

5

Equació contínua de la recta

Si aïllem t a les equacions paramètriques tenim que:

$$\left. \begin{array}{l} x = a + t \cdot v_1 \\ y = b + t \cdot v_2 \end{array} \right\} \rightarrow \left. \begin{array}{l} t = \frac{x - a}{v_1} \\ t = \frac{y - b}{v_2} \end{array} \right\}$$

Quan igualem el valor de t a les equacions paramètriques obtenim l'**equació contínua** de la recta:

$$\frac{x - a}{v_1} = \frac{y - b}{v_2}$$

Aquest tipus d'equació tan sols es pot utilitzar quan el vector director té les dues coordenades no nul·les: $v_1 \neq 0$ i $v_2 \neq 0$.



L'equació $\frac{2x + 4}{1} = \frac{y - 2}{2}$

no correspon a l'equació contínua d'una recta. Perquè ho sigui, el coeficient de x i de y hauria de ser 1.

EXEMPLE

8. Troba l'equació contínua de la recta que passa per $A(2, 1)$ i $B(0, 3)$.

Determinem el vector director de la recta \overrightarrow{AB} .

$$\overrightarrow{AB} = (0 - 2, 3 - 1) = (-2, 2)$$

La recta es pot expressar en forma contínua, perquè les dues coordenades són diferents de 0.

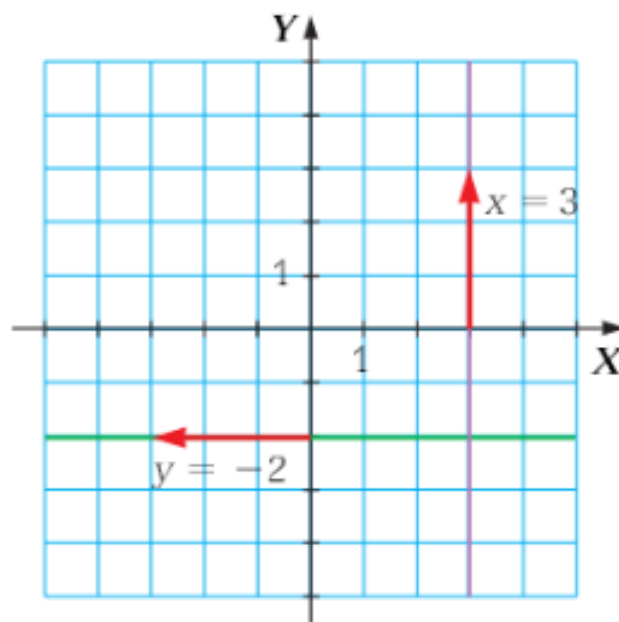
$$\frac{x - a}{v_1} = \frac{y - b}{v_2} \quad A(2, 1), \overrightarrow{AB} = (-2, 2) \rightarrow \frac{x - 2}{-2} = \frac{y - 1}{2}$$

5.1. Rectes paral·leles als eixos de coordenades

Quan una de les coordenades del vector director és 0, la recta que genera és paral·lela a un dels eixos de coordenades.

Estudiem la recta que passa per $A(a, b)$ i té de vector director $\vec{v} = (v_1, v_2)$.

- Si $v_1 \neq 0$ i $v_2 = 0$, l'equació és $y = b$, és a dir, els punts de la recta tenen la forma (x, b) . És una recta paral·lela a l'eix X .
- Si $v_1 = 0$ i $v_2 \neq 0$, l'equació és $x = a$, és a dir, els punts de la recta tenen la forma (a, y) . És una recta paral·lela a l'eix Y .



Deures - Exercicis:

Ex 19,20,21 (pàg. 164)

19 PRACTICA. Una recta r passa pel punt $A(3, 4)$, i té de vector director $\vec{v} = (2, 1)$. Determina l'equació de la recta en forma contínua.

20 APLICA. Troba l'equació contínua de la recta que passa pels punts indicats.

a) $A(4, 2)$ i $B(0, 0)$

b) $A(6, 3)$ i $B(-1, 3)$

21 REFLEXIONA. A partir d'aquestes equacions de la recta en forma vectorial, determina l'equació en forma contínua.

a) $(x, y) = (2, 1) + t \cdot (2, 3)$

b) $(x, y) = (-3, -1) + t \cdot (4, 1)$

c) $(x, y) = (4, -5) + t \cdot (-1, 3)$

19. Página 164

$$r: \left. \begin{array}{l} x = 3 + 2t \\ y = 4 + t \end{array} \right\} \rightarrow \left. \begin{array}{l} t = \frac{x-3}{2} \\ t = \frac{y-4}{1} \end{array} \right\} \rightarrow r: \frac{x-3}{2} = y-4$$

20. Página 164

a) $A(4, 2)$ y $B(0, 0) \rightarrow \overline{AB} = (-4, -2) \rightarrow \frac{x-4}{-4} = \frac{y-2}{-2}$

b) $A(6, 3)$ y $B(-1, 3) \rightarrow \overline{AB} = (-7, 0) \rightarrow y = 3$

21. Página 164

a) $(x, y) = (2, 1) + t \cdot (2, 3) \rightarrow \frac{x-2}{2} = \frac{y-1}{3}$

b) $(x, y) = (-3, -1) + t \cdot (4, 1) \rightarrow \frac{x+3}{4} = y+1$

c) $(x, y) = (4, -5) + t \cdot (-1, 3) \rightarrow \frac{x-4}{-1} = \frac{y+5}{3}$