

Pergunta 3

Não respondida

Pontuação 1,000

Destacar pergunta

A tabela abaixo representa os valores de uma função $f(x,y)$ calculados segundo uma grelha de igual espaçamento, em que a coordenada x (última linha) deve ser lida segundo a horizontal, e y (primeira coluna) segundo a vertical.

0	7,8	1,5	1,2
1	2,1	4	2,2
0	1,1	1,4	9,8
x/y	0	1	2

Calcule o integral duplo da função, no domínio rectangular de integração especificado na tabela,

$$\int_{D_x} \int_{D_y} f(x,y) dy dx$$

usando a Regra de Simpson.

Resposta:

Basta aplicar a fórmula de Simpson que neste caso se reduz a

$[(\text{soma dos valores nos vértices}) + 4 * (\text{soma dos valores nos pontos médios das arestas}) + 16 * (\text{ponto interior})] * (h_y * h_x) / 9$

sendo $h_y = h_x = 1$

A resposta correta é: 12,52