

第二章 函数、方程、不等式

2.1 认识函数的符号

$y = f(x)$ 叫做函数。

注解:(1)等号右边的 $f(x)$ 是一般是一个含有字母 x 的代数式,并且是以 x 为变量。这是一种抽象的表示,具体的问题中, $f(x)$ 可以是具体的代数式,或者分段的代数式。如 $f(x) = x^2, f(x) = \begin{cases} x, & x < 1 \\ 3x, & x \geq 1 \end{cases}$ 。

(2) f 后面的 () 中放置的东西就是函数的变量。比如 $f(x) = x^2 + 2a$, 这时 x 是变量, 而 a 是一个未知的常数, 叫做参数。对比一下, 如果是 $f(a) = x^2 + 2a$, 这时 a 就成了变量, 而 x^2 变成了参数。还有一种情况, 如果写成 $f(x, a) = x^2 + 2a$, 这时括号中出现了 x, a 两个字母, 就是告诉我们, 表达式中的 x 和 a 地位相当, 都是变量, 这种函数叫做二元函数, 大学才会系统学习。所以, $x^2 + 2a$ 这一个代数式, 就有三种不同的视角去理解。

(3) f 表示对应法则。一道题目中出现了多个函数, 可以换用字母 g, h 等来表示对应法则。如 $g(x), h(x), \dots$ 也可以用下角标的方式来区别多个函数, 如 $f_1(x), f_2(x), \dots$

(4) y 叫做因变量。 $y = f(x)$ 说的其实就是对应法则 f 把自变量 x 映射为了 y 。