

## Questionário — Teoria de Conjuntos e Conversão de Bases

- 1) Um certo conjunto  $\mathcal{U}$  de pessoas tem a seguinte preferência por esportes:

$$F = \{x \in \mathcal{U} \mid x \text{ gosta de futebol}\}.$$

$$T = \{x \in \mathcal{U} \mid x \text{ gosta de tênis}\}.$$

$$C = \{x \in \mathcal{U} \mid x \text{ gosta de capoeira}\}.$$

Descreva com a notação de conjuntos os seguintes itens:

- a) Pessoas que gostam de capoeira, mas não gostam de futebol nem de tênis.  $C - (F \cup T)$
- b) Pessoas que gostam de futebol ou de tênis, mas não gostam de capoeira.  $(F \cup T) - C$
- c) Pessoas que não gostam de nenhum dos três esportes.  $\mathcal{U} - (F \cup T \cup C)$  ou então  $(F \cup T \cup C)^c$

- 2) Seja  $\mathcal{U}$  o conjunto de todas as pessoas que trabalham ou estudam em uma certa escola. E ainda, sejam:

$$P = \{x \in \mathcal{U} \mid x \text{ é professor}\}.$$

$$A = \{x \in \mathcal{U} \mid x \text{ é aluno}\}.$$

$$H = \{x \in \mathcal{U} \mid x \text{ é homem}\}.$$

$$M = \{x \in \mathcal{U} \mid x \text{ é mulher}\}.$$

$$S = \{x \in \mathcal{U} \mid x \text{ é funcionário administrativo}\}.$$

Descreva os elementos dos seguintes conjuntos:

- a)  $A \cap H$  **alunos homens**
- b)  $P^c \cap M$  **mulheres que não são professoras**
- c)  $(SUM)^c$  **pessoas que não são funcionários administrativos ou mulheres ou então pessoas que não são funcionários administrativos e não são mulheres [Lei de De Morgan:  $(SUM)^c = S^c \cap M^c$ ]**

- 3) Converta:

- a)  $999_{10}$  para hexadecimal

$$\frac{999}{16} = 62 \text{ com resto } 7 \Rightarrow \frac{62}{16} = 3 \text{ com resto } 14$$

$$\Rightarrow \frac{3}{16} = 0 \text{ com resto } 3$$

$$\text{Logo, } 999_{10} = 3E7_{16}$$

- b)  $CEDA_{16}$  para binário
- $\underbrace{C}_{12=1100} \quad \underbrace{E}_{14=1110} \quad \underbrace{D}_{13=1101} \quad \underbrace{A}_{10=1010}$
- Logo,  $CEDA_{16} = 1100111011011010_2$