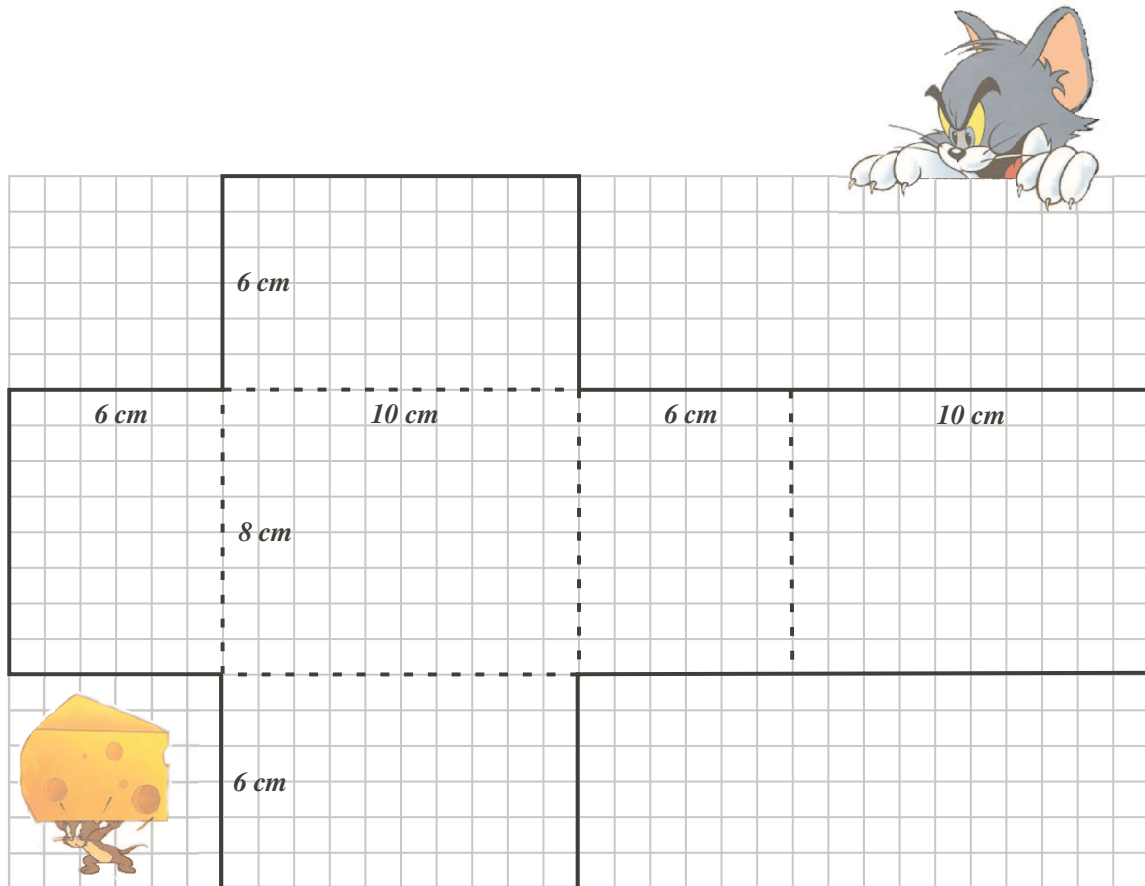


Problème

Un bloc de fromage de forme rectangulaire a une longueur de 10 cm, une hauteur de 6 cm et une largeur de 8 cm. Le bloc est recouvert de cire pour que le fromage conserve sa fraîcheur. Utilise le développement suivant pour construire un modèle tridimensionnel du fromage.



- Dans le bloc, combien y a-t-il de cubes mesurant $2\text{ cm} \times 2\text{ cm} \times 2\text{ cm}$?
- Combien de ces cubes n'ont aucune face cirée?

Indices

Partie a)

1^{er} indice - Utilise le quadrillage de ton modèle pour voir combien il y a de longueurs de 2 cm dans la longueur, la largeur et la hauteur du bloc de fromage.

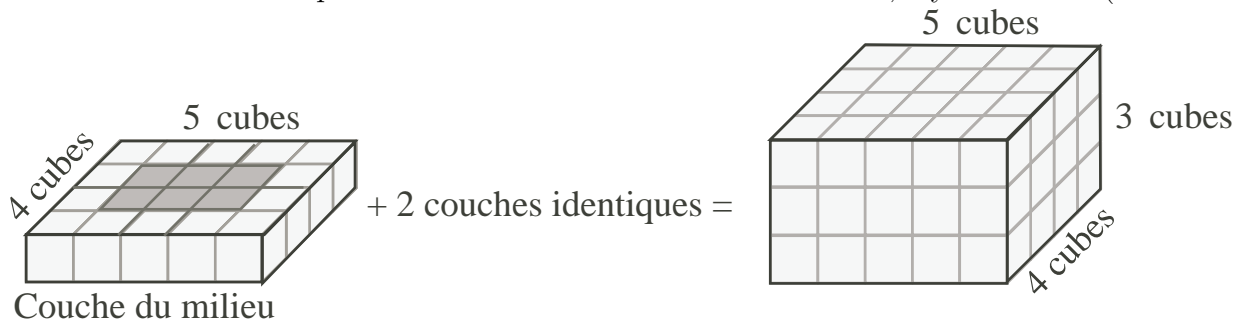
Suggestion: On peut utiliser des cubes emboîtables pour représenter le bloc de fromage.

Partie b)

1^{er} indice - Quels sont les cubes qui ONT de la cire sur eux? Combien y en a-t-il?

Solution

- a) En termes de cubes de 2 cm, le bloc a une longueur de 5 cubes, une hauteur de 3 cubes et une largeur de 4 cubes. On peut donc considérer que le bloc est constitué de trois couches ayant chacune une hauteur de 2 cm, et étant formée de 5 rangées de 4 cubes mesurant 2 cm sur 2 cm sur 2 cm. Chaque couche contient donc 20 cubes. En tout, il y a 60 cubes ($3 \times 20 = 60$).



- b) Puisque chaque cube extérieur a au moins une face cirée, tous les cubes de la couche supérieure et tous les cubes de la couche inférieure ont au moins une face cirée. Supposons que la couche ci-haut à gauche est la couche du milieu. Seuls les 6 cubes qui ne touchent pas à l'extérieur (soit deux rangées de trois cubes ombrés) n'ont aucune face cirée. Il y a donc 6 cubes qui n'ont aucune face cirée.