

**Matemática Discreta - Profª Gilnete Leite dos Santos**

**Atividade 1**

1. Sejam os conjuntos  $A = \{1, 3, 4, 5\}$  e  $B = \{0, 6, 12, 20\}$  e a relação  $R = \{(x, y) \in A \times B \mid y = x(x - 1)\}$ . Escreva o conjunto  $R$  e faça o diagrama de flechas.
2. Considere os conjuntos  $A = \{1; 2; 3\}$  e  $B = \{0; 2; 3; 4\}$ . Represente num diagrama de flechas as seguintes relações binárias de  $A$  em  $B$ .
  - a)  $f = \{(x; y) \in A \times B \mid y = x + 2\}$
  - b)  $h = \{(x; y) \in A \times B \mid y = x + 1\}$
3. No produto cartesiano  $\mathbb{R} \times \mathbb{R}$ , os pares ordenados  $(3x + y; 1)$  e  $(7; 2x - 3y)$  são iguais. Calcule o valor de  $x \cdot y$ .
4. Seja uma função tal que:  $f: R \rightarrow R, f(x) = x^2 + 2x - 5$ . Encontre a imagem da função.
5. Seja uma função tal que:  $f: R^* \rightarrow R, f(x) = 2x - \frac{1}{x}$ . Determine  $f(5)$  e  $f(x + 2)$ .
6. Classifique as funções em injetora, sobrejetora e bijetora:

a)  $f: R^* \rightarrow R, f(x) = 4x$

b)  $f: R \rightarrow R_+, f(x) = x^2$

c)  $f: \{0, 1, 2\} \rightarrow N, f(x) = x + 1$

d)  $f: R \rightarrow R, f(x) = x - 1$