# ECUACIONES DE LA RECTA

Partimos de un punto $A(a_1,a_2)$ y un vector $\vec{v}=(v_1,v_2)$. Ya sabéis que si no tenemos un vector y tenemos dos puntos $A(a_1,a_2)$ y $B(b_1,b_2)$, podemos obtener un vector $\vec{v}=(b_1-a_1,b_2-a_2)$ como el vector que pasa por los puntos A y B (es lo que hemos llamado $\overrightarrow{AB}$).

**ECUACIÓN VECTORIAL** $\rightarrow (x,y)=(a_1,a_2)+t(v_1,v_2)$

Si operamos e igualamos coordenada a coordenada:

**ECUACIONES PARAMÉTRICAS** $\rightarrow \begin{cases} x=a_1+tv_1 \\ y=a_2+tv_2 \end{cases}$

Si despejamos t en ambas ecuaciones e igualamos:

**ECUACIÓN CONTINUA** $\rightarrow \dfrac{x-a_1}{v_1}=\dfrac{y-a_2}{v_2}$

Si multiplicamos en cruz y llamamos $m=\dfrac{v_2}{v_1}$ (pendiente):

**ECUACIÓN PUNTO-PENDIENTE** $\rightarrow y-a_2=m(x-a_1)$

Despejamos y llamamos $n=a_2-ma_1$ (ordenada en el origen):

**ECUACIÓN EXPLÍCITA** $\rightarrow y=mx+n$

Llevamos todo al primer miembro e igualamos a 0:

**ECUACIÓN GENERAL** $\rightarrow Ax+By+C=0$. En este caso identificamos la pendiente como $m=\dfrac{-A}{B}$, y de aquí podemos obtener un vector de la recta.

# POSICIÓN RELATIVA DE DOS RECTAS

| RECTAS | COINCIDENTES | PARALELAS | SECANTES |
|---|---|---|---|
| $r:\begin{cases} Ax+By+C=0 \\ \text{pendiente } m \end{cases}$<br>$s:\begin{cases} A'x+B'y+C'=0 \\ \text{pendiente } m' \end{cases}$ | $\dfrac{A}{A'}=\dfrac{B}{B'}=\dfrac{C}{C'}$<br>$m=m'$ y<br>mismo punto | $\dfrac{A}{A'}=\dfrac{B}{B'}\neq\dfrac{C}{C'}$<br>$m=m'$ y<br>no mismo punto | $\dfrac{A}{A'}\neq\dfrac{B}{B'}$<br>$m\neq m'$ |