

## Tema 9

# Actividades de positivo Capítulo 5 - Ecuación vectorial y paramétrica del plano

### Actividades de positivo

En primer lugar, visualiza el vídeo:

<https://www.youtube.com/watch?v=KOrvhHBuEGw>

Si algún concepto no lo comprendes, puedes leer el pdf de teoría de la web (que expresa la misma información, pero en formato escrito y con algunos ejemplos resueltos):

<http://danipartal.net/pdf/2bachTema9Teoria03.pdf> (páginas 3-5)

En segundo lugar, intenta los siguientes ejercicios. Las soluciones las tienes más adelante. Lo ideal sería que solo mirases las soluciones una vez que lo hayas intentado por ti mismo.

Cuando lo tengas correctamente realizado en tu cuaderno, envía fotos al email del profesor **antes del domingo 29 de marzo a las 23.59 horas, para obtener un positivo del trimestre.**

¡Ánimo!

1. Copia la siguiente frase: “Para obtener la ecuación de un plano necesito un punto del plano y dos vectores paralelos al plano y que sean linealmente independientes entre sí”.

2. Sea el plano plano  $\Pi: \begin{cases} x=1+\alpha \\ y=1+\alpha+\beta \\ z=-2\beta \end{cases}$ .

- a) Obtener un punto del plano.
- b) Obtener dos vectores del plano que sean linealmente independientes y comprobar que no son proporcionales.
- c) Obtener  $c$  para que el punto  $P(0,0,c)$  pertenezca al plano.

## Soluciones

1. **Para obtener la ecuación de un plano necesito un punto del plano y dos vectores paralelos al plano y que sean linealmente independientes entre sí.**

2. Sea el plano plano  $\Pi: \begin{cases} x=1+\alpha \\ y=1+\alpha+\beta \\ z=-2\beta \end{cases}$  .

a) Obtener un punto del plano.

Viendo la ecuación paramétrica:  $A(1,1,0) \in \Pi$

b) Obtener dos vectores del plano que sean linealmente independientes y comprobar que no son proporcionales.

Viendo la ecuación paramétrica:  $\vec{u}=(1,1,0)$  ,  $\vec{v}=(0,1,-2)$  .

No son proporcionales porque:  $\frac{1}{0} \neq \frac{1}{1} \neq \frac{0}{-2}$

c) Obtener  $c$  para que el punto  $P(0,0,c)$  pertenezca al plano.

Sustituimos las coordenadas del punto en la ecuación paramétrica del plano:

$$\begin{cases} 0=1+\alpha \\ 0=1+\alpha+\beta \\ c=-2\beta \end{cases}$$

De la primera ecuación  $\rightarrow 0=1+\alpha \rightarrow \alpha=-1$

De la segunda ecuación  $\rightarrow 0=1-1+\beta \rightarrow \beta=0$

Con estos valores de los dos parámetros libres, en la tercera ecuación:

$$c=-2 \cdot 0 \rightarrow c=0$$