**Алгебра, 10 класс**

**Тема урока: «Четность и нечетность тригонометрических функций»**

**Цель урока:** систематизировать знания учащихся по теме; отработать умение исследовать на четность тригонометрические функции; развивать самостоятельность мышления учащихся.

**План урока:**

1. Организационный момент.
2. Тест на проверку готовности к уроку.
3. Подготовка к изучению нового материала.
4. Изучение новой темы.
5. Закрепление изученного материала.
6. Проверка усвоения нового материала.
7. Подведение итогов урока.
8. Постановка домашнего задания.

**Ход урока.**

1. **Организационный момент.**

Приветствие, сообщение цели урока, позитивный настрой на урок.

1. **Тест** (задания выведены на экран, учащиеся записывают ответы на двух бланках: один сдают, другой оставляют для самопроверки). После окончания теста на экране – верные ответы. Учащиеся самостоятельно выставляют себе оценки в соответствии с критерием: «5» - все верные ответы, «4» - 1,2 ошибки, «3» - 3-5 ошибок, «2» - 6 и более ошибок.

Тест. Вариант 1.

1. Найдите область определения функции:

а) 

б) 

в) 

г) 

д) 

е) 

2. Найдите область значений функции:

а) 

б) 

в) 

Тест. Вариант 2.

1. Найдите область определения функции:

а) 

б) 

в) 

г) 

д) 

е) 

2. Найдите область значений функции:

А) б) в) 

**3. Подготовка к изучению темы урока.**

Вопрос1: Какие из представленных функций являются четными, а какие нечетными? (задания выведены на экран)

1) 

2) 

3) 

4) 

Вопрос 2: Как установили четность функции?

Вопрос 3: Как установить данный признак по виду графика функции?

**Работа по рисунку**, представленному на экране, где представлен график функции для всех . Необходимо достроить график функции, если - четная функция и - нечетная функция.

**Повторяем план исследования функции на четность** (по схеме, представленной на экране).

**Задание для устной работы** (на экране): Выяснить четность функции , если функции иопределены на множестве действительных чисел.

1) , -четная, - нечетная

2) , -четная, - четная

3) , -нечетная, - нечетная

4) , -нечетная, - нечетная

**4. Изучение новой темы.**

1. По единичной окружности устанавливаем равенства: , .
2. Получаем , .
3. Вывод: - четная функция, - нечетная функция, -нечетная функция, - нечетная функция.
4. Рассмотрим пример (на экране с подробными записями): выяснить четность функции .

Решение: 



, так как - нечетная функция.

**5. Закрепление изученного материала.**

**Фронтальная работа**. Исследовать на четность следующие функции:

1) 

2) 

3) 

4) 

5) 

Ответы: 1) - чет., 2) - чет., 3) -неч., 4) - нечет., 5) - чет.

**6. Проверка усвоения нового материала.**

**Классификация тригонометрических функций**.

На экране даны функции, учащиеся устно определяют их четность и записывают номера примеров в три столбика: 1ст. - четные, 2ст. - нечетные, 3 ст. - не являющиеся ни четными, ни нечетными.

Тем, кто выполнил верно все задания – выставляются оценки в журнал.

1) 

2) 

3) 

4) 

5) 

6) 

7) 

8) 

9) 

10) 

11) 

12) 

13) 

14) 

15) 

Ответ:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **четные** | **нечетные** | **ни чет., ни нечет.** |
| **1** | **2** | **5** |
| **4** | **3** | **7** |
| **9** | **6** | **15** |
| **10** | **8** |  |
| **11** | **14** |  |
| **12** |  |  |
| **13** |  |  |