

EL JUEGO DE LAS ECUACIONES

Las ecuaciones que vamos a estudiar este curso son ecuaciones de primer grado y todas se pueden reducir a una de la forma

$$ax + b = 0$$

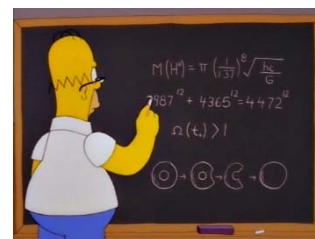
(también llamadas lineales), donde x se llama variable o incógnita y, a y b son números, con $a \neq 0$.

Para ello, seguiremos los siguientes pasos, y tendremos en cuenta que este juego tiene **una única regla**:

“cuando un término cambia de miembro, cambia de signo”.

Los **pasos** son:

- 1º Quitar paréntesis
- 2º Eliminar los denominadores (solo en este juego)
- 3º Agrupar
- 4º Operar
- 5º Despejar (resolver)



Vamos a verlo más detenidamente:

Método general de resolución

1.- **Quitar los paréntesis.** Para ello se aplica la propiedad distributiva (es decir, el número o expresión algebraica que está fuera del paréntesis, multiplica a todos los sumandos que hay dentro del paréntesis).

2.- **Eliminar los denominadores.** Para ello se reducen todas las fracciones a común denominador (calculando el m.c.m.), y una vez que todas las fracciones tienen igual denominador, se quita éste, teniendo cuidado con los signos que hay delante de las fracciones.

Es posible que haya que volver a **quitar paréntesis.** Para ello se aplica la propiedad distributiva como antes.

3.- **Agrupar.** Llevamos a uno de los dos miembros todos los términos que tienen “ x ” y al otro todos los números (cuando un término cambia de miembro, también cambia de signo).

4.- **Operar.** Realizamos las operaciones.

5.- **Despejar.** El coeficiente de “ x ” pasa dividiendo (con el signo que tenga) al otro miembro de la ecuación.

Un ejemplo con todos los pasos:

$$\frac{2(x-3)}{3} - \frac{x+1}{4} = 3$$

Quitamos los paréntesis:

$$\frac{2x-6}{3} - \frac{x+1}{4} = 3$$

Conviene realizar las operaciones directamente.

Un gran descubrimiento resuelve un gran problema, pero hay una pizca de descubrimiento en la solución de cualquier problema. Tu problema puede ser modesto, pero si es un reto a tu curiosidad y trae a juego tus facultades inventivas, y si lo resuelves por tus propios métodos, puedes experimentar la tensión y disfrutar del triunfo del descubrimiento.

George Pólya

Eliminamos los denominadores (calculando el mcm):

$$\frac{4(2x-6)}{12} - \frac{3(x+1)}{12} = \frac{36}{12}$$

$$4(2x-6) - 3(x+1) = 36$$

$$8x - 24 - 3x - 3 = 36$$

Agrupamos los términos que sean semejantes:

$$8x - 3x = 36 + 24 + 3$$

Realizamos las operaciones:

$$5x = 63$$

Resolvemos:

$$x = \frac{63}{5}$$

Le he puesto paréntesis al numerador $x+1$ para que no haya problemas con el signo menos que hay delante.

El 5 pasa dividiendo, con su signo.

