

Álgebra declarativa, Formas normales

Álgebra declarativa

1. Simplifique utilizando el álgebra declarativa

a) $\neg(P \wedge \neg(Q \vee \neg R))$

b) $(P \vee \neg Q) \wedge (\neg P \vee Q) \vee \neg(\neg(P \vee \neg R) \wedge Q)$

c) $\neg Q \wedge (P \vee Q) \wedge R \vee \neg R \wedge (P \vee Q) \wedge \neg Q$

2. Determinar si cada una de las expresiones son tautologías, contradicciones o indeterminadas utilizando el álgebra declarativa

a) $P \vee \neg((P \wedge \neg Q) \vee \neg(\neg P \vee \neg Q))$

b) $(P \rightarrow Q) \wedge (Q \rightarrow P) \wedge \neg(P \leftrightarrow Q)$

Formas normales

3. Para cada una de las siguientes expresiones, obtener la expresión equivalente en FND y en FNC

a) $\neg(\neg P \vee (\neg Q \wedge R))$

b) $P \rightarrow Q \wedge \neg(R \vee P)$

4. Se tiene una función lógica descrita por la siguiente tabla de verdad

P	Q	R	f(P,Q,R)
V	V	V	V
V	V	F	F
V	F	V	V
V	F	F	V
F	V	V	F
F	V	F	F
F	F	V	F
F	F	F	V

- Obtener la expresión lógica correspondiente en FND. Simplificarla. Ilustrar el circuito digital correspondiente.
- Obtener la expresión lógica correspondiente en FNC. Simplificarla. Ilustrar el circuito digital correspondiente.