

高中数学逻辑语句

1. $f(x)$ 是定义域为 $D_1 \subseteq \mathbb{R}$ 的实值函数, $g(x)$ 是定义域为 $D_2 \subseteq \mathbb{R}$ 的实值函数. 令 $A = \{f(x) | x \in D_1\}$, $B = \{g(x) | x \in D_2\}$ $\therefore A \subseteq \mathbb{R}, B \subseteq \mathbb{R}$

则有: $A_{\min} \geq B_{\max}$

$$\Leftrightarrow \text{对 } \forall x_1 \in D_1, \text{ 有: } f(x_1) \geq B_{\max}$$

$$\Leftrightarrow \text{对 } \forall x_1 \in D_1, \text{ 有: 对 } \forall x_2 \in D_2, \text{ 有: } f(x_1) \geq g(x_2)$$

$$\Leftrightarrow \forall x_1 \in D_1, \forall x_2 \in D_2, f(x_1) \geq g(x_2)$$

$$A_{\min} \geq B_{\min}$$

$$\Leftrightarrow \text{对 } \forall x_1 \in D_1, \text{ 有: } f(x_1) \geq B_{\min}$$

$$\Leftrightarrow \text{对 } \forall x_1 \in D_1, \text{ 有: } \exists x_2 \in D_2, \text{ 使得 } f(x_1) \geq g(x_2)$$

$$\Leftrightarrow \forall x_1 \in D_1, \exists x_2 \in D_2, \text{ s.t. } f(x_1) \geq g(x_2)$$

$$A_{\max} \geq B_{\max}$$

$$\Leftrightarrow \exists x_1 \in D_1, \text{ 使得: } f(x_1) \geq B_{\max}$$

$$\Leftrightarrow \exists x_1 \in D_1, \text{ 使得: 对 } \forall x_2 \in D_2, \text{ 有: } f(x_1) \geq g(x_2)$$

$$\Leftrightarrow \exists x_1 \in D_1, \forall x_2 \in D_2, f(x_1) \geq g(x_2)$$

$$A_{\max} \geq B_{\min}$$

$$\Leftrightarrow \exists x_1 \in D_1, \text{ 使得: } f(x_1) \geq B_{\min}$$

$$\Leftrightarrow \exists x_1 \in D_1, \text{ 使得: } \exists x_2 \in D_2, \text{ 使得: } f(x_1) \geq g(x_2)$$

$$\Leftrightarrow \exists x_1 \in D_1, \exists x_2 \in D_2, f(x_1) \geq g(x_2)$$

$$A \subseteq B$$

$$\Leftrightarrow \text{对 } \forall \lambda \in A, \text{ 有: } \lambda \in B$$

$$\Leftrightarrow \text{对 } \forall x_1 \in D_1, \text{ 有: } f(x_1) \in B$$

$$\Leftrightarrow \text{对 } \forall x_1 \in D_1, \text{ 有: } \exists x_2 \in D_2, \text{ s.t. } f(x_1) = g(x_2)$$

$$\Leftrightarrow \forall x_1 \in D_1, \exists x_2 \in D_2, f(x_1) = g(x_2)$$

$$B \subseteq A$$

$$\Leftrightarrow \text{对 } \forall \lambda \in B, \text{ 有: } \lambda \in A$$

$$\Leftrightarrow \text{对 } \forall x_2 \in D_2, \text{ 有: } g(x_2) \in A$$

$$\Leftrightarrow \text{对 } \forall x_2 \in D_2, \text{ 有: } \exists x_1 \in D_1, \text{ s.t. } g(x_2) = f(x_1)$$

$$\Leftrightarrow \forall x_2 \in D_2, \exists x_1 \in D_1, \text{ s.t. } g(x_2) = f(x_1)$$

$$\Leftrightarrow \forall x_2 \in D_2, \exists x_1 \in D_1, f(x_1) = g(x_2)$$