

Tema 3: TODAS LAS RESPUESTAS DEBEN ESTAR JUSTIFICADAS.

Apellido y nombre:.....

Nro de alumno:.....

1) Dada la función $f(x) = \ln(25 - x^2)$, determinar:

a) su dominio ; b) intersección con los ejes coordenados; c) asíntotas verticales; d) comportamiento de $f(x)$ cuando $x \rightarrow \pm\infty$; e) asíntotas horizontales; f) intervalos de crecimiento/decrecimiento; g) máximos y mínimos relativos y absolutos; h) puntos de inflexión y concavidad. Graficar de acuerdo con lo obtenido.

2) Determinar si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas. Justificar sus respuestas.

i) Si $\int_0^2 f(x) \, dx = 7$ y $\int_0^2 g(x) \, dx = -1$ entonces $\int_0^2 (f(x) + 4g(x)) \, dx = 3$.

ii) Si $g(x) = \int_3^x \tan(t-1) \, dt$ entonces $g'(x) = \tan(x)$.

3) Calcular el área de la región limitada por las gráficas de las funciones $f(x) = x^3 + 1$ y $g(x) = x + 1$. Graficar.

4) a) Enunciar el Teorema del valor medio para integrales.

b) Utilizar el Teorema para hallar un rectángulo de base $[0,2]$, de igual área que $\int_0^2 x^5 \, dx$.

5) Hallar: a) $\int \frac{dx}{x(1 + \ln(x))^4}$ b) $\int x \cdot \sin(-x) \, dx$