

Segunda chamada, MA111 – Cálculo I - Cursão

1.º semestre de 2015 – 03/07/2015

Nome: _____

RA: _____

Questões	Valores	Notas
1. ^a	2.5	
2. ^a	2.5	
3. ^a	2.5	
4. ^a	2.5	
Total	10	

ATENÇÃO: Cada resposta deve ser redigida com todos os detalhes. É vedado o uso de qualquer aparelho eletrônico durante o período de realização da prova, a menos que seja explicitamente autorizado.

1.^a Questão. A função *tangente hiperbólica* é definida por

$$\tanh x := \frac{e^x - e^{-x}}{e^x + e^{-x}}.$$

Esboce o gráfico desta função deixando explícito em seu estudo: domínio, pontos de continuidade e de diferenciabilidade, assíntotas verticais e horizontais (caso existam) e pontos de máximo e mínimo locais (caso existam).

2.^a Questão. Seja R a região limitada acima pela reta horizontal $y = \pi/2$, abaixo pelo gráfico de $y = \arcsen x$, $0 \leq x \leq 1$, e a esquerda pelo eixo y . Calcule o volume V do sólido gerado pela rotação de R em torno do eixo x .

3.^a Questão. Seja A a área da região no primeiro quadrante limitada pelos eixos coordenados e pelo gráfico de

$$y = \frac{\sqrt{9 - x^2}}{3}.$$

- i) Encontre uma integral que represente A .
- ii) Calcule a integral do item i) para encontrar o valor numérico de A .

4.^a Questão. Dentre todos os triângulos retângulos de hipotenusa 100cm , qual possui maior área?

Boa Prova!