

“

matemáticas aplicada

”

María José Figueroa
Solorzano

Juan José ojeda

WDS

cuadro
sinóptico

Formas indeterminadas, integrales impropias, series y sucesiones

1

REGLA DE L'HOPITAL

- Método para resolver límites con formas indeterminadas.
- Se aplica cuando hay formas del tipo $0/0$ o ∞/∞ .
- Consiste en derivar numerador y denominador y volver a evaluar el límite.

2

FORMAS INDETERMINADAS

- Expresiones que no tienen un valor definido en un límite.
- Tipos más comunes:

- $0/0$
- ∞/∞
- $\infty - \infty$
- $0 \times \infty$
- 1^∞
- ∞^0
- 0^0

3

INTEGRALES IMPROPIAS

- Integrales en intervalos infinitos o con funciones discontinuas.
- Se clasifican en:

- Tipo I: uno o ambos límites de integración son infinitos.
- Tipo II: la función tiene una discontinuidad en el intervalo.

4

SUCESIONES

- Lista ordenada de números que siguen una regla.
- Tipos:

- Aritméticas
- Geométricas
- → Pueden converger (tienden a un número) o divergir (no tienen límite definido).

5

SERIES

- Suma de los términos de una sucesión.
- Tipos:

- Series geométricas
- Series armónicas
- Series alternantes
- → Una serie puede ser convergente o divergente.

6

CRITERIOS DE CONVERGENCIA Y DIVERGENCIA DE SERIES INFINITAS

- Se usan para determinar si una serie converge o diverge.
- Principales criterios:

- Criterio del término general
- Criterio de la integral
- Criterio de comparación
- Criterio de razón
- Criterio de raíz
- Criterio de Leibniz (para series alternantes)