



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 60° . Dar el valor de los ángulos en radianes.

- 4) Dada $f(x) = x^2 - 4$, 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 $x = -2$.
- Hallar la derivada de la siguiente función

$$y = \sin(3x^{\frac{1}{2}} - \sqrt{x^3})$$

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

- 6) Resolver las siguientes integrales

- $\int 3x^2 \cos x^3 dx$
- $\int (2x+1)e^{x^2+x+3} dx$