**Урок 1. Функция. Область определения функции**

Функция – одно из важнейших математических понятий.

Слово «функция» (от латинского function – совершение, выполнение) впервые было употреблено немецким математиком Лейбницем в 17 веке. Общее определение понятия функции было сформулировано в 19 веке.

Функцией называют такую зависимость переменной игрек от переменной икс, при которой каждому значению переменной икс соответствует единственное значение переменной игрек.

Переменную *икс* называют независимой переменной или аргументом функции. Переменную *игрек* называют зависимой переменной. Значения зависимой переменной называют значениями функции.

Если зависимость переменной игрек от переменной икс является функцией, то коротко это записывают так: *y = f(x)* (читают: «игрек равен эф от икс»). Символ эф от икс также обозначает значение функции, соответствующее значению аргумента *икс*.

В записи вида игрек равен эф от икс вместо эфиспользуют и другие латинские (иногда греческие) буквы: ку, аш, пе, фи и другие.

Рассмотрим пример. Найдем значения функции *эф* для значений *икс*, равных двум целым четырем десятым и минус четырем. Для этого необходимо подставить значение аргумента *икс* в данную функцию. Получаем, что для значения *икс*, равного двум целым четырем десятым, значение функции равно одной целой семидесяти шести сотым. А для значения икс, равного минус четыре, значение функции равно двенадцати.

Все значения независимой переменной образуют область определения функции. Обозначают дэ от эф или дэ от игрек.

Рассмотрим пример.

Найдем область определения функций, заданных формулами:

1) Областью определения функции эф от икс является множество всех чисел.

2) Областью определения функции аш от икс является множество всех чисел, кроме минус трёх.

Функция может быть задана следующими способами: аналитически или формулой, таблицей и графически.

Вспомним, что графиком функции называется множество всех точек координатной плоскости, абсциссы которых равны значениям аргумента, а ординаты – соответствующим значениям функции.

С помощью графика функции мы можем находить значение функции в соответствующей точке: для аргумента икс равного двенадцати значение функции равно четырнадцати; или для аргумента икс равного минус шести значение функции равно одиннадцати.

Также по графику функции мы можем найти область определения функции. На первом графике видно, что областью определения является множество всех действительных чисел.

На втором графике область определения функции состоит из всех неотрицательных чисел.