

Estudio de la posición relativa de dos rectas del plano

El planteamiento del problema es el siguiente: nos dan las ecuaciones de dos rectas y nos piden determinar su posición relativa.

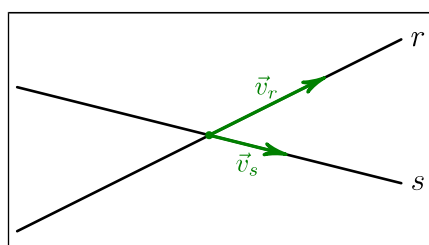
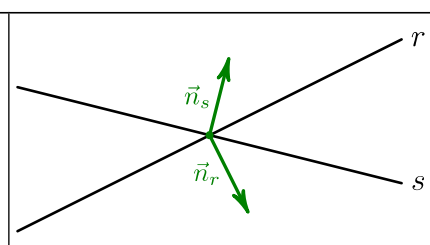
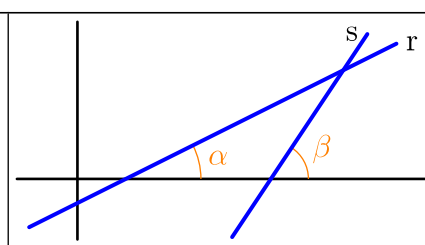
Este problema se puede resolver de dos maneras:

- * El método **geométrico** consiste en comparar o bien los vectores de dirección de las rectas, o bien sus vectores normales o bien sus pendientes.
- * El método **algebraico** consiste en clasificar el sistema de ecuaciones formado por las ecuaciones (continua, implícita o explícita) de las dos rectas.

Método geométrico

El **primer paso** es distinguir entre si las rectas son secantes o no lo son:

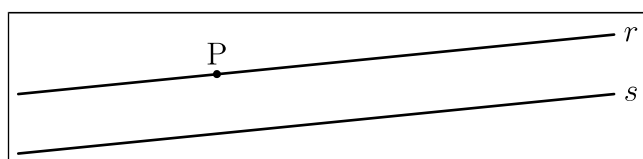
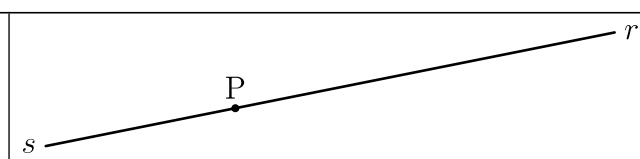
- * Si los vectores de dirección de las dos rectas no son múltiplos, las rectas son secantes. Si son múltiplos, no son secantes.
- * Si los vectores normales de las dos rectas no son múltiplos, las rectas son secantes. Si son múltiplos, no son secantes.
- * Si las pendientes de dos rectas no son iguales, las rectas son secantes. Si son iguales, no son secantes.

		
$\vec{v}_r \neq \lambda \vec{v}_s \Rightarrow \text{secantes}$	$\vec{n}_r \neq \lambda \vec{n}_s \Rightarrow \text{secantes}$	$m_r \neq m_s \Rightarrow \text{secantes}$

El **segundo paso** solo hay que darlo cuando las rectas no son secantes, porque hay que distinguir entre si son iguales o coincidentes.

Se elige un punto cualquiera de una de las dos rectas y se comprueba si pertenece a la otra:

- * Si el punto de una recta no pertenece a la otra, las rectas son paralelas.
- * Si el punto de una recta pertenece a la otra, las rectas son coincidentes.

	
Si dos rectas son paralelas, ningún punto de una de ellas pertenece a la otra	Si dos rectas son coincidentes, cualquier punto de una de ellas pertenece a la otra

Método algebraico

Se clasifica el sistema de ecuaciones formado por las ecuaciones continua, implícita o explícita de cada recta (de cada una se puede utilizar una ecuación diferente):

- * Si el sistema es compatible, las rectas son secantes.
- * Si el sistema es incompatible, las rectas son paralelas.
- * Si el sistema es indeterminado, las rectas son coincidentes.