

Exercice 1 : Système Simple

Réolvons le système suivant :

$$\begin{cases} 3x + 2y = 16 & (1) \\ x - y = 2 & (2) \end{cases}$$

Résolution

1. Méthode de substitution :

Isolons (x) dans l'équation (2) :

$$x = y + 2 \quad (3)$$

2. Remplaçons (x) dans (1) :

$$3(y + 2) + 2y = 16$$

$$3y + 6 + 2y = 16$$

$$5y + 6 = 16$$

$$5y = 10$$

$$y = 2$$

3. Remplaçons (y) dans (3) :

$$x = 2 + 2 = 4$$

Solution :

$$(x, y) = (4, 2)$$

Exercice 2 : Système Complicé

Réolvons le système suivant :

$$\begin{cases} 2x + 5y = 20 & (1) \\ 3x - 4y = -6 & (2) \end{cases}$$

Résolution

1. Méthode d'élimination :

Multiplions l'équation (1) par 3 et (2) par 2 pour éliminer (x) :

$$3(2x + 5y) = 3(20)$$

$$6x + 15y = 60 \quad (3)$$

$$2(3x - 4y) = 2(-6)$$

$$6x - 8y = -12 \quad (4)$$

2. Soustrayons (4) de (3) :

$$(6x + 15y) - (6x - 8y) = 60 - (-12)$$

$$15y + 8y = 60 + 12$$

$$23y = 72$$

$$y = \frac{72}{23}$$

3. Remplaçons (y) dans (1) pour trouver (x) :

$$2x + 5\left(\frac{72}{23}\right) = 20$$

$$2x + \frac{360}{23} = 20$$

$$2x = 20 - \frac{360}{23}$$

$$2x = \frac{460 - 360}{23} = \frac{100}{23}$$

$$x = \frac{50}{23}$$

Solution :

$$(x, y) = \left(\frac{50}{23}, \frac{72}{23}\right)$$