



高三数学复习

易漏点1 映射

Annia Dea Created By Dea

教育部中小学名师领航工程
北京师范大学培养基地
学员陕西省汉中中学王建华
2020年2月



第一节 函数及其表示

[考纲要求]

1. 了解构成函数的要素，会求一些简单函数的定义域和值域；**了解映射的概念.**
2. 在实际情境中，会根据不同的需要选择恰当的方法(如图象法、列表法、解析法)表示函数.
3. 了解简单的分段函数，并能简单应用(函数分段不超过三段).



阅读北师大版必修1 第32页---第33页



	函数	映射
两集合 A, B	设 A, B 是两个 <u>非空的数集</u>	设 A, B 是两个 <u>非空的集合</u>
对应关系 f : $A \rightarrow B$	如果按照某种确定的对应关系 f , 使对于集合 A 中的 <u>任意</u> 一个数 x , 在集合 B 中都有 <u>唯一确定</u> 的数 $f(x)$ 和它对应	如果按某一个确定的对应关系 f , 使对于集合 A 中的 <u>任意</u> 一个元素 x , 在集合 B 中都有 <u>唯一确定</u> 的元素 y 与之对应
名称	称 <u>$f: A \rightarrow B$</u> 为从集合 A 到集合 B 的一个函数	称对应 <u>$f: A \rightarrow B$</u> 为从集合 A 到集合 B 的一个映射
记法	$y=f(x), x \in A$	对应 $f: A \rightarrow B$



从集合 A (含有 m 个元素) 到集合 B (含有 n 个元素) 的映射共有 n^m 个。

例: $A = \{a, b, c\}, B = \{1, 2\}$, 写出所有 A 到 B 的映射。

[解析]

共有 $2^3 = 8$ 个。

变式: 所有 $B \rightarrow A$ 的映射个数是几? 共有 $3^2 = 9$ 个。



下列对应中,是集合 A 到集合 B 的映射(对的打“√”,错的打“×”)

(1) $A = \{\text{矩形}\}$, $B = \{\text{实数}\}$, f : “求矩形的面积”; (√)

(2) $A = \{\text{平面 } \alpha \text{ 内的圆}\}$, $B = \{\text{平面 } \alpha \text{ 内的矩形}\}$, f : “做圆的内接矩形”(×)

(3) $A = R, B = R, f: x \rightarrow y = \frac{1}{x}$; (×)

(4) $A = R, B = \{y \in R \mid y > 0\}$, $f: x \rightarrow y = x^2 + 1$; (√)

(5) $A = \{x \in R \mid 1 \leq x \leq 2\}, B = R, f: x \rightarrow y = 2x + 1$. (√)



例：设 " $f:A \rightarrow B$ " 是从 **A** 到 **B** 的一个映射，其中
 $A = B = \{(x, y) | x, y \in R\}$, $f: (x, y) \rightarrow (x - y, x + y)$, 那么 **A** 中元素
(-1, 2) 的像是_____，**B** 中元素 **(-1, 2)** 的原像是_____.

解：当 $x = -1, y = 2$ 时，有 $x - y = -3, x + y = 1$,
因此 **(-1, 2)** 的像是 **(-3, 1)**

由 $\begin{cases} x - y = -1 \\ x + y = 2 \end{cases}$, 得 $\begin{cases} x = \frac{1}{2} \\ y = \frac{3}{2} \end{cases}$, 因此 **(-1, 2)** 的原像是 $(\frac{1}{2}, \frac{3}{2})$.



谢谢大家！