



1 Sejam A e B conjuntos. Prove ou dê um contra-exemplo para as seguintes afirmações:

(a) $A \cap B = A \implies A \cup B = B$.

(b) $A \cup B = A \implies A \cap B = B$.

2 Sejam p e q números inteiros. Mostre que $p \cdot q$ é ímpar se e somente se p e q são ímpares.

3 Prove por indução que para todo natural n , $5^{2n} - 1$ é divisível por 8.

4 Seja $f : \mathbb{R} \rightarrow (0, 1]$ definida por $f(x) = \frac{1}{1 + |x|}$. Prove ou dê um contra-exemplo para as seguintes afirmações:

(a) f é injetora.

(b) f é sobrejetora.