

补充习题:

1. 将下列命题符号化, 并指出真值:

- 1) 2与5都是素数。
- 2) 不但 $\pi$ 是无理数, 而且自然对数的底 $e$ 也是无理数。
- 3) 虽然2是最小的素数, 但2不是最小的自然数。
- 4) 3是偶素数。
- 5) 4既不是素数, 也不是偶数。

2. 将下列命题符号化, 并指出真值:

- 1) 只要 $2 < 1$ , 就有 $3 < 2$ 。
- 2) 如果 $2 < 1$ , 则 $3 \geq 2$ 。
- 3) 只有 $2 < 1$ , 才有 $3 \geq 2$ 。
- 4) 除非 $2 < 1$ , 才有 $3 \geq 2$ 。
- 5) 除非 $2 < 1$ , 否则 $3 < 2$ 。
- 6)  $2 < 1$ 仅当 $3 < 2$ 。

3. 将下列命题符号化, 并给出个命题的真值:

- 1) 若 $2+2=4$ , 则地球是静止不动的。
- 2) 若 $2+2=4$ , 则地球是运动不止的。
- 3) 若地球上没有树木, 则人类不能生存。
- 4) 若地球上没有水, 则是 $3^{0.5}$ 无理数。

4. 将下列命题符号化, 并讨论各命题的真值:

- 1) 若今天是星期一, 则明天是星期二。
- 2) 只有今天是星期一, 明天才是星期二。
- 3) 今天是星期一当且仅当明天是星期二。
- 4) 若今天是星期一, 则明天是星期三。

5. 设  $P: 2+3=5$ 。

$Q$ : 大熊猫产在中国。

$R$ : 太阳从西方升起。

求下列复合命题的真值:

- 1)  $(P \leftrightarrow Q) \rightarrow R$
- 2)  $(R \rightarrow \square(P \wedge Q)) \leftrightarrow \square \neg P$
- 3)  $\neg R \rightarrow \square(\neg P \vee \neg Q \vee R)$
- 4)  $(P \wedge Q \wedge \neg R) \leftrightarrow \square((\neg P \vee \neg Q) \rightarrow R)$

6. 求下列公式的成真赋值:

- 1)  $\neg P \rightarrow Q$
- 2)  $P \vee \neg Q$
- 3)  $(P \wedge Q) \rightarrow \neg P$
- 4)  $\neg(P \vee Q) \rightarrow Q$

7. 求下列公式的成假赋值:

- 1)  $\neg(\neg P \wedge Q) \vee \neg R$
- 2)  $(\neg Q \vee R) \wedge (P \rightarrow Q)$
- 3)  $(P \rightarrow Q) \wedge (\neg(P \wedge R) \vee P)$

