

Énigme

- Les billes -



Matériel :

- Vidéo de l'énigme
- Feuilles de papier
- Crayons

Énoncé de l'énigme

Dans un sac, il y a 12 billes. Certaines sont rouges, d'autres sont vertes et d'autres bleues. Chaque bille rouge pèse 8 grammes, chaque bille verte pèse 2 grammes et chaque bille bleue pèse 3 grammes. Le poids total des billes est de 58 grammes.

58 g → **12 billes**

8 g ● **2 g** ● **3 g** ●

Combien y a-t-il de billes rouges dans le sac?

Combien y a-t-il de billes rouges dans le sac?



Solution de l'énigme



Voici la réponse :

Il y a 5 billes rouges dans le sac.

Voici la solution :

Il y a plusieurs moyens de se rendre à la réponse, mais voici une suggestion :

Nous pouvons essayer de viser le milieu et d'ajuster le tir par la suite. Supposons qu'il y a 4 billes rouges, 4 billes vertes et 4 billes bleues.

$$4 \times 8g + 4 \times 2g + 4 \times 3g = 32g + 8g + 12g = 52g < 58g$$



Alors, on remarque que notre sac n'est pas assez lourd.

Mais, il suffit de quelques ajustements pour trouver la bonne réponse.

Il y a une différence de $58g - 52g = 6g$ entre le poids recherché et notre supposition. Ainsi, il suffit de faire un seul remplacement pour arriver à la bonne réponse

Nous devons réfléchir à la différence de poids entre les billes et procéder à des échanges.

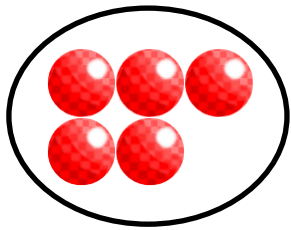
Justement, il y a une différence de $8g - 2g = 6g$ entre le poids d'une bille rouge et une bille verte. Donc, si on échange une bille verte pour une bille rouge, on ajoute $6g$ au poids total.



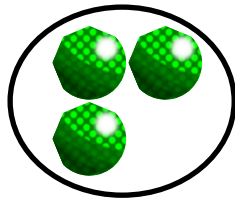
Ainsi, nous aurons besoin de 5 billes rouges, 3 billes vertes et 4 billes bleues.



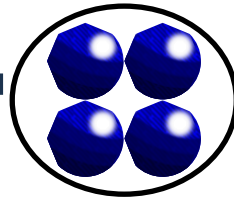
Solution



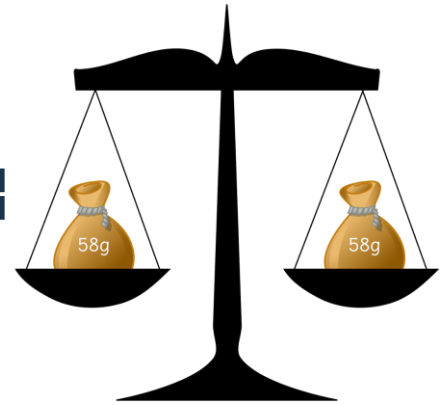
+



+



=



$$5 \times 8g = 40g$$

$$3 \times 2g = 6g$$

$$4 \times 3g = 12g$$

Car, $40g + 6g + 12g = 58g$.

Ainsi, il y a **5 billes rouges** dans le sac.

Évidemment, pour résoudre ce problème, il y a plusieurs façons de faire. L'important est de formuler une première hypothèse sensée, puis d'observer ce qui se passe lorsqu'on utilise cette hypothèse. Finalement, on procède à de petits changements afin de toujours se rapprocher de la réponse.