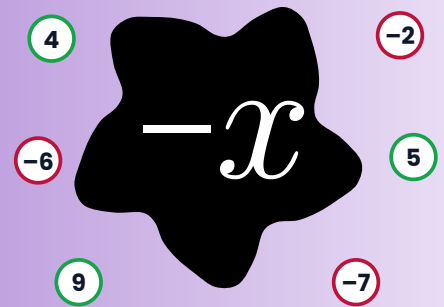


MON LIVRET · MONDE 6 · LIVRET 1 · LE DÉFI

SPLAT!

Relatifs

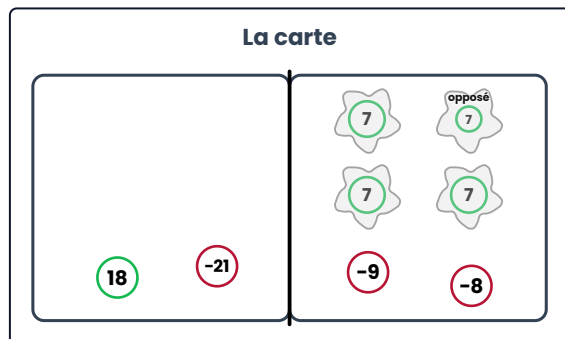
Des jetons partout, de grands partages...
et la lettre sur les taches !



COMMENT ÇA MARCHE ?

Sur cette carte, il y a la même quantité à gauche et à droite. À gauche, un jeton 18 et un jeton -21 ; à droite, trois taches, une tache « opposé », un jeton -9 et un jeton -8.

Les taches cachent toutes le même nombre : c'est l'inconnue, la lettre b ; la tache « opposé » en prend l'opposé. Ici, elles sont transparentes : on lit 7 sous chaque tache, et une tache « opposé » vaut donc -7. L'équation s'écrit $18 - 21 = 3b - b - 9 - 8$: on regroupe chaque plateau ($-3 = 2b - 17$), on ajoute 17 sur les deux plateaux, puis on partage en $2 - b = 7$.



L'équation

$$18 - 21 = 3b - b - 9 - 8$$

$$-3 = 2b - 17$$

$$+17 \quad \left. \begin{array}{l} -3 = 2b - 17 \\ -3 + 17 = 2b - 17 + 17 \end{array} \right\} \begin{array}{l} +17 \\ \div 2 \end{array}$$

$$14 = 2b$$

$$\div 2 \quad \left. \begin{array}{l} 14 = 2b \\ 14 \div 2 = 2b \div 2 \end{array} \right\} \begin{array}{l} +17 \\ \div 2 \end{array}$$

$$7 = b$$



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



Dans ce livret, la **lettre** est sur les taches : une tache $-x$ cache le même nombre qu'une tache x , mais en prend l'**opposé**.



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

De deux à quatre taches, des jetons partout.



Des négatifs partout

De quatre à six taches.



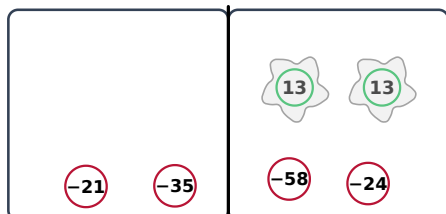
La tache opposée

Des taches opposées, puis mélangées.



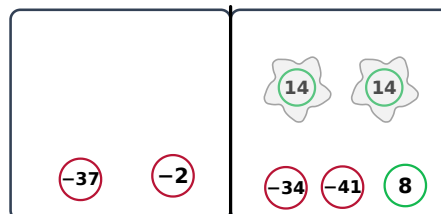
Pour chaque carte : Trouve la valeur cachée sous chaque tache en modélisant la situation par une équation, puis en la résolvant. **Lorsque plusieurs taches apparaissent, elles cachent la même valeur.**

Même quantité à gauche qu'à droite



$$\begin{aligned}
 -21 - 35 &= 2t - 58 - 24 \\
 -56 &= 2t - 82 \\
 + 82 \quad \left. \begin{array}{l} -56 = 2t - 82 \\ 26 = 2t \end{array} \right\} & \quad \left. \begin{array}{l} + 82 \\ \div 2 \end{array} \right\} \\
 \div 2 \quad \left. \begin{array}{l} 26 = 2t \\ 13 = t \end{array} \right\} & \quad \left. \begin{array}{l} + 82 \\ \div 2 \end{array} \right\}
 \end{aligned}$$

Même quantité à gauche qu'à droite



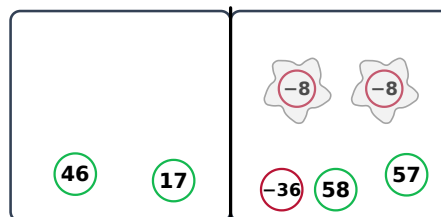
$$\begin{aligned}
 -37 - 2 &= 2n - 34 - 41 + 8 \\
 -39 &= 2n - 67 \\
 + 67 \quad \left. \begin{array}{l} -39 = 2n - 67 \\ 28 = 2n \end{array} \right\} & \quad \left. \begin{array}{l} + 67 \\ \div 2 \end{array} \right\} \\
 \div 2 \quad \left. \begin{array}{l} 28 = 2n \\ 14 = n \end{array} \right\} & \quad \left. \begin{array}{l} + 67 \\ \div 2 \end{array} \right\}
 \end{aligned}$$

Même quantité à gauche qu'à droite



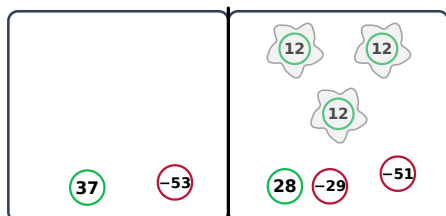
$$\begin{aligned}
 2b - 19 - 56 &= -26 - 32 - 41 \\
 2b - 75 &= -99 \\
 + 75 \quad \left. \begin{array}{l} 2b - 75 = -99 \\ 2b = -24 \end{array} \right\} & \quad \left. \begin{array}{l} + 75 \\ \div 2 \end{array} \right\} \\
 \div 2 \quad \left. \begin{array}{l} 2b = -24 \\ b = -12 \end{array} \right\} & \quad \left. \begin{array}{l} + 75 \\ \div 2 \end{array} \right\}
 \end{aligned}$$

Même quantité à gauche qu'à droite



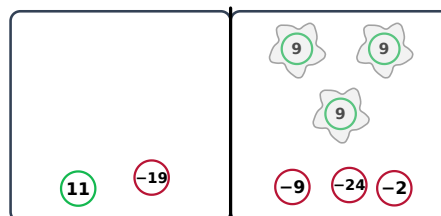
$$\begin{aligned}
 46 + 17 &= 2a - 36 + 58 + 57 \\
 63 &= 2a + 79 \\
 - 79 \quad \left. \begin{array}{l} 63 = 2a + 79 \\ -16 = 2a \end{array} \right\} & \quad \left. \begin{array}{l} - 79 \\ \div 2 \end{array} \right\} \\
 \div 2 \quad \left. \begin{array}{l} -16 = 2a \\ -8 = a \end{array} \right\} & \quad \left. \begin{array}{l} - 79 \\ \div 2 \end{array} \right\}
 \end{aligned}$$

Même quantité à gauche qu'à droite



$$\begin{aligned}
 37 - 53 &= 3x + 28 - 29 - 51 \\
 -16 &= 3x - 52 \\
 + 52 \quad \left. \begin{array}{l} -16 = 3x - 52 \\ 36 = 3x \end{array} \right\} & \quad \left. \begin{array}{l} + 52 \\ \div 3 \end{array} \right\} \\
 \div 3 \quad \left. \begin{array}{l} 36 = 3x \\ 12 = x \end{array} \right\} & \quad \left. \begin{array}{l} + 52 \\ \div 3 \end{array} \right\}
 \end{aligned}$$

Même quantité à gauche qu'à droite

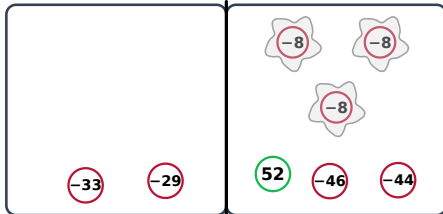


$$\begin{aligned}
 11 - 19 &= 3c - 9 - 24 - 2 \\
 -8 &= 3c - 35 \\
 + 35 \quad \left. \begin{array}{l} -8 = 3c - 35 \\ 27 = 3c \end{array} \right\} & \quad \left. \begin{array}{l} + 35 \\ \div 3 \end{array} \right\} \\
 \div 3 \quad \left. \begin{array}{l} 27 = 3c \\ 9 = c \end{array} \right\} & \quad \left. \begin{array}{l} + 35 \\ \div 3 \end{array} \right\}
 \end{aligned}$$



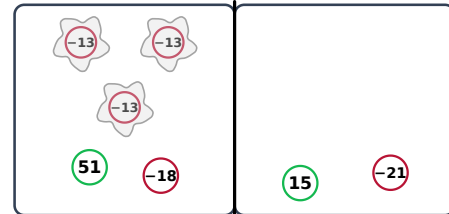
Pour chaque carte : Trouve la valeur cachée sous chaque tache en modélisant la situation par une équation, puis en la résolvant. **Lorsque plusieurs taches apparaissent, elles cachent la même valeur.**

Même quantité à gauche qu'à droite



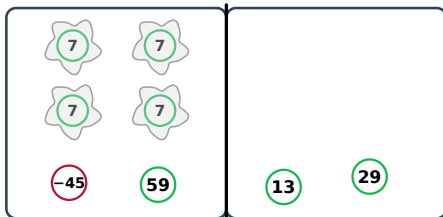
$$\begin{aligned} -33 - 29 &= 3t + 52 - 46 - 44 \\ -62 &= 3t - 38 \\ +38 \quad \left. \begin{array}{l} -62 = 3t - 38 \\ -24 = 3t \end{array} \right\} +38 \\ \div 3 \quad \left. \begin{array}{l} -24 = 3t \\ -8 = t \end{array} \right\} \div 3 \end{aligned}$$

Même quantité à gauche qu'à droite



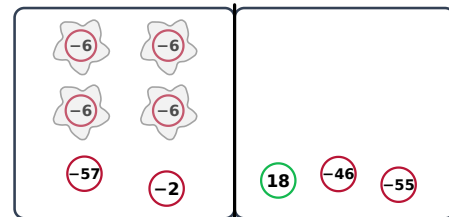
$$\begin{aligned} 3c + 51 - 18 &= 15 - 21 \\ 3c + 33 &= -6 \\ -33 \quad \left. \begin{array}{l} 3c + 33 = -6 \\ 3c = -39 \end{array} \right\} -33 \\ \div 3 \quad \left. \begin{array}{l} 3c = -39 \\ c = -13 \end{array} \right\} \div 3 \end{aligned}$$

Même quantité à gauche qu'à droite



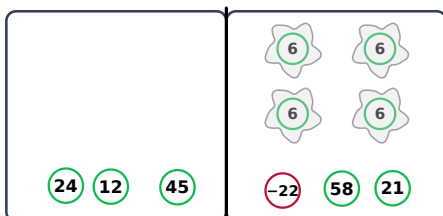
$$\begin{aligned} 4x - 45 + 59 &= 13 + 29 \\ 4x + 14 &= 42 \\ -14 \quad \left. \begin{array}{l} 4x + 14 = 42 \\ 4x = 28 \end{array} \right\} -14 \\ \div 4 \quad \left. \begin{array}{l} 4x = 28 \\ x = 7 \end{array} \right\} \div 4 \end{aligned}$$

Même quantité à gauche qu'à droite



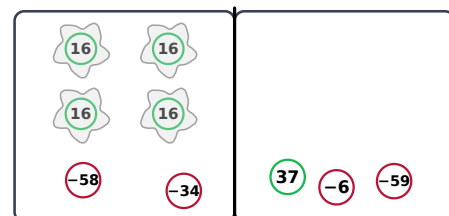
$$\begin{aligned} 4m - 57 - 2 &= 18 - 46 - 55 \\ 4m - 59 &= -83 \\ +59 \quad \left. \begin{array}{l} 4m - 59 = -83 \\ 4m = -24 \end{array} \right\} +59 \\ \div 4 \quad \left. \begin{array}{l} 4m = -24 \\ m = -6 \end{array} \right\} \div 4 \end{aligned}$$

Même quantité à gauche qu'à droite



$$\begin{aligned} 24 + 12 + 45 &= 4a - 22 + 58 + 21 \\ 81 &= 4a + 57 \\ -57 \quad \left. \begin{array}{l} 81 = 4a + 57 \\ 24 = 4a \end{array} \right\} -57 \\ \div 4 \quad \left. \begin{array}{l} 24 = 4a \\ 6 = a \end{array} \right\} \div 4 \end{aligned}$$

Même quantité à gauche qu'à droite

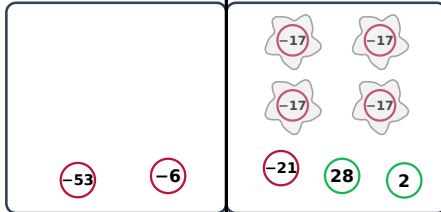


$$\begin{aligned} 4n - 58 - 34 &= 37 - 6 - 59 \\ 4n - 92 &= -28 \\ +92 \quad \left. \begin{array}{l} 4n - 92 = -28 \\ 4n = 64 \end{array} \right\} +92 \\ \div 4 \quad \left. \begin{array}{l} 4n = 64 \\ n = 16 \end{array} \right\} \div 4 \end{aligned}$$



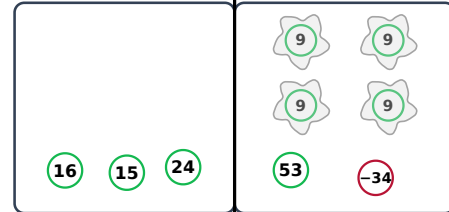
Pour chaque carte : Trouve la valeur cachée sous chaque tache en modélisant la situation par une équation, puis en la résolvant. **Lorsque plusieurs taches apparaissent, elles cachent la même valeur.**

Même quantité à gauche qu'à droite



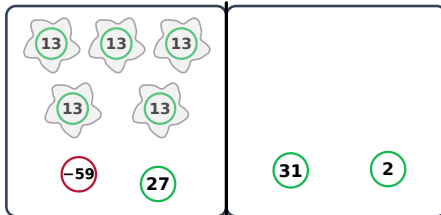
$$\begin{aligned} -53 - 6 &= 4t - 21 + 28 + 2 \\ -59 &= 4t + 9 \\ -9 &\quad -9 \\ \div 4 &\quad \div 4 \\ -68 &= 4t \\ -17 &= t \end{aligned}$$

Même quantité à gauche qu'à droite



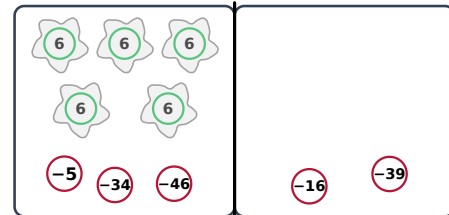
$$\begin{aligned} 16 + 15 + 24 &= 4a + 53 - 34 \\ 55 &= 4a + 19 \\ -19 &\quad -19 \\ \div 4 &\quad \div 4 \\ 36 &= 4a \\ 9 &= a \end{aligned}$$

Même quantité à gauche qu'à droite



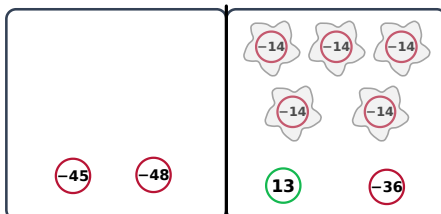
$$\begin{aligned} 5n - 59 + 27 &= 31 + 2 \\ 5n - 32 &= 33 \\ +32 &\quad +32 \\ \div 5 &\quad \div 5 \\ 5n &= 65 \\ n &= 13 \end{aligned}$$

Même quantité à gauche qu'à droite



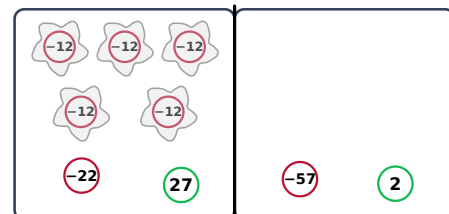
$$\begin{aligned} 5a - 5 - 34 - 46 &= -16 - 39 \\ 5a - 85 &= -55 \\ +85 &\quad +85 \\ \div 5 &\quad \div 5 \\ 5a &= 30 \\ a &= 6 \end{aligned}$$

Même quantité à gauche qu'à droite



$$\begin{aligned} -45 - 48 &= 5x + 13 - 36 \\ -93 &= 5x - 23 \\ +23 &\quad +23 \\ \div 5 &\quad \div 5 \\ -70 &= 5x \\ -14 &= x \end{aligned}$$

Même quantité à gauche qu'à droite

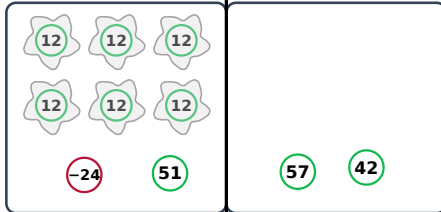


$$\begin{aligned} 5b - 22 + 27 &= -57 + 2 \\ 5b + 5 &= -55 \\ -5 &\quad -5 \\ \div 5 &\quad \div 5 \\ 5b &= -60 \\ b &= -12 \end{aligned}$$



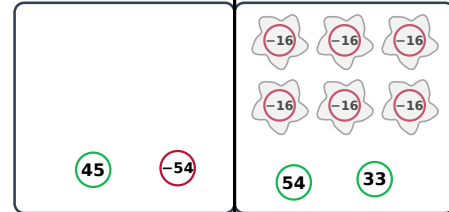
Pour chaque carte : Trouve la valeur cachée sous chaque tache en modélisant la situation par une équation, puis en la résolvant. **Lorsque plusieurs taches apparaissent, elles cachent la même valeur.**

Même quantité à gauche qu'à droite



$$\begin{aligned}
 6x - 24 + 51 &= 57 + 42 \\
 -27 \left\{ \begin{aligned} 6x + 27 &= 99 \\ 6x &= 72 \\ x &= 12 \end{aligned} \right. & \quad \begin{aligned} &-27 \\ &\div 6 \end{aligned}
 \end{aligned}$$

Même quantité à gauche qu'à droite



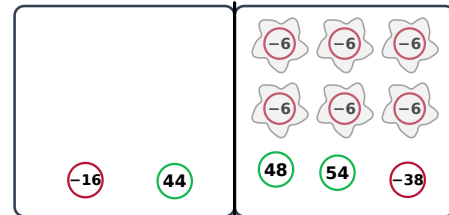
$$\begin{aligned}
 45 - 54 &= 6t + 54 + 33 \\
 -87 \left\{ \begin{aligned} -9 &= 6t + 87 \\ -96 &= 6t \\ -16 &= t \end{aligned} \right. & \quad \begin{aligned} &-87 \\ &\div 6 \end{aligned}
 \end{aligned}$$

Même quantité à gauche qu'à droite



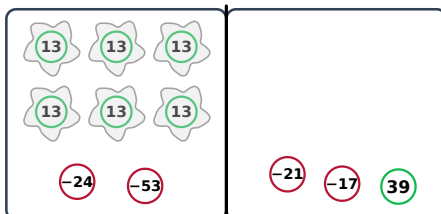
$$\begin{aligned}
 -32 + 24 - 8 &= 6c - 52 - 48 \\
 +100 \left\{ \begin{aligned} -16 &= 6c - 100 \\ 84 &= 6c \\ 14 &= c \end{aligned} \right. & \quad \begin{aligned} &+100 \\ &\div 6 \end{aligned}
 \end{aligned}$$

Même quantité à gauche qu'à droite



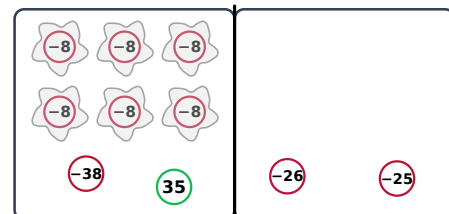
$$\begin{aligned}
 -16 + 44 &= 6m + 48 + 54 - 38 \\
 -64 \left\{ \begin{aligned} 28 &= 6m + 64 \\ -36 &= 6m \\ -6 &= m \end{aligned} \right. & \quad \begin{aligned} &-64 \\ &\div 6 \end{aligned}
 \end{aligned}$$

Même quantité à gauche qu'à droite



$$\begin{aligned}
 6n - 24 - 53 &= -21 - 17 + 39 \\
 +77 \left\{ \begin{aligned} 6n - 77 &= 1 \\ 6n &= 78 \\ n &= 13 \end{aligned} \right. & \quad \begin{aligned} &+77 \\ &\div 6 \end{aligned}
 \end{aligned}$$

Même quantité à gauche qu'à droite

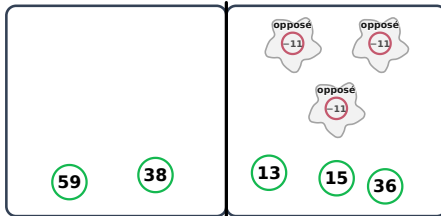


$$\begin{aligned}
 6c - 38 + 35 &= -26 - 25 \\
 +3 \left\{ \begin{aligned} 6c - 3 &= -51 \\ 6c &= -48 \\ c &= -8 \end{aligned} \right. & \quad \begin{aligned} &+3 \\ &\div 6 \end{aligned}
 \end{aligned}$$



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



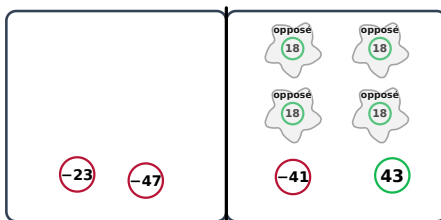
$$\begin{aligned} 59 + 38 &= -3t + 13 + 15 + 36 \\ 97 &= -3t + 64 \\ -64 \quad \left\{ \begin{array}{l} 97 = -3t + 64 \\ 33 = -3t \end{array} \right. & \quad \left\{ \begin{array}{l} -64 \\ -11 = t \end{array} \right. \end{aligned}$$

Même quantité à gauche qu'à droite



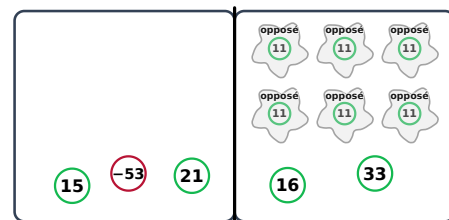
$$\begin{aligned} -57 - 42 &= -2m - 32 - 55 - 24 \\ -99 &= -2m - 111 \\ +111 \quad \left\{ \begin{array}{l} -99 = -2m - 111 \\ 12 = -2m \end{array} \right. & \quad \left\{ \begin{array}{l} +111 \\ -6 = m \end{array} \right. \end{aligned}$$

Même quantité à gauche qu'à droite



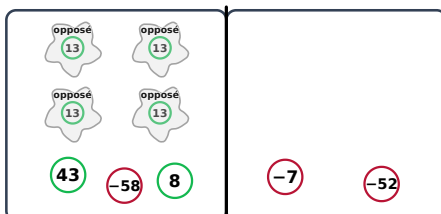
$$\begin{aligned} -23 - 47 &= -4b - 41 + 43 \\ -70 &= -4b + 2 \\ -2 \quad \left\{ \begin{array}{l} -70 = -4b + 2 \\ -72 = -4b \end{array} \right. & \quad \left\{ \begin{array}{l} -2 \\ 18 = b \end{array} \right. \end{aligned}$$

Même quantité à gauche qu'à droite



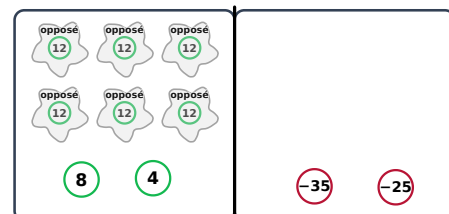
$$\begin{aligned} 15 - 53 + 21 &= -6a + 16 + 33 \\ -17 &= -6a + 49 \\ -49 \quad \left\{ \begin{array}{l} -17 = -6a + 49 \\ -66 = -6a \end{array} \right. & \quad \left\{ \begin{array}{l} -49 \\ 11 = a \end{array} \right. \end{aligned}$$

Même quantité à gauche qu'à droite



$$\begin{aligned} -4m + 43 - 58 + 8 &= -7 - 52 \\ -4m - 7 &= -59 \\ +7 \quad \left\{ \begin{array}{l} -4m - 7 = -59 \\ -4m = -52 \end{array} \right. & \quad \left\{ \begin{array}{l} +7 \\ m = 13 \end{array} \right. \end{aligned}$$

Même quantité à gauche qu'à droite

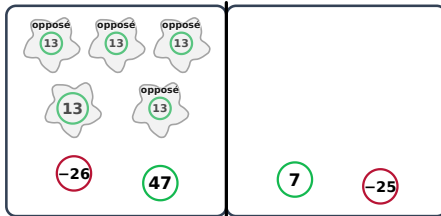


$$\begin{aligned} -6t + 8 + 4 &= -35 - 25 \\ -6t + 12 &= -60 \\ -12 \quad \left\{ \begin{array}{l} -6t + 12 = -60 \\ -6t = -72 \end{array} \right. & \quad \left\{ \begin{array}{l} -12 \\ t = 12 \end{array} \right. \end{aligned}$$



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



$$n - 4n - 26 + 47 = 7 - 25$$

$$\begin{array}{rcl} -21 & \left\{ \begin{array}{l} -3n + 21 = -18 \\ -3n = -39 \end{array} \right. & \begin{array}{l} -21 \\ \div (-3) \end{array} \\ \div (-3) & & \\ n = 13 & & \end{array}$$

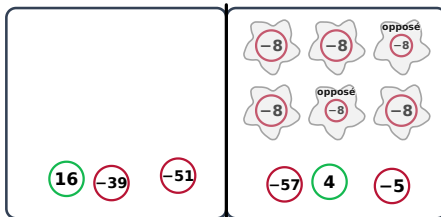
Même quantité à gauche qu'à droite



$$7 - 48 = c - 3c - 7 - 33 + 35$$

$$\begin{array}{rcl} +5 & \left\{ \begin{array}{l} -41 = -2c - 5 \\ -36 = -2c \end{array} \right. & \begin{array}{l} +5 \\ \div (-2) \end{array} \\ \div (-2) & & \\ 18 = c & & \end{array}$$

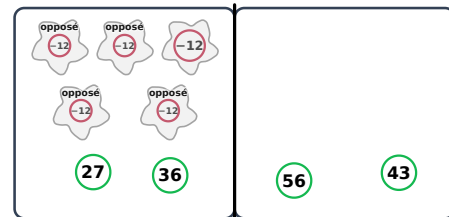
Même quantité à gauche qu'à droite



$$16 - 39 - 51 = 4n - 2n - 57 + 4 - 5$$

$$\begin{array}{rcl} +58 & \left\{ \begin{array}{l} -74 = 2n - 58 \\ -16 = 2n \end{array} \right. & \begin{array}{l} +58 \\ \div 2 \end{array} \\ \div 2 & & \\ -8 = n & & \end{array}$$

Même quantité à gauche qu'à droite



$$c - 4c + 27 + 36 = 56 + 43$$

$$\begin{array}{rcl} -63 & \left\{ \begin{array}{l} -3c + 63 = 99 \\ -3c = 36 \end{array} \right. & \begin{array}{l} -63 \\ \div (-3) \end{array} \\ \div (-3) & & \\ c = -12 & & \end{array}$$

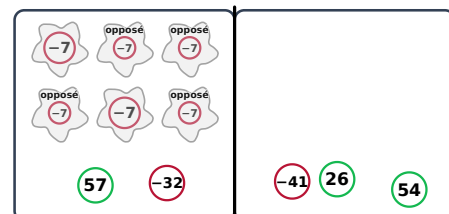
Même quantité à gauche qu'à droite



$$5a - a - 36 + 44 = -44 - 24$$

$$\begin{array}{rcl} -8 & \left\{ \begin{array}{l} 4a + 8 = -68 \\ 4a = -76 \end{array} \right. & \begin{array}{l} -8 \\ \div 4 \end{array} \\ \div 4 & & \\ a = -19 & & \end{array}$$

Même quantité à gauche qu'à droite



$$2b - 4b + 57 - 32 = -41 + 26 + 54$$

$$\begin{array}{rcl} -25 & \left\{ \begin{array}{l} -2b + 25 = 39 \\ -2b = 14 \end{array} \right. & \begin{array}{l} -25 \\ \div (-2) \end{array} \\ \div (-2) & & \\ b = -7 & & \end{array}$$

Et après ?

ENCORE DES CARTES !

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



Un seul plateau

Des jetons partout et jusqu'à six taches, comme les fiches 38 et 39.



La tache $-x$

Des taches opposées, seules puis mélangées, 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 x cachent le **même nombre**.



Une tache $-x$ prend l'**opposé** de ce nombre.



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.

$$18 - 21 = 3b - b - 9 - 8$$

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