

Systeme - CS 3

1. Résous le système $\begin{cases} 5x + 2y = -4 \\ 3x + y = -3 \end{cases}$ par la méthode de combinaison, puis fais la vérification.
2. Résous ce système par la méthode de substitution.

SYSTEMÈME

S 5

Une somme de 19 € est réalisée avec un total de 59 pièces de 20 et 50 centimes.

Calcule le nombre de pièces de 20 et de 50 centimes qui constituent cette somme.

Système - CS 3

1. Résous le système $\begin{cases} 5x + 2y = -4 \\ 3x + y = -3 \end{cases}$ par la méthode de combinaison, puis fais la vérification.
2. Résous ce système par la méthode de substitution.

1. On résout le système: $\begin{cases} 5x + 2y = -4 & (1) \\ 3x + y = -3 & (2) \end{cases}$ $\begin{array}{l} \times 3 \\ \times 5 \end{array}$

$$\begin{cases} 15x + 6y = -12 & (1*) \\ 15x + 5y = -15 & (2*) \end{cases}$$

$(1*) - (2*)$ donne $y = 3$

On remplace y par 3 dans (2):

$$3x + 3 = -3$$

$$3x = -3 - 3$$

$$3x = -6$$

$$x = \frac{-6}{3} = -2$$

La solution du système est le couple $(-2; 3)$.

$$\begin{cases} 5 \times (-2) + 2 \times 3 = -10 + 6 = -4 \\ 3 \times (-2) + 3 = -6 + 3 = -3 \end{cases}$$

2. On résout le système: $\begin{cases} 5x + 2y = -4 & (1) \\ 3x + y = -3 & (2) \end{cases}$

(2) donne $y = -3 - 3x$ (2*)

On remplace y par $-3 - 3x$ dans (1):

$$5x + 2(-3 - 3x) = -4$$

$$5x - 6 - 6x = -4$$

$$5x - 6x - 6 = -4$$

$$-1x - 6 = -4$$

$$-x = -4 + 6$$

$$-x = 2$$

$$x = -2$$

On remplace x par -2 dans (2*):

$$y = -3 - 3 \times (-2) = -3 + 6 = 3$$

La solution du système est le couple $(-2; 3)$.

SYSTEME

S 5

Une somme de 19 € est réalisée avec un total de 59 pièces de 20 et 50 centimes.

Calcule le nombre de pièces de 20 et de 50 centimes qui constituent cette somme.

On appelle v le nombre de pièces de 20 centimes et c le nombre de pièces de 50 centimes.

Le nombre de pièces total est de 59.

$$\text{donc } v + c = 59.$$

La somme de 19 € est réalisée avec des pièces de 20 centimes et de 50 centimes donc $20v + 50c = 1900$ (car 19 € vaut 1900 centimes).

$$\text{On résout le système : } \begin{cases} v + c = 59 & (1) \\ 20v + 50c = 1900 & (2) \end{cases}$$

$$(1) \text{ donne } v = 59 - c. \quad (1^*)$$

On remplace v par $59 - c$ dans (2):

$$20(59 - c) + 50c = 1900$$

$$1180 - 20c + 50c = 1900$$

$$1180 + 30c = 1900$$

$$30c = 1900 - 1180$$

$$30c = 720$$

$$c = \frac{720}{30} = 24$$

On remplace c par 24 dans (1*):

$$v = 59 - 24 = 35$$

La solution du système est le couple $(35; 24)$.

$$\text{v) } \begin{cases} 35 + 24 = 59 \\ 20 \times 35 + 50 \times 24 = 700 + 1200 = 1900 \end{cases}$$

35 pièces de 20 centimes et 24 pièces de 50 centimes constituent la somme de 19 €.