

Observa el siguiente vídeo y luego une cada término de la izquierda con su correspondiente de la derecha.

A. Rectas y planos en $\mathbb{R}^3$

<https://youtu.be/uvc8YzQHPd8>

- | | |
|---|--|
| 1. En $\mathbb{R}^2$ para hallar la ecuación de una recta se requiere: | a. $P(x, y, z)$ |
| 2. En $\mathbb{R}^3$ podemos determinar la ecuación de una recta si conocemos: | b. $x = x_1 + t(x_2 - x_1)$
$y = y_1 + t(y_2 - y_1)$
$z = z_1 + t(z_2 - z_1)$ |
| 3. Un punto en $\mathbb{R}^3$ tiene coordenadas: | c. Dos puntos o un punto y la pendiente de la recta. |
| 4. Con los puntos $A(x_1, y_1, z_1)$ y $B(x_2, y_2, z_2)$ se forma el vector $\overrightarrow{AB}$ determinado por las coordenadas: | d. Números directores del vector. |
| 5. Las ecuaciones paramétricas de una recta en el plano tridimensional son: | e. $\frac{x-x_1}{a} = \frac{y-y_1}{b} = \frac{z-z_1}{c}$ donde $a, b, c \neq 0$ |
| 6. Las ecuaciones simétricas de una recta en el plano tridimensional son: | f. $(x_2 - x_1)i + (y_2 - y_1)j + (z_2 - z_1)k$ |
| 7. En las ecuaciones simétricas a, b y c son constantes y reciben el nombre de: | g. Dos puntos sobre la recta o un punto y la dirección de la recta en el espacio tridimensional. |

Teniendo en cuenta el ejemplo del anterior vídeo escoge la respuesta correcta en cada caso:

A partir de los puntos $P(3,4,5)$ y $Q(-2, 3, 4)$ en el plano tridimensional determine:

8. La ecuación vectorial que determina los puntos P y Q es:
 - a. $5i + j + k$
 - b. $-5i + 7j + 9k$
 - c. $-5i - j - k$
 - d. $i + 7j + 9k$
9. Las ecuaciones paramétricas son:
 - a. $x = 3 + 5t; y = 4 + t; z = 5 + t$
 - b. $x = 3 - 5t; y = 4 - t; z = 5 - t$
 - c. $x = 3 - 5t; y = 4 + 7t; z = 5 + 9t$
 - d. $x = 3 + t; y = 4 + 7t; z = 5 + 9t$

10. Las ecuaciones simétricas son:

a. $\frac{x-3}{5} = \frac{y-4}{1} = \frac{z-5}{1}$

b. $-\frac{x-3}{5} = \frac{y-4}{7} = \frac{z-5}{9}$

c. $\frac{x-3}{1} = \frac{y-4}{7} = \frac{z-5}{9}$

d. $-\frac{x-3}{5} = -\frac{y-4}{1} = -\frac{z-5}{1}$

Observa el siguiente vídeo y une cada término con su definición.

B. Combinaciones lineales

<https://youtu.be/RqQqFx4xUjk>

Une cada término con su definición

11. Combinación lineal de dos o más vectores

12. Combinación lineal es de la forma

13. Subespacio generado por dos vectores

14. Vector

15. Colección de vectores

16. Subespacio generado en el plano

17. Subespacio generado en el espacio

18. Vectores linealmente dependientes

19. Vectores linealmente independientes

20. Base de un espacio vectorial

a. Conjunto de todas las combinaciones lineales.

b. Se pueden representar con puntos en el espacio.

c. Se representa mediante una línea recta

d. Conjunto de vectores linealmente independientes que generan todo el espacio.

e. Es el vector que se obtiene de la suma de los vectores multiplicados por un escalar.

f. Si cada vector agrega una dimensión al subespacio generado.

g. Si hay varios vectores y uno de estos se puede eliminar sin reducir el subespacio.

h. Se representa por medio de una flecha

i. Se representa por medio de un plano

J. $\vec{v} = a_1\vec{v}_1 + a_2\vec{v}_2 + a_3\vec{v}_3 + \dots + a_n\vec{v}_n$