



INSTRUCCIONES:

Realizar cinco de los seis ejercicios.

Todos los ejercicios tendrán la misma valoración.

Se valorará la redacción de los ejercicios.

- 1) En la siguiente sucesión, escribir la fórmula del término general, determinar el límite (si existe) y decir si la sucesión es creciente o decreciente.

$$\frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{3}{4}, \frac{4}{5}, \dots$$

- 2) Dada la función $f(x) = \frac{x-1}{x^2-1}$.

- Decir si esta función es continua. En caso de no ser continua, decir que tipo de discontinuidad presenta.
- Hacer la gráfica.
- Determinar el rango y el dominio de definición.
- Hallar $f(0)$, $f(-1)$ y $f(x+h)$

- 3) Resolver el triángulo rectángulo donde la longitud de la hipotenusa es 5m. y uno de los ángulos es de 30° . Dar el valor de los ángulos en radianes.

- 4) Dada $f(x) = x^2 - 3$, hallar

$$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h}$$

- 5)

- Hallar la pendiente de la recta tangente a la curva que tiene como ecuación $f(x) = 8 - 5x^2$, en el punto $x = 1$.

- Hallar la derivada de la siguiente función

$$y = 3x^{\frac{1}{2}} - \sqrt{x^3} + \frac{2}{\sqrt{x}}$$

- Utilizar la regla de la cadena para hallar $\frac{dy}{dx}$ siendo $y = \frac{u-1}{u+1}$ y $u = \text{sen}x$.

- 6) Resolver la siguientes integrales

- $\int 2x \cos x \, dx$

- $\int_0^1 \frac{2x+1}{x^2+x+10} \, dx$