



Universidad de
Nariño

UNIVERSIDAD DE NARIÑO

Cálculo diferencial A

Docente: Diana Lasso

Fecha: 26 de Noviembre 2020

Programa: Curso especial

Hora: 7 am

Tema: Expresiones algebraicas - Funciones - Límites y continuidad

TALLER 1

cuestionario

1. (Valor 0.5) Determine el valor de m , n y p tal que el polinomio

$$f(x) = x^5 - 2x^4 - 6x^3 + mx^2 + nx + p$$

sea divisible por el producto $(x-1)(x+1)(x-3)$.

2. (Valor 0.5) Halle las ecuaciones de la recta tangente y la recta normal a la curva $f(x) = \sqrt{4-x}$ en el punto $(-5, 3)$. Grafique.

3. (Valor 0.5) Bosqueje la siguiente función hallando los elementos necesarios. (No tabule)

$$f(x) = \frac{x+3}{(3x-2)^2-1}$$

4. (Valor 0.5) Exprese $y = x + |x| + |x-1|$ como una función definida por partes. Trace la gráfica. (Justifique sus procedimientos).

5. (Valor 1.0) Calcule.

$$\begin{aligned} &\bullet \lim_{t \rightarrow \frac{\pi}{2}} \frac{\frac{1}{2}\pi - t}{\cos(t)} \\ &\bullet \lim_{t \rightarrow \frac{\pi}{2}} \frac{1 - \sin t}{\frac{1}{2}\pi - t} \end{aligned}$$

6. (Valor 1.0) Asumiendo que $1 - \cos^2(x) \leq f(x) \leq x^2$, para toda x en el intervalo $(-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2})$, determine $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$.

7. (Valor 1.0) Determine los valores de a y b , tal que la función f sea continua en todo punto.

$$f(x) = \begin{cases} x + 2a & \text{si } x < -2 \\ 3ax + b & \text{si } -2 \leq x \leq 1 \\ 3x - 2b & \text{si } 1 < x \end{cases}$$