

Ejercicio 01: Resolver las siguientes integrales

6. Se sabe que $p \wedge q$ y $q \rightarrow t$ son falsas. De los esquemas moleculares siguientes, cuáles son verdaderos: $A = (\neg p \vee t) \vee \neg q$; $B = \neg[p \wedge (\neg q \vee \neg p)]$;
 $C = [(p \rightarrow q) \wedge \neg(q \wedge t)] \leftrightarrow [\neg p \vee (q \wedge \neg t)]$
7. La proposición $(p \wedge q) \rightarrow (q \rightarrow r)$ es falsa, y se tienen los esquemas moleculares: $A = \neg(q \vee r) \vee (p \vee q)$, $B = (p \vee \neg q) \rightarrow (\neg r \wedge q)$ y
 $C = [(p \wedge q) \vee (q \wedge \neg r)] \leftrightarrow (p \vee \neg r)$. Cuáles son falsos.
8. Si la proposición $A = (p \rightarrow \neg q) \rightarrow (r \rightarrow \neg s)$ es falsa, hallar el valor de verdad de las proposiciones q, p, r, s . (en este orden).
10. $(p \vee q) \leftrightarrow (r \wedge s)$ es una proposición verdadera, teniendo r y s valores de verdad opuestos. De las afirmaciones siguientes cuáles son verdaderas: $A = [(\neg p \wedge \neg q) \vee (r \wedge s)] \wedge p$, es verdadera
 $B = [\neg(p \vee q) \wedge (r \vee s)] \vee (\neg p \wedge q)$, es falsa
 $C = [(\neg r \wedge \neg s) \rightarrow (p \vee r)] \wedge \neg(r \wedge s)$, es verdadera.
11. Si la proposición $(\neg p \wedge q) \rightarrow (\neg s \vee r)$ es falsa, de las proposiciones siguientes, cuáles son verdaderas?: $A = \neg[(p \rightarrow q) \rightarrow r]$;
 $B = \neg(\neg p \wedge q) \wedge (\neg r \vee r) \wedge s$; $C = [(p \vee \neg q) \wedge p] \vee (\neg q)$.

En los ejercicios del 1 al 12 establecer, por medio de una tabla de valores, si cada uno de los siguientes esquemas moleculares es contingente, tautológico o contradictorio.

1. $\neg[\neg p \rightarrow \neg(\neg q \wedge \neg p)] \vee \neg(\neg p \vee \neg q)$
2. $[(p \vee \neg q) \wedge \neg p] \Delta \neg(\neg q \rightarrow p)$
3. $\neg(p \rightarrow q) \leftrightarrow \neg(\neg q \rightarrow \neg p)$
4. $[p \rightarrow (q \rightarrow r)] \leftrightarrow [(p \wedge \neg r) \rightarrow \neg q]$
5. $[(p \wedge \neg q) \wedge (\neg p \leftrightarrow r)] \rightarrow (p \vee \neg q)$
6. $[p \vee (q \rightarrow \neg r)] \wedge [(\neg p \vee r) \leftrightarrow \neg q]$
7. $[(\neg p \wedge q) \rightarrow \neg r] \leftrightarrow [r \wedge \neg(p \vee \neg q)]$
8. $\neg[(p \wedge q) \vee [p \wedge (\neg p \vee q)]] \leftrightarrow (p \rightarrow \neg q)$
9. $[p \wedge (\neg q \rightarrow p)] \wedge \neg[(p \leftrightarrow \neg q) \rightarrow (q \vee \neg p)]$
10. $[\neg p \wedge (q \vee \neg r)] \leftrightarrow [(\neg p \wedge q) \vee \neg(p \vee r)]$
11. $[(p \Delta \neg q) \wedge \neg(r \wedge q)] \leftrightarrow \neg[(p \Delta \neg q) \rightarrow (q \wedge r)]$
12. $\{[(\neg p \wedge r) \rightarrow q] \leftrightarrow [\neg q \leftrightarrow (p \vee r)]\} \Delta \{(p \leftrightarrow q) \Delta (q \vee \neg r)\}$

15. Dados los esquemas lógicos: $P = (p \rightarrow q) \wedge \neg(\neg p \wedge q)$; $R = \neg(\neg p \leftrightarrow q)$; $Q = \neg(p \vee \neg q)$.Cuál de las siguientes relaciones es correcta:
 a) $P \equiv R$ b) $R \equiv Q$ c) $P \equiv R$ d) Ninguna
16. Si se sabe que: $p * q \equiv (p \rightarrow \neg q)$ y $p \# q \equiv \neg p \wedge \neg q$, evaluar el esquema molecular $A = (p \rightarrow r) \# (q * r)$
17. Si definimos el conectivo Δ como: $p \Delta q \equiv (p \wedge \neg q) \vee \{(p \wedge r) \wedge \neg q\}$, donde r es una proposición cualquiera. Analizar cuales de las siguientes afirmaciones son correctas.
 a) $p \Delta p$ es una contradicción c) $q \Delta t \equiv q \wedge \neg t$
 b) $p \Delta q \equiv q \Delta p$ d) $p \Delta \neg q \equiv p \wedge (\neg p \vee q)$
18. Dada la siguiente información: $p * q \equiv (\neg p \rightarrow q) \wedge (\neg q \leftrightarrow p)$
 $p \# q \equiv (\neg p \leftrightarrow q) \vee (\neg q \rightarrow p)$
 Evaluar la fórmula: $\{(p * q) \wedge (q \vee r)\} \rightarrow (\neg p \# q)$.
19. Dados los siguientes esquemas moleculares: $A = p \Delta (\neg q)$, $B = p \rightarrow \neg r$ y $C = \neg(q \wedge \neg r)$. Determinar: a) Si la conjunción de A y C implica a B
 b) Si la disyunción de A y B implica a C.