

Soluciones

1 Da tres puntos de cada una de las siguientes rectas:

$$\text{a) } r: \begin{cases} x = 2t + 1 \\ y = -3t + 4 \end{cases}$$

$$\text{b) } r: \begin{cases} x = t \\ y = 2t - 1 \end{cases}$$

$$\text{c) } r: \begin{cases} x = 3t \\ y = -5t \end{cases}$$

$$\text{d) } r: \begin{cases} x = -1 \\ y = 3t + 5 \end{cases}$$

Resolución

Por ejemplo:

a) (1, 4), (3, 1), (5, -2)

b) (0, -1), (1, 1), (2, 3)

c) (0, 0), (3, -5), (6, -10)

d) (-1, 5), (-1, 8), (-1, 11)

2 Comprueba si el punto $P(2, -1)$ pertenece a alguna de estas rectas:

$$\text{a) } r: \begin{cases} x = t + 3 \\ y = -2t + 1 \end{cases}$$

$$\text{b) } r: \begin{cases} x = 2 \\ y = 3t + 3 \end{cases}$$

$$\text{c) } r: \begin{cases} x = 2t \\ y = -t - 1 \end{cases}$$

Resolución

El punto $P(2, -1)$ pertenece a b) $r: \begin{cases} x = 2 \\ y = 3t + 3 \end{cases}$

3 Obtén un punto y un vector dirección de cada una de estas rectas:

$$\text{a) } r: \frac{x-1}{-2} = \frac{y+1}{5}$$

$$\text{b) } r: \frac{y-1}{8} = \frac{-3+x}{7}$$

$$\text{c) } r: x+3 = \frac{y-1}{2}$$

$$\text{d) } r: \frac{x-2}{2} = 2y+1$$

$$\text{e) } r: x = y$$

$$\text{f) } r: 3-x = \frac{y-2}{-5}$$

Resolución

a) $P(1, -1)$; $\vec{v}(-2, 5)$

b) $P(3, 1)$; $\vec{v}(7, 8)$

c) $P(-3, 1)$; $\vec{v}(1, 2)$

d) $P(2, -\frac{1}{2})$; $\vec{v}(4, 1)$

e) $P(0, 0)$; $\vec{v}(1, 1)$

f) $P(3, 2)$; $\vec{v}(1, 5)$

4 Obtén las ecuaciones paramétricas, continua, implícita y explícita de la recta que pasa por el punto P y tiene como vector dirección \vec{v} :

a) $P(-1, 3)$, $\vec{v}(2, -5)$

b) $P(0, 2)$, $\vec{v}(-1, 2)$

c) $P(0, 0)$, $\vec{v}(\frac{1}{3}, \frac{1}{2})$

d) $P(2, -2)$, $\vec{v}(0, -15)$

e) $P(-1, 5)$, $\vec{v}(3\sqrt{2}, 0)$

f) $P(0, 0)$, $\vec{v}(324, 0)$

Resolución

a) Paramétricas: $\begin{cases} x = -1 + 2t \\ y = 3 - 5t \end{cases}$

Continua: $\frac{x+1}{2} = \frac{y-3}{-5}$

Implícita: $5x + 2y - 1 = 0$

Explícita: $y = -\frac{5}{2}x + \frac{1}{2}$

b) Paramétricas: $\begin{cases} x = -t \\ y = 2 + 2t \end{cases}$

Continua: $\frac{x}{-1} = \frac{y-2}{2}$

Implícita: $2x + y - 2 = 0$

Explícita: $y = -2x + 2$

1. Refuerza. Ecuaciones de la recta

Soluciones

c) Paramétricas: $\begin{cases} x = 2t \\ y = 3t \end{cases}$

Continua: $\frac{x}{2} = \frac{y}{3}$

Implícita: $3x - 2y = 0$

Explícita: $y = \frac{3}{2}x$

d) Paramétricas: $\begin{cases} x = 2 \\ y = -2 - 15t \end{cases}$

o también $\begin{cases} x = 2 \\ y = t \end{cases}$

Continua: $\frac{x-2}{0} = y$

Implícita: $x - 2 = 0$

Explícita: No tiene. Es una recta vertical.

e) Paramétricas: $\begin{cases} x = -1 + 3\sqrt{2}t \\ y = 5 \end{cases}$

o también $\begin{cases} x = t \\ y = 5 \end{cases}$

Continua: $x = \frac{y-5}{0}$

Implícita: $y - 5 = 0$

Explícita: $y = 5$

f) Paramétricas: $\begin{cases} x = t \\ y = 0 \end{cases}$

Continua: $x = \frac{y}{0}$

Implícita: $y = 0$

Explícita: $y = 0$

5 Escribe las ecuaciones de las siguientes rectas en las formas continua y explícita:

a) $r: \begin{cases} x = -1 + 2t \\ y = -3t \end{cases}$

b) $r: \begin{cases} x = 5 \\ y = 2 - 5t \end{cases}$

c) $r: \begin{cases} x = 3t \\ y = -5t \end{cases}$

Resolución

a) Continua: $\frac{x+1}{2} = \frac{y}{-3}$

Explícita: $y = -\frac{3}{2}x - \frac{3}{2}$

b) Continua: $\frac{x-5}{0} = y$

Explícita: No tiene. Es una recta vertical.

c) Continua: $\frac{x}{3} = \frac{y}{-5}$

Explícita: $y = -\frac{5}{3}x$

6 Escribe las ecuaciones de estas rectas en sus formas paramétricas e implícitas:

a) $r: \frac{x}{-2} = \frac{y+1}{3}$

b) $r: \frac{2+y}{2} = \frac{x+1}{-1}$

c) $r: 3 - x = \frac{y}{2}$

Resolución

a) Paramétricas: $\begin{cases} x = -2t \\ y = -1 + 3t \end{cases}$

Implícita: $3x + 2y + 2 = 0$

b) Paramétricas: $\begin{cases} x = -1 - t \\ y = -2 + 2t \end{cases}$

Implícita: $2x + y + 4 = 0$

c) Paramétricas: $\begin{cases} x = 3 - t \\ y = 2t \end{cases}$

Implícita: $2x + y - 6 = 0$