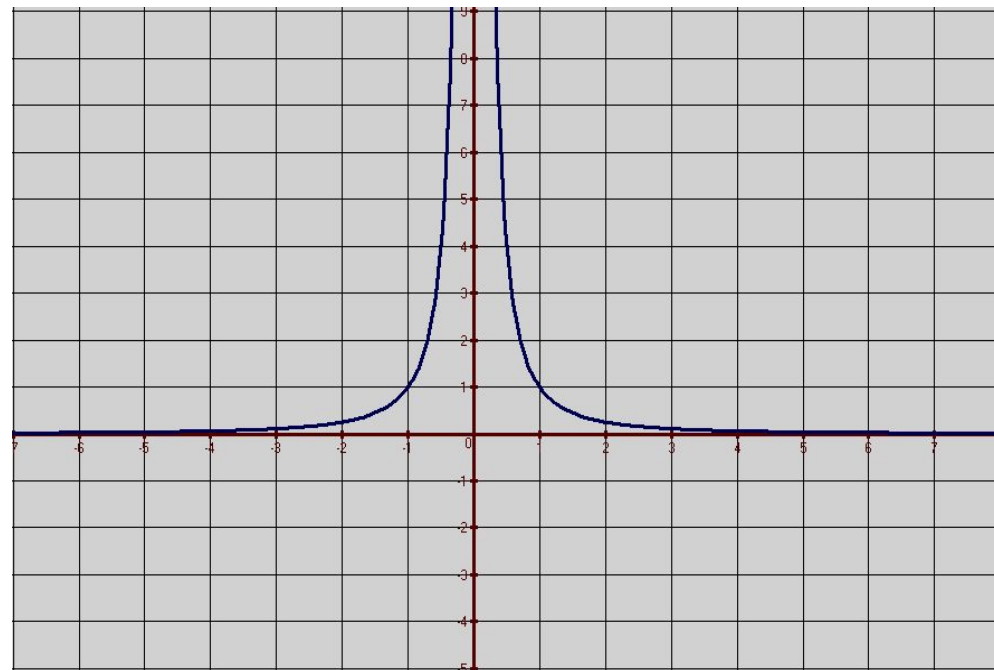


Рассмотрим функцию

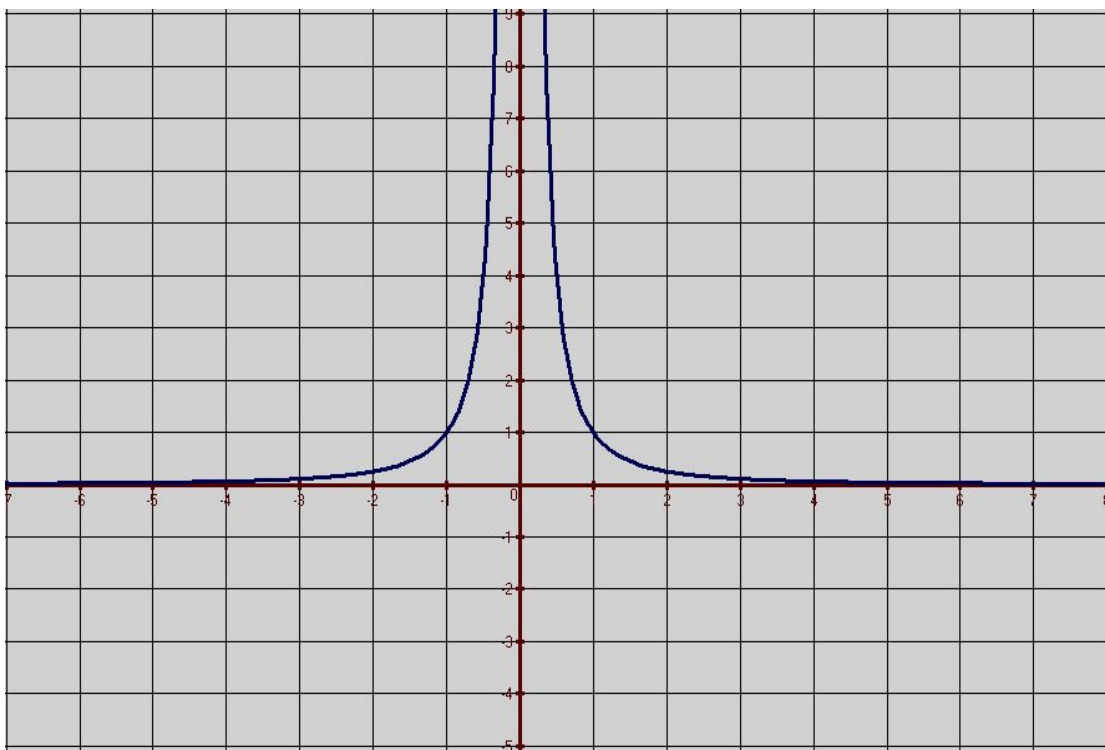
$$y = x^{-2} = \frac{1}{x^2}$$

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

| | | | | |
|----------|----------|---------------|---------------|----------------|
| X | 1 | 2 | 3 | 4 |
| y | 1 | $\frac{1}{4}$ | $\frac{1}{9}$ | $\frac{1}{16}$ |



Свойства функции



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

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

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

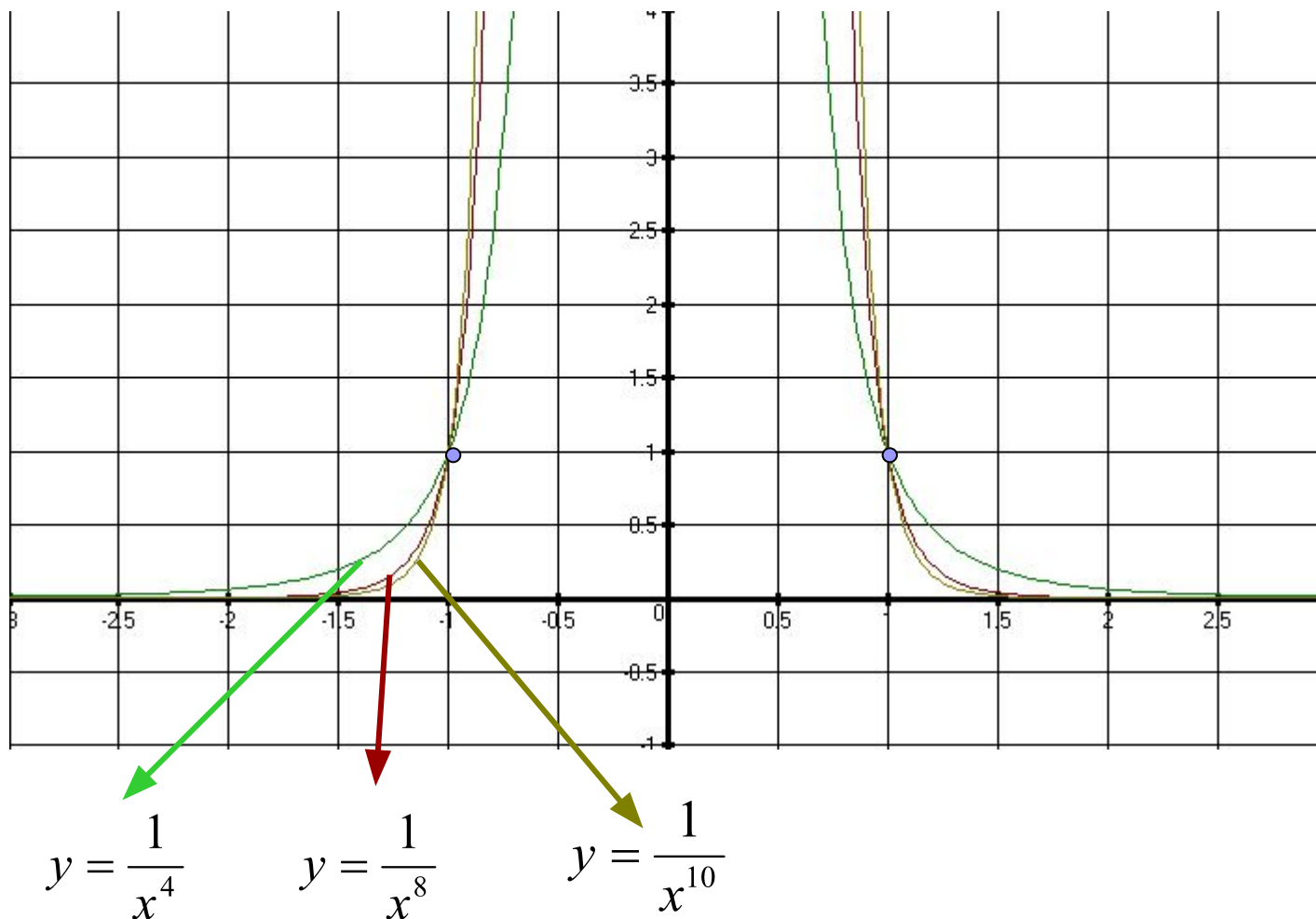
$y_{\text{наим.}}$ — нет; $y_{\text{наиб.}}$ — нет

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>