Урок по алгебре и началам анализа

Автор: Шенцева Татьяна Александровна

Предмет: алгебра и начала анализа, урок-закрепление

Тема:**« Геометрические преобразования графиков»**

Продолжительность: 45минут

Класс: 10

**Цель урока**: 1. *образовательная:*

систематизация теоретических знаний по теме, формирование умений выполнять преобразования графиков

1. *воспитательная:*

воспитание активности, самостоятельности в поиске решения задач

1. *развивающая:*

развитие навыков анализа и синтеза

**Тип урока**: урок-закрепление

**Оборудование**: ПК, интерактивная доска, карточки-задания, презентация,

учебник: Алгебра и начала математического анализа. 10 класс. В2ч.

Ч.1.Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений(профильный уровень). А.Г.Мордкович и др. 5-еизд. М.Мнемозина. 2008 год.

Ч.2.Задачник для общеобразовательных учреждений (профильный уровень). А.Г.Мордкович и др. 5-еизд. М.Мнемозина. 2008 год.

**Ход урока.**

***1.* Организационныймомент** (сообщение темы, цели и хода урока).

***2.* Актуализация*:***

(фронтальная беседа, с использованием презентации по теории преобразования графиков)

Вопросы обучающимся:

Учитель:

1. Что называется графиком? (слайд №4)
2. Какие виды графиков вы знаете? (слайд №10-11)
3. Как производится построение графика функции?
4. Какие преобразования графиков вам известны?
5. Каков механизм выполнения этих преобразований? (слайд №5-9)
6. Можно ли с помощью ПК построить график? Каким образом?

**3.Закрепление:**

Демонстрируются преобразования графиков тригонометрических функций (учитель показывает на интерактивной доске происходящие изменения с графиком), по каждому из них отвечают на вопросы:

1. Какое преобразование графика вы видите?

2. Что происходит с графиком функции на периоде?

3. Как образом выполнить такое преобразование

Преобразование 1

Преобразование2

Преобразование 3

Преобразование 4

Вопросы учителя:

1.Какова закономерность в построенных графиках?

2. Какую особенность вы заметили?

(после анализа всех преобразований по листам)

3.Какие особенности при параллельном переносе вдоль оси Ох, Оу? При растяжении вдоль осей Ох, Оу?

4.Каков механизм построения графиков, содержащих несколько преобразований?

**Правило*:***

1. Построение основной функции

2. Преобразование относительно оси Ох: сначала растяжение или сжатие вдоль оси (в зависимости от коэффициента); затем – параллельный перенос влево или право (в зависимости от знака)

3. Преобразование относительно оси Оу: растяжение или сжатие, затем параллельный перенос вдоль оси вверх или вниз (в зависимости от знака)

* Выполнение построения графика функции:

**у = | 2sinх( 2х - π/4) - 1|**

Цепочка преобразований:

у = sinх → у = sin 2х → у = sin( 2х - π/4) → у = 2sinх( 2х - π/4) → у = 2sinх( 2х - π/4) - 1 → у = | 2sinх( 2х - π/4) - 1|

Физкультминутка для глаз

Дополнительное задание:

а) у = - 2cos(2х - π/4) + 1

б) у = | - 0,25sin( 3х + 2π/3 ) -2 |

***4.*Домашнее *зада*н*ие*: §§16-18,19, № 16.60(б,г), 17.10(б,г18.116(б,г) [1]**

***5.*Итогурока*:***

- Какие преобразования графиков вы сегодня выполняли?

- В чем особенность параллельного переноса вдоль осей координат? Растяжения и сжатия? Построение с модулем?

- Какими знаниями необходимо обладать, чтобы выполнять построения графиков?

(Выставление оценок с комментированием)

Список использованных источников

Учебник: Алгебра и начала математического анализа. 10 класс. В2ч.Ч.1.Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (профильный уровень)/ А.Г.Мордкович и др. ; 5-еизд. М.: Мнемозина. 2008 год. Ч.2.Задачник для общеобразовательных учреждений (профильный уровень)/А.Г.Мордкович и др. 5-еизд. М.Мнемозина. 2008 год.-С.97-108

Приложения к уроку:

1. Проект « Графики в математике» (можно использовать полностью или частично)
2. Построение преобразований через Excel
3. Карточки-задания (на каждую парту)

Карточка-задание:

Построить в одной системе координат графики функций, выполнив предварительно цепочку преобразований:

* у = | 2sinх( 2х - π/4) - 1|
* у = - 2cos(2х - π/4) + 1
* у = | - 0,25sin( 3х + 2π/3 ) -2 |