

INTRODUCCIÓN

- **Tema:** Independencia Lineal
- **Resultado de Aprendizaje:** Determina si un conjunto de vectores es linealmente independiente.

1. LECCIÓN EN CASA

1.1 Adquisición de concepto

Para la adquisición del concepto, se solicitará al estudiante interactuar con ChatGPT mediante la siguiente serie de *prompts* específicos:

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

Prompt 2. Dado un espacio vectorial E y un conjunto de vectores, ¿qué significa que sea linealmente independientes?

Prompt 3. ¿Cómo se determina si un conjunto de vectores es linealmente independiente? Explícame paso a paso. No me des un ejemplo aún.

Prompt 4. Explícame cómo se determina que estos dos vectores son linealmente independientes: $(1,2)$, $(2,1)$.

Prompt 5. Explícame cómo se determina que estos dos vectores no son linealmente independientes: $(1,2)$, $(2,4)$.

Prompt 6. Ahora, dame un ejemplo con vectores de \mathbb{R}^3 .

Prompt 7. Ahora dame un ejemplo en matrices de 2 por 2.

Prompt 8. Ahora, dame un ejemplo en polinomios de grado 2.

Prompt 9. Plantéame dos ejercicios donde debo determinar si un conjunto de vectores es linealmente independiente o no.

Prompt 10. Evalúame para determinar si he comprendido. Escríbeme una pregunta de opción múltiple y te daré la respuesta, luego me darás retroalimentación.

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 sus compañeros de clase para solventarlas.

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, cómo al relacionar este concepto con el de Generación, se obtiene el concepto de Base de un Espacio Vectorial.

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 si el conjunto de vectores $\{(2, -1, -1), (2, 1, -2), (-2, -5, 4)\}$ es linealmente independiente.
2. Determina si el conjunto de vectores

$$\left\{ \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix} \right\}$$

3. Determina si el conjunto de polinomios $\{x + 2, x^2 + 1, x^2 + 2x + 5\}$ es linealmente independiente.

2.4 Micro-evaluación

Se aplicará la siguiente evaluación no sumativa:

Determina si el conjunto de vectores $\{(2, -1, -1), (2, 1, -2), (-2, -5, 4)\}$ es linealmente independiente.

ANEXO

2.5 Independencia Lineal

1. Independencia Lineal - F-1

El conjunto de vectores $\{(2, -1, -1), (2, 1, -2), (-2, -5, 4)\}$ es linealmente independiente.

- a) Verdadero
- b) Falso (100 %)

Se plantea un cuestionario de 50 preguntas de este tipo.

2.6 Clase Invertida Independencia

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

En caso de que algún compañero te haya ayudado a resolver tus dudas, indica aquí quién o quienes te ayudaron.

.....

Información para evaluadores:

- Solo para registro.

3. ClaseInvertida-Dudas

¿Qué dudas tienes sobre el concepto de Independencia Lineal?

.....

Información para evaluadores:

- Solo para registro.