

MON LIVRET · MONDE 6 · LIVRET 2

SPLAT!

Relatifs

L'inconnue à gauche et à droite,
des taches normales et opposées !



COMMENT ÇA MARCHE ?

Sur cette carte, il y a la même quantité à gauche et à droite. À gauche, une tache « opposé » et un jeton 6 ; à droite, deux taches et un jeton -9.

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 5 sous chaque tache, et la tache « opposé » vaut donc -5. L'équation s'écrit $-b + 6 = 2b - 9$: on ajoute b sur les deux plateaux, puis 9, puis on partage en $3 - b = 5$.

La carte

→

L'équation

$$\begin{array}{rcl}
 -b + 6 & = & 2b - 9 \\
 +b & & +b \\
 \hline
 6 & = & 3b - 9 \\
 +9 & & +9 \\
 \hline
 15 & = & 3b \\
 \div 3 & & \div 3 \\
 \hline
 5 & = & b
 \end{array}$$

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 $-x$.



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



Des taches sur les deux plateaux

L'inconnue à gauche et à droite.



Des taches opposées sur un plateau

Opposées sur un plateau, normales sur l'autre.



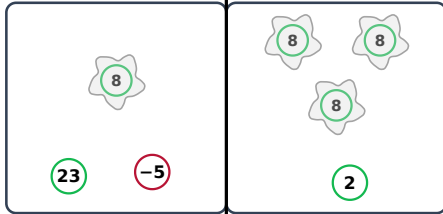
Le grand mélange

Tout mélangé, sur les deux plateaux.



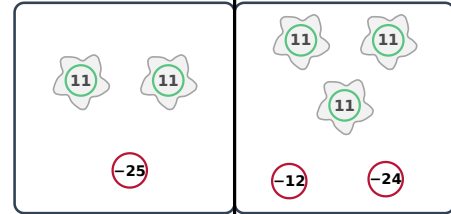
Pour chaque carte : Trouve la valeur cachée sous chaque tache en modélisant la situation par une équation, puis en la résolvant. **Lorsque plusieurs taches apparaissent, elles cachent la même valeur.**

Même quantité à gauche qu'à droite



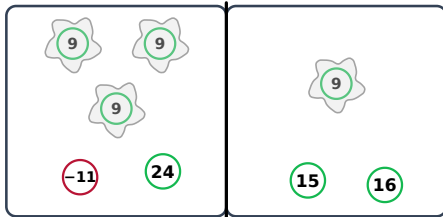
$$\begin{aligned} x + 23 - 5 &= 3x + 2 \\ x + 18 &= 3x + 2 & -x \\ 18 &= 2x + 2 & -2 \\ 16 &= 2x & \div 2 \\ 8 &= x \end{aligned}$$

Même quantité à gauche qu'à droite



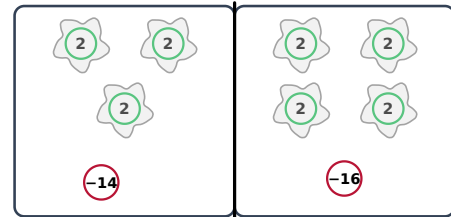
$$\begin{aligned} 2a - 25 &= 3a - 12 - 24 \\ 2a - 25 &= 3a - 36 & -2a \\ -25 &= a - 36 & +36 \\ 11 &= a \end{aligned}$$

Même quantité à gauche qu'à droite



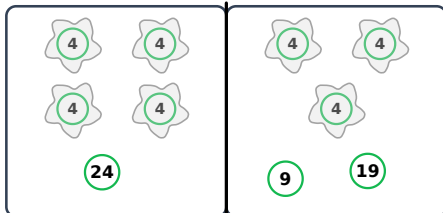
$$\begin{aligned} 3t - 11 + 24 &= t + 15 + 16 \\ 3t + 13 &= t + 31 & -t \\ 2t + 13 &= 31 & -13 \\ 2t &= 18 & \div 2 \\ t &= 9 \end{aligned}$$

Même quantité à gauche qu'à droite



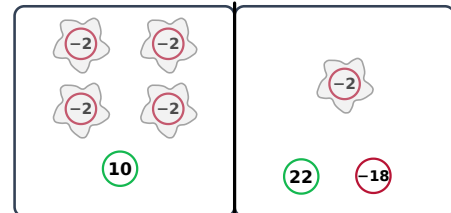
$$\begin{aligned} 3m - 14 &= 4m - 16 & -3m \\ -14 &= m - 16 & +16 \\ 2 &= m \end{aligned}$$

Même quantité à gauche qu'à droite



$$\begin{aligned} 4c + 24 &= 3c + 9 + 19 \\ 4c + 24 &= 3c + 28 & -3c \\ c + 24 &= 28 & -24 \\ c &= 4 \end{aligned}$$

Même quantité à gauche qu'à droite

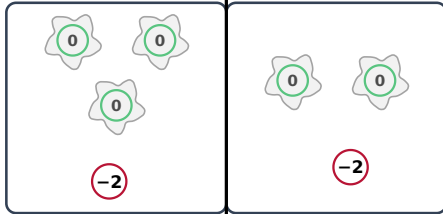


$$\begin{aligned} 4n + 10 &= n + 22 - 18 \\ 4n + 10 &= n + 4 & -n \\ 3n + 10 &= 4 & -10 \\ 3n &= -6 & \div 3 \\ n &= -2 \end{aligned}$$



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



$$\begin{array}{l} -2x \\ +2 \end{array} \left\{ \begin{array}{l} 3x - 2 = 2x - 2 \\ x - 2 = -2 \\ x = 0 \end{array} \right. \begin{array}{l} -2x \\ +2 \end{array}$$

Même quantité à gauche qu'à droite



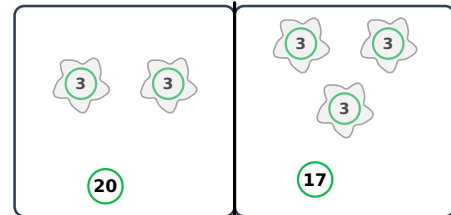
$$\begin{array}{l} -3t \\ +19 \end{array} \left\{ \begin{array}{l} 3t - 8 = 4t - 19 \\ -8 = t - 19 \\ 11 = t \end{array} \right. \begin{array}{l} -3t \\ +19 \end{array}$$

Même quantité à gauche qu'à droite



$$\begin{array}{l} -a \\ -6 \end{array} \left\{ \begin{array}{l} a - 4 = 2a + 6 \\ -4 = a + 6 \\ -10 = a \end{array} \right. \begin{array}{l} -a \\ -6 \end{array}$$

Même quantité à gauche qu'à droite



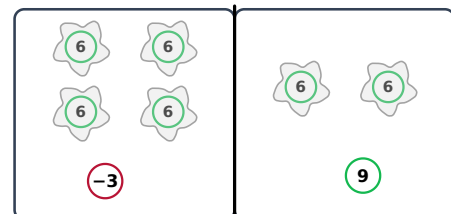
$$\begin{array}{l} -2n \\ -17 \end{array} \left\{ \begin{array}{l} 2n + 20 = 3n + 17 \\ 20 = n + 17 \\ 3 = n \end{array} \right. \begin{array}{l} -2n \\ -17 \end{array}$$

Même quantité à gauche qu'à droite



$$\begin{array}{l} -t \\ +5 \\ \div 2 \end{array} \left\{ \begin{array}{l} t - 11 = 3t - 5 \\ -11 = 2t - 5 \\ -6 = 2t \\ -3 = t \end{array} \right. \begin{array}{l} -t \\ +5 \\ \div 2 \end{array}$$

Même quantité à gauche qu'à droite



$$\begin{array}{l} -2b \\ +3 \\ \div 2 \end{array} \left\{ \begin{array}{l} 4b - 3 = 2b + 9 \\ 2b - 3 = 9 \\ 2b = 12 \\ b = 6 \end{array} \right. \begin{array}{l} -2b \\ +3 \\ \div 2 \end{array}$$



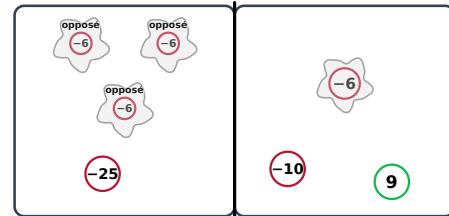
Pour chaque carte : Trouve la valeur cachée sous chaque tache en modélisant la situation par une équation, puis en la résolvant. **Les taches cachent toutes la même valeur ; les taches « opposé » en prennent l'opposé.**

Même quantité à gauche qu'à droite



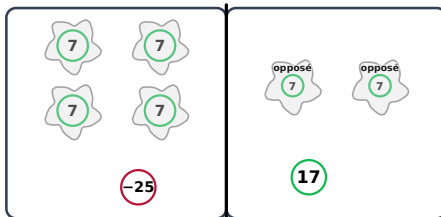
$$\begin{aligned}
 -4t - 11 &= 2t - 7 + 14 \\
 -4t - 11 &= 2t + 7 & + 4t \\
 -11 &= 6t + 7 & - 7 \\
 -18 &= 6t & \div 6 \\
 -3 &= t
 \end{aligned}$$

Même quantité à gauche qu'à droite



$$\begin{aligned}
 -3n - 25 &= n - 10 + 9 \\
 -3n - 25 &= n - 1 & + 3n \\
 -25 &= 4n - 1 & + 1 \\
 -24 &= 4n & \div 4 \\
 -6 &= n
 \end{aligned}$$

Même quantité à gauche qu'à droite



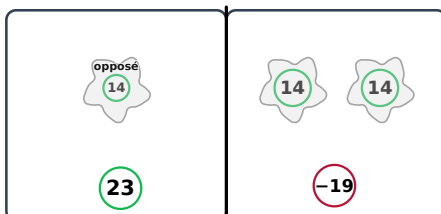
$$\begin{aligned}
 4b - 25 &= -2b + 17 \\
 6b - 25 &= 17 & + 2b \\
 6b &= 42 & + 25 \\
 b &= 7 & \div 6
 \end{aligned}$$

Même quantité à gauche qu'à droite



$$\begin{aligned}
 2t + 7 &= -t + 25 \\
 3t + 7 &= 25 & + t \\
 3t &= 18 & - 7 \\
 t &= 6 & \div 3
 \end{aligned}$$

Même quantité à gauche qu'à droite



$$\begin{aligned}
 -x + 23 &= 2x - 19 \\
 23 &= 3x - 19 & + x \\
 42 &= 3x & + 19 \\
 14 &= x & \div 3
 \end{aligned}$$

Même quantité à gauche qu'à droite

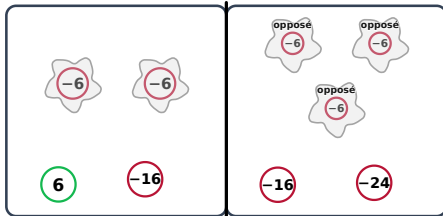


$$\begin{aligned}
 4c + 25 + 4 &= -3c - 3 - 17 \\
 4c + 29 &= -3c - 20 & + 3c \\
 7c + 29 &= -20 & - 29 \\
 7c &= -49 & \div 7 \\
 c &= -7
 \end{aligned}$$



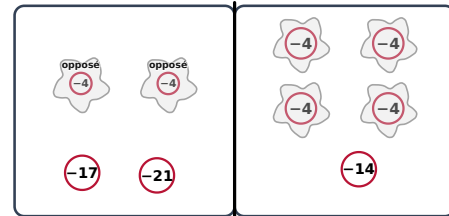
Pour chaque carte : Trouve la valeur cachée sous chaque tache en modélisant la situation par une équation, puis en la résolvant. **Les taches cachent toutes la même valeur ; les taches « opposé » en prennent l'opposé.**

Même quantité à gauche qu'à droite



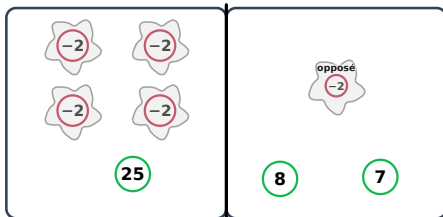
$$\begin{aligned}
 2b + 6 - 16 &= -3b - 16 - 24 \\
 2b - 10 &= -3b - 40 & + 3b \\
 5b - 10 &= -40 & + 10 \\
 5b &= -30 & \div 5 \\
 b &= -6
 \end{aligned}$$

Même quantité à gauche qu'à droite



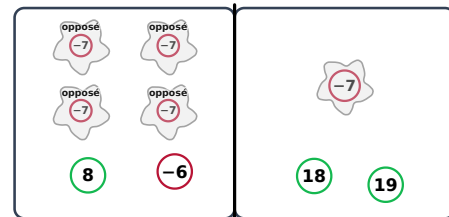
$$\begin{aligned}
 -2n - 17 - 21 &= 4n - 14 \\
 -2n - 38 &= 4n - 14 & + 2n \\
 -38 &= 6n - 14 & + 14 \\
 -24 &= 6n & \div 6 \\
 -4 &= n
 \end{aligned}$$

Même quantité à gauche qu'à droite



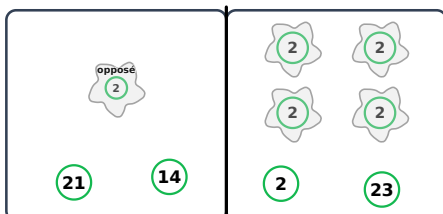
$$\begin{aligned}
 4b + 25 &= -b + 8 + 7 \\
 4b + 25 &= -b + 15 & + b \\
 5b + 25 &= 15 & - 25 \\
 5b &= -10 & \div 5 \\
 b &= -2
 \end{aligned}$$

Même quantité à gauche qu'à droite



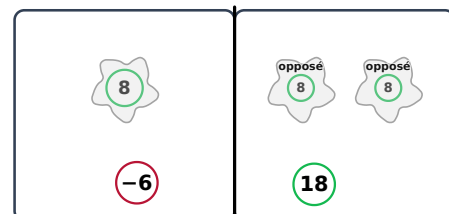
$$\begin{aligned}
 -4a + 8 - 6 &= a + 18 + 19 \\
 -4a + 2 &= a + 37 & + 4a \\
 2 &= 5a + 37 & - 37 \\
 -35 &= 5a & \div 5 \\
 -7 &= a
 \end{aligned}$$

Même quantité à gauche qu'à droite



$$\begin{aligned}
 -t + 21 + 14 &= 4t + 2 + 23 \\
 -t + 35 &= 4t + 25 & + t \\
 35 &= 5t + 25 & - 25 \\
 10 &= 5t & \div 5 \\
 2 &= t
 \end{aligned}$$

Même quantité à gauche qu'à droite

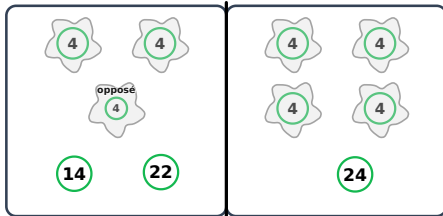


$$\begin{aligned}
 a - 6 &= -2a + 18 & + 2a \\
 3a - 6 &= 18 & + 6 \\
 3a &= 24 & \div 3 \\
 a &= 8
 \end{aligned}$$



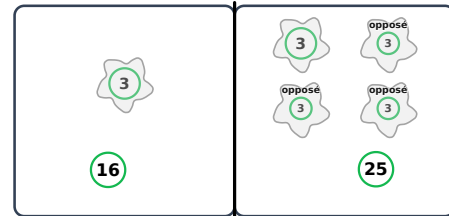
Pour chaque carte : Trouve la valeur cachée sous chaque tache en modélisant la situation par une équation, puis en la résolvant. **Les taches cachent toutes la même valeur ; les taches « opposé » en prennent l'opposé.**

Même quantité à gauche qu'à droite



$$\begin{aligned}
 2c - c + 14 + 22 &= 4c + 24 \\
 c + 36 &= 4c + 24 & -c \\
 36 &= 3c + 24 & -24 \\
 12 &= 3c & \div 3 \\
 4 &= c
 \end{aligned}$$

Même quantité à gauche qu'à droite



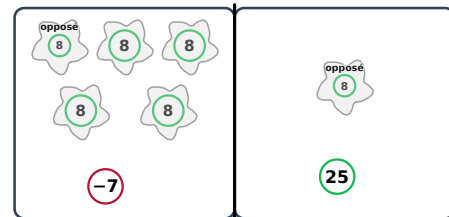
$$\begin{aligned}
 a + 16 &= a - 3a + 25 \\
 a + 16 &= -2a + 25 & +2a \\
 3a + 16 &= 25 & -16 \\
 3a &= 9 & \div 3 \\
 a &= 3
 \end{aligned}$$

Même quantité à gauche qu'à droite



$$\begin{aligned}
 3m - m + 25 &= -5m + 11 \\
 2m + 25 &= -5m + 11 & +5m \\
 7m + 25 &= 11 & -25 \\
 7m &= -14 & \div 7 \\
 m &= -2
 \end{aligned}$$

Même quantité à gauche qu'à droite



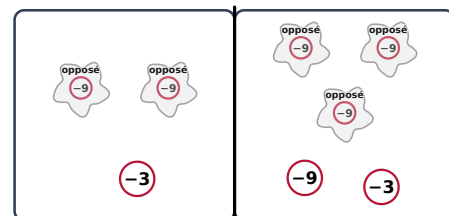
$$\begin{aligned}
 4n - n - 7 &= -n + 25 \\
 3n - 7 &= -n + 25 & +n \\
 4n - 7 &= 25 & +7 \\
 4n &= 32 & \div 4 \\
 n &= 8
 \end{aligned}$$

Même quantité à gauche qu'à droite



$$\begin{aligned}
 -b + 13 &= -3b + 25 \\
 13 &= -2b + 25 & +b \\
 -12 &= -2b & -25 \\
 6 &= b & \div (-2)
 \end{aligned}$$

Même quantité à gauche qu'à droite

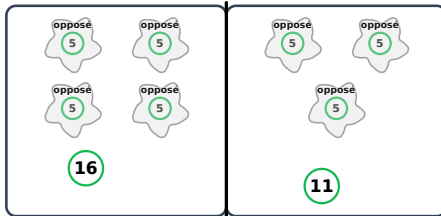


$$\begin{aligned}
 -2c - 3 &= -3c - 9 - 3 \\
 -2c - 3 &= -3c - 12 & +2c \\
 -3 &= -c - 12 & +12 \\
 9 &= -c & \times (-1) \\
 -9 &= c
 \end{aligned}$$



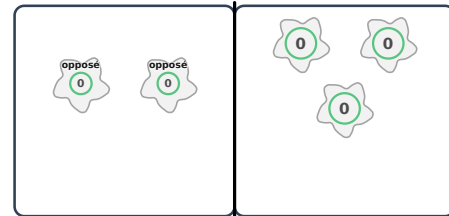
Pour chaque carte : Trouve la valeur cachée sous chaque tache en modélisant la situation par une équation, puis en la résolvant. **Les taches cachent toutes la même valeur ; les taches « opposé » en prennent l'opposé.**

Même quantité à gauche qu'à droite



$$\begin{array}{lcl}
 + 3m & \left\{ \begin{array}{l} -4m + 16 = -3m + 11 \\ -m + 16 = 11 \\ -m = -5 \\ m = 5 \end{array} \right. & \begin{array}{l} + 3m \\ - 16 \\ \times (-1) \end{array}
 \end{array}$$

Même quantité à gauche qu'à droite



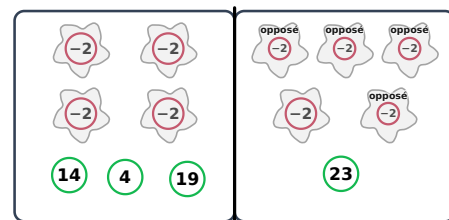
$$\begin{array}{lcl}
 + 2t & \left\{ \begin{array}{l} -2t = 3t \\ 0 = 5t \\ 0 = t \end{array} \right. & \begin{array}{l} + 2t \\ \div 5 \end{array}
 \end{array}$$

Même quantité à gauche qu'à droite



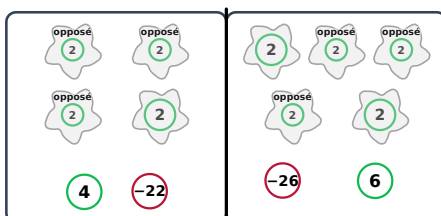
$$\begin{array}{lcl}
 + 4b & \left\{ \begin{array}{l} 2b - b + 30 = -4b - 5 \\ b + 30 = -4b - 5 \\ 5b + 30 = -5 \\ 5b = -35 \\ b = -7 \end{array} \right. & \begin{array}{l} + 4b \\ - 30 \\ \div 5 \end{array}
 \end{array}$$

Même quantité à gauche qu'à droite



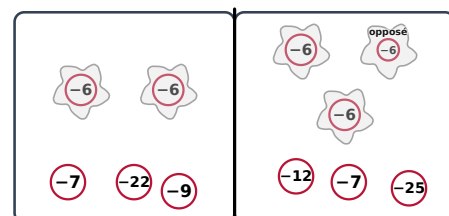
$$\begin{array}{lcl}
 + 3x & \left\{ \begin{array}{l} 4x + 14 + 4 + 19 = x - 4x + 23 \\ 4x + 37 = -3x + 23 \\ 7x + 37 = 23 \\ 7x = -14 \\ x = -2 \end{array} \right. & \begin{array}{l} + 3x \\ - 37 \\ \div 7 \end{array}
 \end{array}$$

Même quantité à gauche qu'à droite



$$\begin{array}{lcl}
 + a & \left\{ \begin{array}{l} a - 3a + 4 - 22 = 2a - 3a - 26 + 6 \\ -2a - 18 = -a - 20 \\ -a - 18 = -20 \\ -a = -2 \\ a = 2 \end{array} \right. & \begin{array}{l} + a \\ + 18 \\ \times (-1) \end{array}
 \end{array}$$

Même quantité à gauche qu'à droite



$$\begin{array}{lcl}
 - n & \left\{ \begin{array}{l} 2n - 7 - 22 - 9 = 2n - n - 12 - 7 - 25 \\ 2n - 38 = n - 44 \\ n - 38 = -44 \\ n = -6 \end{array} \right. & \begin{array}{l} - n \\ + 38 \end{array}
 \end{array}$$

Et après ?

ENCORE DES CARTES !

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



Les deux plateaux

Des taches à gauche et à droite, comme la fiche 41.



Des taches opposées

Opposées sur un plateau, comme la fiche 42.



Le grand mélange

Tout mélangé, comme la fiche 43.



Bravo, voyageur !

Tu as traversé les six mondes de l'univers **SPLAT!** Retrouve toutes tes étoiles sur la carte des mondes.

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.

$$-b + 6 = 2b - 9$$

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