



Ejercicio 1 (2,5 puntos)

Estudia la continuidad de la función $g(x) = \frac{\operatorname{tg}(2x)}{x + \frac{\pi}{2}}$ y calcula $g'\left(-\frac{\pi}{2}\right)$.

Ejercicio 2 (2,5 puntos)

Determina la ecuación del plano tangente a la superficie: $xy^2 + 2yz + 3zx^2 = 1$ en el punto $(1, -2, 3)$

Ejercicio 3 (2,5 puntos)

Sea el recinto plano R limitado por las curvas de ecuación $x = y^2$; $x = 3 - 2y^2$. Calcula:

- a) El área de R.
- b) El volumen del sólido generado por R al girar alrededor del eje $x = 3$.

Ejercicio 4 (2,5 puntos)

Calcula $I = \iint_R \frac{12x - 7y^3}{x^2 + y^2} dx dy$ $R = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 / x^2 + y^2 \geq 1; (x-1)^2 + y^2 \leq 1\}$