

CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL-Examen para Alumnos Libres

Apellido y nombres.....DNI:.....
Carrera:.....

Puntaje
Obtenido

1) Dada la siguiente función:

$$f(x) = \begin{cases} -\sqrt{x-3} & 3 < x \\ \left(\frac{1}{2}\right)^2 & -3 \leq x \leq 3 \\ 2x+5 & x < -3 \end{cases}$$

- Determine el conjunto Dm e imagen de la función.
- Representar gráficamente.
- Analice la continuidad de la función en los puntos $x_1 = -3$ y $x_2 = 5$

2) Calcular el siguiente límite

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{3 - \sqrt{x^2 + 5}}{8 - 2x^2} \text{ (Aplicando recursos algebraicos)}$$

3) Utilizando las formulas de derivación, calcule la 1er derivada de la siguiente función y expresar la de la forma más simple posible.

$$f(x) = x \cdot \cos(2x^3 - x)$$

4) Resuelva la siguiente integral

$$\int \frac{\ln x}{x^3} dx$$

5) Calcular el área encerrada por las siguientes funciones: $f(x) = x^3 - 4x$ y $g(x) = 5x$

6) a) Halle los limites iterados o sucesivos de la función $f(x, y) = \frac{8x^2 - 4y^2}{4x^2 + 4y^2}$ En el punto P(0,0)

b) ¿Existe el limite doble? Justificar la respuesta.