

P1. ¿Convergente o divergente?

Decida si las integrales

$$\int_1^2 \frac{1}{(x-1)^2} dx \quad \text{y} \quad \int_1^2 \frac{1}{x(\ln x)^2} dx$$

convergen o divergen.

P2. Por algo son asíntotas ¿No?

Considere la función definida por

$$f(x) = \frac{1}{\sqrt{x(2-x)}}$$

y calcule, si existe, el área comprendida entre la función, el eje OX y sus asíntotas.

P3. Arcotangente ¿Imposible?

Determine la convergencia de la siguiente integral para los casos $a = 0$ y $a \neq 0$:

$$\int_0^\infty \frac{\operatorname{arctg}(x)}{x^2 + a^2} dx$$