



Prova 2 - 29/11/2018

(Questões sem justificativas não serão consideradas, portanto apresente os cálculos e justificativas para cada solução. É proibido o uso de calculadoras.)

Nome: _____ Matrícula: _____

Escolha 4 das questões abaixo para resolver e marque as questões escolhidas para serem corrigidas no fim da prova.

Questão 1: (2,5 pontos) Utilizando uma mudança de variáveis, calcule $\iint_B \frac{\cos(x-y)}{\sin(x+y)} dA$, onde B é o trapézio descrito por $1 \leq x+y \leq 2$, $x \geq 0$ e $y \geq 0$.

Questão 2: (2,5 pontos) Sendo D a região plana delimitada pelas curvas dadas pelas equações $y = 0$, $x = \frac{\pi}{4}$ e $y = \sqrt{x}$, calcule

$$\iint_D \sqrt{x} \cos(y\sqrt{x}) dA$$

Questão 3: (2,5 pontos) Calcule a área da região D situada fora do círculo de equação $x^2 + y^2 = 9$ e dentro do círculo de equação $x^2 + y^2 - 6y = 0$.

Questão 4: (2,5 pontos) Calcule a integral $\int_0^2 \int_y^2 y \sin(x^3) dx dy$.

Questão 5: (2,5 pontos) Ache o volume da região limitada pelos parabolóides $z = 2(x^2 + y^2)$ e $z = 9 - x^2 - y^2$.

Questão 6: (2,5 pontos) Use técnicas de integração para obter a fórmula do volume do elipsóide

$$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} + \frac{z^2}{c^2} \leq 1.$$

Questão 7: (2,5 pontos) Calcule a integral tripla $\iiint_T x^2 dV$, onde T é o tetraedro sólido com vértices $(0, 0, 0)$, $(1, 0, 0)$, $(0, 1, 0)$ e $(0, 0, 1)$.

Questões a serem corrigidas:

1 2 3 4 5 6 7

BOA PROVA!