

### Exercícios

- 1- Examine as descrições formais de conjuntos a seguir de modo que você entenda quais membros eles contêm. Dê uma descrição informal breve de cada conjunto.
  - a)  $\{1, 3, 5, 7, \dots\}$
  - b)  $\{\dots, -4, -2, 0, 2, 4, \dots\}$
  - c)  $\{n \mid n=2m \text{ para algum } m \text{ em } \mathbb{N}\}$
  - d)  $\{n \mid n=2m \text{ para algum } m \text{ em } \mathbb{N}, \text{ e } n=3k \text{ para algum } k \text{ em } \mathbb{N}\}$
  - e)  $\{n \mid n \text{ é um inteiro e } n=n+1\}$
  
- 2- Forneça as descrições formais dos seguintes conjuntos:
  - a) O conjunto contendo os números 1, 10, 100
  - b) O conjunto contendo todos os inteiros que são maiores que 5.
  - c) O conjunto contendo todos os números naturais que são menores que 5.
  - d) O conjunto contendo absolutamente nada
  
- 3- Seja A o conjunto  $\{x, y, z\}$  e B o conjunto  $\{x, y\}$ .
  - a) A é um subconjunto de B?
  - b) B é um subconjunto de A?
  - c) O que é  $A \cap B$ ?
  - d) O que é  $A \cup B$ ?
  - e) O que é  $A \times B$ ?
  - f) O que é o conjunto das partes de B?
  
- 4- Seja X o conjunto  $\{1, 2, 3, 4, 5\}$  e Y o conjunto  $\{6, 7, 8, 9, 10\}$ . A função unária  $f: X \rightarrow Y$  e a função binária  $g: X \times X \rightarrow Y$  são descritas nas tabelas abaixo seguinte.

n	f(n)
1	6
2	7
3	6
4	7
5	6

g	6	7	8	9	10
1	10	10	10	10	10
2	7	8	9	10	6
3	7	7	8	8	9
4	9	8	7	6	10
5	6	6	6	6	6

- a) Qual é o valor de  $f(2)$ ?

- b) Quais são o domínio e o contradomínio de  $f$ ?
  - c) Qual é o valor de  $g(2,10)$ ?
  - d) Quais são o domínio e o contradomínio de  $g$ ?
  - e) Qual é o valor de  $g(4, f(4))$ ?
- 5- Dê os possíveis prefixos e sufixos de cada uma das seguintes palavras:
- a) teoria
  - b) universidade
  - c) aaa
  - d) abccba
  - e) abcabc
- 6- Marque os conjuntos que são alfabetos:
- a) Conjunto dos números naturais
  - b) Conjuntos dos números primos
  - c) Conjunto das letras do alfabeto brasileiro
  - d) Conjunto dos algarismos arábicos
  - e) Conjunto dos algarismos romanos
  - f) Conjunto  $\{a, b, c, d\}$
  - g) Conjunto das partes de  $\{a, b, c\}$
  - h) Conjunto das vogais
  - i) Conjunto das letras gregas
- 7- Considere o grafo não-direcionado  $G = (V, E)$  onde  $V$ , o conjunto de nós é  $\{1, 2, 3, 4\}$  e  $E$ , o conjunto de arestas, é  $\{\{1, 2\}, \{2, 3\}, \{1, 3\}, \{2, 4\}, \{1, 4\}\}$ . Desenhe o grafo  $G$ . Qual é o grau do nó 1? E do nó 3? Indique um caminho do nó 3 ao nó 4 sobre seu desenho  $G$ .