

## 3.6

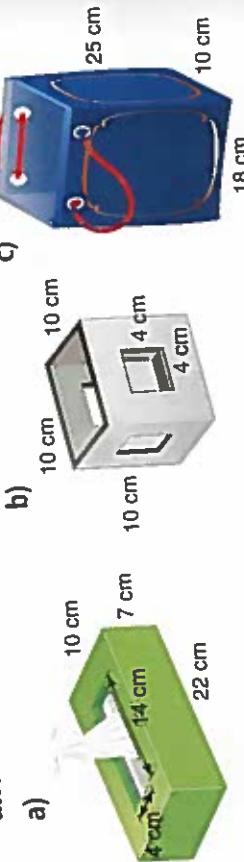
### Le volume d'un prisme rectangulaire

6. Tania peint les murs de son salon. La pièce mesure 3 m sur 4 m sur 7 m. Il faut appliquer deux couches de peinture. Un contenant de 4 L couvre 40 m<sup>2</sup>.

- a) Quelle quantité de peinture Tania doit-elle acheter?  
b) Quelles suppositions as-tu faites? Explique ta réponse.

7. **Objectif d'évaluation** Dessine un prisme rectangulaire. Indique ses dimensions. D'après toi, qu'arrive-t-il à l'aire totale d'un prisme rectangulaire si la longueur double? Qu'arrive-t-il si la longueur diminue de moitié? Effectue une recherche pour le savoir. Montre ton raisonnement.

8. Ces objets sont des prismes rectangulaires, mais il leur manque une face ou des parties de faces. Détermine l'aire totale de chacun.



9. Un cube a une aire totale de 54 cm<sup>2</sup>.

- a) Quelle est l'aire d'une des faces du cube?  
b) Quelle est la longueur d'une arête du cube?

10. Une boîte de céréales de 400 g mesure 20 cm sur 7 cm sur 31 cm. Une boîte de céréales de 750 g mesure 24 cm sur 9 cm sur 33 cm.

- a) Calcule l'aire totale de chaque boîte.  
b) Quel est le rapport approximatif entre les aires totales?  
Quel est le rapport approximatif entre les masses?

- c) Compare les rapports trouvés en b). T'attendais-tu à des rapports égaux? Explique ta réponse.

11. La base carrée d'un prisme rectangulaire a une aire de 4 m<sup>2</sup>. Le prisme a une aire totale de 48 m<sup>2</sup>. Quelles sont les dimensions du prisme?

12. Voici les aires des faces d'un prisme rectangulaire: 12 cm<sup>2</sup>, 24 cm<sup>2</sup>, 18 cm<sup>2</sup>. Quelles sont les dimensions du prisme? Explique ta réponse.

Comment détermines-tu l'aire totale d'un prisme rectangulaire à l'aide d'une formule? Explique ta réponse à l'aide d'un exemple.

**Objectif** Appliquer une formule pour calculer le volume d'un prisme rectangulaire.

#### Explore



#### Découvre

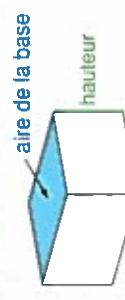


Travaille en groupe.  
Tu as besoin de boîtes de céréales vides et d'une règle.

- > Calcule le volume de trois boîtes de céréales.
- > Écris une formule du volume d'un prisme rectangulaire.
- > Mesure la quatrième boîte. Substitue les mesures aux variables dans ta formule pour la vérifier.

#### Explique ton raisonnement

Compare la formule du volume d'un prisme rectangulaire avec celle de l'aire d'un rectangle. Que remarques-tu?  
Explique ta réponse.



Rappelle-toi la formule du volume d'un prisme rectangulaire:  
Volume = aire de la base × hauteur  
La base du prisme est un rectangle.  
Désigne la longueur par  $L$  et la largeur par  $l$ . Donc, l'aire de la base est égale à  $L \times l$ , ou  $ll$ .

Étiquette la hauteur  $h$ .  
Volume = aire de la base × hauteur  
 $V = ll \times h$

Le volume d'un prisme rectangulaire est:  $V = llh$ .

Si  $A$  représente l'aire de la base, alors  $A = ll$ .  
Tu écris:  $V = A \times h$ , ou  $V = Ah$ .

