**Тема:** Четные и нечетные функции.

**Цели урока:**

* Закрепить понятие четности-нечетности.
* Закрепление умений выполнять преобразования в выражениях.
* Учить построению графиков.

**План урока:**

1. Организационный момент.
2. Фронтальная работа с классом.
3. Закрепление изученного материала.
4. Тренировочные упражнения.
5. Самостоятельная работа.
6. Домашнее задание.
7. Подведение итогов урока.

**Ход урока.**

1. Сформулируйте определение четных и нечетных функций. Какие из тригонометрических функций являются четными, какие нечетными?
2. Устно выполните преобразования и определите четность-нечетность функций:
3. у = х5 , у = х5+23, у = х5- 0,23;
4. у = cos3 х, у = sin2 х, у = sin3 х, у = tg3 х,

у = 2sin х, у = -cos х , у = -tg х, у = ctg3х.

1. Устно упростить:
2. сos(-х)tg(-х), tg(-х) ctg(-х), сos(-х) ctgх, sin(-х)сtg(-х), sin(-х)сos(-х),
3. 1 + tgхсtg(-х)
4. По графику определить четность-нечетность:
5. Выполнение упражнений:
6. Стр.39 № 70
7. Исследуйте на четность-нечетность: у = sin х cos х

у = х - 2│х│ у = 3х2+4│х│ - 5 у = $\frac{2х}{x^{2}+\left|х\right|+ 1}$

 у = │ $\frac{3х+2}{2х-1}$ │ + │ $\frac{3х-2}{2х+1}$ │ у = $\sqrt{\frac{х^{2}+1}{х}}$

1. Вычислить:

tg(-$ \frac{π}{4}$) + ctg2(-$ \frac{π}{6}$) + sin$\frac{π}{2}$ cos2 $\frac{π}{4}$ - sin2$π$ + сtg2$ ( -\frac{π}{ 3})$

1. Стр.39 № 71

1. Промежуточный итог: Операции над функциями:
2. Сумма, разность, произведение, частное 2-х четных функций – четная функция. Например: у = $\frac{х^{2}+ cos⁡х}{\left|х\right|- 3}$
3. Сумма, разность 2-х нечетных функций – нечетная функция.

Например: у = 2х – sin х

1. Произведение, частное 2-х нечетных функций – четная функция.

Например: у = 3х3 ctg х

1. Произведение, частное четной и нечетной функций – нечетная функция. Например: у = $\frac{х^{2}}{tg х}$
2. Самостоятельная работа:

|  |  |
| --- | --- |
| 1 вариант | 2 вариант |
| у = (sin3х - 2сos4х) (sin3х + 2сos4х) | у = (sin3х - 2сos4х) (sin3х + 2сos4х) |
| у = 3sin│х│- сos х | у = 2sin│х│+сos х |
| у = 5х2 - 3│х│ - 1 | у = 5х2 + 3│х│ + 2 |
| у = │ $\frac{х+4}{х-5}$ │ + │ $\frac{х-4}{х+5}$ │ | у = │ $\frac{2х+1}{2х-5}$ │ + │ $\frac{2х-1}{2х+5}$ │ |

1. Домашнее задание: с.39, № 69, 3 с.95, № 16.
2. Итоги урока.