

FICHA TEÓRICA

Límites y continuidad

CÓDIGO MAT-CAL · Ficha teórica · Módulo 1	ASIGNATURA Cálculo Diferencial	TEMAS · ARQUETIPOS 9 temas · 33 arquetipos	VERSIÓN v1.0 · 09/2026
---	-----------------------------------	---	---------------------------

 Idea central  Definición  Teorema  Fórmulas y técnicas  Errores comunes  Practica con

 Objetivos del módulo

Al terminar el módulo serás capaz de...

- **Interpretar** el límite de una función a partir de su gráfica y de tablas de valores.
- **Calcular** límites de forma algebraica, incluidas las formas indeterminadas del tipo $0/0$.
- **Analizar** límites infinitos y al infinito, e identificar asíntotas.
- **Decidir** si una función es continua, **clasificar** sus discontinuidades y **aplicar** el Teorema del Valor Intermedio.
- **Comprender** y usar la definición formal ε - δ del límite.

 Prerrequisitos

- Funciones y sus gráficas, dominio (Precálculo).
- Factorización, productos notables, racionalización y fracciones algebraicas (Precálculo).
- Funciones trigonométricas, exponenciales y logarítmicas (Precálculo).
- Desigualdades y valor absoluto (Precálculo).

 Mapa del módulo

Cada tema, su idea en una línea y los arquetipos con que se evalúa.

Tema	Nombre	Idea en una línea	Arquetipos del tema
1.1	Idea intuitiva de límite: estimación gráfica y numérica	Hacia dónde va $f(x)$, no dónde está	1.1-G1 · 1.1-G2
1.2	Límites laterales	Cada lado por separado	1.2-G1
1.3	Cálculo algebraico de límites: leyes y formas indeterminadas $0/0$	Sustituir; si sale $0/0$, transformar	1.3-G1 a 1.3-G6
1.4	Límites trigonométricos	Casi todo se reduce al límite fundamental del seno	1.4-G1
1.5	Definición formal de límite (ε - δ)	Tan cerca como se quiera	1.5-G1 · 1.5-T1
1.6	Límites infinitos y asíntotas verticales	Crece sin cota cerca de a	1.6-G1 · 1.6-G2
1.7	Límites al infinito y asíntotas horizontales y oblicuas	Comportamiento a largo plazo	1.7-G1 a 1.7-G4
1.8	Continuidad en un punto y tipos de discontinuidad	El límite coincide con el valor $f(a)$	1.8-G1 a 1.8-G4
1.9	Continuidad en intervalos y Teorema del Valor Intermedio	Continua y cambia de signo $\Rightarrow$ hay raíz	1.9-G1

Arquetipos del módulo (combinan temas): 1-A1 · 1-A2 · 1-I1 · 1-I2 · 1-I3 · 1-T1 · 1-T2 · 1-T3 · 1-X1 · 1-X2