



Énigme

-La Tirelire -

Énoncé de l'énigme

Matériel :

- Vidéo de l'énigme
- Feuilles de papier
- Crayons
- Fichier Geogebra pour l'explication de la solution

Sheila économise afin de pouvoir s'acheter un jeu à 17\$. Lorsqu'elle obtient des pièces de monnaie, elle les place dans sa tirelire. À un certain moment, Sheila compte qu'elle a accumulé dans sa tirelire 10 pièces de 2\$ et 15 pièces de 1\$. Elle remarque donc qu'il y a plusieurs façons différentes de payer son jeu à 17\$ en utilisant les pièces de sa tirelire.



De combien de façons différentes peut-elle payer le jeu avec des pièces de sa tirelire?



Solution de l'énigme



Voici la réponse :

Sheila peut payer le jeu de **8 façons** différentes.

Solution :

Cliquer [ici](#) pour accéder à une explication interactive.

Il est plus simple de commencer par trouver une première façon de payer, puis de trouver les autres à partir de celle-ci. Si Sheila décide d'utiliser toutes ses pièces de 1\$, elle aura 15\$. Il faut donc ajouter 2\$ pour totaliser 17\$. Ce sera la première façon de payer.

1^{ère} façon

$15 \times 1\$ + 1 \times 2\$ = 17\$$

Pour continuer, il faut remarquer qu'**utiliser deux pièces de 1\$ équivaut à utiliser une pièce de 2\$**. On peut donc remplacer deux 1\$ pour un 2\$ et on obtient une deuxième façon de payer.

2^e façon

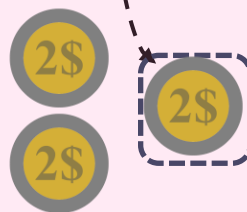
$13 \times 1\$ + 2 \times 2\$ = 17\$$

De cette manière, il faut remplacer les paires de 1\$ par des 2\$ jusqu'à ce qu'il ne reste qu'une seule pièce de 1\$.

3^e façon



11 x 1\$



3 x 2\$

= 17\$



8^e façon



1 x 1\$

+



8 x 2\$

= 17\$

Au total, on compte 8 façons de payer le jeu.

Remarque :

La solution s'explique également en commençant avec les 8 pièces de 2\$ et une seule pièce de 1\$. Il faut dans ce cas compter les façons différentes de payer en enlevant une pièce de 2\$ et l'échanger pour 2 pièces de 1\$.