

Orientaciones para la actividad

Vamos a jugar con vectores:

Tu objetivo será encontrar un vector a partir de combinaciones de otros vectores dados. Tus herramientas serán los elementos:

$$u = (1, 2) \text{ -en rojo}$$

$$v = (-1, 1) \text{ - en amarillo}$$

$$w = (-1, -2) \text{ - en verde}$$

Contesta las preguntas que aparecen a continuación, auxiliándose del recurso de Geogebra que se encuentra en <https://www.geogebra.org/m/zbqz8rfp>.

1. Obtenga, de ser posible, los siguientes vectores a partir de combinaciones de los vectores u y v que se presentan en el archivo:

(a) $(1, 2) = \underline{\quad} \cdot u + \underline{\quad} \cdot v$

(b) $(-3, -3) = \underline{\quad} \cdot u + \underline{\quad} \cdot v$

1.1 ¿Existe otra combinación, además de la dada, que permita obtener alguno los vectores anteriores a partir de u y v ? Si es así, escríbalas. Si cree que no es posible, ¿puede explicar por qué?

- $(1, 2) = \underline{\quad} \cdot u + \underline{\quad} \cdot v$

- $(-3, -3) = \underline{\quad} \cdot u + \underline{\quad} \cdot v$

1.2 ¿Considera que cualquier vector del plano podría escribirse como combinación de u y v ? ¿Por qué?

2. Obtenga, de ser posible, los siguientes vectores a partir de combinaciones de los vectores u y w que se presentan en el archivo:

(a) $(1, 2) = \underline{\hspace{1cm}} \cdot u + \underline{\hspace{1cm}} \cdot w$

(b) $(-3, -3) = \underline{\hspace{1cm}} \cdot u + \underline{\hspace{1cm}} \cdot w$

2.1 ¿Existe otra combinación, además de la dada, que permita obtener alguno los vectores anteriores a partir de u y w ? Si es así, escribalas. Si cree que no es posible, ¿puede explicar por qué?

- $(1, 2) = \underline{\hspace{1cm}} \cdot u + \underline{\hspace{1cm}} \cdot w$

- $(-3, -3) = \underline{\hspace{1cm}} \cdot u + \underline{\hspace{1cm}} \cdot w$

2.2 ¿Considera que cualquier vector del plano podría escribirse como combinación de u y w ? ¿Por qué?

3. Obtenga los siguientes vectores a partir de dos combinaciones distintas de los vectores u , v y w que se presentan en el archivo:

(a) $(1, 2) = \underline{\hspace{1cm}} \cdot u + \underline{\hspace{1cm}} \cdot v + \underline{\hspace{1cm}} \cdot w$

$(1, 2) = \underline{\hspace{1cm}} \cdot u + \underline{\hspace{1cm}} \cdot v + \underline{\hspace{1cm}} \cdot w$

(b) $(-3, -3) = \underline{\hspace{1cm}} \cdot u + \underline{\hspace{1cm}} \cdot v + \underline{\hspace{1cm}} \cdot w$

$(-3, -3) = \underline{\hspace{1cm}} \cdot u + \underline{\hspace{1cm}} \cdot v + \underline{\hspace{1cm}} \cdot w$

3.1 ¿Considera que cualquier vector del plano podría escribirse como combinación de u , v y w ? ¿Por qué?

3.2 ¿Considera que cualquier vector del plano siempre podrá escribirse de dos formas distintas como combinación de u, v y w ? ¿Por qué?

Un último reto: ahora no podrás auxiliarte del recurso gráfico. Basándote en lo aprendido con los ejercicios anteriores, contesta:

4. ¿Cualquier vector (x, y) se puede escribir como una combinación de los vectores

4.1 $(1, 1)$ y $(2, 2)$? ¿Por qué?

4.2 $(1, 3)$ y $(3, 1)$? ¿Por qué?