

Lista nº 1 – Conjuntos

1. Prove que:
 - a. $A \cup B = A \iff B \subset A$
 - b. $A \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cup (A \cap C)$
 - c. $A \subset B, A' \subset B' \implies (A \cup A') \subset (B \cup B')$
2. Prove as Leis de Morgan para o caso especial envolvendo dois conjuntos.
3. Dados os conjuntos A e B , seja X um conjunto com as seguintes propriedades:
 - a. $A \subset X$ e $B \subset X$;
 - b. Se $A \subset Y$ e $B \subset Y$ então $X \subset Y$Prove que $X = A \cup B$
4. Provar, pelo princípio da indução finita, que $\sum_{i=1}^n i^2 = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$
5. Prove, pelo princípio da indução finita, que a fórmula para a soma dos n primeiros termos de uma progressão geométrica é $S_n = \frac{a_n q - a_1}{q - 1}$.