



A utilização de “meios de consulta” ou conversas entre alunos implica a anulação imediata do Exame

É permitido o uso de máquina de calcular

1. Indique 2 vantagens da programação modular.
2. Um resultado pode ser simultaneamente inexacto e preciso? Explique.
3. Exprima o número 123 em base binária.
4. Indique a expressão da “diferença finita Centrada de 1ª ordem”
5. Indique a expressão que permite a aproximação do integral da função $g(x)$ pelo método dos trapézios no intervalo $[a,b]$.
6. Se o sinal da função nos extremos de um dado intervalo for diferente podemos afirmar que existe um zero da função nesse intervalo. Comente.
7. Utilizando um método numérico à sua escolha estime um zero da função $h(x) = 4x^2 - 20x + 10$ no intervalo $[0,1]$.
8. Calcule os zeros da função $h(x)$ pela fórmula resolvente e indique o erro da estimativa obtida na alínea anterior (erro verdadeiro relativo percentual).
9. Quais os métodos iterativos de resolução de sistemas de equações lineares que estudou? Quais as diferenças entre eles?
10. Utilizando o método de Euler, com passo $h=1$, estime o valor da função $f(x)$ para os valores de x igual a 2, 3 e 4 sabendo que $f'(x)=1/x$ e que $f(1)=1$.
11. Compare os resultados com a solução analítica (tabela ou gráfico). Como poderia melhorar as estimativas numéricas?
12. Indique os métodos estudados para a resolução de equações diferenciais ordinárias com condições fronteira.