

MON LIVRET · MONDE 6 · LIVRET 1

SPLAT!

Relatifs

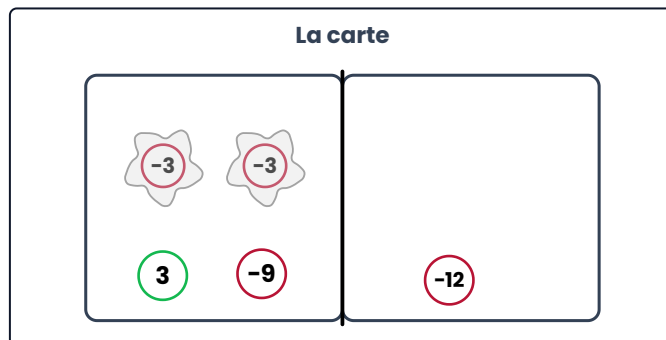
Des jetons rouges, une tache « opposé »...
et les taches sur un seul plateau !



COMMENT ÇA MARCHE ?

Sur cette carte, il y a la même quantité à gauche et à droite. À gauche, deux taches, un jeton 3 et un jeton -9 ; à droite, un jeton -12.

Les taches cachent toutes le même nombre : c'est l'inconnue, la lettre n . Ici, elles sont transparentes : une tache cache -3. L'équation s'écrit $2n + 3 - 9 = -12$: on regroupe chaque plateau ($2n - 6 = -12$), on ajoute 6 sur les deux plateaux, puis on partage en $2 - n = -3$.



L'équation

$$2n + 3 - 9 = -12$$

$$+6 \left\{ \begin{array}{l} 2n - 6 = -12 \\ \div 2 \end{array} \right. \quad \begin{array}{l} 2n = -6 \\ n = -3 \end{array} \quad \left. \begin{array}{l} +6 \\ \div 2 \end{array} \right\}$$



Un jeton **vert** vaut un nombre positif, un jeton **rouge** un nombre négatif : 4 et -4 s'annulent.



Une tache « **opposé** » cache le même nombre que les autres taches, mais elle en prend l'**opposé** : elle s'écrit $-x$. Transparente, on voit ce nombre : si on y lit -3, elle vaut 3.



Sur les fiches, la place sous chaque carte est pour toi : **écris l'équation**, puis résous-la pour trouver ce que cache la tache.

Livret corrigé – par l'équation

DANS CE LIVRET



Les jetons rouges arrivent

$x + b = c$, $a \cdot x = c$, $a \cdot x + b = c$.



Des négatifs partout

Des jetons verts et rouges à regrouper.



La tache opposée

La tache « opposé » arrive.



Pour chaque carte : Trouve la valeur cachée sous chaque tache en modélisant la situation par une équation, puis en la résolvant. **Lorsque plusieurs taches apparaissent, elles cachent la même valeur.**

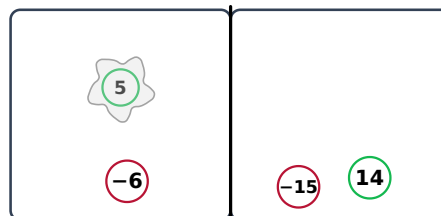
Même quantité à gauche qu'à droite



$$c - 13 = -4 - 2$$

$$+ 13 \left\{ \begin{array}{l} c - 13 = -6 \\ c = 7 \end{array} \right. + 13$$

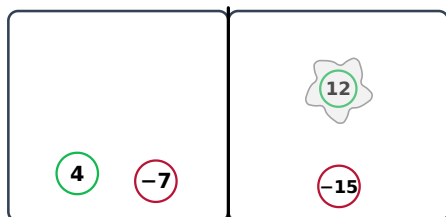
Même quantité à gauche qu'à droite



$$b - 6 = -15 + 14$$

$$+ 6 \left\{ \begin{array}{l} b - 6 = -1 \\ b = 5 \end{array} \right. + 6$$

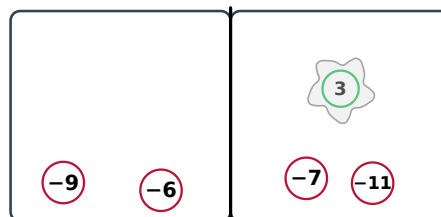
Même quantité à gauche qu'à droite



$$4 - 7 = a - 15$$

$$+ 15 \left\{ \begin{array}{l} -3 = a - 15 \\ 12 = a \end{array} \right. + 15$$

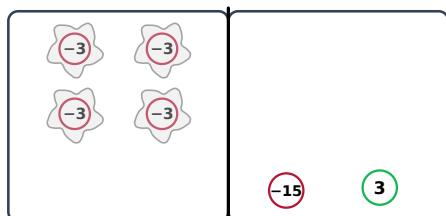
Même quantité à gauche qu'à droite



$$-9 - 6 = n - 7 - 11$$

$$+ 18 \left\{ \begin{array}{l} -15 = n - 18 \\ 3 = n \end{array} \right. + 18$$

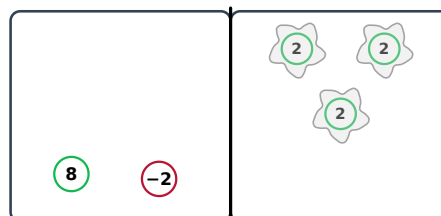
Même quantité à gauche qu'à droite



$$4x = -15 + 3$$

$$\div 4 \left\{ \begin{array}{l} 4x = -12 \\ x = -3 \end{array} \right. \div 4$$

Même quantité à gauche qu'à droite



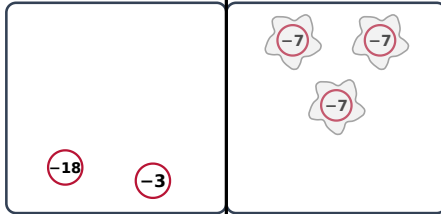
$$8 - 2 = 3m$$

$$\div 3 \left\{ \begin{array}{l} 6 = 3m \\ 2 = m \end{array} \right. \div 3$$



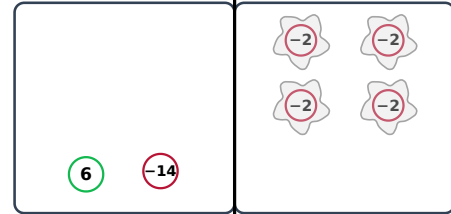
Pour chaque carte : Trouve la valeur cachée sous chaque tache en modélisant la situation par une équation, puis en la résolvant. **Lorsque plusieurs taches apparaissent, elles cachent la même valeur.**

Même quantité à gauche qu'à droite



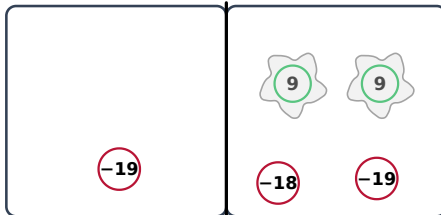
$$\begin{aligned} -18 - 3 &= 3x \\ -21 &= 3x \\ \div 3 \quad \left. \begin{array}{l} -21 = 3x \\ -7 = x \end{array} \right\} \div 3 \end{aligned}$$

Même quantité à gauche qu'à droite



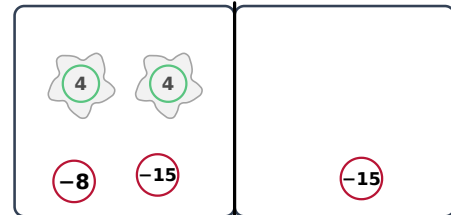
$$\begin{aligned} 6 - 14 &= 4n \\ -8 &= 4n \\ \div 4 \quad \left. \begin{array}{l} -8 = 4n \\ -2 = n \end{array} \right\} \div 4 \end{aligned}$$

Même quantité à gauche qu'à droite



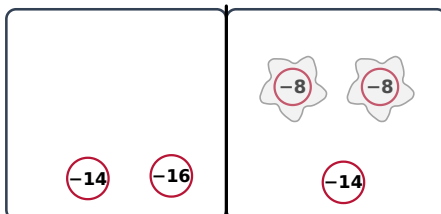
$$\begin{aligned} -19 &= 2m - 18 - 19 \\ -19 &= 2m - 37 \\ + 37 \quad \left. \begin{array}{l} -19 = 2m - 37 \\ 18 = 2m \\ 9 = m \end{array} \right\} + 37 \\ \div 2 \quad \left. \begin{array}{l} 18 = 2m \\ 9 = m \end{array} \right\} \div 2 \end{aligned}$$

Même quantité à gauche qu'à droite



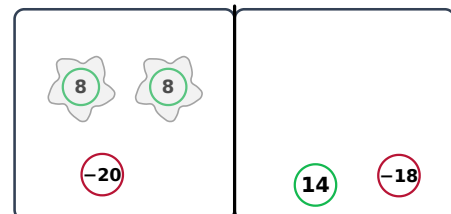
$$\begin{aligned} 2b - 8 - 15 &= -15 \\ 2b - 23 &= -15 \\ + 23 \quad \left. \begin{array}{l} 2b - 23 = -15 \\ 2b = 8 \\ b = 4 \end{array} \right\} + 23 \\ \div 2 \quad \left. \begin{array}{l} 2b = 8 \\ b = 4 \end{array} \right\} \div 2 \end{aligned}$$

Même quantité à gauche qu'à droite



$$\begin{aligned} -14 - 16 &= 2t - 14 \\ -30 &= 2t - 14 \\ + 14 \quad \left. \begin{array}{l} -30 = 2t - 14 \\ -16 = 2t \\ -8 = t \end{array} \right\} + 14 \\ \div 2 \quad \left. \begin{array}{l} -16 = 2t \\ -8 = t \end{array} \right\} \div 2 \end{aligned}$$

Même quantité à gauche qu'à droite

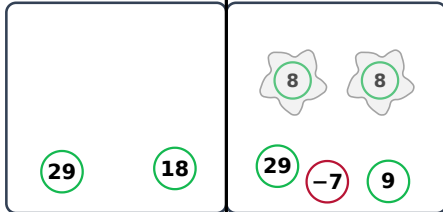


$$\begin{aligned} 2a - 20 &= 14 - 18 \\ 2a - 20 &= -4 \\ + 20 \quad \left. \begin{array}{l} 2a - 20 = -4 \\ 2a = 16 \\ a = 8 \end{array} \right\} + 20 \\ \div 2 \quad \left. \begin{array}{l} 2a = 16 \\ a = 8 \end{array} \right\} \div 2 \end{aligned}$$



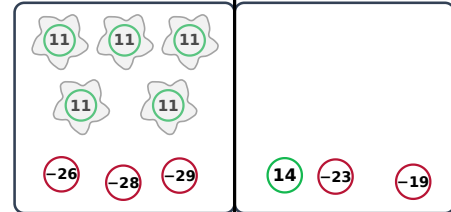
Pour chaque carte : Trouve la valeur cachée sous chaque tache en modélisant la situation par une équation, puis en la résolvant. **Lorsque plusieurs taches apparaissent, elles cachent la même valeur.**

Même quantité à gauche qu'à droite



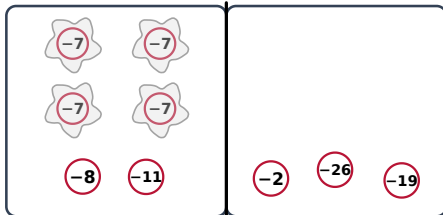
$$\begin{aligned} 29 + 18 &= 2c + 29 - 7 + 9 \\ 47 &= 2c + 31 \\ -31 & \quad -31 \\ \hline 16 &= 2c \\ \div 2 & \quad \div 2 \\ \hline 8 &= c \end{aligned}$$

Même quantité à gauche qu'à droite



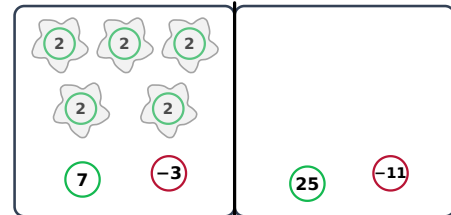
$$\begin{aligned} 5n - 26 - 28 - 29 &= 14 - 23 - 19 \\ 5n - 83 &= -28 \\ +83 & \quad +83 \\ \hline 5n &= 55 \\ \div 5 & \quad \div 5 \\ \hline n &= 11 \end{aligned}$$

Même quantité à gauche qu'à droite



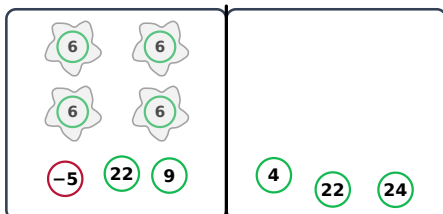
$$\begin{aligned} 4c - 8 - 11 &= -2 - 26 - 19 \\ 4c - 19 &= -47 \\ +19 & \quad +19 \\ \hline 4c &= -28 \\ \div 4 & \quad \div 4 \\ \hline c &= -7 \end{aligned}$$

Même quantité à gauche qu'à droite



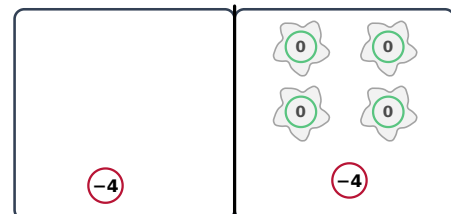
$$\begin{aligned} 5a + 7 - 3 &= 25 - 11 \\ 5a + 4 &= 14 \\ -4 & \quad -4 \\ \hline 5a &= 10 \\ \div 5 & \quad \div 5 \\ \hline a &= 2 \end{aligned}$$

Même quantité à gauche qu'à droite



$$\begin{aligned} 4m - 5 + 22 + 9 &= 4 + 22 + 24 \\ 4m + 26 &= 50 \\ -26 & \quad -26 \\ \hline 4m &= 24 \\ \div 4 & \quad \div 4 \\ \hline m &= 6 \end{aligned}$$

Même quantité à gauche qu'à droite

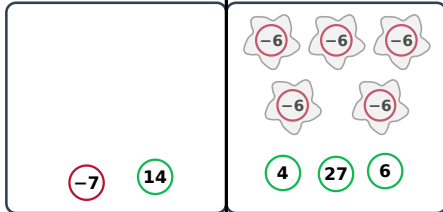


$$\begin{aligned} -4 &= 4b - 4 \\ +4 & \quad +4 \\ \hline 0 &= 4b \\ \div 4 & \quad \div 4 \\ \hline 0 &= b \end{aligned}$$



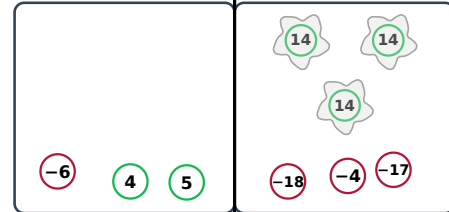
Pour chaque carte : Trouve la valeur cachée sous chaque tache en modélisant la situation par une équation, puis en la résolvant. **Lorsque plusieurs taches apparaissent, elles cachent la même valeur.**

Même quantité à gauche qu'à droite



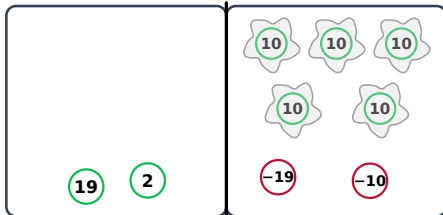
$$\begin{aligned} -7 + 14 &= 5x + 4 + 27 + 6 \\ 7 &= 5x + 37 \\ -37 &\left\{ \begin{array}{l} -30 = 5x \\ \div 5 \end{array} \right. & \left. \begin{array}{l} -37 \\ \div 5 \end{array} \right\} \\ -6 &= x \end{aligned}$$

Même quantité à gauche qu'à droite



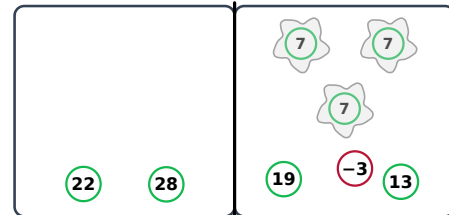
$$\begin{aligned} -6 + 4 + 5 &= 3t - 18 - 4 - 17 \\ 3 &= 3t - 39 \\ +39 &\left\{ \begin{array}{l} 42 = 3t \\ \div 3 \end{array} \right. & \left. \begin{array}{l} +39 \\ \div 3 \end{array} \right\} \\ 14 &= t \end{aligned}$$

Même quantité à gauche qu'à droite



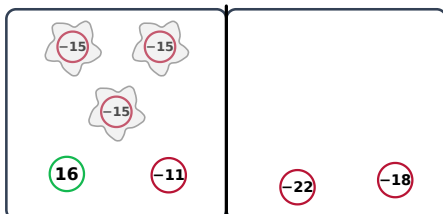
$$\begin{aligned} 19 + 2 &= 5b - 19 - 10 \\ 21 &= 5b - 29 \\ +29 &\left\{ \begin{array}{l} 50 = 5b \\ \div 5 \end{array} \right. & \left. \begin{array}{l} +29 \\ \div 5 \end{array} \right\} \\ 10 &= b \end{aligned}$$

Même quantité à gauche qu'à droite



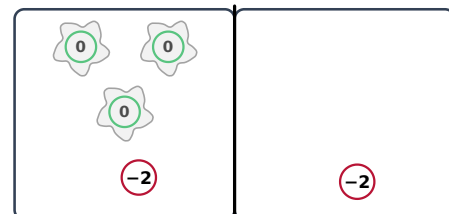
$$\begin{aligned} 22 + 28 &= 3x + 19 - 3 + 13 \\ 50 &= 3x + 29 \\ -29 &\left\{ \begin{array}{l} 21 = 3x \\ \div 3 \end{array} \right. & \left. \begin{array}{l} -29 \\ \div 3 \end{array} \right\} \\ 7 &= x \end{aligned}$$

Même quantité à gauche qu'à droite



$$\begin{aligned} 3b + 16 - 11 &= -22 - 18 \\ 3b + 5 &= -40 \\ -5 &\left\{ \begin{array}{l} 3b = -45 \\ \div 3 \end{array} \right. & \left. \begin{array}{l} -5 \\ \div 3 \end{array} \right\} \\ b &= -15 \end{aligned}$$

Même quantité à gauche qu'à droite

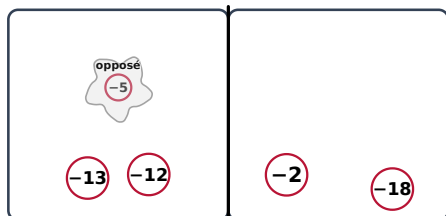


$$\begin{aligned} 3t - 2 &= -2 \\ +2 &\left\{ \begin{array}{l} 3t = 0 \\ \div 3 \end{array} \right. & \left. \begin{array}{l} +2 \\ \div 3 \end{array} \right\} \\ t &= 0 \end{aligned}$$



Pour chaque carte : Trouve la valeur cachée sous chaque tache en modélisant la situation par une équation, puis en la résolvant. **Les taches cachent toutes la même valeur ; les taches « opposé » en prennent l'opposé.**

Même quantité à gauche qu'à droite



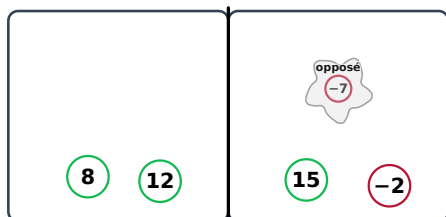
$$\begin{aligned}
 -x - 13 - 12 &= -2 - 18 \\
 -x - 25 &= -20 \\
 + 25 \quad \left. \begin{array}{l} \times (-1) \end{array} \right\} & \quad \left. \begin{array}{l} + 25 \\ \times (-1) \end{array} \right\} \\
 -x &= 5 \\
 x &= -5
 \end{aligned}$$

Même quantité à gauche qu'à droite



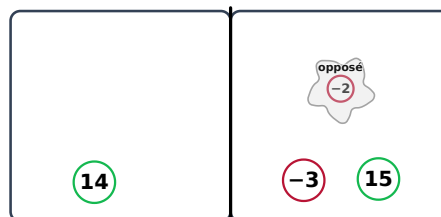
$$\begin{aligned}
 -18 - 2 &= -a - 13 + 2 \\
 -20 &= -a - 11 \\
 + 11 \quad \left. \begin{array}{l} \times (-1) \end{array} \right\} & \quad \left. \begin{array}{l} + 11 \\ \times (-1) \end{array} \right\} \\
 -9 &= -a \\
 9 &= a
 \end{aligned}$$

Même quantité à gauche qu'à droite



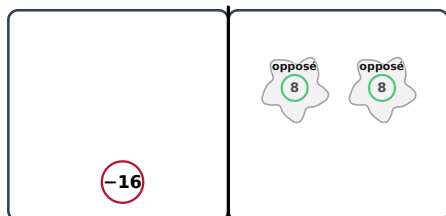
$$\begin{aligned}
 8 + 12 &= -m + 15 - 2 \\
 20 &= -m + 13 \\
 - 13 \quad \left. \begin{array}{l} \times (-1) \end{array} \right\} & \quad \left. \begin{array}{l} - 13 \\ \times (-1) \end{array} \right\} \\
 7 &= -m \\
 -7 &= m
 \end{aligned}$$

Même quantité à gauche qu'à droite



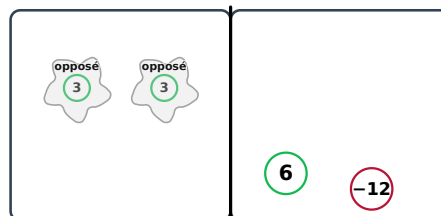
$$\begin{aligned}
 14 &= -x - 3 + 15 \\
 14 &= -x + 12 \\
 - 12 \quad \left. \begin{array}{l} \times (-1) \end{array} \right\} & \quad \left. \begin{array}{l} - 12 \\ \times (-1) \end{array} \right\} \\
 2 &= -x \\
 -2 &= x
 \end{aligned}$$

Même quantité à gauche qu'à droite



$$\begin{aligned}
 -16 &= -2b \\
 8 &= b
 \end{aligned}$$

Même quantité à gauche qu'à droite

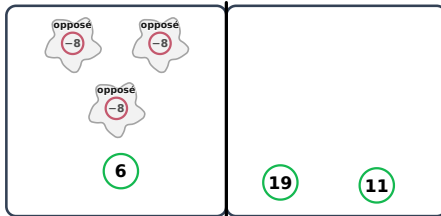


$$\begin{aligned}
 -2t &= 6 - 12 \\
 -2t &= -6 \\
 t &= 3
 \end{aligned}$$



Pour chaque carte : Trouve la valeur cachée sous chaque tache en modélisant la situation par une équation, puis en la résolvant. **Les taches cachent toutes la même valeur ; les taches « opposé » en prennent l'opposé.**

Même quantité à gauche qu'à droite



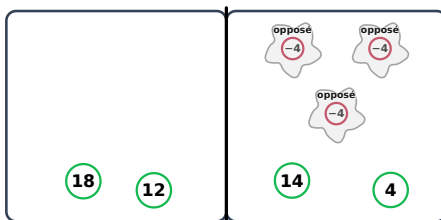
$$\begin{aligned} -3x + 6 &= 19 + 11 \\ -3x + 6 &= 30 \\ -6 \quad \left\{ \begin{array}{l} -6 \\ \div (-3) \end{array} \right. & \quad \left\{ \begin{array}{l} -6 \\ \div (-3) \end{array} \right. \\ -3x &= 24 \\ x &= -8 \end{aligned}$$

Même quantité à gauche qu'à droite



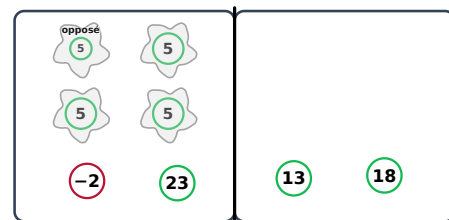
$$\begin{aligned} -18 &= -2a - 17 - 11 \\ -18 &= -2a - 28 \\ +28 \quad \left\{ \begin{array}{l} +28 \\ \div (-2) \end{array} \right. & \quad \left\{ \begin{array}{l} +28 \\ \div (-2) \end{array} \right. \\ 10 &= -2a \\ -5 &= a \end{aligned}$$

Même quantité à gauche qu'à droite



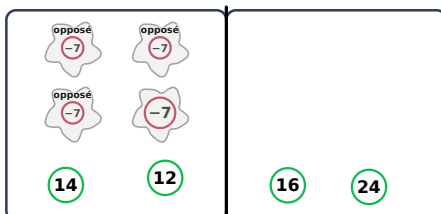
$$\begin{aligned} 18 + 12 &= -3c + 14 + 4 \\ 30 &= -3c + 18 \\ -18 \quad \left\{ \begin{array}{l} -18 \\ \div (-3) \end{array} \right. & \quad \left\{ \begin{array}{l} -18 \\ \div (-3) \end{array} \right. \\ 12 &= -3c \\ -4 &= c \end{aligned}$$

Même quantité à gauche qu'à droite



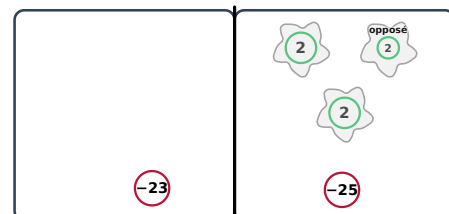
$$\begin{aligned} 3n - n - 2 + 23 &= 13 + 18 \\ 2n + 21 &= 31 \\ -21 \quad \left\{ \begin{array}{l} -21 \\ \div 2 \end{array} \right. & \quad \left\{ \begin{array}{l} -21 \\ \div 2 \end{array} \right. \\ 2n &= 10 \\ n &= 5 \end{aligned}$$

Même quantité à gauche qu'à droite



$$\begin{aligned} b - 3b + 14 + 12 &= 16 + 24 \\ -2b + 26 &= 40 \\ -26 \quad \left\{ \begin{array}{l} -26 \\ \div (-2) \end{array} \right. & \quad \left\{ \begin{array}{l} -26 \\ \div (-2) \end{array} \right. \\ -2b &= 14 \\ b &= -7 \end{aligned}$$

Même quantité à gauche qu'à droite



$$\begin{aligned} -23 &= 2c - c - 25 \\ -23 &= c - 25 \\ +25 \quad \left\{ \begin{array}{l} +25 \end{array} \right. & \quad \left\{ \begin{array}{l} +25 \end{array} \right. \\ 2 &= c \end{aligned}$$

Et après ?

ENCORE DES CARTES !

Six nouvelles équations à chaque fois, à résoudre sur le plateau. Choisis ta série :



Les jetons rouges

Des nombres négatifs, comme la fiche 38.



Des négatifs partout

Des jetons à regrouper, comme la fiche 39.



La tache opposée

La tache « opposé », comme la fiche 40.



La suite du voyage

Continue avec le **livret 2** du monde 6 : des taches sur les deux plateaux !

POUR SE SOUVENIR



La tache cache un nombre — positif, négatif ou nul : c'est l'**inconnue**, écrite avec une **lettre**. Toutes les taches sans mot cachent le **même nombre**.



Une tache « **opposé** » prend l'**opposé** de ce nombre : elle s'écrit $-x$.



Un jeton vert vaut un nombre **positif**, un jeton rouge un nombre **négatif**. 4 et -4 **s'annulent** : ensemble, ils valent 0.



On peut faire **la même opération sur les deux plateaux** (en maths : dans les deux **membres**) : ajouter, enlever, multiplier ou diviser par un même nombre (pas par 0). Il reste la même quantité à gauche et à droite. **Le but** : garder une seule tache sur un plateau.

$$2n + 3 - 9 = -12$$

Sous chaque carte, c'est à toi : écris l'équation, puis résous-la — comme l'exemple de la couverture.