

Considere $I = \int_{1,2}^{1,8} f(x).dx$, com $f(x) = x^2$ para os problemas 1 a 9.

Considere a série de dados tabelada, da função $f(x) = x^2$, para os problemas onde são necessários os valores de $y_i = f(x_i)$.

| x | 1,2 | 1,3 | 1,4 | 1,5 | 1,6 | 1,7 | 1,8 |
|------|------|------|------|------|------|------|------|
| f(x) | 1,44 | 1,69 | 1,96 | 2,25 | 2,56 | 2,89 | 3,24 |

- 1- Calcule I, utilizando a Regra dos Retângulos, tomando suas alturas pela esquerda.
- 2- Calcule I, utilizando a Regra dos Retângulos, tomando suas alturas pela direita.
- 3- Calcule I, utilizando a Regra dos Trapézios.
- 4- Calcule I, utilizando a Regra de Simpson 1/3.
- 5- Calcule I, utilizando a Regra de Simpson 3/8.
- 6- Calcule I, analiticamente, para obter seu valor exato.
- 7- Compare os resultados obtidos em (1), (2), (3) e (6) e comente a respeito.
- 8- Compare os resultados obtidos em (4), (5) e (6) e comente a respeito.
- 9- Calcule I, utilizando o Método de Gauss, para $n = 2$.

Para $n = 2$, os pesos e os pontos são: $w_0=1, w_1=1, t_0=-\sqrt{3}/3, t_1=\sqrt{3}/3$.

- 10- Dado o sistema de equações não-lineares, desenhe suas equações, informe todas as soluções visíveis graficamente, resolva o sistema por qualquer método e interprete a solução. Utilize $x^0 = (2 \ 6)^T$ e $\varepsilon = 10^{-2}$.

$$\begin{cases} x_1^2 + x_2^2 = 16 \\ x_1 + x_2 = 4 \end{cases}$$



Questão extra 1: cite os nomes dos membros da Família da Regra de Simpson.

Questão extra 2: ligue o nome à figura correspondente.



Johann Carl Friedrich Gauss

Isaac Newton



INSTRUÇÕES

Você pode ler a prova diretamente no Classroom ou obtê-la via download.

Agora, feche os olhos e imagine que... ops, abra os olhos ou não vai conseguir ler.

Imagine que você está em uma sala de aulas, sentado longe dos colegas, apenas com esta folha de questões, uma folha para resolver a prova, um lápis, uma borracha, uma calculadora e, caso queira, uma régua.

Portanto, você não tem material para consultar, não tem pessoas para consultar, nem web, nem videntes ou qualquer outra coisa.

Resumindo, somente você, esta folha, folha para resolver a prova, lápis, borracha, calculadora, régua (caso queira) e sua **consciência**.

Você tem 1 minuto para obter a prova (download, caso queira), 60 minutos para resolvê-la e 4 minutos para copiá-la via scanner ou foto e enviar. Isto dá 65 minutos. Será aceita a prova com até 75 minutos, mas com alguma penalidade na nota.

Resolva a prova no prazo, copie com scanner ou fotografe e envie em formato documento (pdf, ...) ou formato imagem (jpg, png, ...).

Não perca tempo lendo estas instruções depois de ter lido uma vez. Concentre-se na prova.

Quanto mais legível, limpa e organizada for a sua a prova, mais fácil será a avaliação e, conseqüentemente, melhor será sua nota.

Tudo isto o professor informou antes de lhe enviar a prova. Estas instruções são apenas para constar na folha da prova.