

PRÁCTICA 2: Función real de variable real con Wiris

WIRIS es una plataforma de cálculos matemáticos, accesible en Internet. El usuario accede a una página Web, desde la que puede solicitar cálculos y recibir respuesta de modo inmediato.

Para realizar la práctica, entra en la dirección Web <http://www.wiris.com>, ve al menú lateral izquierdo sección "DESCARGAR DEMOS" y selecciona WIRIS CAS. Al elegir el idioma, se abrirá la ventana de trabajo.

1. Calcula los siguientes límites:

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \left[\frac{(n+1)^2}{n} - \frac{n^3}{(n-1)^2} \right] \quad \lim_{n \rightarrow \infty} (n^2 + 7) \frac{2n-1}{\sqrt{n^4 - n^3}} \quad \lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x - e^{\operatorname{sen} x}}{x - \operatorname{sen} x}$$

2. Obtener las primeras derivadas de las siguientes funciones:

$$y = (1 + \sqrt{1+x})^{3/2} - 3(1 + \sqrt{1+x})^{1/2} \quad y = \operatorname{arctg} \left(\frac{x-1}{x+1} \right) \quad y = x^2 e^{2x} \cos 3x$$

3. Representa las siguientes funciones en los intervalos que se indican:

$$y = x \cdot \operatorname{sen}(x), I = [-4, 4] \quad y = |x^2 - 6x + 5|, I = [-5, 5] \quad y = \frac{x}{\sqrt[3]{x^2 - 1}}, I = [-10, 10]$$

4. Un faro está situado a 3 millas mar adentro enfrente de un punto A de la costa. En la costa, a 5 millas del punto A, hay un almacén. El farero puede remar en su bote a 4 nudos y puede caminar a 6 millas por hora. ¿Hacia qué punto de la costa debe el farero dirigir su bote para llegar al almacén lo antes posible?

5. Resolver las siguientes integrales:

$$\int \frac{dx}{x \ln |x|} \quad \int x \operatorname{tag}^2 x dx$$

6. Calcular el área de la superficie comprendida entre la curva de ecuación $y = x^2$ y la recta de ecuación $y = 2x$

7. Calcular el volumen engendrado por la función $y = \operatorname{sen} x$ al girar alrededor del eje OX, cuando $x \in [0, \pi]$

Cuando hayas terminado, elige en el menú de Wiris "Edición -> Guardar -> Obtener un archivo html adecuado para guardar". La página Web que se genera la debes "Guardar como -> Página Web, completa", y como nombre, le pones "apellido1_apellido_2_nombre".