

## Resolução da lista de exercícios de Sistemas Discretos

Aluna: Anna Gabriele Marques de Oliveira

### Questão 3:

- a) Falso.  $\{1\} \notin \mathbb{R}$ .
- b) Falso.
- c) Verdadeiro.
- d) Falso. 1 não é conjunto,  $\{1\}$  é conjunto.
- e) Verdadeiro.
- f) Verdadeiro.
- g) Verdadeiro.
- h) Falso. O sinal correto é de contido.
- i) Verdadeiro.
- j) Verdadeiro.
- k) Falso.
- l) Verdadeiro. A relação entre conjuntos é de continência.
- m) Verdadeiro.
- n) Falso.
- o) Verdadeiro.
- p) Verdadeiro.
- q) Falso.
- r) Verdadeiro.

### Questão 6:

- a)  $\in$ , pertence.
- b)  $\subseteq$ , contido.
- c)  $\in$ , pertence.
- d)  $\subseteq$ , contido.
- e)  $\subseteq$ , contido.
- f)  $\in$ , pertence.

### Questão 7:

- a)  $A = \{x \mid x \in I \text{ e } x > 10\}$ . É infinito.
- b) É o conjunto dos números naturais ímpares. É infinito.
- c)  $B = \{\text{Afeganistão, África do Sul, Albânia, ... , Brasil, ... , Macedónia, Madagáscar, ... , Zâmbia, Zimbábue}\}$ . É finito.
- d)  $C = \{x \in \mathbb{N}^* \mid \sqrt{x} \in \mathbb{N}^* \text{ e } x < 25\}$  É finito.
- e)



É finito.

- f) É o conjunto dos números primos. É infinito.

### Questão 9:

- a) Os subconjuntos de  $A = \{a, b, c\}$  são:  $\{\}$ ,  $\{a\}$ ,  $\{b\}$ ,  $\{c\}$ ,  $\{a, b\}$ ,  $\{a, c\}$ ,  $\{b, c\}$  e  $\{a, b, c\}$ .
- b) Os subconjuntos de  $B = \{a, \{b, c\}, D\}$  são os mesmos subconjuntos de  $\{a, \{b, c\}, \{1, 2\}\}$ , pois  $D = \{1, 2\}$ . Que são:  $\{\}$ ,  $\{a\}$ ,  $\{b, c\}$ ,  $\{1, 2\}$ ,  $\{a, \{b, c\}\}$ ,  $\{a, \{1, 2\}\}$ ,  $\{\{b, c\}, \{1, 2\}\}$  e  $\{a, \{b, c\}, \{1, 2\}\}$

### Questão 10:

- a)  $P(A1) = \{\{\}, \{6\}, \{7\}, \{8\}, \{9\}, \{6, 7\}, \{6, 8\}, \{6, 9\}, \{7, 8\}, \{7, 9\}, \{8, 9\}, \{6, 7, 8\}, \{6, 7, 9\}, \{6, 8, 9\}, \{7, 8, 9\}, \{6, 7, 8, 9\}\}$
- b)  $P(A2) = \{\{\}, \{4\}, \{6\}, \{8\}, \{10\}, \{4, 6\}, \{4, 8\}, \{4, 10\}, \{6, 8\}, \{6, 10\}, \{8, 10\}, \{4, 6, 8\}, \{4, 6, 10\}, \{4, 8, 10\}, \{6, 8, 10\}, \{4, 6, 8, 10\}\}$
- c)  $P(A3) = \{\{\}, \{7\}, \{9\}, \{11\}, \{7, 9\}, \{7, 11\}, \{9, 11\}, \{7, 9, 11\}\}$

### Questão 11:

- a)  $E = \{3, 6, 9\}$
- b)  $F = \{1, 9\}$
- c)  $G = \{\}$
- d)  $H = \{\}$

### Questão 12:

- a)  $A \subset B$
- b)  $A \subset C$
- c)  $B \not\subset C$

**Questão 13:**

- a) Verdadeiro.
- b) Falso.  $\{\emptyset\}$  é o conjunto que contém o elemento vazio, é diferente do conjunto vazio:  $\emptyset$ .
- c) Falso.  $\{0\}$  é um conjunto que possui o 0 como elemento,  $\{\emptyset\}$  é o conjunto que possui o vazio como elemento. A notação matemática para o conceito de vazio não significa o mesmo que o número 0.
- d) Verdadeiro.
- e) Verdadeiro.
- f) Falso.  $\emptyset$  é o conjunto vazio, e a relação entre conjuntos é de continência. Relação de pertinência é apenas entre elemento e conjunto.
- g) Falso.  $\{\emptyset\}$  é o conjunto que contém o elemento vazio.  $\{\{\emptyset\}\}$  é o conjunto que contém o conjunto que possui o elemento vazio. Não são iguais, pois  $\{\{\emptyset\}\} \not\subset \{\emptyset\}$ .
- h) Verdadeiro.
- i) Falso. Dados 3 conjuntos.  $A = \{1\}$ ,  $B = \{2\}$ ,  $C = \{1\}$ . Temos  $A \neq B$ ,  $B \neq C$  mas  $A = C$ .
- j) Falso. Pois no enunciado A é conjunto não é elemento. Não existe relação de pertinência entre conjuntos. Se a relação de pertinência entre A e B fosse uma relação de continência, a proposição estaria correta.