

CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I
EVALUACIÓN PARCIAL II E2500

(1) Calcular los límites

(a) $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x^3 + 2x^2 - 3x - 6}{2 - 3x^2 - 5x}$

(b) $\lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{x^2 - 3x + 1} - \sqrt{x^2 + 4x - 2})$.

(2) Determine los valores de las constantes a , b , c , para que la función

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x}{x^2 + 1} & \text{si } -\infty < x < 1; \\ a & \text{si } x = 1 \\ bx + c & \text{si } 1 < x \leq 2; \\ \sqrt{x + 2} & \text{si } 2 < x < \infty. \end{cases}$$

sea continua en los puntos 1 y 2.

(3) Considere la función

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

Determinar

- (a) Dominio, raíces e intervalos de continuidad;
 - (b) Asíntotas horizontales y verticales;
 - (c) Bosquejo gráfico. No calcule la imagen.
- (4) La posición de un objeto al tiempo t (en segundos) está dada por $s(t) = t^2 + t + 1$ (en metros). Calcular su velocidad instantánea para el tiempo $t = 2$ seg.