



Segundo Examen Parcial (Primera parte)

1. Calcular las siguientes integrales

a) $\int_0^{\pi} \frac{dt}{3 \tan t + 2 \cos t}, \quad \tan \frac{t}{2} = z$

b) $\int_0^5 \frac{dx}{2x + \sqrt{3x + 1}}$

2. Calcular el área de la superficie comprendida entre la circunferencia $x^2 + y^2 = 16$ y la parábola $x^2 = 12(y - 1)$.

3. Calcular el área de la figura comprendida entre las rectas $x + y - 1 = 0$, $2y - 3x + 2 = 0$ y $-3x + 8y + 24 = 0$

4. Encuentre el volumen del sólido que se genera al hacer girar, en torno al eje x , la región en el primer cuadrante acotada por el círculo $x^2 + y^2 = r^2$, el eje x y la recta $x = r - h$, $0 < h < r$, calculando así el volumen de un *casquete esférico* de altura h , de una esfera de radio r .

5. La región semicircular acotada por la curva $x = \sqrt{4 - y^2}$ y el eje y se hace girar alrededor de la recta $x = -1$. configure la integral que representa su volumen, y hallar este.

valor 4 puntos cada una