

CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I
EVALUACIÓN PARCIAL II E2900
06-I

(1) Calcular los siguientes límites:

(a)

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{4x + 1}{\sqrt{9x^2 + 5}}$$

(b)

$$\lim_{x \rightarrow 6} \frac{x^2 - 5x - 6}{\sqrt{x + 3} - 3}$$

(2) Dada la función $f(x)$

$$f(x) = \begin{cases} 3x & \text{si } x < 2 \\ a & \text{si } x = 2 \\ bx^2 + 1 & \text{si } 2 < x < 4 \\ 5 & \text{si } x \geq 4 \end{cases}$$

Determinar los valores de las constantes a y b que hacen de f una función continua en $x = 2$.

(3) Sea

$$h(x) = \frac{x^2 - x}{x^2 - x - 12}$$

determinar: dominio, raíces, asíntotas verticales y horizontales, discontinuidades y su clasificación, intervalos de continuidad y bosquejo de la gráfica de $h(x)$.

(4) Sea $f(x) = -2x^2 + x$ obtener:

(a) $f'(x)$ en $x = 2$

(b) La ecuación de la recta tangente en el punto $(2, f(2))$