

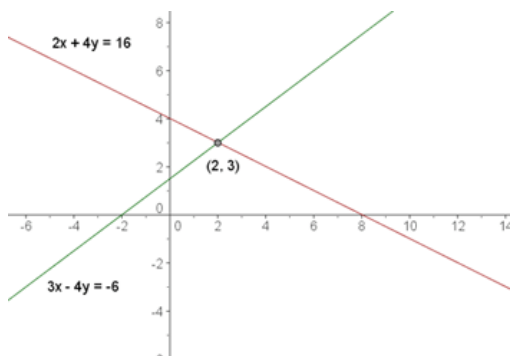
Sistemas de ecuaciones y posiciones de sus rectas en el plano

Según el sistema tenga o no solución se denomina compatible o incompatible, respectivamente.

Sistema Compatible	{	Determinado	- Solución única - Rectas secantes
		Indeterminado	- Infinitas soluciones - Rectas coincidentes
Sistema Incompatible			- No tiene solución - Rectas paralelas

POSICIONES DE DOS RECTAS EN EL PLANO.

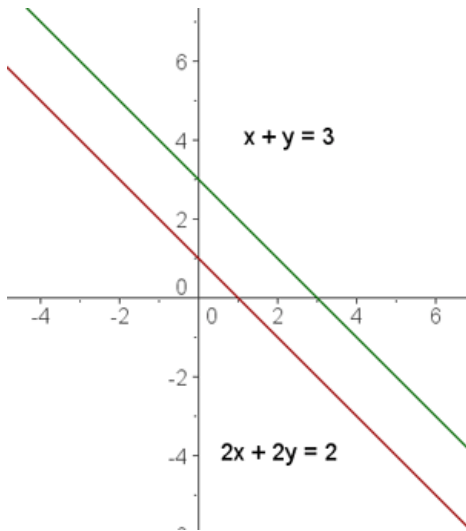
1. Rectas secantes



Dos **rectas** son **secantes** si sólo tienen **un punto en común**.

El sistema de ecuaciones formado por las dos rectas tiene **una solución**.

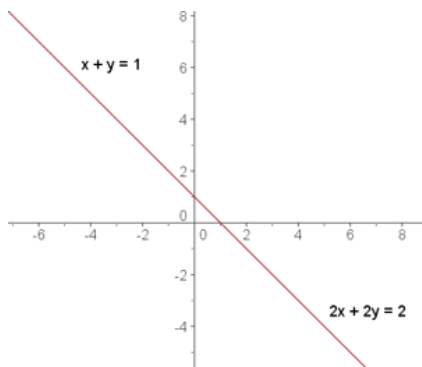
2. Rectas paralelas



Dos **rectas** son **paralelas** si no tienen **ningún punto en común**.

El sistema de ecuaciones formado por las dos rectas **no tiene solución**.

3. Rectas coincidentes



Dos **rectas** son **coincidentes** si tienen **todos los puntos** son **comunes**.

El sistema de ecuaciones formado por las dos rectas tiene **infinitas soluciones**.

CRITERIO DE POSICIÓN DE DOS RECTAS EN EL PLANO

Para poder determinar la posición de dos rectas sin representarlas puedes ayudarte del siguiente cuadro, concretamente de la última columna:

	Ecuación explícita	Ecuación general
--	--------------------	------------------

	$r \equiv y = mx + n$	$r \equiv Ax + By + C = 0$
	$s \equiv y = m'x + n'$	$r \equiv Ax + By + C = 0$
r y s secantes	$m \neq m'$	$\frac{A}{A'} \neq \frac{B}{B'}$
r y s paralelas	$m = m' \neq n'$	$\frac{A}{A'} = \frac{B}{B'} \neq \frac{C}{C'}$
r y s coincidentes	$m = m' = n'$	$\frac{A}{A'} = \frac{B}{B'} = \frac{C}{C'}$

EJEMPLO

Estudia las posiciones relativas de los siguientes pares de rectas:

$$\begin{cases} r \equiv x - 2y + 3 = 0 \\ s \equiv -2x + 4y - 6 = 0 \end{cases} \quad \frac{1}{-2} = \frac{-2}{4} = \frac{3}{-6} \quad \text{Coincidentes}$$

$$\begin{cases} r \equiv 2x + 3y - 1 = 0 \\ s \equiv 4x + 6y - 5 = 0 \end{cases} \quad \frac{2}{4} = \frac{3}{6} \neq \frac{-1}{-5} \quad \text{Paralelas}$$

EJERCICIOS PROPUESTOS

1. Resuelve los siguientes sistemas:

$$1 \text{ a) } \begin{cases} 2x + y = 5 \\ x - y = -5 \end{cases}$$

$$1 \text{ b) } \begin{cases} x + 3y = 6 \\ 2x + y = 0 \end{cases}$$

- Analíticamente
- Gráficamente
- Interpretación geométrica del sistema.

2. Representa gráficamente el sistema $\begin{cases} x + 3y = 4 \\ 2x + 6y = 0 \end{cases}$

- ¿Qué observas? ¿Cómo se les llama a este tipo de rectas?
- ¿Qué nombre recibe el sistema?

3. A la vista de la representación gráfica del sistema $\begin{cases} x - y = 4 \\ -2x + 2y = -8 \end{cases}$

¿Qué puedes afirmar acerca de las rectas que lo componen?