

Primeiro trabalho de CDI II

10/06/2021

1. Calcule:

(a) $\int_1^2 x^4 - \frac{3}{x} - \sqrt[5]{x} dx$ (1,0 pt)

(b) $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos x \cdot \sqrt{1 + \sin^2 x} dx$ (1,0 pt)

(c) $\int_{-\infty}^0 \ln(1 + e^x) e^x dx$ (1,0 pt)

2. Calcule o valor de a para que $\int_{-1}^1 e^{-ax} dx = 1$ (1,0 pt)

3. Encontre o valor da área da região R delimitada pelas seguintes curvas:

(a) $y = x^2 - 5$ $y = 2x^2 + 6x$ (1,0 pt)

(b) $x + y = 0$; $y + \frac{x}{9} = 0$; $y^2 + x = 0$ (1,0 pt)

(c) $r = 2 \sin 2\theta$; $r = \sqrt{3}$ (interior à ambas) (em coordenadas polares)
(1,0 pt)

4. Calcule o volume do sólido de revolução da curva $C : y = x^2 - 3x + 10$, $2 \leq x \leq 3$ em torno do eixo

(a) $\circ x$ (1,0 pt)

(b) $\circ y$ (1,0 pt)

5. Determine $\overline{S}(f, P)$ em $[0, 2]$ onde $f(x) = x^3 + x$. (1,0 pt)