Тема урока: **Чётность и нечётность функции**

Цель урока:

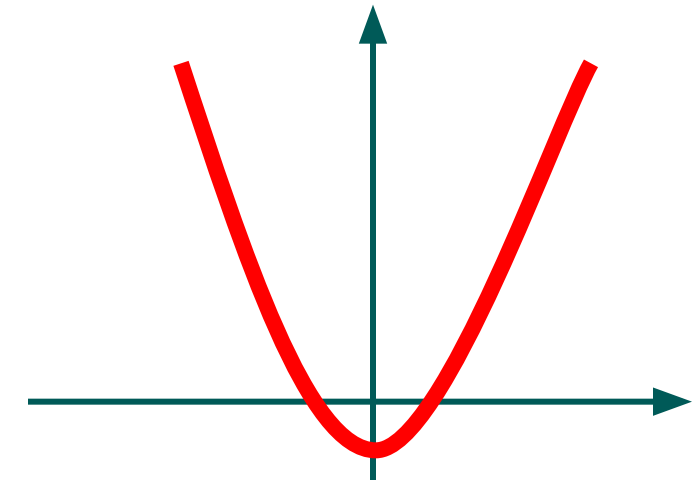
Знать:

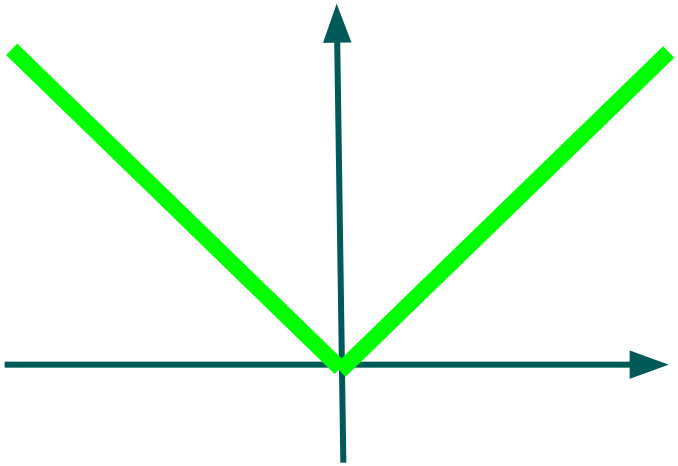
- **Определение чётной и нечётной функции**
- **Свойство симметрии чётной и нечётной функции**

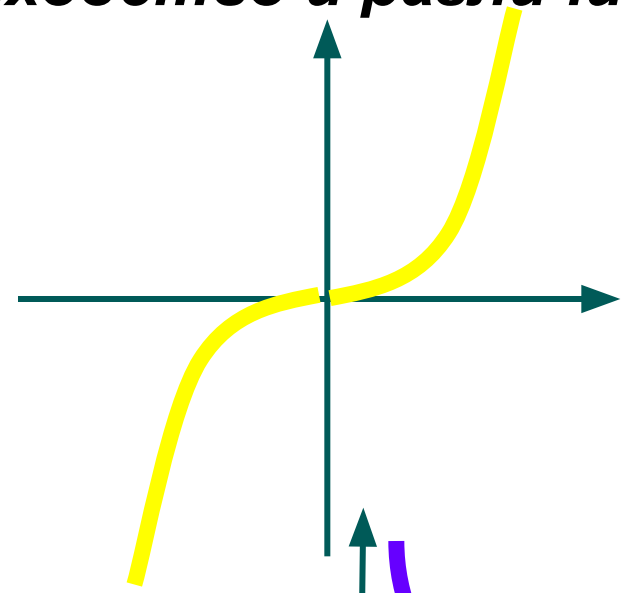
Уметь:

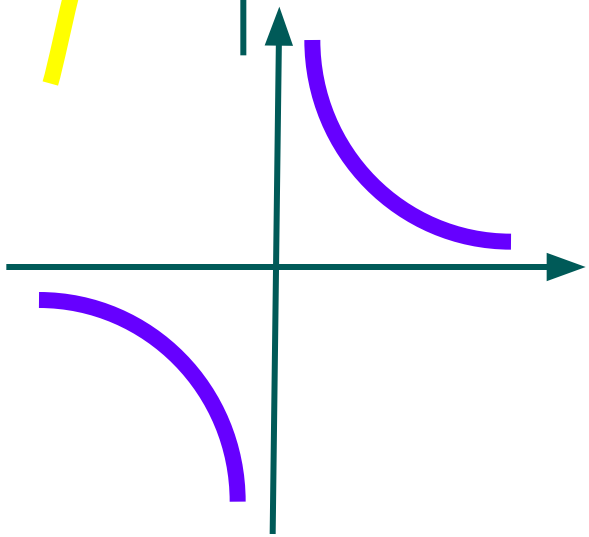
1. **Определять четность и нечётность функции**
   - **по графику**
   - **аналитически**
2. **Доказывать, что функция не является ни чётной ни нечётной**

Графики каких функций здесь изображены? Сравните чертежи. В чём их сходство и различие?

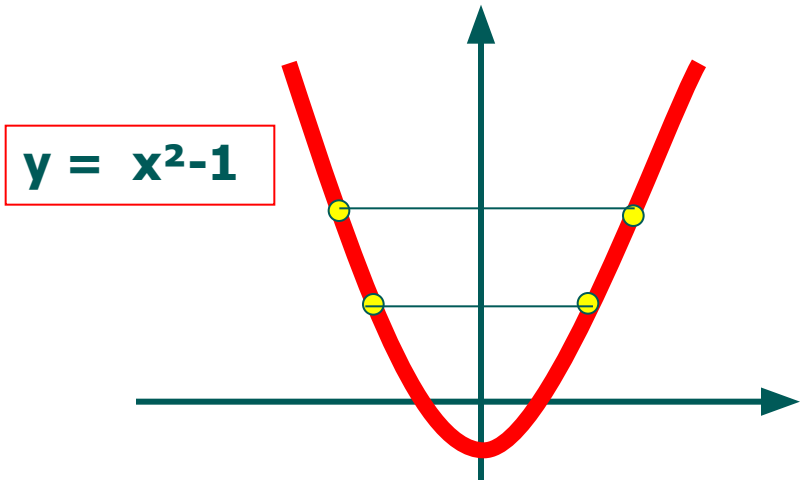


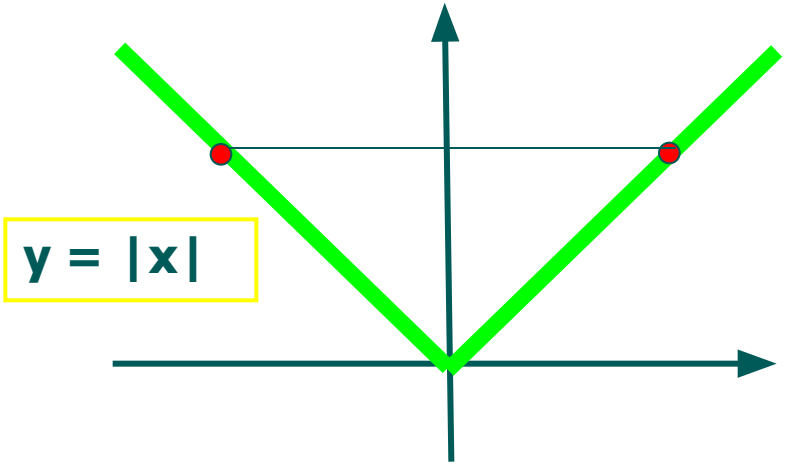






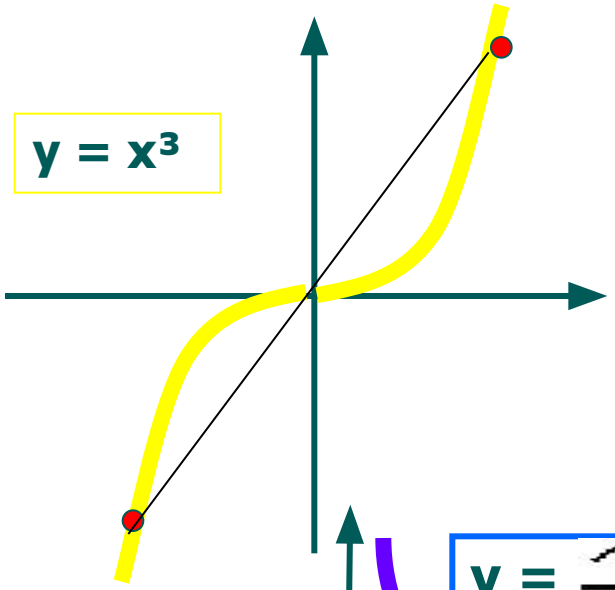
Чётные функции

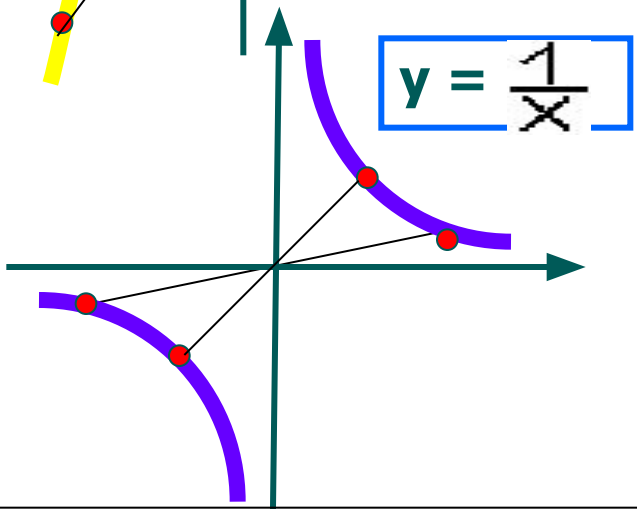




Симметрия относительно оси Оу

Нечётные функции





Симметрия относительно начала координат

определение

Чётные функции

$$y(-x) = y(x)$$

Нечётные функции

$$y(-x) = -y(x)$$

Выяснить является ли функция чётной или нечётной.

$y = 5x^2 - |X|$

Решение:

$y(-x) =$

$= 5(-x)^2 - |-x| =$

$= 5x^2 - |x| =$

$= y(x)$

$y = 7x + x^3$

Решение:

$y(-x) =$

$= 7(-x) + (-x)^3 =$

$= -7x - x^3 =$

$= -(7x + x^3)$

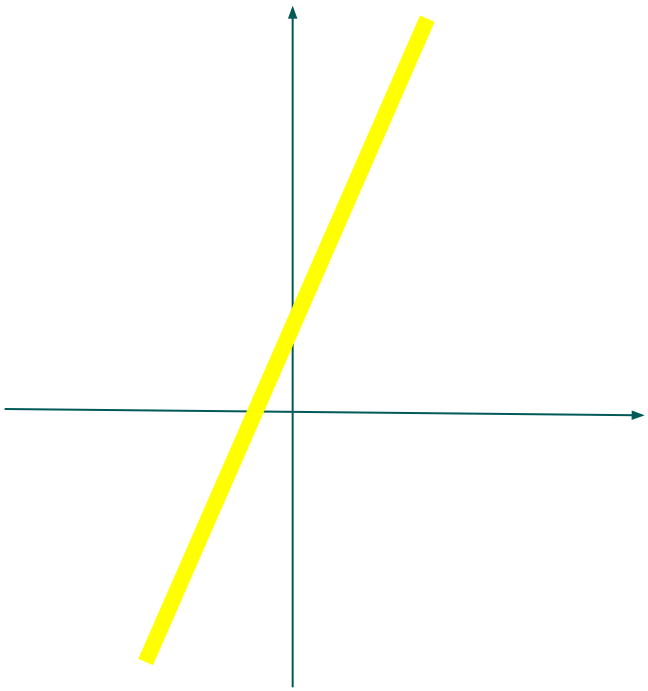
$= -y(x)$

Существуют функции, которые не обладают свойствами чётности или нечётности.

$$y = 2x + 1$$

$$y(-x) = 2(-x) + 1 = -2x + 1 \neq y(x) = 2x + 1$$

$$-2x + 1 \neq -y(x) = -2x - 1$$



Отметим, что график в этом случае не обладает свойством симметрии