Ministério da Educação

Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Câmpus Santa Helena

Cálculo Diferencial e Integral II

Terceira Avaliação: Integrais (Simulada)

Aluno(a):_____

Exercício 1. *(Valor 1,5) Calcule a integral:*

$$\int_1^e \int_3^6 \int_0^2 \frac{xy^2}{z} dxdydz$$

Exercício 2. *(Valor 2,0) Calcule a área da região D limitada pelas curvas*

$$4y^2 - 2x + 2 = x - 2y^2 - 3y - 4 \qquad e \qquad x - y^3 + y = y + 4$$

Exercício 3. *(Valor 2,0) Calcule a integral*

$$\int\int_D (xy - y^3) dxdy,$$

onde D é a região limitada pelas curvas

$$4y^2 - 2x + 2 = x - 2y^2 - 3y - 4 \qquad e \qquad x - y^3 + y = y + 4$$

Exercício 4. *(Valor 1,5) Calcule a integral*

$$\int\int_D xy^2 dxdy$$

onde D é a região limitada por $1 \leq x^2 + y^2 \leq 9$, $x \leq 0$ *e* $y \geq 0$.

Exercício 5. *Calcule as seguintes integrais utilizando a mudança de coordenadas apropriada:*

a) (Valor 1,5) $\int\int\int xy^2 z^3 dxdydz$

onde D é a região limitada por $4 \leq x^2 + y^2 \leq 16$, $x \leq 0$, $y \geq 0$ *e* $-1 \leq z \leq 3$.

b) (Valor 1,5) $\int\int\int (x^2 + y^2) z dxdydz$

onde D é a região limitada por $4 \leq x^2 + y^2 + z^2 \leq 16$.