



-1^a Lista/Roteiro

Matemática Aplicada à Tecnologia

Prof.: Sérgio Data: 20/Mai/2014

Turno: Tarde

Curso: Nome:

Período: 14.1 Turma(s):

Matrícula:

1^a Questão Considerando o conjunto $A = \{0, \pm 1, \pm 2, \pm 3, \pm 4\}$, determine os domínios, as imagens e verifique quais das relações, de A em A , definidas abaixo são funções:

- a) $\mathcal{R}_1 = \{(-4, 2), (-3, 2), (-2, 2), (-1, 2), (0, 0), (1, 2), (2, 2), (3, 2), (4, 2)\}$
- b) $\mathcal{R}_2 = \{(-4, 1), (-3, 2), (-2, 3), (-1, 4), (0, 0), (1, -4), (2, -3), (3, -4), (-4, 0)\}$
- c) $\mathcal{R}_3 = \{(x, y) \in A \times A / y^2 = x\}$
- d) $\mathcal{R}_4 = \{(x, y) \in A \times A / x = -y + 1\}$

2^a Questão Considere como domínio das funções f_i abaixo o conjunto $Dom(f_i) = [1, 3]$. Qual a imagem de cada uma dessas funções f_i :

- a) $f_1(x) = 3$
- b) $f_2(x) = -x + 1$
- c) $f_3(x) = 2x - 1$
- d) $f_4(x) = x^2 - 4$

3^a Questão Considere as seguintes funções abaixo:

- a) $a(x) = x + 3$
- b) $b(x) = |x + 3| - 2$
- c) $c(x) = (x - 3)^2 - 4$
- d) $d(x) = 3^{(x-1)} - 1$
- e) $e(x) = \log_2(x + 1) + 2$

i) Faça um esboço do gráfico das funções:

- (a) $a(x)$
- (b) $b(x)$
- (c) $c(x)$
- (d) $d(x)$
- (e) $e(x)$

ii) Determine quantas e quais são as soluções, caso existam, das equações abaixo:

- (a) $a(x) = 2$
- (b) $b(x) = 1$
- (c) $c(x) = -3$
- (d) $d(x) = 2$
- (e) $e(x) = 2$

iii) Encontre o conjunto solução das desigualdades abaixo:

- (a) $a(x) \leq 2$
- (b) $b(x) > 1$
- (c) $c(x) \geq -3$
- (d) $d(x) < 2$
- (e) $e(x) < 2$

iv) Determine as expressões algébricas das funções compostas abaixo:

- (a) $f(x) = a(b(x))$
- (b) $g(x) = b(a(x))$
- (c) $h(x) = |c(x + 3) + 4|$
- (d) $i(x) = d(x - 1)$
- (e) $j(x) = e(x - 1) - 2$