***Урок по теме «Функции и графики».***7 класс.

Основной целью урока является закрепление полученных знаний, развития интереса к предмету.

В первой части урока учащимся предлагается разгадать кроссворд, который заранее подготовлен на большом листе бумаги.

Вопросы кроссворда (ответы даны в квадратных скобках).

1. Зависимость между переменными, при которой каждому значению независимой переменной соответствует единственное значение зависимой переменной. [Функция]
2. Независимая переменная. [Аргумент]
3. Множество точек координатной плоскости, абсциссы которых равны значениям аргумента, а ординаты - значениям функции. [График]
4. Функция, заданная формулой y=kx+ b.[Угловым]
5. Каким коэффициентом называют число k в формулеy=kx+b? [Угловым]
6. Что служит графиком линейной функции? [Прямая]
7. Если k≠o , то график y=kx+b пересекает эту ось, а если k=o, то параллелен ей. Какой буквой эта ось обозначается? [Икс]
8. Слово в названии функции y=kx.[Пропорциональность]
9. Функция y=x2. [Квадратичная]
10. Название графика квадратичной функции. [Парабола]
11. Буква латинского алфавита, которой часто обозначают функцию. [Игрек]
12. Один из способов задания функции. [Формула]

После того, как кроссворд разгадан, учащимся задают вопрос: «Какие основные способы задания функции вам известны?» Ответ: «Формулой, с помощью графика или таблицы».

Далее у доски работают двое учащихся. Один записывает все известные формулы функций.

(y=kx;y=kx+ b;y=x2;y=kx2;y=x3;y=kx3).

Другому учащемуся даны функции:

Y=x2+8; y$=\frac{1}{x-7}$;y$=\frac{4x-1}{5}$; y=2x; y=7-5x; y=$\frac{2}{x}$; y=x3; y=2x2; y= - $\frac{10}{x}$.

Нужно указать область определения этих функций.



В данном ряде функций можно видеть и те, которые мы будем скоро изучать, т. е. функции вида y=$\frac{k}{x}$. Класс помогает ученику у доски ответить верно, на поставленный вопрос, используя знания о дробях и часто встечавшийся ещё в начальной школе запрет: «на ноль делить нельзя».

Во второй части урока ребятам предложено вспомнить свойства квадратичной и кубической параболы. Схематично в тетради нужно нарисовать график функции, затем привести примеры функций, которые задаются формулами вида y=x2; y=x3.Это зависимость площади квадрата от его стороны и зависимость объёма куба от его ребра.

Затем к доске выходят двое учащихся. Дана функция y=-x3. На разных частях доски они заполняют таблицы значений аргумента и функции.

С помощью класса проверяем правильность заполнения таблиц.

Следующий учащийся строит график на координатной плоскости и по графику находит значение функции, если даны значения аргументаX=0, 7; -1, 3=>y=?

И значения аргумента (X), которому соответствует значению функции (y) 4.

Заключительное задание для всего класса – самостоятельная работа по вариантам.

Задание: Принадлежит ли графику функции y=x3точка;

1. вариант 2 вариант 3 вариант

A(-0,2; -0,008) B($1\frac{1}{2}$;$3\frac{3}{8}$ ) C(-$\frac{1}{3}$;$\frac{1}{27}$)?

Работа проверяется на уроке и подводится итог урока. Тема «Функции и графики» очень важна, так как впоследствии она способствует изучению наиболее сложных функций в старших классах.

Литература.

В. Т. Мантуленко «Кроссворды для школьников»

Ярославль «Академия развития», 2001 год