



Instituto Superior Universitario Tecnológico del Azuay
Tecnología Superior en Big Data

Actividad N°7: Taller de ejercicios
Leyes del Álgebra Proposicional

Alumno:

Eduardo Mendieta

Materia:

Matemática

Docente:

Lcda. Vilma Duchi

Ciclo:

Primer Ciclo

Fecha:

14 de junio de 2024

Periodo Académico:

Abril 2024 - Agosto 2024

Taller de ejercicios - Leyes del Álgebra Proposicional

Aplicando las leyes de Álgebra proposicional, resolver los ejercicios propuestos:

5. $(\sim p \vee \sim q) \wedge [\sim p \wedge (q \longrightarrow p)]$ Leyes condicionales.

$(\sim p \vee \sim q) \wedge [\sim p \wedge (\sim q \vee p)]$ Leyes conmutativas.

$(\sim p \vee q) \wedge [\sim p \wedge (p \vee \sim q)]$ Leyes distributivas.

$(\sim p \vee q) \wedge [(\sim p \wedge p) \vee (\sim p \wedge \sim q)]$ Leyes del tercio excluido.

$(\sim p \vee q) \wedge [F \vee (\sim p \wedge \sim q)]$ Formas normales.

$(\sim p \vee q) \wedge (\sim p \wedge \sim q)$ Leyes conmutativas.

$\sim p \wedge \sim q \wedge (\sim q \vee \sim p)$ Leyes de absorción.

$\sim p \wedge \sim q$ **Contingencia.**

6. $(\sim p \vee q) \longrightarrow (q \longrightarrow p)$ Leyes condicionales.

$\sim (\sim p \wedge q) \vee (\sim q \vee p)$ Leyes de Morgan.

$(p \vee \sim q) \vee (\sim q \vee p)$ Ley de idempotencia.

$p \vee \sim q$ **Contingencia.**

7. $[(p \wedge q) \longrightarrow \sim p] \wedge \sim q$ Leyes condicionales.

$[\sim (p \wedge q) \vee \sim p] \wedge \sim q$ Leyes de Morgan.

$[\sim p \vee \sim q \vee \sim p] \wedge \sim q$ Ley de idempotencia.

$(\sim p \vee \sim q) \wedge \sim q$ Leyes de absorción.

$\sim q$ **Contingencia.**

8. $[(p \longrightarrow q) \longrightarrow (p \wedge q)] \vee (p \wedge r)$ Leyes condicionales.

$[\sim (\sim p \vee q) \vee (p \wedge q)] \vee (p \wedge r)$ Leyes de Morgan.

$[(p \wedge \sim q) \vee (p \wedge q)] \vee (p \wedge r)$ Leyes distributivas.

$[p \wedge (\sim q \vee q)] \vee (p \wedge r)$ Leyes del tercio excluido.

$[p \wedge V] \vee (p \wedge r)$ Formas normales.

$p \vee (p \wedge r)$ Leyes de absorción.

p **Contingencia.**

9. $[(p \longrightarrow r) \longrightarrow p] \wedge [\sim p \longrightarrow (p \wedge q)]$ Leyes bicondicionales e involución.

$[\sim (\sim p \vee r) \vee p] \wedge [p \vee (p \wedge q)]$ Leyes de Morgan.

$[(p \wedge \sim r) \vee p] \wedge [p \vee (p \wedge q)]$ Leyes distributivas.

$p \vee [(p \wedge \sim r) \wedge (p \wedge q)]$ Leyes conmutativas.

$p \vee [p \wedge p \wedge q \wedge \sim r]$ Ley de idempotencia.

$p \vee [p \wedge q \wedge \sim r]$ Leyes distributivas.

$(p \vee p) \wedge (p \vee q) \wedge (p \vee \sim r)$ Ley de idempotencia.

$p \wedge (p \vee q) \wedge (p \vee \sim r)$ Leyes de absorción.

$p \wedge (p \vee \sim r)$ Leyes de absorción.

p **Contingencia.**