

INSTITUCIÓN EDUCATIVA NACIONAL AGUSTÍN CODAZI

PLAN DE MEJORAMIENTO CUARTO PERIODO GRADO 11

I. Calcula los siguientes límites.

a.
$$\lim_{x \rightarrow 3} \frac{\sqrt{6+x} - x}{3-x} =$$

b.
$$\lim_{x \rightarrow -1} \frac{\sqrt{x+5} - 2}{x+1}$$

II. Analizar la continuidad de las siguientes funciones y realiza su respectiva gráfica

a. Estudia la continuidad de la siguiente función en el punto $x = 2$

$$f(x) = \begin{cases} x^2 - 1 & \text{si } x \leq 2 \\ 2x - 1 & \text{si } x > 2 \end{cases}$$

b. Analizar la continuidad de la siguiente función

$$f(x) = \begin{cases} x + 5 & \text{si } x \leq -2 \\ x^2 - 1 & \text{si } -2 < x \leq 1 \\ x + 2 & \text{si } x > 1 \end{cases}$$

III. Determina las siguientes derivadas

a. $F(x) = 5x^6 - \frac{3}{4}x^4 + \frac{7}{5}x^2 + 12$

b. $f(x) = \frac{6}{5}x^{10} - 5x^6 - \frac{7}{8}x^4 + 3x^2 + 1$

c. $f(x) = (-x^2 + 4x + 5)(4x^4 - 3)$

d. $f(t) = (t^2 + 1) \times (t^3 + t^2 + 1)$

e. $f(t) = \frac{t - 1}{t^2 + 2t + 1}$

f. $f(x) = \frac{4x^3 - 5x^2}{3x^2 - 4}$

IV. Resuelve los siguientes problemas sobre incremento de una función e incremento relativo de una función.

a. Si $f(x) = x^3 - 2x^2 + 5$ y x cambia de 2,8 a 3,6, determina el valor del incremento de la función

b. Un cuerpo se desplaza en línea recta de acuerdo con la ecuación $x = 3t^2 + 4t - 4$, donde x se mide en centímetros y t en segundo. Determina el valor de la velocidad promedio cuando t pasa de 3,5 a 9,5 segundo.

NOTA: Los estudiantes explican a través de un vídeo un ejercicio de cada punto.