

Solutions des problèmes concrets.

1. x : âge actuel de A

y : âge actuel de B

$$\begin{cases} x - 18 = 2(y - 18) \\ x + 9 = \frac{5}{4}(y + 9) \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 36 \\ y = 27 \end{cases}$$

L'âge actuel de A est 36 ans.

L'âge actuel de B est 27 ans.

2. x : chiffre des dizaines du nombre cherché

y : chiffre des unités du nombre cherché

\overline{xy} : nombre cherché

$$\begin{cases} x + y = 12 \\ \frac{1}{5}(10x + y) + 4 = \frac{1}{3}(10y + x) \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 7 \\ y = 5 \end{cases}$$

Le nombre cherché vaut 75.

3. x : chiffre des dizaines du nombre cherché

y : chiffre des unités du nombre cherché

\overline{xy} : nombre cherché

$$\begin{cases} 10x + y + 36 = 10y + x \\ x + 2 = \frac{3}{4}y \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 4 \\ y = 8 \end{cases}$$

Le nombre cherché vaut 48.

4. x : âge de Pierre

y : âge de Simon

$$\begin{cases} x = 2[y - (x - y)] \\ x + [x + (x - y)] = 63 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 28 \\ y = 21 \end{cases}$$

Pierre a 28 ans.

Simon a 21 ans.

5. x : mon âge

y : âge de mon oncle

$$\begin{cases} \frac{1}{2}(y - 7) = x - 7 + 2 \\ x = \frac{2}{5}y + 5 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 19 \\ y = 35 \end{cases}$$

J'ai 19 ans.

Mon oncle a 35 ans.

6. x : revenu journalier de A

y : revenu journalier de B

$$\begin{cases} x \cdot 30 + y \cdot 30 = 1152 \\ x \cdot 27,5 + y \cdot 31,5 = 1152 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 14,4 \\ y = 24 \end{cases}$$

revenu de A: $27,4 \times 14,4 = 396$ EURO

revenu de B: $31,5 \times 24 = 756$ EURO

7. x : nombre de litres de vin

y : prix du litre de vin

$$\begin{cases} (x + 6)(y - 3,6) = xy \\ (x + 10)(y - 5,6) = xy \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 50 \\ y = 33,6 \end{cases}$$

Il y a 50 l de vin.

Un litre de vin coûte 33,6 EURO.

8. x : capital de départ de A

y : capital de départ de B

$$\begin{cases} x + (x - 8) = 2[y - (x - 8)] \\ y - x + 8 + (y - x + 8) - 4 = 2x - 8 - (y - x + 8 - 4) \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 12 \\ y = 12 \end{cases}$$

Tous les deux avaient 12 EURO au départ.

9. x : nombre de billets de 5 EURO

y : nombre de billets de 20 EURO

$$\begin{cases} x + y = 30 \\ 5x + 20y = 270 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 22 \\ y = 8 \end{cases}$$

Il faut utiliser 22 billets à 5 EURO et 8 billets à 20 EURO.

10. x : nombre de personnes

y : part de chacun

$$\begin{cases} (x + 6)(y - 2) = xy \\ (x - 3)(y + 2) = xy \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 12 \\ y = 6 \end{cases}$$

Nombre de personnes: 12

Part reçue: 6 EURO

Somme partagée: $12 \times 6 = 72$ EURO.

(Saisie des solutions: Jean-Paul KLOPP, II^e C 5)