

Lista 1

1. Quais dessas sentenças são proposições? Quais são os valores verdade das que são proposições?
 - (a) Curitiba é capital do Paraná.
 - (b) Joinville é capital de Santa Catarina.
 - (c) $2 + 3 = 5$
 - (d) $5 + 7 = 10$
 - (e) $x + 2 = 11$
 - (f) Responda essa questão
2. Determine a negação de cada proposição a seguir.
 - (a) Hoje é quinta-feira
 - (b) Não há poluição em São Paulo
 - (c) $2 + 1 = 3$
 - (d) O verão no Rio é quente e ensolarado
3. Considere que p e q são as proposições: “Nadar na praia em Recife é permitido” e “Foram descobertos tubarões perto da praia”, respectivamente. Expresse cada uma dessas proposições compostas como uma sentença em português.
 - (a) $\neg q$
 - (b) $p \wedge q$
 - (c) $\neg p \vee q$
 - (d) $p \rightarrow \neg q$
 - (e) $\neg q \rightarrow p$
 - (f) $p \leftrightarrow \neg q$
4. Considere que p e q são proposições, tais que p : Está abaixo de zero e q : Está nevando. Escreva estas proposições usando p , q e conectivos lógicos.
 - (a) Está abaixo de zero e nevando
 - (b) Está abaixo de zero, mas não está nevando
 - (c) Não está abaixo de zero e não está nevando.
 - (d) Está ou nevando ou abaixo de zero (ou os dois)
 - (e) Se está abaixo de zero, está também nevando.
5. Determine a oposta, contrapositiva e a inversa de cada uma das proposições condicionais.
 - (a) Se nevar hoje, esquiarei amanhã.
 - (b) Eu venho à aula sempre que há uma prova.
 - (c) Um inteiro positivo é um primo, apenas se não tem divisores além de 1 e ele mesmo.
6. Construa uma tabela verdade para cada uma destas proposições:
 - (a) $(p \vee q) \rightarrow (p \wedge q)$
 - (b) $(p \rightarrow q) \leftrightarrow (\neg q \rightarrow \neg p)$
 - (c) $(p \oplus q) \rightarrow (p \oplus \neg q)$
 - (d) $(p \rightarrow q) \wedge (\neg p \rightarrow q)$
 - (e) $(p \leftrightarrow q) \leftrightarrow (r \leftrightarrow q)$