TRABAJO 1 AYUDANTÍA MATEMÁTICA PARA LA GESTION 2

Trabajo grupal: Máximo 3 estudiantes

Fecha de entrega: lunes 9 septiembre en horario de ayudantía

Corresponde a una nota de controles de ayudantía

1.- Calcular los siguientes limites

$$a) \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^3 - 8}{x^2 - x - 2} =$$

$$b) \lim_{x \rightarrow 3} \frac{\sqrt{x+1} - 2}{x - 3} =$$

$$c) \lim_{x \rightarrow 25} \frac{\sqrt{x-9} - 4}{\sqrt{x} - 5} =$$

$$d) \lim_{x \rightarrow -1} \frac{bx^3 + b}{3bx^2 + 5bx + 2b} =$$

$$e) \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^5 + 3x - 1}{x^2 + 5x - 3} =$$

2.- Determine si la siguiente función es continua en $x = 1$:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x-1}{\sqrt{5x-1} - 2} & , \text{ si } x > 1 \\ \frac{4}{5} & , \text{ si } x = 1 \\ \frac{3x^2 - 2x - 1}{2x^2 + x - 3} & , \text{ si } x < 1 \end{cases}$$

3.- Determine los valores de a y b, de modo que la función:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{a(x^3+1)}{x-1} + b & \text{si } x < -1 \\ 3ax - 2 & \text{si } -1 \leq x \leq 3 \\ \frac{b(x^2+4x-21)}{x-3} & \text{si } 3 < x \end{cases}$$

sea continua en $x = -1$ y $x = 3$.

4.- Los ingresos totales de una empresa que fabrica automóviles de alta gama están de acuerdo con la función

$$I(x) = \frac{60x^2}{x^2 + 4}$$

, donde $I(x)$ se mide en miles de dólares y x son los meses posteriores al lanzamiento del automóvil.

- a) ¿Cuáles son los ingresos totales de la empresa después del segundo mes de lanzamiento?
- b) Determinar a qué valor tienden los ingresos en el largo plazo