

UD5. Sistemes d'equacions

5.3. Mètode de reducció

El mètode de reducció consisteix a aconseguir que els coeficients d'una de les incògnites siguin iguals però de diferent signe. Per això es multiplica una de les equacions o totes dues, per un nombre, de manera que en sumar-les s'elimini una de les incògnites.

EXEMPLE1:
$$\begin{cases} 5x + 7y = -1 \\ 3x - 7y = 33 \end{cases}$$

$$\begin{array}{r} 5x + 7y = -1 \\ + 3x - 7y = 33 \\ \hline x \quad = \end{array}$$

Sumem les dues equacions
i desapareix la y

Aïllem la x :

$$x =$$

Substituïm la x a una de les dues equacions inicials, per exemple a la primera i aïllem la y:

$$5 \cdot 4 + 7y = -1$$

$$7y =$$

$$y =$$

Les solucions del sistema són: $x =$, $y =$

EXEMPLE2:
$$\begin{cases} 2x + 5y = 10 \\ 7x + 10y = 20 \end{cases}$$

1. Multipliquem la primera equació per -2, obtenim el mateix coeficient a la y, però amb signe diferent:

$$\begin{cases} 2x + 5y = 10 \\ 7x + 10y = 20 \end{cases} \xrightarrow{\cdot (-2)} \begin{cases} x - y = -5 \\ 7x + 10y = 20 \end{cases}$$

2. Sumem les dues equacions i desapareix la y:

$$\begin{array}{r} -4x - 10y = -20 \\ +7x + 10y = 20 \\ \hline \end{array}$$

3. Aïllem la x :

$$x =$$

4. Substituïm la x a una de les dues equacions inicials, per exemple a la primera i aïllem la y:

$$2 \cdot 0 + 5y = 10$$

$$5y =$$

$$y =$$

5. Les solucions del sistema són: $x =$, $y =$