

### 3º ESO AC Aplicadas. Soluciones. Entrega 12. (01-04-2020)

#### Sistemas de ecuaciones.

Hoy, última clase antes de las vacaciones, vamos a hacer un repaso de la resolución de sistemas de ecuaciones de forma interactiva.

Accede al siguiente enlace:

[https://proyectodescartes.org/EDAD/materiales\\_didacticos/EDAD\\_3eso\\_sistemas\\_de\\_ecuaciones-JS-apli/index.htm](https://proyectodescartes.org/EDAD/materiales_didacticos/EDAD_3eso_sistemas_de_ecuaciones-JS-apli/index.htm)

Accede al punto 3 del menú de la izquierda: "métodos de resolución"



Lee detenidamente cada uno de los apartados del punto 3 "métodos de resolución" Presta atención a cada uno de los ejemplos resueltos para repasar el tema.



Ejemplos

1. Resuelve el siguiente sistema de ecuaciones por el método de igualación.

$$\begin{cases} 8x + 10y = -11 \\ 18x + 2y = -35 \end{cases}$$

MÉTODO DE IGUALACIÓN: Despejamos la misma incógnita de las 2 ecuaciones

• Despejamos la incógnita "y" por ejemplo:

$$\begin{cases} 10y = -11 - 8x \\ 2y = -35 - 18x \end{cases} \quad \begin{cases} y = \frac{-11 - 8x}{10} (*) \\ y = \frac{-35 - 18x}{2} \end{cases}$$

• Igualamos los valores de las incógnitas que hemos despejado:

$$\frac{-11 - 8x}{10} = \frac{-35 - 18x}{2} \quad \text{Resolvemos la ecuación}$$

$$2(-11 - 8x) = 10(-35 - 18x)$$

$$-22 - 16x = -350 - 180x$$

$$-22 + 350 = -180x + 16x$$

$$328 = -164x$$

$$\boxed{x = \frac{328}{-164} = -2}$$

• Sustituimos el valor de x, en cualquiera de las dos expresiones que hemos despejado inicialmente. Sustituimos en la ecuación (\*)

$$\boxed{y = \frac{-11 - 8x}{10} = \frac{-11 - 8(-2)}{10} = \frac{-11 + 16}{10} = \frac{5}{10} = \frac{1}{2}}$$

$$\text{Solución: } \boxed{(x, y) = (-2, \frac{1}{2})}$$

2. Resuelve el siguiente sistema de ecuaciones por el método de reducción.

$$\begin{cases} 4x - 7y = -51 \\ -3x + 2y = 22 \end{cases}$$

MÉTODO DE REDUCCIÓN: Tenemos que conseguir en la misma incógnita de las dos ecuaciones, coeficientes iguales de signo contrario.

• Multiplicamos la primera ecuación por 3 y la segunda por 4:

$$\begin{cases} 4x - 7y = -51 & (*) \xrightarrow{\cdot 3} 12x - 21y = -153 \\ -3x + 2y = 22 & \xrightarrow{\cdot 4} -12x + 8y = 88 \end{cases}$$

• Recuerda multiplicar toda la ecuación completa!

(También podíamos haber multiplicado la primera por 3 y la segunda por 7)

• Sumamos las dos ecuaciones

$$\begin{cases} 12x - 21y = -153 \\ -12x + 8y = 88 \end{cases}$$


---


$$-13y = -65 \quad \rightarrow \quad \boxed{y = \frac{-65}{-13} = 5}$$

• Sustituimos el valor de  $y$ , en cualquiera de las 2 ecuaciones iniciales por ejemplo, en la primera (\*)

$$4x - 7 \cdot 5 = -51$$

$$4x - 35 = -51$$

$$4x = -51 + 35$$

$$4x = -16$$

$$\boxed{x = \frac{-16}{4} = -4}$$

$$\text{Solución: } \boxed{(x, y) = (-4, 5)}$$

### Indicaciones:

Recordad que para resolver un sistema por el método de reducción, en las dos ecuaciones, los coeficientes de la misma incógnita deben ser iguales y de signo contrario, es decir, opuestos.

Disfrutad de las vacaciones y aprovechad para descansar o poner os al día, en caso de que tengáis tareas atrasadas.