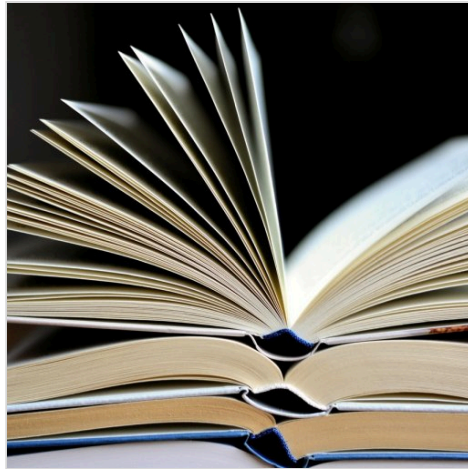


L U M B R E



Análisis real I

10/10/2026

Antes de empezar

Aprenderas sobre analisis real I: sucesiones convergentes y divergentes, series numericas, criterios de convergencia (razon, raiz, comparacion), y la importancia del rigor en analisis.

QUÉ APRENDERÁS

- Conocer el analisis real I: sucesiones de numeros reales, series, convergencia, criterios de convergencia.

Analisis real I: sucesiones y series

El analisis real estudia rigurosamente los numeros reales, sucesiones y series. Es la base del calculo avanzado y garantiza que operaciones como sumas infinitas tengan sentido matematico.

Sucesiones

Una sucesion es una lista ordenada de numeros. Una sucesion converge si sus terminos se acercan cada vez mas a un valor limite. Si no converge, diverge.

Sucesion	Limite	Converge
$1/n$	0	Si
$(-1)^n$	No existe	No
$(1 + 1/n)^n$	$e = 2.718...$	Si
n^2	Infinito	No

ACTIVIDAD INTERACTIVA DISPONIBLE EN LUMBRE



Augustin Cauchy y Karl Weierstrass rigurizaron el analisis en el siglo XIX, demostrando que intuiciones sobre limites y continuidad podian ser falsas sin definiciones precisas.

Piensa y responde

2. ¿A que converge la sucesion $1/n$ cuando n tiende a infinito?

- ☐ 1
☐ 0
☐ Infinito
☐ No converge

3. La serie armonica $1/n$ converge.

- ☐ Verdadero
☐ Falso

4. El criterio de la razon dice que si el limite de $|a_{n+1}/a_n|$ es menor que _____, la serie converge, y la serie geometrica converge si $|r|$ es menor que _____.

5. Relaciona cada serie con su comportamiento:

5.	Geometrica con $ r $ menor que 1	-----
5.	Armonica $1/n$	-----
5.	Basel $1/n^2$	-----

Opciones: Converge · Diverge · Converge a $\pi^2/6$

6. Clasifica estas sucesiones segun converjan o diverjan:

Elementos:

- $1/n$
- $(-1)^n$
- $(1 + 1/n)^n$
- n

Converge	. . .
Diverge	. . .

7. Ordena los pasos para aplicar el criterio de la razón:

Identificar el término general a_n _____

Calcular a_{n+1} _____

Formar el cociente $|a_{n+1}/a_n|$ _____

Calcular el límite cuando n tiende a infinito _____

Si el límite es menor que 1, la serie converge _____

8. ¿Por qué crees que fue necesario rigorizar el cálculo en el siglo XIX?

Para dominar este tema

- Identifica sucesiones convergentes
- Aplica criterios de convergencia
- Conoce series famosas
- Comprende la importancia del rigor

ACTIVIDAD INTERACTIVA DISPONIBLE EN LUMBRE

9. Análisis real I

Para mirarlo de otra manera

Sucesiones y series

10. ¿Cual es el limite de $(1 + 1/n)^n$ cuando n tiende a infinito?

- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ e
- ☐ Infinito

11. El criterio de la razon concluye convergencia si el limite es menor que 1.

- ☐ Verdadero
- ☐ Falso

Versión interactiva completa (con actividades, videos y autoevaluación):



<https://lumbre.lat/object/pm5-massive-p03-an-alisis-2>

Material educativo generado desde Lumbre · lumbre.lat