

Cálculo II – AD2 (2013/1)

Entrega da AD2: postagem REGISTRADA com AR (para o Polo) até o dia 22/04/ 2013 ou entrega no Polo até 27/04/2013.

Nome:	Matrícula:
Polo:	Data:

1ª Questão (2,5 pontos) Calcule

a) $\int_0^{\frac{2}{\sqrt{3}}} \frac{64}{(4+x^2)^{7/2}} dx$ (1,2 ponto)

b) $\int \frac{2x^2-3}{(x+1)^2(x^2+4)} dx$ (1,3 ponto)

2ª Questão (2,5 pontos)

(a) Determine os valores de $s \in \mathbb{R}$ para os quais a integral abaixo é convergente:

$$\int_2^{+\infty} \frac{1}{2+xe^{sx}} dx$$
 (1,3 ponto)

(b) Avaliar se a integral a seguir é ou não convergente:

$$\int_1^{+\infty} \frac{47\text{sen}^3 x}{109x^2 + 38\pi e^{-x^2}} dx$$
 (1,2 ponto)

3ª Questão (4,0 pontos) Seja R a região no primeiro quadrante limitada por $y = x^3$, $y = x + 6$ e

$x = 0$. Em cada parte, estabeleça, mas não calcule, uma integral ou uma soma de integrais que resolva o problema.

- Ache o volume do sólido obtido fazendo R girar em torno de eixo x , por integração em relação a x . (0,6 ponto)
- Ache o volume do sólido obtido fazendo R girar em torno de eixo x , por integração em relação a y . (0,7 ponto)
- Ache o volume do sólido obtido fazendo R girar em torno de eixo y , por integração em relação a x . (0,6 ponto)
- Ache o volume do sólido obtido fazendo R girar em torno de eixo y , por integração em relação a y . (0,7 ponto)
- Ache o volume do sólido obtido fazendo R girar em torno da reta $x = 2$. (0,7 ponto)
- Ache o volume do sólido obtido fazendo R girar em torno da reta $y = 8$. (0,7 ponto)

Em cada caso esboce a região mostrando a casca ou o disco típico e faça um esboço do sólido correspondente.

4ª Questão (1,0 ponto) Calcule o comprimento da curva $y = \ln |\sec x|$ para $-\frac{\pi}{4} \leq x \leq \frac{\pi}{3}$.