Diferenciais

Questão 1

Pesquise inicialmente em alguns livros de Cálculo diferencial e Integral o conceito de diferenciais para funções de uma variável e para funções de duas variáveis reais. Em seguida, indique abaixo uma das definições encontradas para funções de duas variáveis e utilize-a para responder as outras questões. Perceba a extensão do conceito para funções de três ou mais variáveis.

Discuta no **Fórum: Diferenciais** suas principais dúvidas e descobertas.

Questão 1

Definição de diferenciais para funções de duas variáveis

Questão 2

O raio e a altura de um cilindro reto são 8 cm e 20 cm, respectivamente, com erro possível de medida de $+0{,}01\text{ cm}$. Use diferencial para aproximar o erro máximo no cálculo do volume do cilindro.

Questão 3

Uma caixa em forma de um paralelepípedo retângulo sem tampa tem comprimento $x = 10\ \text{cm}$, largura $y = 90\ \text{cm}$ e altura $z = 70\ \text{cm}$. Tendo as paredes da caixa a espessura de $1\ \text{cm}$, qual será o volume do material usado em sua construção?

Questão 4

Um observador vê o topo de uma torre sob um ângulo de elevação de $\frac{\pi}{6}$ rad, com um possível erro de $\approx 0{,}003$ rad. Sua distância da torre é de 300 m, com erro possível de 10 cm. Qual a altura aproximada da torre e seu possível erro?