



## Lista de Exercícios 9 – Conjuntos Contáveis e Não-Contáveis

1. Encontre o cardinal dos seguintes conjuntos:
  - a)  $A = \{a, b, c, \dots, y, z\}$
  - b)  $B = \{1, -3, 5, 11, -28\}$
  - c)  $C = \{x \mid x \in \mathbb{N} \wedge x^2 = 5\}$
2. Encontre o cardinal dos seguintes conjuntos:
  - a)  $A = \{10, 20, 30, \dots\}$
  - b)  $B = \{6, 7, 8, 9, \dots\}$
3. Encontre o cardinal dos seguintes conjuntos:
  - a)  $A = \{\text{Segunda, Terça, } \dots, \text{Domingo}\}$
  - b)  $B = \{x \mid x^2 = 25 \wedge 3x = 6\}$
  - c)  $P(A)$ , se  $A = \{1, 4, 5, 9\}$
4. Seja o conjunto  $P = \{2, 4, 6, \dots\}$  o conjunto dos números inteiros positivos pares. Mostre que  $|P| = \aleph_0$ .
5. Prove que o conjunto dos inteiros positivos é enumerável.
6. O conjunto dos números racionais positivos é enumerável. Enumere  $\mathbb{Q}^+$ .
7. Mostre que o conjunto dos números inteiros  $\mathbb{Z}$  é enumerável.
8. Mostre que  $\mathbb{N} \times \mathbb{N}$  é enumerável.
9. Seja  $P$  o conjunto de todos os números reais positivos e  $S$  o subconjunto de  $P$  dado por  $S = \{x \mid x \in P \wedge 0 < x < 1\}$ . Mostre que  $\#P = \#S$ , ou seja, que  $P$  e  $S$  são equipotentes.