ALUNOS: Bárbara Batista Borges

Bruno Sandoval Ribeiro

TDE 2 EXERCÍCIOS

LISTA 6.1- RELAÇÕES E FUNÇÕES

1)

a) $S = So + V.t$

b) posição 102

c) 30 segundos

2)

a) dominio = $1 > x \geq 5$ imagem = $2 \geq x < 4$

b) dominio = $1 < x \geq 5$ imagem = $1 \geq x < 4$

c) dominio = $-1 < x$ imagem = $x \leq 4$

d) dominio = $x \geq 2$ imagem = $-1 \leq y$

e) dominio = $-1 \geq x$ imagem = $0 \leq y > 4$

f) dominio = x imagem = $1 > y > 3$

3)

a) dominio = $-1 \leq x \geq 4$ imagem = $-1 \leq y \geq 4$

b)

4)

a) f (2)=3

f(½) = -¾

b) f(2m+6) : 5m + 13

c) x=4

5)

a) $f(-2) = -5$

b) ($f(x) = 3$) $x = 2/3$

c) ($f(x) = 0$) $x = -1/3$

d) $x = -1/3$

e) numero cuja imagem é 7: $x = 7$

f) valor de x que é igual imagem: $x = -\frac{1}{2} = f(x)$

6)

a) dominio = (0,1,2,3) imagem= (2,3,4,5)

b) $y = 2$

c) $f(0)$: $= 1$

d) $f(x) = 2$: $x = -1/3$

e) imagem = 0: $x = -1/3$

f) numeros positivos: $x > -1/3$

g) numeros negativos: $x < -1/3$

7)

a) $C(10) = 120$

b) $C(20) = 140$

c) $x = 50$ unidades

d) $X = 125$ unidades

8)

$S(x) = 2000 + 50x$

9)

a) R(x) = 5,00 * x

b) R(40) = 200

c) x = 140

10)

a) Custo de fabricação por unidade: C(20) = 580

Custo médio de fabricação de 20 un: C(20) = 29

b) Cmedio(40) = 16.5

c) x= 25 unidades

LISTA 7- TRABALHO FUNÇÃO

1)

Seja g a função definida como:

g(a) = b

g(b) = c

g(c) = a

E seja f a função definida como:

f(a) = 3

f(b) = 2

f(c) = 1

Para calcular a composição f ∘ g, primeiro aplicamos g e depois f:

(f ∘ g)(a) = f(g(a)) = f(b) = 2

(f ∘ g)(b) = f(g(b)) = f(c) = 1

(f ∘ g)(c) = f(g(c)) = f(a) = 3

Portanto, (f ∘ g) é a função que mapeia a em 2, b em 1 e c em 3.

2)

Para calcular a composição $g \circ f$, primeiro aplicamos f e depois g:

$(g \circ f)(a) = g(f(a)) = g(3) = a$

$(g \circ f)(b) = g(f(b)) = g(2) = c$

$(g \circ f)(c) = g(f(c)) = g(1) = b$

Portanto, $(g \circ f)$ é a função que mapeia a em a, b em c e c em b.

Seja $f(x) = 2x + 3$ e $g(x) = 3x + 2$. Vamos calcular a composição $g \circ f$:

$(g \circ f)(x) = g(f(x)) = g(2x + 3) = 3(2x + 3) + 2 = 6x + 9 + 2 = 6x + 11$

Portanto, a composição $g \circ f$ é a função $f(x) = 6x + 11$.

3)

Seja $f:A\text{->}B$ e $g:B\text{->}C$ definidas por $f(a) = a + 1$ para $a \in A$ e $g(b) = 2b$ para $b \in B$, onde A = Z (conjunto dos inteiros) e B = Z (conjunto dos inteiros). Como A = B = Z, podemos calcular a composição $g \circ f$ da seguinte forma:

$(g \circ f)(x) = g(f(x))$

Como $f(a) = a + 1$, temos $f(x) = x + 1$.

$(g \circ f)(x) = g(x + 1)$

Agora, como $g(b) = 2b$, temos $g(x + 1) = 2(x + 1) = 2x + 2$.

Portanto, $(g \circ f)(x) = 2x + 2$.

A composição $g \circ f$ é a função $f(x) = 2x + 2$.

4)

$g(x) = x^2$

$f(g(x)) = f(x^2) = 5 * x^2 + 1$

5)

$f(x) = 3x - 1$

$g(x) = x + 2$

$f(g(x)) = f(x + 2) = 3(x + 2) - 1 = 3x + 6 - 1 = 3x + 5$

$g(f(x)) = g(3x - 1) = (3x - 1) + 2 = 3x + 1$

6)

$f(x) = x^2 + 1$

$g(x) = 2x - 3$

$(g \circ f)(4) = g(f(4)) = g(4^2 + 1) = g(17) = 2 * 17 - 3 = 34 - 3 = 3$

$f(x) = x^2 + 1$

$(f \circ f)(4) = f(f(4)) = f(4^2 + 1) = f(17) = 17^2 + 1 = 289 + 1 = 290$

$g(x) = 2x - 3$

$(g \circ g)(4) = g(g(4)) = g(2 * 4 - 3) = g(8 - 3) = g(5) = 2 * 5 - 3 = 10 - 3 = 7$

$(f \circ g)(4) = f(g(4)) = f(2 * 4 - 3) = f(8 - 3) = f(5) = 5^2 + 1 = 25 + 1 = 26$

$(g \circ f)(4) = g(f(4)) = g(4^2 + 1) = g(17) = 2 * 17 - 3 = 34 - 3 = 31$

Portanto, $(f \circ g)(4)$ é igual a $(g \circ f)(4)$ e ambos têm o valor de 31. Podemos concluir que $(f \circ g)(x)$ é igual a $(g \circ f)(x)$ para qualquer valor de x.