



黄冈学习网
www.hgxxw.net

函数概念及其解析式

函数的定义

一般地，在一个变化过程中，如果有两个变量 x 与 y ，并且对于 x 的每一个确定的值， y 都有**唯一确定**的值与其**对应**，那么我们就说 x 是**自变量**， y 是 x 的**函数**。

如果当 $x=a$ 时，对应的 $y=b$ ，那么 b 叫做当自变量的值为 a 时的**函数值**。

概念的理解:

一个变化过程中只有**两个变量**；两个变量之间的对应关系是“ x 的**每一个确定的值**， y 都有**唯一确定的值**与其对应”。 “ x 的每一个确定的值”中的“**确定**”是指 x 的取值要符合变化过程的实际意义。

函数的解析式

用关于自变量的数学式子表示函数与自变量之间的关系，是描述函数的常用方法。这种式子叫做**函数的解析式**。

如：向一水池每分钟注水 0.1 m^3 ，注水量 y (单位： m^3) 随注水时间 x (单位： min)的变化而变化.这一函数关系可用解析式 $y=0.1x$ 来表示.

函数的自变量取值范围

在实际问题中，函数的自变量取值范围往往是有限制的，在限制的范围内，函数才有实际意义；超出这个范围，函数没有实际意义，我们把这种自变量可以取的数值范围叫**函数的自变量取值范围**。

如：一辆汽车的油箱中现有汽油50L，如果不再加油，那么油箱中的油量 y (单位:L)随行驶里程 x (单位:千米)的增加而减少，平均耗油量为 $0.1\text{L}/\text{km}$.

在这个问题中 y 与 x 的函数关系式为 $y=50-0.1x$.

因为 x 代表的实际意义为行驶路程，所以 x 不能取负数. 且行驶中的耗油量为 $0.1x$ ，它不能超过油箱中现有汽油量的值50，即 $0.1x \leq 50$ 因此，自变量 x 的取值范围是 $0 \leq x \leq 500$.

小结

1、函数值与自变量的值之间的关系：一个自变量的值与唯一的函数值对应。

2、列函数解析式类似于列二元一次方程，不同的是函数字母写在等式的左边，含自变量的式子要写在等式的右边。

3、函数自变量的取值范围的确定：

(1)解析式是整式→自变量取全体实数

(2)解析式中含分式→要求分母的值不等于0

(3)解析式中含二次根式→要求被开方数 ≥ 0

(4)实际问题的函数关系式中自变量的取值必须满足实际意义。



黄冈学习网

www.hgxxw.net