

ใบงานเรื่อง ประพจน์ที่เป็นนิเสธกัน

คำชี้แจง : ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้

พิจารณารูปแบบของประพจน์ที่กำหนดให้ว่าเป็นนิเสธกันหรือไม่ โดยการสร้างตารางค่าความจริง

1. $p \wedge q$ และ $\sim p \vee \sim q$

p	q	$p \wedge q$	$\sim p$	$\sim q$	$\sim p \vee \sim q$

ดังนั้น ประพจน์ " $p \wedge q$ " และ $\sim p \vee \sim q$ _____

2. $p \rightarrow q$ และ $\sim q \rightarrow \sim p$

p	q	$p \rightarrow q$	$\sim p$	$\sim q$	$\sim q \rightarrow \sim p$

ดังนั้น ประพจน์ $p \wedge q$ และ $\sim p \vee \sim q$ _____

พิจารณารูปแบบของประพจน์ที่กำหนดให้ว่าเป็นนิเสธกันหรือไม่ โดยใช้สมบัติของประพจน์ที่สมมูล

1. $p \rightarrow (q \vee r)$ และ $p \wedge \sim q \wedge \sim r$

วิธีทำ เนื่องจาก นิเสธของ $p \rightarrow (q \vee r)$ คือ $\sim[p \rightarrow (q \vee r)]$

$$\begin{aligned} \text{จะได้ } \sim[p \rightarrow (q \vee r)] &\equiv \underline{\hspace{2cm}} && \text{กฎการมีเงื่อนไข} \\ &\equiv p \wedge \sim(q \vee r) && \underline{\hspace{2cm}} \\ &\equiv \underline{\hspace{2cm}} && \text{กฎเดอมอร์แกน} \\ &\equiv p \wedge \sim q \wedge \sim r && \underline{\hspace{2cm}} \end{aligned}$$

ดังนั้น $p \rightarrow (q \vee r)$ และ $p \wedge \sim q \wedge \sim r$

2. $p \rightarrow q$ และ $(p \wedge \sim q) \vee (\sim p \wedge q)$

วิธีทำ เนื่องจาก นิเสธของ $p \rightarrow q$ คือ $\sim(p \rightarrow q)$

$$\begin{aligned} \text{จะได้ } \sim(p \rightarrow q) &\equiv \sim[(p \rightarrow q) \wedge (q \rightarrow p)] && \underline{\hspace{2cm}} \\ &\equiv \sim[(\sim p \vee q) \wedge (\sim q \vee p)] && \text{กฎการมีเงื่อนไข} \\ &\equiv \underline{\hspace{2cm}} && \text{กฎเดอมอร์แกน} \\ &\equiv (p \wedge \sim q) \vee (q \wedge \sim p) && \underline{\hspace{2cm}} \\ &\equiv \underline{\hspace{2cm}} && \text{กฎการสลับที่} \end{aligned}$$

ดังนั้น $p \rightarrow q$ และ $(p \wedge \sim q) \vee (\sim p \wedge q)$