Зам.директора УВР

Магамадова З.К.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

29.09.2014год

**КРАТКОСРОЧНЫЙ ПЛАН**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Алгебра и начала анализа Урок №13  | 29.09.2014г. | 10 Б ,В класс |
| Тема :  ***Простейшие преобразования графиков функций*** |
| Основные цели и задачи урока | Научиться применять простейшие преобразования графиков элементарных функций при построении графиков функций. Учащиеся должны усвоить основные четыре вида простейших преобразований графиков функций, овладеть умениями и навыками использования этих преобразований для построения графика функций более общего вида у=кf(ax+b)+d (k.d.d.b-действительные числа, не равные нулю) |
| Ожидаемые результаты освоения темы | Учащиеся на основе анализа простейших преобразований, которые необходимо осуществить, чтобы построить требуемый график, смогут согласовать зрительный образ графика исходной функции с графиком заданной функции |
| Логика урока. | Мотивация актуализация комплекса знаний и способов действий самостоятельное применение знаний в сходной и новой ситуации контроль коррекция рефлексия. |
| Тип урока | Закрепление учебного материала |
| Методы обучения | Наглядный (презентация), словесный (беседа, объяснение), интерактивный, с элементами технологии дифференцированного обучения учащихся |
| Формы организации учебной деятельности учащихся | фронтальная; групповая; парная; индивидуальная |
| Используемые интерактивные методы обучения | Простые вопросы, работа в парах, метод «ДЖИГСО», прием «Верите ли вы, что…» |
| Применение модулей | Обучение критическому мышлению; оценивание для обучения и оценивание обучения; использование информационно-коммуникационных технологий в преподавании; обучение талантливых и одаренных детей; преподавание и обучение в соответствии с возрастными особенностями учеников; управление и лидерство в обучении. |
| Оборудование и материалы | Учебник, Интерактивная доска, презентация  |

**Ход урок**

**Стадия вызова.** Учитель начинает с небольшого вступления.

На предыдущих уроках мы изучали функции, их свойства, способы задания функции и строили графики элементарных функций. Что может означать слово *«преобразование»* в даннойтеме?

(Возможные ответы учащихся : действия с графиками функций, изменение графиков функций, дополнение графиков и т.д).При изучении каких тем мы уже встречались с этим понятием? (Геометрические преобразования: движение, подобие; преобразование рациональных выражений и др) Где можно найти значение этого слова? Как вы думаете, чем вы будете заниматься, изучая данную тему?

Ответ учащихся (постановка учениками собственной цели): Узнать какие существуют простейшие преобразования графиков функций, и научиться применять их при построении графиков функций.

Так как на уроке мы будем работать с функциями и их графиками, давайте вспомним все, что нам известно по данному вопросу.

*Актуализация опорных знаний при помощи «Простых вопросов»*

Что такое функция? Какие способы задания функции вам известны7

Что такое график функции?

Что представляет собой график функции?

 Вспомните известные вам функции, какой формулой задается функция, как называется график и схематическое его изображение. На каждую парту выдается таблица, работая в паре учащиеся заполняют ее.(систематизация знаний). После заполнения таблицы, презентация. Требование: выступающая пара не повторяет ответ предыдущих, а только дополняет его, теми функциями о которых не было сказано.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| функция | Схематический график | название |
|  *у=кх+в* | Прямая линия | Линейная |
| *у=х2* | парабола | Квадратичная функция |
| *у=х3* | Кубическая парабола | Кубическая парабола |

После презентации вопрос: Почему никто не включил в таблицу функцию вида *у=(х-5)2+2, у=3х3 -8, у=1/(х-1) и др.*

Возможные ответы учащихся: построение по точкам займет много времени,

Вопрос:(побуждение познавательного интереса к изучаемому материалу) А существуют ли способы построения графиков функций без составления таблицы, если функция не является элементарной? Например, параллельный перенос графика элементарной функции, если вектор переноса увидеть в формуле задающей функцию. Ответы на этот вопрос и на другие вопросы вы найдете изучив материал данной темы.

**Стадия осмысления содержания.**

 Для изучения новой темы класс делится на три группы по 4 человека используется метод «ДЖИГСО» , каждый в группе получает отдельное задание:

1. Изучает по учебнику и конспектирует преобразование **1**стр12-13 учебника, Преобразование **2** на стр 13-14

Затем создаются экспертные группы, в которых учащиеся с одинаковыми номерами в первоначальных группах обсуждают и взаимообучают друг друга по изученному вопросу. Затем по команде учителя все учащиеся возвращаются в свои группы, и обучают других изученному преобразованию. В результате на столе у каждой группы должна быть заполнена таблица.

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид функции** | **Преобразования** |
| ***y=f(x)+a*** |  |
| ***y=f(x)─a*** |  |
| ***y=f(x+a)*** |  |
| ***y=(x─a)*** |  |
| ***y = ─f(x)*** |  |
| ***y = f(-x)*** |  |
| ***y = kf(x)*** |  |
|  |
| ***y = f(kx)*** |  |
|  |
| ***y = |f(x)|*** |  |
| ***y = f(|x|)*** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид функции** | **Преобразования** |
| ***y=f(x)+a*** | Параллельный перенос графика вдоль оси oрдинат**(OY)** на **a** единиц **вверх** |
| ***y=f(x)─a*** | Параллельный перенос графика вдоль оси ординат **(OY)** на **a** единиц **вниз** |
| ***y=f(x+a)*** | Параллельный перенос графика вдоль оси абсцисс **(OX)** на **a** единиц **влево** |
| ***y=(x─a)*** | Параллельный перенос графика вдоль оси абсцисс **(OX)** на **a** единиц **вправо** |
| ***y = ─f(x)*** | Симметричное отражение графика относительно оси абсцисс **(ОX)**. |
| ***y = f(-x)*** | Симметричное отражение графика относительно оси ординат **(OY)**. |
| ***y = kf(x)*** | При ***k > 1*** график **отдаляется** от оси абсцисс **(OX)** в **k**раз. Происходит растяжение графика относительно оси ординат**(OY)**. |
| При ***0 < k < 1*** график **приближается** к оси абсцисс**(OX)** в **k**раз. Происходит сжатие графика относительно оси ординат**(OY)**. |
| ***y = f(kx)*** | При ***k > 1*** график **приближается** к оси ординат **(OY)**в **k**раз. Происходит сжатие графика. |
| При ***0 < k < 1*** график **отдаляется** от оси ординат **(OY)** в **k**раз. Происходит растяжение графика. |
| ***y = |f(x)|*** | верхняя часть графика(распoлагается в I и IV координатных четвертях) остаестся без изменений, а нижняя (находящаяся в II и III четверти) исчезает, симметрично отображаяcь относительно оси абсцисс **(OX)** |
| ***y = f(|x|)*** | правая часть графика (распoлагается в I и II координатных четвертях) остаестся без изменений, а левая (находящаяся в ІІІ и IV четверти) исчезает, правая часть графика симметрично отбражается относительно оси ординат **(OY)** |

На столе у каждой группы лежат листы на которых построены графики функций с помощью преобразований. Вместо презентации изученных преобразований, каждая группа объясняет ход построения данных графиков.

Практическое задание: Объясните, какие преобразования графиков были выполнены для построения графиков указанных функций.



Практическое задание для самостоятельного выполнения: Постройте в одной координатной плоскости графики следующих функций: *у=х2 . у=х2 -2, у=1,5х2 , у=-х2 +3, у=(х+2)2 .*

 Работа в парах: **Верите ли вы, что…**

На столах лежат карточки, на которых рядом с функцией записано одно из всех преобразований, которые необходимо выполнить, чтобы построить. Поставьте «+» если да, если нет «-», если вы затрудняетесь- поставьте «?».

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Пример | Преобразование | + | - | ? |
|  | **Верите ли вы,что…** |  |  |  |
| *у=(х+1)2* | Параллельный перенос параболы (основного графика) вдоль оси абсцисс **(OX)** на **1** единицy **влево** |  |  |  |
| y=x2+2 | Параллельный перенос параболы вдоль оси ординат **(OY)** на **2** единицы**вверх** |  |  |  |
| y=2x2 | Парабола **отдаляется** от оси **(OX)** в**2** раза. Происходит растяжение графика относительно оси **(OY)**. |  |  |  |
| y=$\frac{1}{2}$x2 | Парабола **приближается** к оси **(OX)**в **2**раза. Происходит сжатие графика относительно оси **(OY)**. |  |  |  |
| у=$\sqrt{х+4}$ | Параллельный перенос графика функции f1.png вдоль оси **(OX)** на **4**единицы **влево** |  |  |  |
| у= $\sqrt{х}$-3 | Параллельный перенос графика  вдоль оси **(OY)** на **3** единицы**вниз** |  |  |  |
| у=$\frac{8}{х-1}$ | Параллельный перенос гиперболы вдоль оси **(OX)** на **1** единицу **вправо** |  |  |  |
| у=$\frac{2}{х}$+4 | Параллельный перенос гиперболы вдоль оси **(OY)** на **4** единицы **вверх** |  |  |  |

**Рефлексия:**

Слово учителя: Над каким вопросом мы задумались в начале урока: можно ли график функции построить, не составляя таблицу координат точек, а только с помощью преобразований графиков элементарных функций. К какому выводу вы пришли? Можно ли по формуле, задающей функцию проследить цепочку преобразований? Поясните.

Запишите одну из элементарных функций, составьте всевозможные функции, графики которых можно построить при помощи преобразований.

Возвращение к таблице «Верите ли вы, что», коррекция знаний.

Какой главный вопрос не прозвучал на уроке : Зачем мне это нужно?

Умение строить графики функций находят применение при решении уравнений, при решении задач связанных с вычислением площади криволинейной трапеции, площади плоской фигуры, объемов тел вращения.

Дом задание №49,50