

谓词逻辑表示中容易混淆的地方

1  $\forall xA(x)$

表示论域中的所有元素都具有性质A.

2  $\exists xA(x)$

表示论域中存在某个元素具有性质A.

3 在逻辑表示的应用中，一般都选择当前的现实世界为论域。

4 几个表示中容易出现的错误:

(1) 所有的天鹅都是白色的.

$s(x)$ 表示 $x$ 是天鹅, $w(x)$ 表示 $x$ 是白色的.

错误的表示:  $\forall x(s(x) \wedge w(x))$ ,

其含义表示成了世界上所有的事物都是天鹅且都是白的.

正确的表示:  $\forall x(s(x) \rightarrow w(x))$ .

其含义为对于任何的事物,如果它是天鹅那么它是白的.

(2) 有的天鹅是白的.

$s(x)$ 表示 $x$ 是天鹅, $w(x)$ 表示 $x$ 是白色的.

错误的表示:  $\exists x(s(x) \rightarrow w(x))$ ,

其含义表示成了存在某个事物,如果该事物是天鹅则它是白的;或者存在某个事物,该事物不是天鹅. 正确的表示:  $\exists x(s(x) \wedge w(x))$ ,

其含义表示存在某个事物,该事物是天鹅并且它是白的.