

INTRODUCCIÓN

- **Tema:** Valores propios
- **Resultado de Aprendizaje:** Calcula valores propios de matrices.

1. LECCIÓN EN CASA

1.1 Adquisición de concepto

Para la adquisición del concepto, se solicitará al estudiante interactuar con ChatGPT y la visualización de video, siguiendo los siguientes pasos:

1. Interactuar con ChatGPT mediante los siguientes *prompts*, leyendo detenidamente el *prompt* y su respuesta:

Prompt 1. Vas a ser mi profesor de la asignatura de Álgebra Lineal, te iré dando indicaciones y me irás explicando de manera formal lo que te pida. Vas a tener mucho cuidado al escribir la parte matemática para que se visualice bien. Sé divertido. ¿Entendido?

Prompt 2. ¿Cómo se calcula un valor propio de una matriz? No me des un ejemplo numérico aún.

Prompt 3. Dame un ejemplo del cálculo de valores propios con una matriz de 2 por 2.

2. Visualiza el siguiente video: [Obteniendo los valores propios de una matriz de \$2 \times 2\$](#) .

3. Continúa la interacción con ChatGPT mediante los siguientes *prompts*, leyendo detenidamente el *prompt* y su respuesta:

Prompt 4. Dame un ejemplo del cálculo de valores propios con una matriz de 3 por 3, que el ejemplo sea en una matriz triangular. Realízalo paso a paso con el cálculo de determinante.

Prompt 5. Plantéame un ejercicio de cálculo de valores propios en matrices de 2 por 2.

4. Visualiza el video: [Vectores propios y valores propios](#).

5. Continúa la interacción con ChatGPT con las preguntas sobre el video que acabas de ver.

6. Realiza el cuestionario del aula virtual.

1.2 Personalización de la actividad

Se la consigue solicitando al estudiante continuar la interacción hasta que sienta que ha asimilado el concepto.

1.3 Solventación de dudas

En caso de tener dudas sobre el tema, se solicitará al estudiante interactuar con GhatGPT.

1.4 Micro-tarea

Para realizar un seguimiento de la actividad, se solicitará al estudiante copiar el enlace del chat como evidencia del proceso. Adicionalmente, se le pedirá realizar el cuestionario del aula virtual. El cuestionario se encuentra detallado en el Anexo.

2. TAREAS EN CLASE

2.1 Visión conjunta

Se muestra la relación entre las actividades realizadas en casa y las tareas a realizar en clase. De manera específica, se plantea el cálculo de vectores propios.

2.2 Retroalimentación

Se brinda retroalimentación a los estudiantes sobre las respuestas dadas en la micro-tarea.

2.3 Actividad de aplicación

Se solicitará a los estudiantes resolver los siguientes ejercicios:

1. Determina los valores propios de

$$\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ -4 & 4 \end{pmatrix}.$$

2. Determina los valores propios de

$$\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ -4 & 4 & -4 \\ 0 & 1 & 0 \end{pmatrix}.$$

3. Determina los valores propios de

$$\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ -4 & 4 & -4 & 4 \\ 0 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}.$$

2.4 Micro-evaluación

No cuenta con microevaluación

ANEXO

2.5 Valores propios

1. Valores propios 2 por 2 - 1

Determine los valores propios de la matriz

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}.$$

Escriba en forma decimal, con 2 decimales, el valor propio más grande. En caso de ser un número complejo, tome en cuenta solo la parte real.

- 1.618 ± 0.01 ✓

Se plantea un cuestionario de 50 preguntas de este tipo.

2.6 Clase Invertida Valores propios

1. ClaseInvertida-Chat

Copia el enlace del chat con ChatGPT como evidencia de la actividad realizada en casa.

.....

Información para evaluadores:

- Acceder al enlace.

2. ClaseInvertida-Sol

¿Alguna pregunta que ChatGPT no te supo responder?

.....

Información para evaluadores:

- Solo para registro.

3. ClaseInvertida-Dudas

¿Qué dudas tienes sobre calcular los valores propios de una matrix?

.....

Información para evaluadores:

- Solo para registro.