

PRIMEIRA PROVA DE CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III

PROF. JÚLIO CÉSAR DO ESPÍRITO SANTO

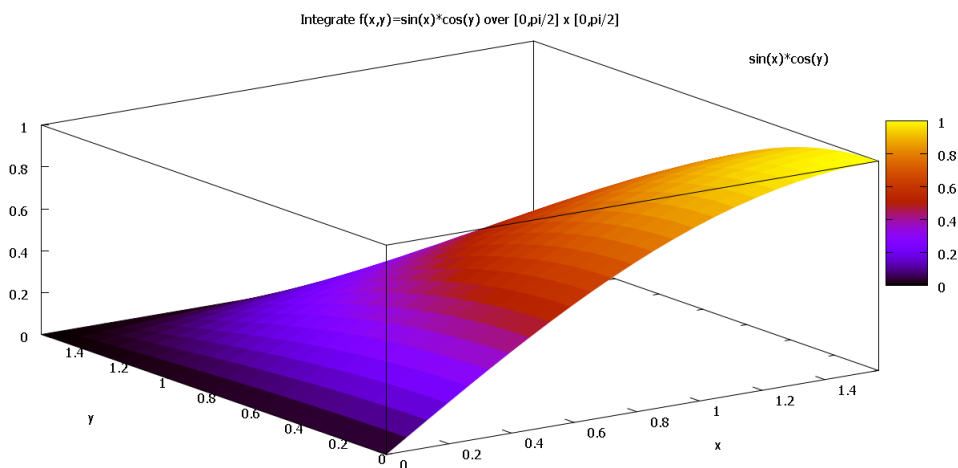
UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO

4 de dezembro de 2015

Estudante: _____

(1) Calcule corretamente a integral $\int_0^1 \int_{2x}^{1+x} \int_z^{x+z} xydzdx$.

- (2) Use integrais múltiplas para calcular o volume do sólido abaixo ilustrado, que se encontra no primeiro octante, limitado acima pelo gráfico de $z = \sin x \cos y$ e lateralmente pelos planos dados por $x = y = \pi/2$.



- (3) Se a integral abaixo representa o volume de um sólido Q no espaço, esboce esse sólido.

$$\int_{-1}^1 \int_{-\sqrt{1-x^2}}^{\sqrt{1-x^2}} \int_{-\sqrt{1-x^2-y^2}}^{\sqrt{1-x^2-y^2}} dzdydx$$

Calcule o volume de Q por meio de uma integral múltipla.

- (4) Use integrais duplas para encontrar a área da região exterior à $r = 2$ e interior à $r = 4 \sin \theta$. Esboce esta região.

Boas Festas! 🎉