



Lista III

1. Seja $f : A \rightarrow B$ dada por $f(x) = 2x - 1$, sendo que $A = \{-1, 0, 1\}$ e $B = \{-4, -3, -1, 0, 1, 5\}$. Identifique o domínio, o contradomínio e a imagem de f .
2. Considere a função $f : \mathbb{Z} \rightarrow \mathbb{R}$ definida por $f(x) = \frac{x-1}{x^2+1}$. Complete a tabela abaixo.

x	$f(x)$
-2	
-1	
0	
1	
2	

3. Seja uma função real f tal que $f(a+b) = f(a) + f(b)$, para todo a e b real. Se $f(4) = 5$, então determine $f(1)$.
4. Classifique cada afirmação abaixo como Verdadeiro ou Falso.
 - (a) É possível existir uma função f tal que $f(4) = 2$ e $f(4) = -2$.
 - (b) É possível existir uma função f tal que $f(2) = 4$ e $f(-2) = 4$.
 - (c) Se $f(2) = 4$ e $f(3) = 6$, então $f(2+3) = 4+6$.
 - (d) Se $f(2) = 5$ e $f(5) = 10$, então $f(f(2)) = 10$.
 - (e) Se $f(2) = 5$ e $f(5) = 10$, então $f(f(5)) = 10$.
 - (f) Se a é um elemento do domínio de f , então existe um elemento b do contradomínio de f tal que $f(a) = b$.
 - (g) Se b é um elemento do contradomínio de f , então existe um elemento a do domínio de f tal que $f(a) = b$.
 - (h) Se b é um elemento da imagem de f , então existe um elemento a do domínio de f tal que $f(a) = b$.
 - (i) Todo elemento do contradomínio é também um elemento da imagem.
 - (j) Todo elemento da imagem é também um elemento do contradomínio.

Gabarito

[1] Domínio: A . Contradomínio: B . Imagem: $\{-3, -1, 1\}$. [2] $f(-2) = -\frac{3}{5}$, $f(-1) = -1$, $f(0) = -1$, $f(1) = 0$, $f(2) = \frac{1}{5}$. [3] $f(1) = \frac{5}{4}$. [4] (a) F. (b) V. (c) F. (d) V. (e) F. (f) V. (g) F. (h) V. (i) F. (j) V.