

Calculo en varias variables.
Parcial No 2



Todas las preguntas tienen el mismo valor.

1. Determine los puntos sobre la superficie $z^2 = xy + 1$ que están **mas** cerca al origen.
2. Encuentre los valores extremos de f en la región descrita por la desigualdad

$$f(x, y) = 3x^2 + 5y^2 - 4y - 2 \quad x^2 + y^2 \leq 25$$

3. Sea la curva

$$r_1(\theta) = 1 + \cos(\theta)$$

esboce la curva $r_1(\theta)$ y halle el **área** de la región delimitada por la curva $r_1(\theta)$ y la curva $r_2(\theta) = 3\cos(\theta)$. (recuerde que $\cos^2 \theta = \frac{1}{2}(1 + \cos(2\theta))$).

4. Encuentre el volumen de un solido que esta bajo el paraboloides circular $z = x^2 + y^2$ y encima del **rectángulo** $R = [-2, 2] \times [-3, 3]$.