

Cálculo II
Ayudantía N°7
Primer Semestre 2017

1. Determine si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas y justifique su respuesta:

a) El valor de $\int_0^{\pi} f(x) dx$, para $f(x) = \begin{cases} \sin x & \text{si } 0 \leq x < \frac{\pi}{2} \\ \cos x & \text{si } \frac{\pi}{2} \leq x \leq \pi \end{cases}$ es 2π

b) El área limitada por las curvas $y = \frac{x}{\sqrt{2x^2+1}}$; $x = 0$; $x = 2$; $y = 0$ es 1.

c) El valor de $c \in R$, tal que el área acotada por $y = x^2 + c$; $x = 0$; $x = 3$; $y = 0$ sea 12, es $c = 1$

2. Grafique la región limitada por las curvas y calcule su área

$$y = \frac{1}{x} \quad ; \quad y = \frac{1}{x^2} \quad ; \quad x = 1 \quad ; \quad x = 2$$

3. Grafique la región limitada por las curvas y calcule su área

$$y = e^x \quad ; \quad y = e^{-x} \quad ; \quad x = -2 \quad ; \quad x = 1 \quad ; \quad y = 0$$

4. Calcule el área de la región limitada por la curva $y = x^4 - 2x^3 + x^2 + 3$, el eje X y las rectas $x = a$; $x = b$ donde a y b son las abscisas de los puntos mínimos de la función.

5. Calcule el área de la región limitada por la parábola $y = x^2 - 2x + 2$, su tangente en el punto $(3, 5)$ y el eje Y .