**Урок по теме «Функция вида у = ах², ее график и свойства»**

**Цели урока:**

*Образовательные:*

- повторить определение функции, области определения и множества значений функции, алгоритм построения графика функции;

- закрепить умение определять свойства функции по графику;

*Развивающие:*

- создать условия для развития навыков самообразования и самоконтроля;

- создать условия для развития математической речи;

- интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, способности к преодолению трудностей.

*Воспитательные:*

- учить работать самостоятельно;

- создать условия для развития устойчивого внимания; а также умения переключать внимание.

- воспитание на уроке воли и упорства для достижения цели;

- воспитание коммуникативных навыков.

**Задачи урока:**

 - исследовать функцию вида у = ах², построить ее график, сформулировать свойства функции;

**-** учиться правильно употреблять функциональную терминологию (значение функции, аргумент, график функции, область определения, область значений); находить значения функций, заданных формулой, таблицей, графиком; решать обратную задачу.

**Тип урока:**урок получения новых знаний.

**Используемые технологии:**

**-** Проблемно – диалоговое обучение;

- Исследовательские методы в обучении;

- Информационно-коммуникационные технологии.

**Оборудование урока:**

1. Интерактивная доска PolyVision, программное обеспечение Qwizdom WizTeach.
2. Компьютер.
3. Презентация, выполненная в PowerPoint.

**План урока:**

1. Организационный момент.
2. Сообщение темы и цели урока.
3. Актуализация знаний: повторение основных понятий, связанных с функциональной зависимостью (устная работа).
4. Исследовательская работа. Изучение функции у = х², построение ее графика, формулировка свойств функции.
5. Самостоятельная работа. Работа с графиком у = х².
6. Самостоятельная работа. Работа с графиками вида у = ах².Исследование, построение графиков.
7. Рефлексия. Подведение итогов урока.
8. Постановка домашнего задания.

**Ход урока:**

1. Организационный момент.
2. Сообщение темы и цели урока.
3. Устная работа:

- дать определение функциональной зависимости;

- дать определение области определения функции, области значений,

- что такое аргумент, какая переменная называется зависимой, какая независимой;

- для данной функции у = 2х-0,4 указать: 1) вид функции; 2) что является графиком функции; 3) найти у(-1); у(0); у(0,5); 4) при каких значениях аргумента значение функции равно 10; -0,4; 5) найти область определения функции, область значений.

 4. Исследовать функцию у = х²:

 - заполнить таблицу значений

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  ***х*** |  ***- 3*** | ***- 2,5*** |  ***- 2***  | ***- 1,5*** |  ***- 1*** | ***- 0,5*** |  ***0*** |
|  ***y*** |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  ***х*** |  ***0*** |  ***0,5*** |  ***1***  |  ***1,5*** |  ***2*** |  ***2,5*** |  ***3*** |
|  ***y*** |  |  |  |  |  |  |  |

 - по полученным точкам построить график функции;

 - записать название графика, указать вершину и ветви;

- найти область определения функции D(f);

 - найти область значений функции E(f);

 - указать промежутки монотонности;

- назвать наибольшее или наименьшее значение функции ( при каком значении аргумента достигается).

5. Ответить на вопросы:

 - если х = 0, то у = …; график функции проходит через ….

 - если х ≠ 0, то у…. Все точки графика функции, кроме точки (0; 0), расположены … .

 - противоположным значениям х соответствует … .

Сформулировать графические свойства параболы:

 - График функции симметричен относительно … .

 - Ось «разрезает» параболу на две части: … .

 - Точка (0; 0) – …

 - Парабола касается … .

Сравнить:

у(2,5) … у(3,3)

у(-0,2) … у (-0,1)

у(0,4) … у(0,3)

у(4,1) … у(-5,2)

Возрастает или убывает функция на промежутке

[2;3]

[-5; -1]

(-∞; -7]

[2; + ∞)

Найти точки пересечения параболы с каждой прямой:

у= 25

у =5

у= 2х

у=3-2х.

6. Самостоятельная работа:

Построить график функции

1)у = -х²

2) у =2х²

3) у = 0,5х²

Описать свойства:

1. Промежутки возрастания и убывания.

 2) Наибольшее или наименьшее значение.

Самопроверка, обсуждение результатов.

1. Рефлексия. Подведение итогов урока.
2. Постановка домашнего задания. № 591(2), 597(1,2), 598(2), 600(1)

Используемая литература:

1. Алимов Ш.А., Колягин Ю.М., Сидоров Ю.В.. Алгебра : Учебник для 8 классов общеобразовательных учреждений – М.: Просвещение, 2003
2. Ткачёва М.В. Алгебра. Дидактические материалы. 8 класс- М.: Просвещение, 2011