

Auxiliar 10: Cálculo Diferencial e Integral

Profesor de Cátedra: Martin Matamala V.
Profesores Auxiliares: Orlando Rivera Letelier y Javier Fuentes G.
Miércoles 09 de Junio de 2010

- P1.** Considere la curva C definida por la ecuación $x^{\frac{2}{3}} + y^{\frac{2}{3}} = a^{\frac{2}{3}}$. Encontrar la longitud de la curva en el primer cuadrante.
- P2.** Calcular el área de la región del primer cuadrante delimitada por las curvas de ecuaciones $y^2 = \frac{x}{1-x}$ y $y^2 = 2(1-x)$.
- P3.** Considere la función $f : [0, 1] \rightarrow \mathbb{R}$ definida por:

$$f(x) = \begin{cases} 0 & \text{si } x \in [0, 1] \setminus \mathbb{Q} \\ 0 & \text{si } x = 1 \\ \frac{1}{q} & \text{si } x = \frac{p}{q} \text{ escrito como fracción irreducible} \end{cases}$$

Probar que f es una función integrable en $[0, 1]$ y calcular su integral. Esta función es conocida como la función popcorn.