

§ 14. Функции и их графики

ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ

Функцией называется соответствие между двумя множествами, при котором каждому элементу x множества X соответствует единственный элемент y множества Y . Переменную x называют *независимой переменной* или *аргументом*, переменную y — *зависимой переменной* или *функцией*.

Функции можно задать аналитически (формулой), таблицей, описанием, графически. Если значения аргумента и значения функции — числа, то функция называется *числовой*.

Множество всех значений аргумента составляет *область определения функции*, множество всех значений функции — *область значений функции*. Если функция на различных частях области определения задается различными формулами, то говорят о *кусочно-заданной функции*.

Графиком функции называется множество всех таких точек координатной плоскости, абсциссы которых равны значениям аргумента, а ординаты — соответствующим значениям функции. Если точка $M(x_0; y_0)$ принадлежит графику функции $y = f(x)$, то ее координаты удовлетворяют формуле $y = f(x)$, т. е. равенство $y_0 = f(x_0)$ является верным. Наоборот, если пара чисел $(x_0; y_0)$ обращает формулу $y = f(x)$ в верное числовое равенство, т. е. $y_0 = f(x_0)$, то точка с координатами $(x_0; y_0)$ принадлежит графику функции $y = f(x)$.