

CÁLCULO II

MAT.

NOME:

1. DETERMINE OS PONTOS CRÍTICOS DA FUNÇÃO $f(x,y) = x^3 + y^3 + 3xy$ E CLASSIFIQUE POR MEIO DO TESTE DA SEGUNDA DERIVADA.

2. CALCULE, USANDO INTEGRAIS DUPLAS, A ÁREA DA REGIÃO LIMITADA PELAS RETAS $y=0$, $y=x+1$ E $y=-2x+4$

3. MODIFIQUE A ORDEM DE INTEGRAÇÃO E CALCULE

$$\int_0^1 \int_{2y}^2 4e^{x^2} dx dy$$

4. DEFINA-SE CENTRO DE MASSA DE UMA LÂMINA DE MATERIAL R COMO SENDO O PONTO (\bar{x}, \bar{y}) CUJAS COORDENADAS SÃO DEFINIDAS POR

$$\bar{x} = \frac{\iint_R x f(x,y) dx dy}{\iint_R f(x,y) dx dy}$$

$$\bar{y} = \frac{\iint_R y f(x,y) dx dy}{\iint_R f(x,y) dx dy},$$

ONDE $f(x,y)$ É A FUNÇÃO DENSIDADE EM CADA PONTO (x,y) .

CALCULE O CENTRO DE MASSA DE UMA LÂMINA R LIMITADA PELA PARÁBOLA $y=x^2$, PELA RETA $y=x$ E CUBA FUNÇÃO DENSIDADE É $f(x,y) = \sqrt{x}$.