

2.^a prova de MA211 – Cálculo II
18 de outubro de 2013 – turmas de sexta–manhã

Nome: _____

Turma: _____

RA: _____

Questões	Valores	Notas
1. ^a	2.5	
2. ^a	2.5	
3. ^a	2.5	
4. ^a	2.5	
Total	10.0	

ATENÇÃO: Será corrigida a redação da resposta. Cada resposta deve ser redigida com todos os detalhes. Caso duas ou mais provas apresentem alguma resposta cujas redações coincidam em mais de 50%, essa questão será **zerada** em todas elas. Não é permitido **destacar** as folhas da prova. É vedado o uso de qualquer aparelho eletrônico durante o período de realização da prova.

1^a Questão. Utilize coordenadas polares para combinar a soma

$$\int_0^{1/\sqrt{2}} \int_0^x x dy dx + \int_{1/\sqrt{2}}^1 \int_0^{\sqrt{1-x^2}} x dy dx$$

em uma única integral. Em seguida, calcule essa integral.

2^a Questão. Calcule, usando integração, o volume do sólido limitado pelas superfícies $z = 1$, $z = 2$ e $z = \sqrt{x^2 + y^2}$.

Dica: $\int \operatorname{cosec} x dx = -\cotg x + C$.

3^a Questão. Calcule

$$\int_C \mathbf{F} \cdot d\mathbf{r},$$

onde $F(x, y, z) = (yz, 2xz, xy + 2z)$ e C é o segmento de reta que liga o ponto $(1, 0, 1)$ ao ponto $(-2, 2, 2)$.

4^a Questão. Calcule

$$\iint_R \frac{y-2x}{3y+2x} dA,$$

onde R é o paralelogramo de vértices $(1, 2)$, $(2, 4)$, $(5, 2)$ e $(4, 0)$.

Sugestão: faça uma mudança de variáveis conveniente.

Boa Prova!

