

## Épreuve 1 : Tas de boules

Dans cet exercice, l'élève doit :

- Trouver le nombre à inscrire dans la boule grise

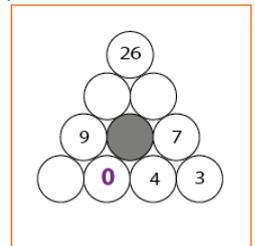
- Vérifier que chaque nombre est bien la somme des 2 nombres écrits directement en-dessous.

Rechercher le nombre présent sur la boule grise semble très simple. En effet, il suffirait pour un élève de placer un chiffre dans la boule à gauche du 4 et de faire la somme des deux. Il pourrait y inscrire 1 et trouverait 5 dans la boule grise (ce qui est la bonne réponse). Néanmoins pour valider sa recherche il doit compléter l'ensemble de la pyramide et vérifier que toutes les additions sont justes.

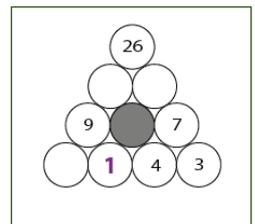
→ L'élève peut procéder par essai-erreur en cherchant le contenu de la case à gauche de la boule 4 (4 étant un terme de l'addition pour trouver le nombre inscrit dans la boule grise).

Cette recherche peut se faire de façon aléatoire ou de façon plus organisée en commençant par le nombre le plus petit.

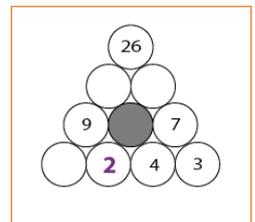
0 ne permet pas d'obtenir 26 au sommet de la pyramide,  
Mais on obtient 24.



1 permet de trouver 26 au sommet de la pyramide  
Et tout nombre est bien la somme des 2 nombres écrits directement en-dessous.



2 est trop grand, le nombre au sommet est égal à 28.  
Tous les nombres supérieurs à 2 entraînent un nombre  
au sommet supérieur à 26.



→ L'élève peut aussi démarrer ses recherches à partir de la boule grise.

Ce nombre doit être supérieur ou égal à 4, sinon le nombre au sommet de la pyramide est inférieur à 26.  
Ensuite par essai-erreur, l'élève trouve la solution 5.

→ L'élève peut démarrer ses recherches par n'importe quelle autre boule, en particulier par celle comprise entre les boules 9 et 26

→ L'élève peut aussi démarrer ses recherches à partir du sommet.  
Déterminer les termes qui permettent d'avoir une somme égale à 26, le premier terme devant être (au moins) supérieur à 9 et le second (au moins) supérieur à 7.

→ Une méthode experte repose sur l'observation de l'égalité :  $(9 + \bullet) + (\bullet + 7) = 26$ .

