# Числовые функции. Определение и способы задания

Урок 1. Алгебра 10 класс

*На этом уроке мы повторяем определение числовых функций. Способы задания функций. Основные преобразования графиков числовых функций. Вспоминаем вид графиков некоторых функций.*

**Конспект урока "Числовые функции. Определение и способы задания"**

Вопросы занятия:

·     повторить определение числовых функций;

·     повторить способы задания функций;

·     повторить основные преобразования графиков числовых функций;

·     повторить вид графиков основных функций.

Материал урока

**Определение.**

Если даны числовое множество *X* и правило *f*, которое позволяет поставить в соответствие каждому элементу *x* из множества *X* определенное число *y*, то говорят, что **задана функция *y=f(x)* с областью определения *X*.**

Область определения обозначается ***D(f)***.

***x*** – независимая переменная или аргумент.

***y***– зависимая переменная.

Множество всех значений *y=f(x)*, где *x*принадлежит множеству *X*называют **областью значений функции**и обозначают ***E(f)***.

**Определение.**

Если дана функция *y*=*f(x)*, где *x*принадлежит множеству *X* и на координатной плоскости  отмечены все точки вида *(x, y)*, где *x*принадлежит множеству *X*, а *y*=*f(x)*, то множество этих точек называют **графиком функции *y*=*f(x)*,**где *x*принадлежит множеству *X.*

Перед вами графики некоторых функций и их названия.

Зная график функции *f(x)*с помощью геометрических преобразований можно построить график функции *y*=*f(x+a)+b*. Для этого надо сделать параллельный перенос графика функции *f(x)* на вектор *(-a;b)*, то есть на │*a*│ вправо, если *a<0*, и влево, если *a>0* на │*b*│ вверх, если *b>0*, и вниз, если *b<0*.

**Пример.**

**Определение.**

Задать функцию – указать правило, которое позволяет по произвольно выбранному значению *x*из области определения функции вычислить соответствующее значение *y*.

*Способы задания функции.*

Чаще всего это правило связано с формулой (например, *y=3x+5*). Такой способ задания функции называется ***аналитическим***.

**Пример.**

Тем самым на отрезке [*a*; *b*] задана функция *y=f(x)*. Такой способ задания функции называют ***графическим***.

Заметим, что если функция была задана аналитически и нам удалось построить ее график, то тем самым мы фактически осуществили переход от аналитического способа задания функции к графическому.

***Табличный*** способ задания функции – с помощью таблицы, в которой указаны значения функции для конечного множества значений аргумента.

**Например:**

***Словесный*** способ задания функции – способ, при котором правило задания функции описывается словами.

**Пример.**