



P1: Ejercicios 1, 3 y 5

P2: Ejercicios 2, 4 y 6

P1 + P2: Ejercicios 1, 2, 3 y 6

Ejercicio 1.

Halla la ecuación de la circunferencia que pasa por el punto (1, 4) y que es tangente a la circunferencia: $x^2 + y^2 + 6x + 2y + 5 = 0$ en el punto (-2,1).

Ejercicio 2.

Calcula las siguientes integrales indefinidas:

a) $I_1 = \int \frac{x^5 + x^4 + x^3 + x^2 + x + 2}{x^4 + x^2} dx$ b) $I_2 = \int \frac{\cos x \cdot \text{Ln}(\text{sen } x)}{\sqrt{\text{sen } x}} dx$

Ejercicio 3.

Determina los extremos relativos de: $f(x) = x + \text{Ln}(x^2 - 1)$

Ejercicio 4.

Sea la función $f(x, y) = x^2 \cos\left(\frac{x}{y}\right) + \frac{x}{y} e^{x^2 y}$

Sabiendo que es diferenciable en el punto (0, 1) expresa la ecuación del plano tangente y de la recta normal en dicho punto.

Ejercicio 5.

La resistencia de una viga de madera de sección rectangular es proporcional a la anchura y al cuadrado de la altura de dicha sección. Calcula las dimensiones de la viga más resistente que puede hacerse a partir de un tronco de madera cilíndrico de radio 0,5 m.

Ejercicio 6.

Halla “a” y “b” para que la derivada direccional máxima de la función: $f(x, y) = e^{ax+by} \cos(x+y)$ en el punto (0,0) valga $3\sqrt{2}$ y se alcance en la dirección de la bisectriz del primer cuadrante.