

**Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 25»**

**Урок по предмету  
«Алгебра и начала анализа»  
в 10а классе  
«Четные и нечетные функции»**

Учитель математики  
высшей категории  
Боднар Е.И.

## Устная работа

**Устно выполните преобразования  
и определите четность-нечетность  
функций:**

$$y = x^5$$

$$y = \cos^3 x$$

$$y = \operatorname{tg}^3 x$$

$$y = -\operatorname{tg} x$$

$$y = x^5 + 23$$

$$y = \sin^2 x$$

$$y = 2\sin x$$

$$y = \operatorname{ctg} 3x$$

$$y = x^5 - 0,23$$

$$y = \sin^3 x$$

$$y = -\cos x,$$

## УСТНО УПРОСТИТЬ:

1)  $\cos(-x)\operatorname{tg}(-x)$

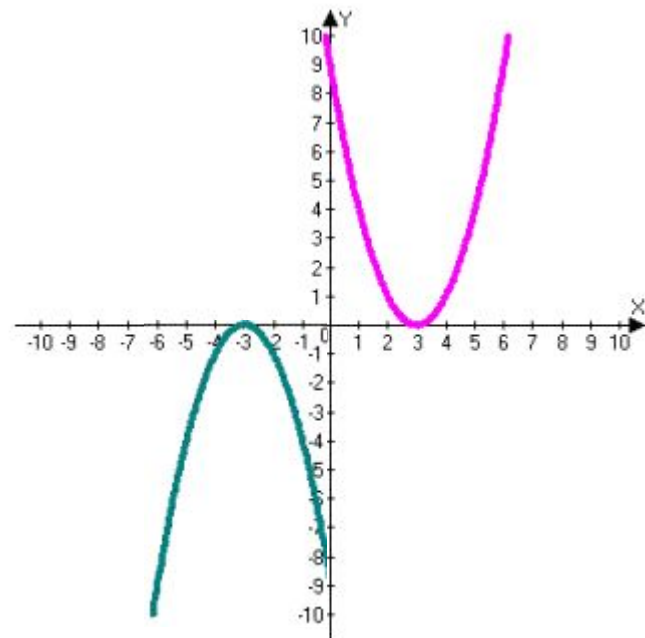
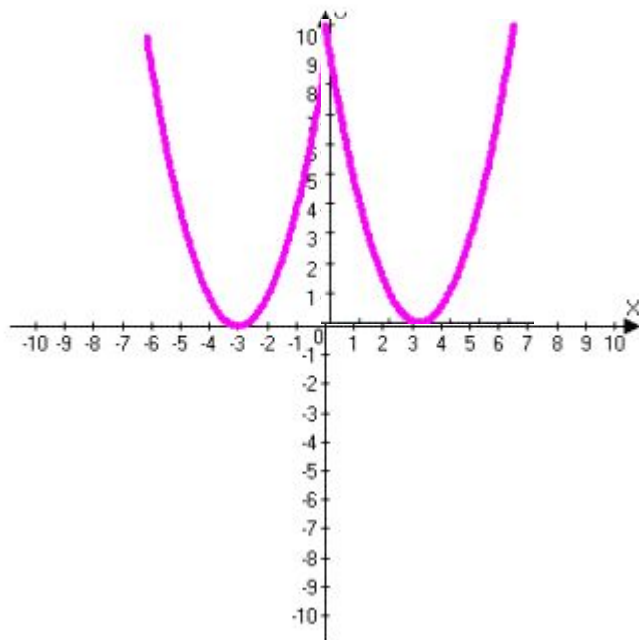
2)  $\operatorname{tg}(-x)\operatorname{ctg}(-x)$

3)  $\cos(-x)\operatorname{ctg}x$

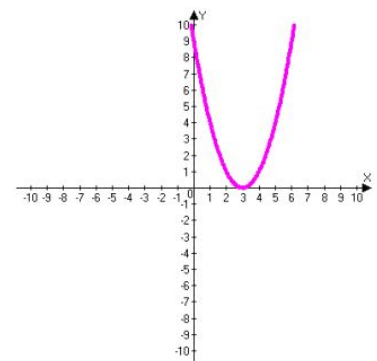
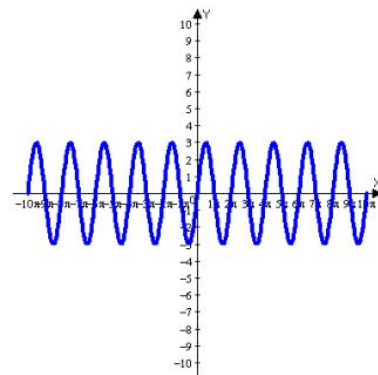
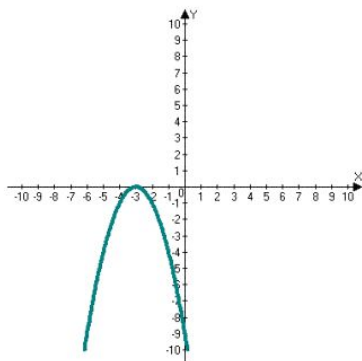
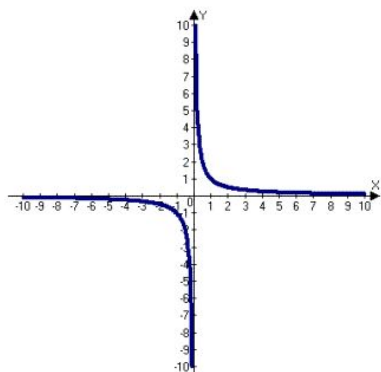
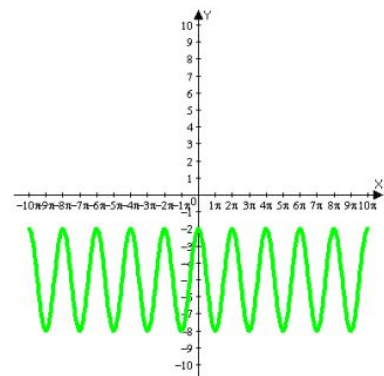
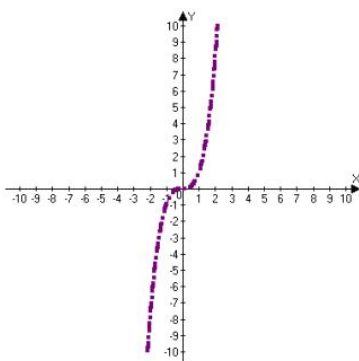
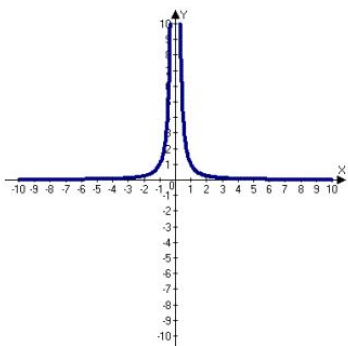
4)  $\sin(-x)\operatorname{ctg}(-x)$

5)  $\sin(-x)\cos(-x)$

6)  $1 + \operatorname{tg}x\operatorname{ctg}(-x)$



# По графику определить четность-нечетность:



**Выполнение упражнений: 1) Стр.39 № 70**

**2) Исследуйте на четность-нечетность:**

$$y = \sin x \cos x$$

$$y = x - 2|x|$$

$$y = 3x^2 + 4|x| - 5$$

$$y = \frac{2x}{x^2 + |x| + 1}$$

$$y = \left| \frac{3x+2}{2x-1} \right| + \left| \frac{3x-2}{2x+1} \right|$$

$$y = \sqrt{\frac{x^2 + 1}{x}}$$

**3) Стр.39 № 71**

## Операции над функциями:

- Сумма, разность, произведение, частное 2-х четных функций – четная функция.
- Сумма, разность 2-х нечетных функций – нечетная функция.
- Произведение, частное 2-х нечетных функций – четная функция.
- Произведение, частное четной и нечетной функций – нечетная функция.

**Домашнее задание:  
с.39, № 69, с.95, № 16.**

[mathege.ru](http://mathege.ru)



**Спасибо за урок!**