

Aluno(a): _____ Turma: S15 Data: 04/10/2022

Primeira Avaliação

Observações:

- A interpretação das questões faz parte da avaliação. Caso você ache que falta algum detalhe, faça as suposições necessárias e **ESCREVA-AS** junto com as respostas.
- A resolução dos exercícios é individual (compartilhamento de quaisquer materiais **NÃO** são permitidos).
- Responda com clareza e organizadamente. Esta prova terá duração de **02:00 h**.
- Faça os códigos com letra legível e indentado. Inclua comentários nos programas, caso necessário.

1. Assinale "V" (Verdadeiro) para os identificadores válidos e "F" (Falso) para os identificadores não válidos em Matlab/Octave: (Valor 0,5)

() `variavel` () `FGTS` () `média` () `dia10` () `m/s`
 () `Salario-base` () `default` () `Total Final` () `2vezes` () `_x`

2. Determine o resultado lógico das expressões abaixo, assinalando "V" para verdadeiro (TRUE) e "F" para falso (FALSE). Considere para as respostas os seguintes valores: $X = 1$, $A = 3$, $B = -5$ e $C = 0$. (Valor 1,0)

() $\sim (3 > 1)$
 () $(3 < 1 \ || \ x \geq 0)$
 () $(\text{abs}(-2) \geq 0 \ \&\& \ \text{rem}(3,2) \sim 1)$
 () $\sim (X > B + 3)$
 () $(X < 1) \ || \ (C \geq 0)$
 () $(X > 0) \ \&\& \ (C > 0)$
 () $(A \geq B) \ \&\& \ (B == C) \ || \ (C \sim 0)$
 () $(X \sim 0) \ || \ (B > 0)$

3. Escreva como ficariam as expressões abaixo em Matlab/Octave: (Valor 1,5)

a) $x = \frac{a+b}{\sqrt{c-d}}$

b) $y = x^3 + 4x^2 - 3x + 1$

c) $x = \frac{-b + \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$

b) $m = \frac{a+b+c+d}{4}$

e) $z = \{2 \cdot [(x-1) \div 3] + 4,5\}$

4. Elabore um programa em Octave/MatLab™ que leia as coordenadas de dois pontos de uma reta no plano e **calcule e informe a distância** entre os pontos. A distância é dada por: $d = \sqrt{(x_b - x_a)^2 + (y_b - y_a)^2}$, para os pontos $P(x_a, y_a)$ e $Q(x_b, y_b)$. (Valor 1,5)

5. Elabore um programa em Octave/MatLab™ **que leia os coeficientes reais de um polinômio do 2º grau** ($ax^2 + bx + c = 0$) e **informe as raízes reais**, se existirem. Informar o usuário caso o polinômio não seja do 2º grau ($a = 0$) ou se não existirem raízes reais ($\Delta < 0$). (Valor 2,0)

6. Uma aproximação da constante inteira 2 (dois) pode ser obtida por meio da soma infinita das parcelas apresentadas abaixo: (Valor 1,5)

$$S = 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} + \frac{1}{32} + \frac{1}{64} + \dots$$

Fazer um programa em Octave/MatLab™ que calcule o valor de S , considerando os N primeiros termos da série que deverá ser informado pelo usuário. Ao final, imprimir o resultado encontrado para S .

7. A Sequência de Fibonacci, é uma sequência de números inteiros, começando normalmente por 0 e 1, na qual, cada termo subsequente corresponde a soma dos dois anteriores. Os números de Fibonacci são, portanto, os números que compõem a seguinte sequência:

0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, 144, 233, ...

Escreva um programa em Octave/MatLab™ para **calcular e imprimir os N primeiros termos da série**. O número inteiro positivo N deverá ser informado pelo usuário. (Valor 2,0)