

Justificación del estudio de una sola ecuación lineal con dos incógnitas

En el nivel 2 trabajamos los sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas más sencillos y sus tres métodos algebraicos de resolución. Para profundizar en el estudio de los más complejos necesitamos detenernos en examinar las características de una sola ecuación lineal de dos incógnitas.

Una ecuación lineal con dos incógnitas

Si llamamos «x» e «y» a dos incógnitas, estos son ejemplos de ecuaciones lineales con dos incógnitas:

Ejemplo 1: $2x-3y = 24$ Ejemplo 2: $5x+2y = 50$ Ejemplo 3: $-x+7y = -15$

Observa que en todos los ejemplos las incógnitas están elevadas a 1 (que no se escribe) y nunca están multiplicadas entre sí; es decir, todos los monomios que aparecen en la expresión son de grado 1.

Una ecuación no lineal con dos incógnitas

Si alguna incógnita estuviera elevada a algún número distinto de 1 o las incógnitas estuvieran multiplicadas entre sí, la ecuación ya no sería lineal, porque habría algún monomio de grado mayor que 1.

Las siguientes expresiones son ecuaciones no lineales con dos incógnitas:

Ejemplo 4: $x^2+y^2 = 5$ Ejemplo 5: $xy = 4$ Ejemplo 6: $x+y^2 = 8$

Número de soluciones de una ecuación con dos incógnitas

El caso más general y más útil es que una ecuación de dos incógnitas, sea lineal o no, tenga infinitas soluciones. Hay muchos casos diferentes, una ecuación podría no tener ninguna solución o solamente una; pero las que tienen más aplicación práctica son precisamente aquellas que tienen infinitas soluciones.

Pero tener infinitas soluciones no significa que **cualquier** pareja de números sea una solución de la ecuación, sino que hay infinitas parejas de números que verifican la solución; precisamente lo interesante es **cúales** son esas parejas.

Solución por tanteo

Como siempre que te enfrentas a un nuevo tipo de ecuaciones, es muy interesante que intentes encontrar soluciones tanteando. Te proponemos que encuentres por tanteo dos soluciones de cada uno de los seis ejemplos anteriores.

Algunas soluciones

Como cada ecuación de las seis propuestas tiene infinitas soluciones, solo te ofrecemos dos de cada una, que no tienen por qué ser las mismas que has pensado tú. De hecho, esperamos que las tuyas tengan números más sencillos. Simplemente, asegúrate de estas son correctas y las tuyas también.

$2x-3y = 24$ $\begin{cases} x=6 & x=-3 \\ y=-4 & y=-10 \end{cases}$	$5x+2y = 50$ $\begin{cases} x=6 & x=-2 \\ y=10 & y=30 \end{cases}$	$-x+7y = -15$ $\begin{cases} x=-6 & x=29 \\ y=-3 & y=2 \end{cases}$
$x^2+y^2 = 5$ $\begin{cases} x=-1 & x=1 \\ y=2 & y=-2 \end{cases}$	$xy = 4$ $\begin{cases} x=-2 & x=-1 \\ y=-2 & y=-4 \end{cases}$	$x+y^2 = 8$ $\begin{cases} x=-1 & x=-8 \\ y=-3 & y=-4 \end{cases}$