Matemática Discreta
Professor: Anderson Adaime de Borba

1. Mostrar que $p \lor (q \land r) \iff ((p \lor q) \land (p \lor r))$ é uma tautologia.

2. Mostrar que $((p \to r) \lor (q \to r)) \iff ((p \land q) \to r)$ é uma tautologia,

3. Defina:

a. Produto cartesiano.

b. Relação.

c. Relação de equivalência e cada uma das propriedades exigidas.

d. Congruência módulo n.

e. Classe de equivalência.

4. Justifique,

a. que a relação $R = \{(x, y) : x \equiv y \pmod{n}\}$, é uma relação de equivalência no conjunto dos inteiros,

b. e ache as seguintes classes de equivalência: (use a definição ou a fórmula deduzida em sala),

$$[1]_5 =$$

$$[0]_5 =$$

$$[1]_8 =$$

$$[0]_8 =$$

.

5. Seja a função de reais em reais dada por $f(x) = x^2$,

a. Ache a $n-$ésima composição de f em $x = \frac{a}{2}$.

b. Descreva a dependência de a para o comportamento da sequência de composições.

6. Faça o exercício 23.1 na página 234 do livro Matemática discreta, uma introdução, tradução da segunda edição.

7. Exercício 25.13 página 249 do mesmo livro.