

Thai Math Week5 - สัจนิรันดร์

ตัวอย่าง กำหนดให้ p และ q เป็นประพจน์ จงแสดงว่า $[(p \rightarrow q) \wedge \sim q] \rightarrow \sim p$ เป็นสัจนิรันดร์

วิธีทำ สร้างตารางค่าความจริงของ $[(p \rightarrow q) \wedge \sim q] \rightarrow \sim p$ ได้ดังนี้

p	q	$p \rightarrow q$	$\sim q$	$(p \rightarrow q) \wedge \sim q$	$\sim p$	$[(p \rightarrow q) \wedge \sim q] \rightarrow \sim p$
T	T	T	F	F	F	T
T	F	F	T	F	F	T
F	T	T	F	F	T	T
F	F	T	T	T	T	T

จะเห็นว่ารูปแบบของประพจน์ $[(p \rightarrow q) \wedge \sim q] \rightarrow \sim p$ เป็นจริงทุกกรณี

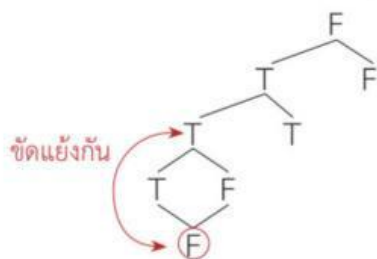
ดังนั้น $[(p \rightarrow q) \wedge \sim q] \rightarrow \sim p$ เป็นสัจนิรันดร์

ตัวอย่าง กำหนดให้ p และ q เป็นประพจน์ จงตรวจสอบว่าประพจน์ $[(p \rightarrow q) \wedge p] \rightarrow q$ เป็นสัจนิรันดร์หรือไม่

วิธีทำ ตรวจสอบโดยวิธีหาข้อขัดแย้ง

สมมติว่า $[(p \rightarrow q) \wedge p] \rightarrow q$ เป็นเท็จ

$$[(p \rightarrow q) \wedge p] \rightarrow q$$



ดังนั้น รูปแบบของประพจน์ $[(p \rightarrow q) \wedge p] \rightarrow q$ เป็นสัจนิรันดร์

กำหนดให้ p , q , r และ s เป็นประพจน์ จงตรวจสอบรูปแบบของประพจน์ที่กำหนดให้
ว่าเป็นสัจนิรันดร์หรือไม่โดยใช้วิธีการหาข้อขัดแย้ง

1

$$[(p \rightarrow q) \wedge \sim q] \rightarrow \sim p$$

2

$$[(p \rightarrow (q \vee r)) \wedge (\sim q \wedge \sim r)] \rightarrow \sim p$$

3

$$[(p \rightarrow q) \wedge (q \rightarrow r)] \rightarrow (p \leftrightarrow r)$$

4

$$[(p \rightarrow r) \wedge (q \rightarrow s) \wedge (p \vee q)] \rightarrow (r \vee s)$$

5

$$[(p \wedge \sim q) \rightarrow \sim p] \rightarrow (p \rightarrow q)$$
