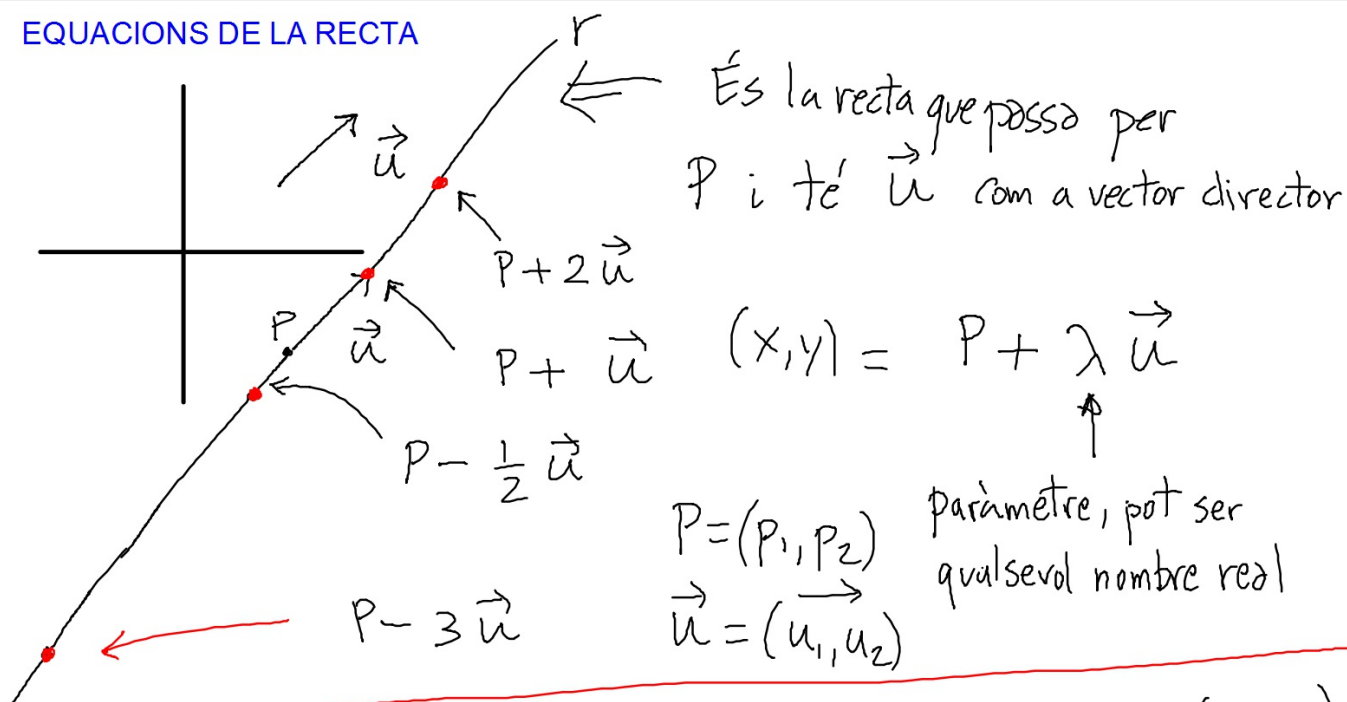


EQUACIONS DE LA RECTA



EQUACIÓ VECTORIAL de r

$$(x, y) = (p_1, p_2) + \lambda \cdot (u_1, u_2)$$

EXEMPLE

Si $P = (2, \pi)$
 $\vec{u} = (3, -\sqrt{2})$ calcula l'eq. vectorial de la recta que passa per P i té $\vec{u}$ com a vector director

$$(x, y) = (2, \pi) + \lambda \cdot (3, -\sqrt{2})$$

Igualant component a component queda:

$$\begin{cases} x = p_1 + \lambda u_1 \\ y = p_2 + \lambda u_2 \end{cases} \quad \begin{array}{l} \text{EQ. PARAMÈTRQUES} \\ \text{de } r \end{array}$$

EXEMPLE

$$\left. \begin{array}{l} x = 2 + \lambda \cdot 3 \\ y = \pi + \lambda \cdot (-\sqrt{2}) \end{array} \right\}$$

Aïllant λ :

$$\frac{x - p_1}{u_1} = \lambda$$

$$\frac{y - p_2}{u_2} = \lambda$$

$\Rightarrow$

$$\frac{x - p_1}{u_1} = \frac{y - p_2}{u_2}$$

EQ. CONTÍNUA de r

$$\frac{x - 2}{3} = \frac{y - \pi}{-\sqrt{2}}$$

$$-\sqrt{2}x + 2\sqrt{2} = 3y - 3\pi$$

Si simplifiquem: $u_2 \cdot (x - p_1) = u_1 \cdot (y - p_2) \dots (-\sqrt{2}x - 3y) + 2\sqrt{2} + 3\pi = 0$

Eq GENERAL
de la recta r

$$Ax + By + C = 0$$

(A, B) és un vector perpendicular a la recta



Escriu l'eq.contínua i l'eq.general de la recta que passa pel punt A i té vector de direcció V:

a) A (1, 5) i V = (7, 2)

$$\frac{x-1}{7} = \frac{y-5}{2}$$

EQ. CONTÍNUA

$$2x-2 = 7y-35$$

$$2x-7y+33=0$$

EQ. GENERAL

b) A (4,7) i V = (1, 3)

$$\frac{x-4}{1} = \frac{y-7}{3}$$

EQ. CONTÍNUA

$$3x-12 = y-7$$

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

EQ. GENERAL

L'equació general d'una recta és $4x - y + 3 = 0$. Troba l'equació contínua i les equacions paramètriques de la recta.

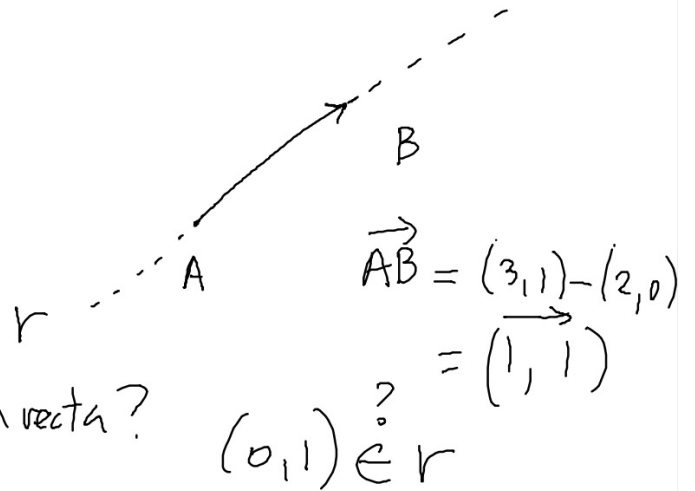
$(A,B)=(4,-1)$ és vector $\perp$ a la recta $(1,4)$ vector director

aguafem p. ex. el punt $(0,3)$ $4 \cdot 0 - 3 + 3 = 0 \checkmark (0,3) \in r$

$$\text{EQ. CONTÍNUA } \frac{x-0}{1} = \frac{y-3}{4} \quad \text{EQ. PARAMÈTRIQUES } \begin{cases} x = 0 + \lambda \cdot 1 \\ y = 3 + \lambda \cdot 4 \end{cases}$$

Calcula l'equació de la recta que passa pels punts A(2,0) i B(3,1)

$$\frac{x-2}{1} = \frac{y-0}{1}$$



Passa el punt $P(0,1)$ per la recta?

$$\frac{0-2}{1} \stackrel{?}{=} \frac{1-0}{1}$$



Si $\vec{u} = (0,2)$

$-2 \neq 1 \Rightarrow P \notin r$ i $Q = (2,0) \in r$?

NO

SÍ

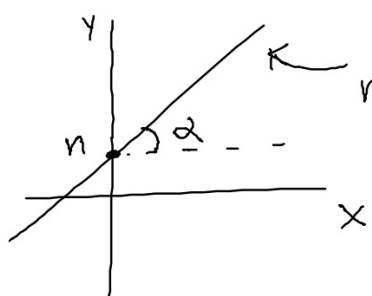
$$\frac{2-2}{1} = \frac{0-0}{1} \quad \checkmark$$

$$0 = 0 \quad \checkmark$$

$$\frac{x-p_1}{0} = \frac{y-p_2}{2}$$

NO PODEM
Dividir entre 0

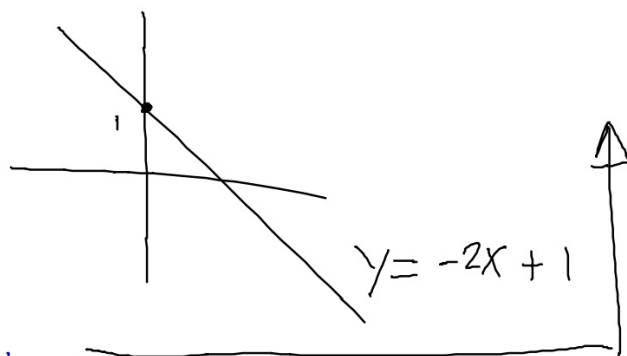
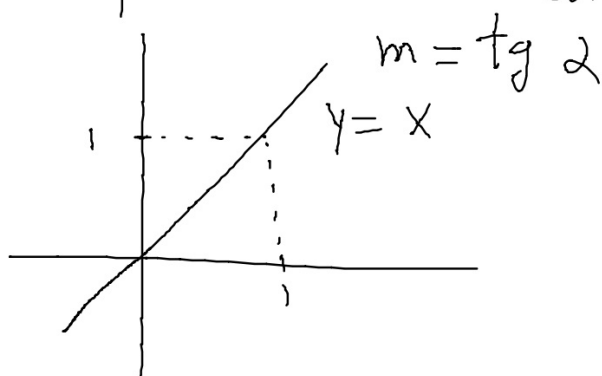
Recordatori GES o ESO



recta $y = mx + n$

ordenada en l'origen,
és el punt de tall de
la recta amb l'eix de les y

pendent de la recta, mesura com d'inclinada
està la recta



$$Ax + By + C = 0$$

Aïllant la y

$$y = mx + n$$

Eg. explícita de r

$P = (p_1, p_2)$ punt de r , si $P \in r$ i $y = mx + n$

$$p_2 = m \cdot p_1 + n \Rightarrow$$

$$y - p_2 = m \cdot (x - p_1)$$

EQ. PUNT-PENDENT

EXEMPLE

Eg. punt-pendent de la recta que passa pel $P(3, -1)$ i té pendent 2

$$y + 1 = 2 \cdot (x - 3)$$

EXERCICI Si $r \equiv 5x + 4y - 6 = 0$ calcula l'eq. explícita.
és idèntic Quin és el pendent?

$$4y = -5x + 6 \Rightarrow y = \frac{-5x + 6}{4} = \underbrace{\left(-\frac{5}{4}\right)}_m x + \frac{3}{2}$$