

CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I
EVALUACIÓN PARCIAL II E3000
06-I

(1) Calcular los siguientes límites:

(a)

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2x + 3}{\sqrt{16x^2 + 5}}$$

(b)

$$\lim_{x \rightarrow 7} \frac{2 - \sqrt{x - 3}}{x^2 - 49}$$

(2) Dada la función $f(x)$

$$f(x) = \begin{cases} a\sqrt{2-x} + 1 & \text{si } x \in (-\infty, -2) \\ ax + b & \text{si } x \in (-2, 1) \\ \frac{x^2 + 1}{x^2 + 1} & \text{si } x \in (1, \infty) \end{cases}$$

Determinar los valores de las constantes a y b que f sea continua en -2 y 1 .

(3) Sea

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

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

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

(a) $f'(x)$ en $x = 1$

(b) La ecuación de la recta tangente en el punto $(1, f(1))$