

# Ecuaciones vectorial y paramétrica

Para realizar los ejercicios de esta parte es recomendable ver el video:

<https://youtu.be/wV79lAAfYC0>

Después de hacer los ejercicios es conveniente realizarlos también con el programa Geogebra, pero que quede claro que esta parte es optativa.

- 1.- Escribir la ecuación vectorial de la recta que pasa por el punto  $A = (4, 7)$  y tiene como vector director  $v = (-3, 7)$ . Calcular 3 puntos de la recta.
- 2.- Decir si los siguientes puntos pertenecen o no a la ecuación anterior:

$$a) P = (-8, 35) \quad b) Q = (2, 4)$$

- 3.- Escribe el vector director de la recta:

$$(x, y) = (8, 7) + \lambda(2, 5)$$

- 4.- Si un vector  $v$  es director de una recta entonces cualquier múltiplo (o divisor) de dicho vector también es un vector director. Encuentra tres vectores directores de la recta:

$$(x, y) = (2, 7) + \lambda(-2, 4)$$

- 5.- Encuentra la ecuación vectorial de la recta que pasa por los puntos  $A = (2, 5)$  y  $B = (1, 7)$ .  
**Indicación.-** El vector  $\overrightarrow{AB}$  es claramente un vector director de la recta, pues está contenido en ella.

- 6.- Escribe las ecuaciones paramétricas de la recta que pasa por los puntos  $A = (2, 7)$  y  $B = (-3, 7)$ .

- 7.- Encuentra el vector director de la recta (observa que se suele escribir antes el número y después el parámetro):

$$\begin{cases} x = 2 + 3\lambda \\ y = 6 + 5\lambda \end{cases}$$

- 8.- Encuentra el vector director de la recta:

$$\begin{cases} x = -4 \\ y = 2 + 5\lambda \end{cases}$$

**Indicación.-** Cualquier número por cero es ...

- 9.- (**Teoría**) Un vector director es cualquier vector contenido o paralelo a la recta. Encuentra un vector director de la recta que coincide con el eje  $x$ . Lo mismo con el eje  $y$ .
- 10.- (**Teoría**) Explica razonadamente si las dos ecuaciones siguientes son o no son la misma recta:

$$r_1 \equiv (x, y) = (3, 7) + \lambda(4, 8)$$

$$r_2 \equiv (x, y) = (3, 7) + \lambda(1, 2)$$

# Ecuación continua

Para realizar los ejercicios de esta parte es recomendable ver el video:

<https://youtu.be/fcBVDtnOg-0>

- 1.- (**Teoría**). Sin mirar el video, realiza el método de eliminar  $\lambda$  para pasar de las ecuaciones paramétricas a la ecuación continua.
- 2.- Elimina  $\lambda$  para convertir a la forma continua las ecuaciones paramétricas:

$$\begin{cases} x = 2 + \lambda 3 \\ y = 6 + \lambda 5 \end{cases}$$

- 3.- Escribe, de modo directo, la ecuación en forma continua de la recta que pasa por el punto  $A = (3, 5)$  y cuyo vector director es  $v = (2, -4)$ .
- 4.- Para encontrar puntos de la recta en forma continua se realiza una tabla. Encuentra tres puntos de la recta:

$$\frac{x - 7}{3} = \frac{y + 2}{2}$$

- 5.- Encontrar un vector director de la recta:

$$\frac{x - 7}{3} = \frac{y + 2}{2}$$

- 6.- (**Teoría**) Explica razonadamente por qué las rectas verticales y horizontales no se pueden escribir en forma continua.
- 7.- Determinar si los  $A = (-7, 2)$ ,  $B = (16, 4)$  y  $C = (6, 2)$  pertenecen o no a la recta de ecuación:

$$\frac{x - 7}{3} = \frac{y + 2}{2}$$

- 8.- Escribe en forma continua la ecuación de la recta que pasa por los puntos  $A = (3, 6)$  y  $B = (2, 8)$ . Indicación: El vector  $\overrightarrow{AB}$  es un vector director
- 9.- (**Teoría**) Explica razonadamente si las siguientes rectas son o no son paralelas.

$$a) \frac{x - 5}{2} = \frac{y - 5}{4} \qquad b) \frac{x - 7}{1} = \frac{y + 10}{2}$$

- 10.- (**Teoría**) Escribe las ecuaciones de dos rectas paralelas a:

$$\frac{x - 6}{4} = \frac{y + 2}{3}$$

- 11.- (**Teoría**) El profesor pide a los alumnos que escriban la ecuación, en forma continua de una recta. Dos alumnos entregan al profesor dos fórmulas distintas. ¿Es posible que los dos alumnos tengan el ejercicio bien a pesar de que su fórmulas son distintas?