

# 1. 論理の言葉で語ろう

2007-04-12

## 1.1 次のうち真のものは?

[A]  $\forall x \ x^2 = x.$

[B]  $\forall x \ 2x = 4.$

[C]  $\forall x \in \mathbb{R} \ x^2 + 2x \geq -1.$

[D]  $\forall x \ \sqrt{x^2} = x.$

## 1.2 次のうちトートロジーでないものは?

[A]  $P \wedge Q \Rightarrow P.$

[B]  $(\neg Q \Rightarrow \neg P) \Rightarrow (P \Rightarrow Q).$

[C]  $P \vee Q \Rightarrow P.$

[D]  $P \Rightarrow P \vee Q.$

**1.3  $x = 1$  または  $x < -3$  を否定すると?**

**[A]**  $x \neq 1$  または  $x \geq -3$ .

**[B]**  $x \neq 1$  かつ  $x \geq -3$ .

**[C]**  $x \neq 1$ .

**[D]**  $x \geq -3$ .

## 1.4 ‘すべてのペンギンは空を飛ばない’の否定は？

- [A] すべてのペンギンは空を飛ばず.
- [B] 空を飛ばないペンギンもいる.
- [C] 空を飛ばずペンギンもいる.
- [D] すべてのペンギンは泳ぐ.

## 1.5 常識的に正しいのは?

$S$ : (死んだ人も含め) 人間の集合.  $P(x, y)$ :  $x$  は  $y$  の母親.

[A]  $\forall x \in S \forall y \in S P(x, y)$ .

[B]  $\forall y \in S \exists x \in S P(x, y)$ .

[C]  $\forall x \in S \exists y \in S P(x, y)$ .

[D]  $\exists x \in S \forall y \in S P(x, y)$ .