

Exercícios de Equivalência Notável

- 1) Demonstrar as Equivalências Notáveis.
 - a) $p \wedge q \Leftrightarrow q \wedge p$
 - b) $p \wedge (q \wedge r) \Leftrightarrow (p \wedge q) \wedge r$
 - c) $(p \vee q)' \Leftrightarrow p' \wedge q'$
 - d) $p \vee (q \wedge r) \Leftrightarrow (p \vee q) \wedge (p \vee r)$

 - 2) Verificar mediante Tabelas – Verdade as seguintes Equivalências e identificar a Equivalência Notável aplicada.
 - a) $((p \vee r)')' \Leftrightarrow p \vee r$
 - b) $((p \wedge q')')' \Leftrightarrow p \wedge q'$
 - c) $r' \wedge r' \Leftrightarrow r'$
 - d) $p \wedge q' \vee p \wedge q' \Leftrightarrow p \wedge q'$
 - e) $(p' \vee q)' \Leftrightarrow (q \vee p)'$

 - 3) Mostrar que:
 - a) $q \Rightarrow p \rightarrow q$
 - b) $q \Rightarrow p \wedge q \leftrightarrow p$
 - c) $p \leftrightarrow q'$ não implica $p' \rightarrow q'$
 - d) $p \wedge q \Rightarrow p$

 - 4) Dadas as proposições abaixo, escrever as proposições equivalentes usando as Equivalências Notáveis indicadas.
 - a) Dupla Negação
 $((p \vee q)')' \Leftrightarrow$
 $((p' \wedge q')')' \Leftrightarrow$
 $p \wedge q \Leftrightarrow$

 - b) Leis Idempotentes
 $p' \vee p' \Leftrightarrow$
 $(p \rightarrow q) \vee (p \rightarrow q) \Leftrightarrow$
 $((p \rightarrow q)' \wedge (p \rightarrow q)')' \Leftrightarrow$

 - c) Leis Comutativas
 $(p' \wedge q) \vee r \Leftrightarrow$
 $(s \wedge r) \wedge (p \rightarrow s)' \Leftrightarrow$
 $(p \rightarrow s) \wedge (p \vee r) \Leftrightarrow$

 - d) Leis De Morgan
 $(p' \vee q')' \Leftrightarrow$
 $((p \vee q) \wedge (r \rightarrow s)')' \Leftrightarrow$
 $((p \rightarrow q) \wedge r')' \Leftrightarrow$

 - e) Leis Associativas
 $r \vee (p' \vee q') \Leftrightarrow$
 $p \wedge ((r \rightarrow s) \wedge (s \vee r)) \Leftrightarrow$
 $((p \vee q) \wedge (p \rightarrow r)) \wedge (p \vee s) \Leftrightarrow$

 - f) Leis Distributivas
 $s' \wedge (p' \vee q) \Leftrightarrow$
 $p \vee ((q \wedge r)' \wedge (r \rightarrow s)) \Leftrightarrow$

 - g) Recíproca da Condicional
 $p' \rightarrow (q \wedge r)' \Leftrightarrow$
 $(p \vee q) \rightarrow r' \Leftrightarrow$
 $(p \rightarrow q) \rightarrow (r \rightarrow s)' \Leftrightarrow$

 - h) Bicondicional
 $((p' \rightarrow q') \wedge (q' \rightarrow p')) \Leftrightarrow$
 $((p \wedge q) \rightarrow r') \wedge (r' \rightarrow (p \wedge q)) \Leftrightarrow$
 $(p \leftrightarrow q') \Leftrightarrow$
-
-