

Cálculo Diferencial e Integral I

Laboratorio 13 - Optimización

Primavera 2019 - ITAM

1. Determina el máximo y mínimo de:

$$f(x) = \sqrt{(x-1)^2 + (x-2)^2 + (x-3)^2} \quad \text{en } [0, 4]$$

2. Determina las dimensiones del cilindro circular recto de mayor volumen que pueda inscribirse en un cono circular recto de radio R y altura H . ($\text{Vol}(\text{cono}) = \frac{1}{3}\pi R^2 H$) (DIBUJA)
3. Determina el área máxima y las dimensiones correspondientes de un rectángulo, con lados paralelos a los ejes, que puede inscribirse en la elipse $\frac{x^2}{4} + y^2 = 1$.
4. Obtén las coordenadas del punto (x_0, y_0) sobre la gráfica de la semicircunferencia $y = \sqrt{16 - x^2}$ más cercano al punto $(1, \sqrt{3})$.
5. Un anuncio publicitario debe tener 50cm^2 de material impreso con 4cm de margen superior e inferior y 2cm de margen a los lados. ¿Qué dimensiones debe tener el anuncio para que tenga la menor superficie? (DIBUJA)