



UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS  
Lógica e Conjuntos — Lista 6  
Prof. Adriano Barbosa

(1) Dados  $A = \{1, 2\}$  e  $B = \{1, 2, 3\}$ . Determine se as afirmações abaixo são verdadeiras ou falsas:

- (a)  $1 \in A$                       (b)  $1 \subset A$                       (c)  $\{1\} \in A$                       (d)  $\{1\} \subset A$   
(e)  $\emptyset \in A$                       (f)  $\emptyset \subset A$                       (g)  $A \subset B$                       (h)  $B \subset A$   
(i)  $A = B$                       (j)  $\emptyset \in \{\emptyset, A\}$                       (k)  $\emptyset \subset \{\emptyset, A\}$                       (l)  $\{\emptyset\} \in \{\emptyset, A\}$   
(m)  $\{\emptyset\} \subset \{\emptyset, A\}$

(2) Sejam  $A = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 - 1 = 0\}$  e  $B = \{n \in \mathbb{Z} \mid |n| = 1\}$ . Mostre que  $A = B$ .

(3) Escreva o conjunto das partes dos conjuntos abaixo.

- (a)  $\{\text{Ana, João}\}$   
(b)  $\{\$, \#, \&\}$   
(c)  $\{a, \emptyset, \{a\}\}$

(4) Dê um exemplo de conjuntos  $A$ ,  $B$  e  $C$  tais que:

- (a)  $A \subset B$ ,  $B \not\subset C$  e  $A \subset C$   
(b)  $A \subset B$ ,  $B \not\subset C$  e  $A \not\subset C$   
(c)  $A \not\subset B$ ,  $B \not\subset C$  e  $A \subset C$   
(d)  $A \in B$ ,  $B \notin C$  e  $A \notin C$   
(e)  $A \in B$ ,  $A \subset C$  e  $B \not\subset C$

(5) Observe o cálculo abaixo:

$$\begin{aligned} & \sqrt{6-x} + x = 0 \\ \Rightarrow & \sqrt{6-x} = -x \\ \Rightarrow & (\sqrt{6-x})^2 = (-x)^2 \\ \Rightarrow & 6-x = x^2 \\ \Rightarrow & x^2 + x - 6 = 0 \\ \Rightarrow & x = 2 \text{ ou } x = -3 \\ \Rightarrow & x \in \{-3, 2\} \end{aligned}$$

Podemos concluir que o conjunto solução da equação  $\sqrt{6-x} + x = 0$  é o conjunto  $\{-3, 2\}$ ? Justifique sua resposta.

(6) Onde está o erro do cálculo? Tome  $a$  e  $b$  reais não nulos tais que  $a = b$ :

$$\begin{aligned} & a = b && \text{(multiplique por } a\text{)} \\ \Rightarrow & a^2 = ab && \text{(subtraia } b^2\text{)} \\ \Rightarrow & a^2 - b^2 = ab - b^2 && \text{(o primeiro membro é a dif. de dois quadrados)} \\ \Rightarrow & (a+b)(a-b) = ab - b^2 && \text{(coloque } b \text{ em evidência)} \\ \Rightarrow & (a+b)(a-b) = b(a-b) && \text{(divida por } a-b\text{)} \\ \Rightarrow & a+b = b && \text{(substitua } a \text{ por } b, \text{ pois } a = b\text{)} \\ \Rightarrow & b+b = b && \\ \Rightarrow & 2b = b && \text{(divida por } b\text{)} \\ \Rightarrow & 2 = 1 && \end{aligned}$$