

Logic cơ bản

Nguyễn Hoàng Thạch * Hoàng Anh Đức †

Bài 1

Dùng bảng chân lý để kiểm tra lại các tương đương logic trong bảng sau:

Tương đương	Tên gọi
$p \wedge \mathbf{T} \equiv p$ $p \vee \mathbf{F} \equiv p$	Luật đồng nhất
$p \vee \mathbf{T} \equiv \mathbf{T}$ $p \wedge \mathbf{F} \equiv \mathbf{F}$	Luật nuốt
$p \vee p \equiv p$ $p \wedge p \equiv p$	Luật lũy đẳng
$\neg(\neg p) \equiv p$	Luật phủ định kép
$p \vee q \equiv q \vee p$ $p \wedge q \equiv q \wedge p$	Luật giao hoán
$p \vee (q \vee r) \equiv (p \vee q) \vee r$ $p \wedge (q \wedge r) \equiv (p \wedge q) \wedge r$	Luật kết hợp
$p \vee (q \wedge r) \equiv (p \vee q) \wedge (p \vee r)$ $p \wedge (q \vee r) \equiv (p \wedge q) \vee (p \wedge r)$	Luật phân phối
$\neg(p \wedge q) \equiv \neg p \vee \neg q$ $\neg(p \vee q) \equiv \neg p \wedge \neg q$	Luật De Morgan
$p \vee (p \wedge q) \equiv p$ $p \wedge (p \vee q) \equiv p$	Luật hấp thụ
$p \vee \neg p \equiv \mathbf{T}$ $p \wedge \neg p \equiv \mathbf{F}$	Luật phủ định

Bài 2

Xây dựng bảng chân lý cho mỗi mệnh đề phức hợp sau:

- (a) $p \rightarrow (\neg q \vee r)$
- (b) $(p \oplus q) \wedge (p \oplus \neg r)$
- (c) $\neg p \rightarrow (q \rightarrow r)$
- (d) $(p \rightarrow q) \wedge (\neg p \rightarrow q)$

Bài 3

Chứng minh rằng các mệnh đề sau luôn đúng.

*nhthach@math.ac.vn

†anhduc.hoang1990@gmail.com

