

1) a)  $45 \times 10 + 30 \times 2 = 450 + 60 = 510$  et  $27 \times 10 + 20 \times 2 = 270 + 40 = 310 \neq 316$ .

**Les nombres  $x = 10$  et  $y = 2$  ne sont donc pas solutions de ce système.**

b)  $45 \times 8 + 30 \times 5 = 360 + 150 = 510$  et  $27 \times 8 + 20 \times 5 = 216 + 100 = 316$ .

**Les nombres  $x = 8$  et  $y = 5$  sont donc solutions de ce système.**

## 2) Choix des inconnues :

Soit  $x$  le nombre d'adultes et  $y$  le nombre d'enfants.

### Mise en équations :

Le coût total pour ce groupe d'amis est de 510 € s'ils réservent en catégorie 1 ; alors on obtient l'égalité :  $45x + 30y = 510$ .

Le coût total pour ce groupe d'amis est de 316 € s'ils réservent en catégorie 2 ; alors on obtient l'égalité :  $27x + 20y = 316$ .

On est donc amené à résoudre le système : 
$$\begin{cases} 45x + 30y = 510 & \textcircled{1} \\ 27x + 20y = 316 & \textcircled{2} \end{cases}$$

### Résolution du système d'équations :

$$\begin{cases} 90x + 60y = 1\,020 & \textcircled{3} \leftarrow \textcircled{1} \times 2 \\ 81x + 60y = 948 & \textcircled{4} \leftarrow \textcircled{2} \times 3 \\ 90x - 81x + 60y - 60y = 1\,020 - 948 & \textcircled{5} \leftarrow \textcircled{3} - \textcircled{4} \\ 27x + 20y = 316 & \textcircled{2} \end{cases}$$

$$\begin{cases} 9x = 72 & \textcircled{5} \leftarrow \textcircled{3} - \textcircled{4} \\ 27x + 20y = 316 & \textcircled{2} \end{cases}$$

$$\begin{cases} \frac{9x}{9} = \frac{72}{9} & \textcircled{5} \leftarrow \textcircled{3} - \textcircled{4} \\ 27x + 20y = 316 & \textcircled{2} \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = 8 \\ 27 \times 8 + 20y = 316 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = 8 \\ 216 + 20y = 316 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = 8 \\ 216 + 20y - 216 = 316 - 216 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = 8 \\ 20y = 100 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = 8 \\ \frac{20y}{20} = \frac{100}{20} \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = 8 \\ y = 5 \end{cases}$$

**Il y a donc 8 adultes et 5 enfants dans ce groupe.**