

CDI-II

Diferenciais

Exercícios

1. Seja $z = \sqrt{x} + \sqrt[3]{y}$.
 - (a) Calcule a diferencial de z no ponto $(1; 8)$;
 - (b) Calcule um valor aproximado para z , correspondente a $x = 1,01$ e $y = 7,9$;
 - (c) Calcule um valor aproximado para a variação Δz em z , quando se passa de $x = 1$ e $y = 8$ para $x = 0,90$ e $y = 8,01$.
2. Uma caixa de forma cilíndrica é feita com um material de espessura $0,03$. As medidas internas são: altura 2 m e raio de base 1 m . A caixa é sem tampa. Calcule um valor aproximado para o volume do material utilizando na caixa.
3. A altura de um cone é $h = 20\text{ cm}$ e o raio de base $r = 12\text{ cm}$. Calcule um valor aproximado para a variação ΔV no volume quando h aumenta 2 mm e r decresce 1 mm .
4. Um dos catetos de um triângulo retângulo é $x = 3\text{ cm}$ e outro, $y = 4\text{ cm}$. Calcule um valor aproximado para a variação Δz na hipotenusa z , quando x aumenta $0,01\text{ cm}$ e y decresce $0,1\text{ cm}$.
5. Utilize diferenciais para calcular um valor aproximado para o módulo dos seguintes vetores:
 - (a) $(3,05; 4,1)$
 - (b) $(1,1; -1,9; 2)$
 - (c) $(0,9; 3,8; 8,1)$
 - (d) $(-4,8; 14,04; 1,88)$