

Aula 3 - Prova por Contrapositivo

Tutoria de BCC101 - Matemática Discreta I

Departamento de Computação. Universidade Federal de Ouro Preto.

1. Escreva as seguintes sentenças na forma contrapositiva:
 - (a) Para todo $m, n \in \mathbb{Z}$, se m e n são pares, então $m + n$ é par.
 - (b) Existem $m, n \in \mathbb{Z}$ tal que se m ou n é par, então $m = n + 1$ ou n é um cubo perfeito.
 - (c) Se $|-2| \geq 2$ então $0 - 2 < 1$.
 - (d) Se 4 é positivo e -4 é negativo, então $4 * (-4)$ é negativo.
2. Prove as seguintes afirmações:
 - (a) Para todo $n \in \mathbb{Z}^+$, se 2^n não é um quadrado perfeito, então n é ímpar.
 - (b) Para todo $n, a, b \in \mathbb{Z}$, se n não é múltiplo de ab então n não é múltiplo de a nem de b .
 - (c) Para todo $x, y \in \mathbb{R}$ se $y^3 + yx^2 \leq x^3 + xy^2$, então $y \leq x$.
 - (d) Para todo $x \in \mathbb{R}$, se x é irracional então $\sqrt{\frac{1}{x}}$ é irracional.