

FA184 Xtrême

Intentions

- Exprimer des volumes, aires et longueurs à l'aide d'expressions littérales (Entraînement).
- Simplifier des expressions littérales (Entraînement).
- Retrouver la valeur d'une variable par tâtonnement réfléchi ou opérations inverses.
- Calculer les valeurs d'expressions littérales pour des valeurs de leur variable.

Enjeu de l'activité

Cette activité fait le lien entre la géométrie dans l'espace et le calcul littéral.

Eléments d'analyse a priori

Question **a)** : les élèves risquent de rencontrer des difficultés pour déterminer la longueur de la plus grande tige qu'on peut ranger dans la boîte. Pour répondre à cette question, il faut tout d'abord imaginer la disposition de cette tige. Pour cela, l'élève doit mobiliser des images mentales. Pour certains élèves en difficulté, on peut envisager de leur demander d'identifier la position de la tige de longueur maximale à partir d'une boîte fermée. Si les élèves rencontrent encore des difficultés, on peut ouvrir la boîte ou leur proposer le squelette d'un parallélépipède rectangle. Cette position étant identifiée, les élèves doivent ensuite calculer la longueur correspondante, ce qui les oblige à utiliser deux fois le théorème de Pythagore alors qu'aucun triangle rectangle n'est tracé. Ici encore, le squelette d'un parallélépipède peut s'avérer une aide utile pour certains élèves.

On peut répondre à la question **b)** évidemment sans connaître les techniques de résolution d'une équation du premier degré à une inconnue, puisque l'inconnue ne figure que dans un seul membre.

Gestion de la classe

En cas de blocage lors du calcul de la longueur de la tige, l'enseignant peut aider les élèves à mobiliser la stratégie du chaînage arrière :

- Qu'est-ce qu'on demande de calculer ? *La longueur de la tige.*
- Quelles méthodes connais-tu pour calculer une longueur ? ...