

第 01 讲 函数的概念及其表示

目录

第一部分：基础知识	1
第二部分：高考真题回顾	3
第三部分：高频考点一遍过	3
高频考点一：函数的概念	3
高频考点二：函数定义域	5
角度 1：具体函数的定义域	5
角度 2：抽象函数定义域	5
角度 3：已知定义域求参数	5
高频考点三：函数解析式	6
角度 1：凑配法求解析式（注意定义域）	6
角度 2：换元法求解析式（换元必换范围）	6
角度 3：待定系数法	7
角度 4：方程组消去法	7
高频考点四：分段函数	8
角度 1：分段函数求值	8
角度 2：已知分段函数的值求参数	9
角度 3：分段函数求值域（最值）	9
高频考点五：函数的值域	10
角度 1：二次函数求值域	10
角度 2：分式型函数求值域	10
角度 3：根式型函数求值域	10
角度 4：根据值域求参数	11
第四部分：典型易错题型	12
备注：求函数解析式容易忽略定义域	12
备注：抽象函数定义域问题容易忽视了，单独一个“ x ”的取值范围叫定义域	12
第五部分：新定义题（解答题）	12

第一部分：基础知识

1、函数的概念

设 A 、 B 是两个非空数集，如果按照某种确定的对应关系 f ，使对于集合 A 中的任意一个数 x ，在集合 B 中都有唯一确定的数 $f(x)$ 和它对应，那么称 $f: A \rightarrow B$ 为从集合 A 到集合 B 的一个函数，记作 $y = f(x)$ ， $x \in A$ 。

其中： x 叫做自变量， x 的取值范围 A 叫做函数的定义域

与 x 的值相对应的 $f(x)$ 值叫做函数值，函数值的集合 $\{f(x) | x \in A\}$ 叫做函数的值域.

2、同一（相等）函数

函数的三要素：定义域、值域和对应关系.

同一（相等）函数：如果两个函数的定义和对应关系完全一致，则这两个函数相等，这是判断两函数相等的依据.

3、函数的表示

函数的三种表示法

解析法（最常用）	图象法（解题助手）	列表法
就是把变量 x ， y 之间的关系用一个关系式 $y = f(x)$ 来表示，通过关系式可以由 x 的值求出 y 的值.	就是把 x ， y 之间的关系绘成图象，图象上每个点的坐标就是相应的变量 x ， y 的值.	就是将变量 x ， y 的取值列成表格，由表格直接反映出两者的关系.

4、分段函数

若函数在其定义域内，对于定义域内的不同取值区间，有着不同的对应关系，这样的函数通常叫做分段函数.

5、高频考点结论

5.1 函数的定义域是使函数解析式有意义的自变量的取值范围，常见基本初等函数定义域的要求为：

- (1) 分式型函数：分母不等于零.
- (2) 偶次根型函数：被开方数大于或等于 0.
- (3) 一次函数、二次函数的定义域均为 R
- (4) $f(x) = x^0$ 的定义域是 $\{x | x \neq 0\}$.
- (5) $f(x) = a^x$ ($a > 0$ 且 $a \neq 1$)， $f(x) = \sin x$ ， $f(x) = \cos x$ 的定义域均为 R .
- (6) $f(x) = \log_a^x$ ($a > 0$ 且 $a \neq 1$) 的定义域为 $(0, +\infty)$.
- (7) $f(x) = \tan x$ 的定义域为 $\{x | x \neq k\pi + \frac{\pi}{2}, k \in \mathbf{Z}\}$.

5.2 函数求值域

(1) 分离常数法：

将形如 $y = \frac{cx+d}{ax+b}$ ($a \neq 0$) 的函数分离常数，变形过程为：

$$\frac{cx+d}{ax+b} = \frac{\frac{c}{a}(ax+b) + d - \frac{bc}{a}}{ax+b} = \frac{c}{a} + \frac{d - \frac{bc}{a}}{ax+b}$$

再结合 x 的取值范围确定 $\frac{d - \frac{bc}{a}}{ax+b}$ 的取值范围，从而确定函数的值域.

(2) 换元法：

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/488042022033006143>