

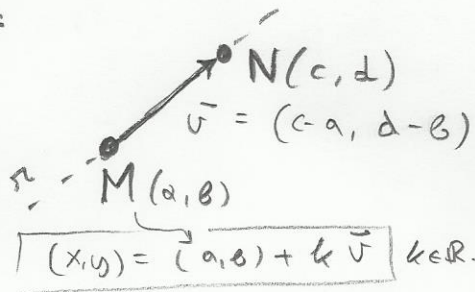
- r : passa per $J(5, 33)$ i $R(-20'6, 38'2)$
 r' : passa per $P(11'4, 20)$ i $L(49'8, 12'2)$

¿Tenen algun punt en comú? ¿Quants (i quins)?

Traba les seves equacions vectorial, paramètrica, contínua, general i explícita.

Fem una taula per a trobar totes les quantitats que necessitem:

• Podem conèixer totes les equacions d'una recta que passa per dos punts M i N , si sabem les seves coordenades:



FÓRMULES per al càlcul:

$$m = \frac{v_2}{v_1} = \frac{d-b}{c-a}$$

$$A = v_2 \quad B = -v_1$$

$$C = v_1 b - v_2 a$$

$$n = -C/B$$

	$M(a, b)$	$N(c, d)$	$\vec{v}(v_1, v_2)$	m	A	B	C	n
r	(5, 33)	(-20'6, 38'2)	(-25'6, 5'2)	-0,20	5,2	25,6	-870,8	34,0
r'	(11'4, 20)	(49'8, 12'2)	(38'4, -7'8)	-0,20	-7,8	-38,4	856,92	22,3

• Veiem que $m = m' \Rightarrow$ no poden ser secants; com que $n \neq n'$, són paral·leles i no tenen cap punt en comú.

• També: $\vec{v}' = -1,5 \cdot \vec{v}$ (són proporcionals) \Rightarrow no poden ser secants.

I amb la general, $\frac{A}{A'} = \frac{B}{B'} = -\frac{1}{1,5} \neq \frac{C}{C'} = \frac{-870,8}{856,92} \Rightarrow$ són //.

• Les equacions demanades:

r :

$$(x, y) = (5, 33) + k(-25'6, 5'2); k \in \mathbb{R}$$

$$\begin{cases} x = 5 - k \cdot 25,6 \\ y = 33 + k \cdot 5,2 \end{cases} \Rightarrow \frac{x-5}{-25,6} = \frac{y-33}{5,2}$$

$$5,2x + 25,6y - 870,8 = 0$$

$$y = -0,20x + 34,0$$

r' :

$$(x, y) = (11'4, 20) + k(38'4, -7'8); k \in \mathbb{R}$$

$$\begin{cases} x = 11,4 + k \cdot 38,4 \\ y = 20 - k \cdot 7,8 \end{cases} \Rightarrow \frac{x-11,4}{38,4} = \frac{y-20}{-7,8}$$

$$-7,8x - 38,4y + 856,92 = 0$$

$$y = -0,20x + 22,3$$

- En Pau viu al carrer sol, al punt $(1, -4)$ i el seu col·legi es troba en el punt $(3, -9)$. La Maria viu al punt $(8, -21'5)$ i el seu col·legi es troba en el punt $(4, -11'5)$. Creus que en Pau i la Maria es creuen?, van a col·legis diferents o es el mateix?
- Troba l'equació vectorial i general, i determina les posicions relatives de les dues rectes.

$$\vec{v}_1 = (2, -5)$$

$$\vec{v}_2 = (-4, 10)$$

$$\begin{array}{l} P(1, -4) (3, -9) \\ M(8, -21'5) (4, -11'5) \end{array}$$

$$\rightarrow (b_1 - a_1, b_2 - a_2)$$

eq. vectorial:

$$r_1: (x, y) = (1, -4) + k(2, -5)$$

$$r_2: (x, y) = (8, -21'5) + k(-4, 10)$$

$$\left(\begin{array}{l} \text{continua} \\ r_1 = \frac{x-1}{2} = \frac{y+4}{-5} \\ r_2 = \frac{x-8}{-4} = \frac{y+21'5}{10} \end{array} \right)$$

eq. general:

$$r_1: -5x + 5 = 2y + 8$$

$$-5x - 2y - 3 = 0$$

$$r_2: 10x - 80 = -4y + 86$$

$$10x + 4y + 6 = 0$$

$$\left\{ \begin{array}{l} -5x - 2y - 3 = 0 \\ 10x + 4y + 6 = 0 \end{array} \right.$$

posicions relatives:

$$\frac{-5}{10} = \frac{-2}{4} = \frac{-3}{+6}$$

$$-0'5 = -0'5 = -0'5$$

$\parallel =$ són rectes coincidents!

$$a) J(2,4) \longrightarrow R(1,2)$$

$$b) P(1,4) \longrightarrow L(3,2)$$

- vector director $\rightarrow (b_1 - a_1, b_2 - a_2)$

$$a) \overrightarrow{JR} = (-1, -2)$$

$$b) \overrightarrow{PL} = (2, -2)$$

- eq vectorial $\rightarrow r: (x, y) = (x_0, y_0) + k(v_1, v_2)$

$\begin{matrix} \text{r inicial} & & \overrightarrow{v} \\ \uparrow & & \uparrow \end{matrix}$

$$a) r: (x, y) = (2, 4) + k \cdot (-1, -2)$$

$$b) r: (x, y) = (1, 4) + k \cdot (2, -2)$$

- eq paramétriques \rightarrow calcular x i y (aïllar)

$$a) \begin{cases} x = 2 - 1k \\ y = 4 - 2k \end{cases}$$

$$b) \begin{cases} x = 1 + 2k \\ y = 4 - 2k \end{cases}$$

- eq continua \rightarrow aïllar i igualar k

$$a) \left. \begin{aligned} k = \frac{x-2}{-1} & \quad k = \frac{y-4}{-2} & \longrightarrow & \frac{x-2}{-1} = \frac{y-4}{-2} \end{aligned} \right\}$$

$$b) \left. \begin{aligned} k = \frac{1-x}{2} & \quad k = \frac{y-4}{-2} & \longrightarrow & \frac{1-x}{2} = \frac{y-4}{-2} \end{aligned} \right\}$$

eq general (multiplicar en orden la constante i igualar a 0)

a)

$$\frac{x-2}{1} = \frac{y-4}{2} \rightarrow 1 \cdot (y-4) = (x-2) \cdot 2 \rightarrow 0 = -y+4+2x-4 \rightarrow 0 = \boxed{-y+2x}$$

b)

$$\frac{1-x}{2} = \frac{y-4}{2} \rightarrow 2 \cdot (y-4) = (1-x) \cdot 2 \rightarrow 0 = -2y+8+2-2x \rightarrow 0 = -2y+10-2x$$

eq explicita (aïllar la y)

a) $y = 2x$

b) $y = \frac{10-2x}{2}$

$$\textcircled{A} \text{ JUANILLO } (2, 4) \longrightarrow \text{RAMÓN } (13, 6)$$

$$\textcircled{B} \text{ PACA } (3, 6) \longrightarrow \text{LOLA } (17, 10)$$

$$\left. \begin{array}{l} \textcircled{A} \vec{SR} (11, 2) \\ \textcircled{B} \vec{PL} (14, 4) \end{array} \right\} \text{ VECTORS DIRECTORS}$$

VECTORIAL

$$\textcircled{A} r: (x, y) = (2, 4) + k \cdot (11, 2)$$

$$\textcircled{B} r: (x, y) = (3, 6) + k \cdot (14, 4)$$

PARAMÈTRICA

$$\textcircled{A} \begin{cases} x = 2 + 11k \\ y = \cancel{3 + 14k} 4 + 2k \end{cases}$$

$$\textcircled{B} \begin{cases} x = 3 + 14k \\ y = 6 + 4k \end{cases}$$

CONTINUA

$$\textcircled{A} k = \boxed{\frac{x-2}{11} = \frac{y-4}{2}} = k$$

$$\textcircled{B} k = \boxed{\frac{x-3}{14} = \frac{y-6}{4}} = k$$

GENERAL

A) $(y-4) \cdot 11 = (x-2) \cdot 2 \rightarrow 11y - 44 = 2x - 4$

↓

$11y - 2x - 40 = 0$

B) $(x-3) \cdot 4 = (y-6) \cdot 14$

↓

$4x - 12 = 14y - 84$

↓

$4x - 14y + 72 = 0$

SISTEMA D'EQUACIÓ → igualació

↓

~~$4x - 14y + 72 = 11y - 2x - 40$~~

↓

~~$6x + 142 = 25y$~~

$x = \frac{11y - 72}{4}$

$x = \frac{11y - 40}{2}$

igualació

$\frac{11y - 72}{4} = \frac{11y - 40}{2}$

$x = \frac{11y - 72}{4} = -14y$

$x = \frac{11y - 40}{2} = -14y$

$28y - 144 = 44y - 160$

$\frac{16}{-16} = \frac{16y}{-16} \rightarrow y = 1$