

RESOLUCIÓ DE SISTEMES D'EQUACIONS per IGUALACIÓ

ACTIVITAT 1

Resol el sistema $\begin{cases} 2x + 3y = 16 \\ x - y = 3 \end{cases}$ pel mètode d'igualació.

1. Aïllem x en les dues equacions: $x = \frac{16 - 3y}{2}$; $x = \square$

2. Igualem les expressions obtingudes per a x . Així, en resulta una equació de primer grau amb la incògnita y : $\frac{16 - 3y}{\square} = 3 + y$

3. Resolem aquesta equació:

$$\begin{aligned} \frac{16 - 3y}{\square} = 3 + y &\Rightarrow 16 - 3y = 2(\square) \Rightarrow 16 - 3y = 6 + 2y \Rightarrow \\ &\Rightarrow -3y - 2y = 6 - 16 \Rightarrow -5y = -10 \Rightarrow y = \frac{-10}{-5} \Rightarrow y = \square \end{aligned}$$

4. Substituïm y per 2 en una de les equacions aïllades, per exemple $x = 3 + y$:

$$x = \square \Rightarrow x = 5$$

La solució del sistema és $x = 5, y = 2$. Comprova-ho.

ACTIVITAT 2

Resol gràficament el sistema $\begin{cases} -x + 2y = 0 \\ 2x + y = 10 \end{cases}$.

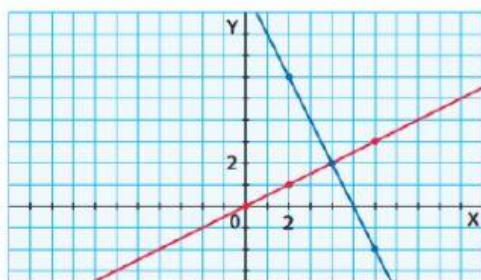
1. Aïllem y en les dues equacions: $y = \square$ $y = 10 - 2x$

2. Construïm les taules de valors:

x	$y = \frac{x}{2}$
0	0
2	1
4	<input type="text"/>
6	3
...	...

x	$y = \square$
0	10
2	<input type="text"/>
4	<input type="text"/>
6	<input type="text"/>
...	...

3. Representem les rectes:



La solució del sistema és $x = \square$ $y = 2$, ja que les dues rectes es tallen en el punt $(4, 2)$.

Com que només hi ha una solució, el sistema és compatible determinat.

ACTIVITAT 3

En un cinema, les entrades per a adults i per a infants tenen preus diferents. Un dia, en el qual van anar al cinema 56 adults i 22 infants, la recaptació va ser de 580 €. L'endemà, hi van assistir 72 adults i 35 infants, i la recaptació va ser de 786 €. Quin és el preu de l'entrada d'adult i el de l'entrada d'infant?

1. S'ha d'esbrinar el preu de l'entrada d'adult i el de l'entrada d'infant.

Anomenem x el preu de l'entrada d'adult, i \square el preu de l'entrada d'infant.

2. Plantegem el sistema d'equacions:

El primer dia es van recaptar $56x + 22y$ euros $\Rightarrow 56x + 22y = \square$

El segon dia es van recaptar $72x + 35y$ euros $\Rightarrow 72x + 35y = \square$

Per tant, hem de resoldre el sistema:
$$\begin{cases} 56x + 22y = 580 \\ 72x + 35y = 786 \end{cases}$$

3. Resoldrem aquest sistema d'equacions fent servir el mètode de reducció. Per fer-ho, multipliquem la primera equació per 72 i la segona per 56:

$$\begin{array}{l} 56x + 22y = 580 \\ 72x + 35y = 786 \end{array} \left. \begin{array}{l} \cdot 72 \\ \cdot 56 \end{array} \right\} \begin{array}{l} \longrightarrow 4032x + 1584y = \square \\ \longrightarrow 4032x + \square = 44016 \end{array}$$

Restem les dues últimes equacions obtingudes i resollem l'equació resultant:

$$-376y = -2256 \Rightarrow y = \frac{-2256}{-376} \Rightarrow \boxed{}$$

Per calcular el valor de x substituïm y per 6 en la primera equació del sistema inicial:

$$\begin{aligned} 56x + 22 \cdot 6 &= 580 \Rightarrow 56x + 132 = 580 \Rightarrow 56x = 580 - 132 \Rightarrow \\ \Rightarrow 56x &= \boxed{} \Rightarrow x = \frac{448}{56} \Rightarrow x = \boxed{} \end{aligned}$$