Résultat : _____ Nom : _____

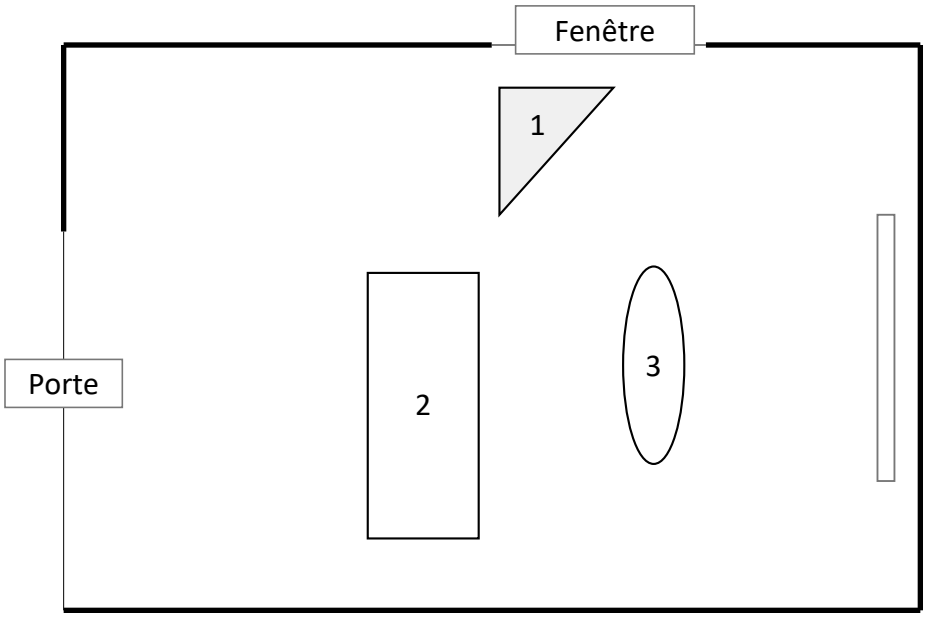
Partie 1 — Questions de connaissances

Révisé par IA · Calculatrice permise. Présentez vos démarches.

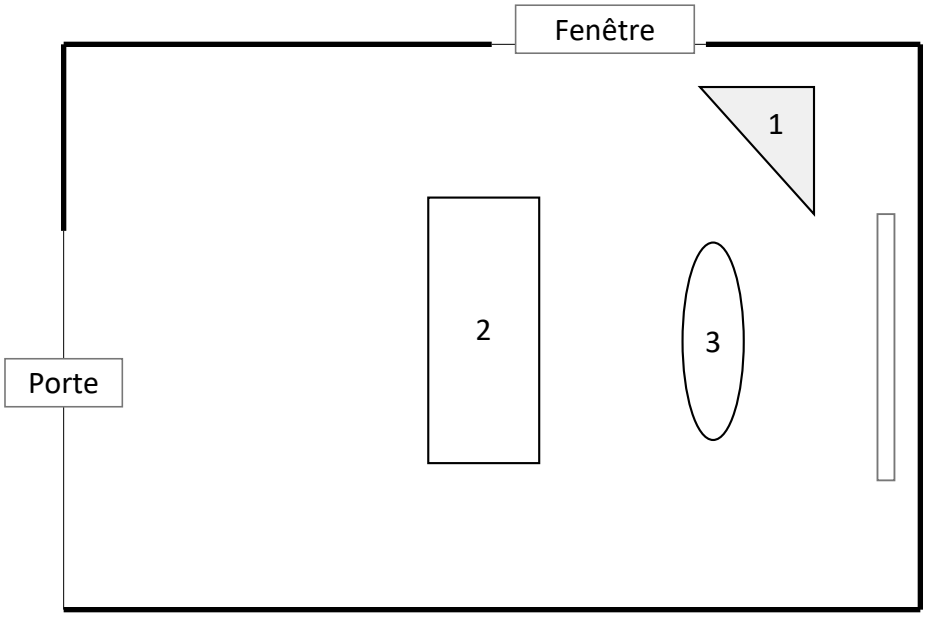
* Question 1

Observez les deux dispositions du salon. Répondez aux questions A et B à la page suivante.

Disposition actuelle



Nouvelle disposition



Nom : _____

* Question 1 — suite

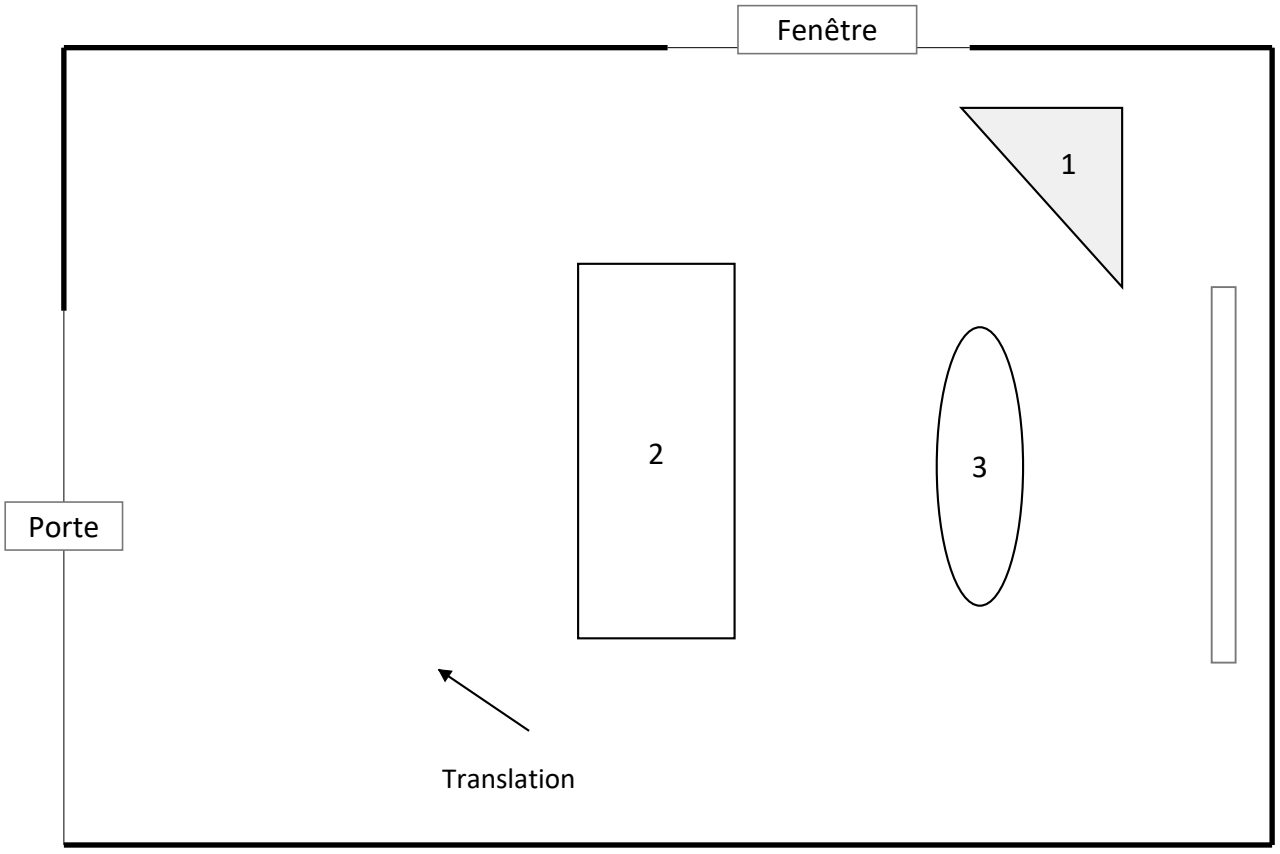
A) Nommez la transformation géométrique qui permet de passer de la disposition actuelle à la nouvelle disposition, pour chacun des meubles.

Meuble 1 :

Meuble 2 :

Meuble 3 :

B) À partir de la nouvelle disposition, tracez l'image du meuble 2 par la translation indiquée. Laissez vos traits de construction visibles.

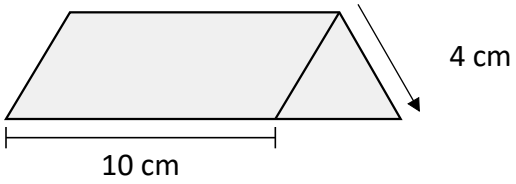


Nom : _____

* Question 2

Tracez le développement de ce prisme droit à base triangulaire équilatérale, à l'échelle **1 : 1**. Indiquez ses dimensions et distinguez les plis du contour.

Prisme droit à base triangulaire équilatérale



Imprimez en **taille réelle (100 %)**, sans ajustement. Vérifiez le segment témoin. Chaque carreau mesure 0,5 cm de côté.

Segment témoin : 5 cm

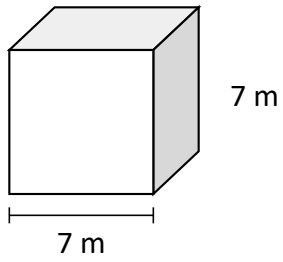
Nom : _____

* Question 3

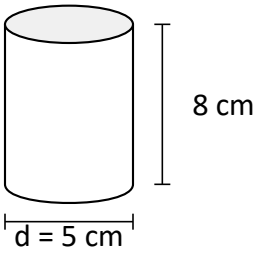
Utilisez π ≈ 3,1416. Arrondissez les résultats non entiers au centième. Les schémas ne sont pas à l'échelle.

A) Calculez le volume de chacun des solides.

Cube

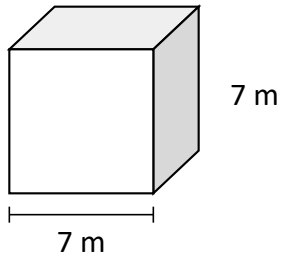


Cylindre

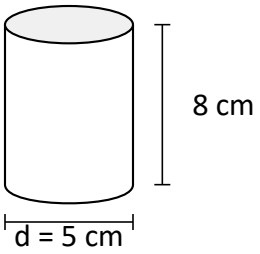


B) Calculez l'aire latérale de chacun des solides.

Cube



Cylindre



Nom : _____

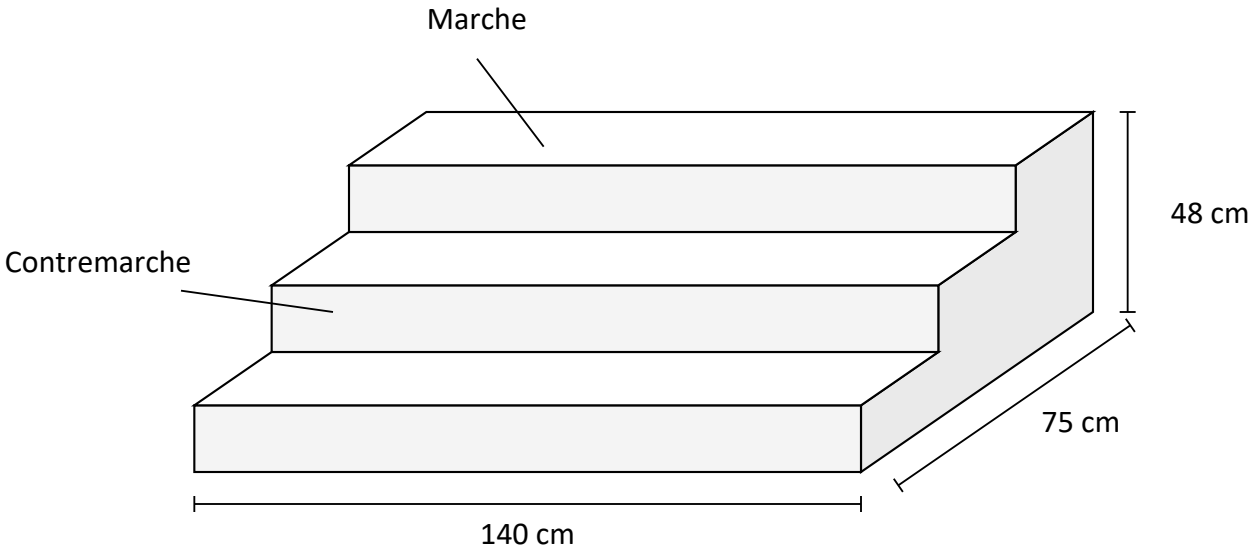
Partie 2 - Maison à vendre

Vos parents désirent vendre leur maison. Pour la mettre en valeur, vous proposez de remplacer le tapis des marches extérieures, de repeindre la piscine et de vous occuper de son entretien.

* Tâche 1 - Un nouveau tapis

Vous remplacez le tapis orange du perron par un tapis gris conçu pour l'extérieur. Choisissez le format le plus économique parmi les deux proposés.

Les trois marches ont les mêmes dimensions; les trois contremarches aussi. Recouvrez entièrement leurs faces horizontales et verticales avec **un seul morceau de tapis**. Les côtés ne sont pas recouverts. Négligez les marges de découpe.



Format 1	Format 2
1,5 m × 1,5 m **59,99 $**	Largeur : 1,5 m Longueur achetée : nombre entier de mètres **23,99 $/m²**

Les prix sont ceux de l'exercice; ne calculez pas de taxes supplémentaires. Présentez vos calculs et votre choix à la page suivante.

Nom : _____

* Tâche 1 - Démarche et choix

Dimensions du tapis nécessaire et vérification des formats

Coût de chaque option

Format choisi et justification

CSPO · SAA2 · CC BY-NC-SA

Nom : _____

* Tâche 2 - Il faut rafraîchir la piscine

La peinture de la piscine extérieure s'écaille. Proposez l'achat de peinture le plus économique pour repeindre **tout le fond et les quatre murs intérieurs**. Le dessus de la piscine est ouvert.

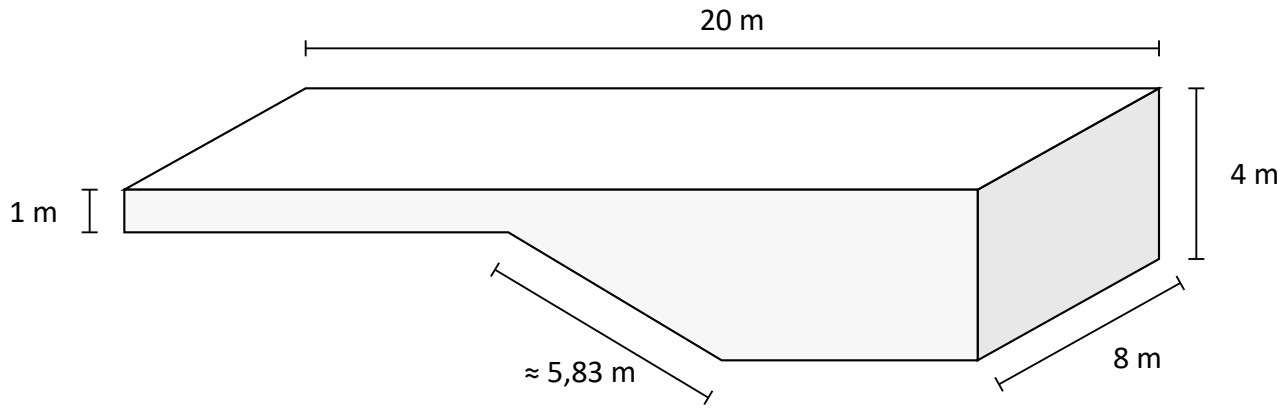


Schéma non à l'échelle.

La longueur **horizontale totale est de 20 m**. La partie peu profonde mesure 9 m de longueur; la partie profonde, 6 m. La partie inclinée mesure environ **5,83 m** le long de la pente; utilisez 5,83 m dans les calculs. La largeur intérieure est de 8 m; les profondeurs sont de 1 m et de 4 m.

Un litre couvre 10 m² pour une couche.

- ☐ Appliquez **deux couches** sur toutes les surfaces à peindre.
- ☐ Achetez des contenants entiers; vous pouvez combiner les formats.
- ☐ Utilisez les prix indiqués, sans taxes supplémentaires.

Format	Contenance	Prix par contenant
Grand	18,9 L	129,99 $
Petit	3,78 L	29,99 $

Source de la tâche : Martine Blais, février 2010, CS des Premières-Seigneuries; inspirée d'une situation d'Hélène Bérubé, Centre La Croisée, CS de Portneuf.

Nom : _____

* Tâche 2 - Aires à peindre

Laissez des traces de vos calculs. Vous pouvez décomposer les surfaces en figures simples.

Aire des murs intérieurs

Aire du fond et aire totale pour les deux couches

Nom : _____

* Tâche 2 - Quantité de peinture et achat

Quantité de peinture nécessaire

Comparaison des combinaisons de contenants et de leurs coûts

Achat proposé et justification

Nom : _____

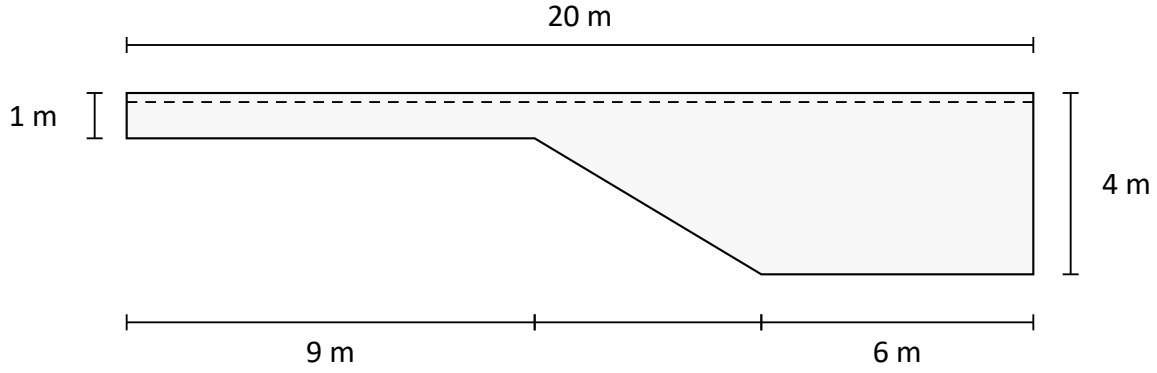
* Tâche 3 - De l'eau claire

Vos parents vous confient l'entretien de la même piscine. Dans le modèle de cet exercice, **un traitement** demande 250 mL d'algicide par 10 000 L d'eau. L'algicide se vend en contenants de 4 L.

Habituellement, le niveau d'eau est à 20 cm sous le bord supérieur. Vous envisagez plutôt un niveau à 25 cm sous le bord. Vous n'avez aucun algicide en réserve et vous achetez des contenants entiers.

Abaisser le niveau permettra-t-il d'acheter moins de contenants pour ce traitement? Comparez les deux situations et justifiez votre réponse.

Vue de côté - niveau d'eau à 20 cm du bord



Volumes d'eau aux deux niveaux - calculs

Nom : _____

* Tâche 3 - Quantités et conclusion

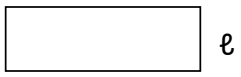
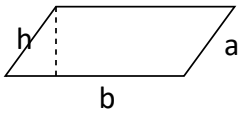
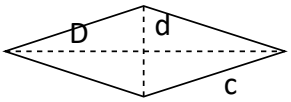
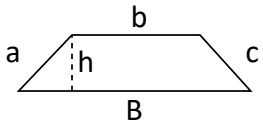
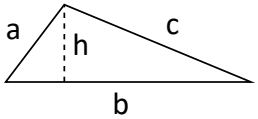
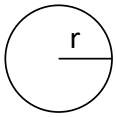
Volumes d'eau en litres et quantité d'algicide pour chaque niveau

Nombre de contenants à acheter dans chaque cas

Conclusion justifiée

Nom : _____

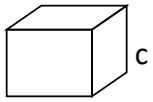
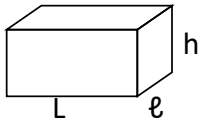
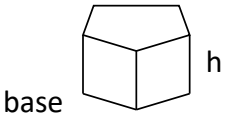
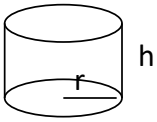
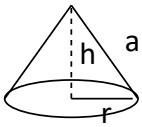
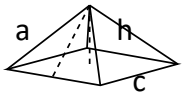
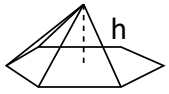
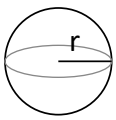
* Annexe 1 - Figures planes

Figure	Périmètre	Aire
Carré	$P = 4c$	$A = c^2$
Rectangle 	$P = 2L + 2\ell$ ou $P = 2(b + h)$	$A = L \times \ell$ ou $A = b \times h$
Parallélogramme 	$P = 2(b + a)$	$A = b \times h$
Losange 	$P = 4c$	$A = \frac{D \times d}{2}$
Trapèze 	$P = a + b + c + B$	$A = \frac{(B + b) \times h}{2}$
Triangle 	$P = a + b + c$	$A = \frac{b \times h}{2}$
Cercle (disque) 	$C = 2\pi r$ ou $C = \pi d$	$A = \pi r^2$

Les figures illustrent les variables; elles ne sont pas à mesurer.

Nom : _____

* Annexe 2 - Solides simples

Solide	Aire latérale	Aire totale	Volume
Cube 	$A\ell = 4c^2$	$AT = 6c^2$	$V = c^3$
Prisme rectangulaire 	$A\ell = 2(Lh + \ell h)$	$AT = 2(Lh + \ell h + L\ell)$	$V = L \times \ell \times h$
Prisme droit 	$A_\ell = P_{base} \times h$	$A_T = A_\ell + 2A_{base}$	$V = A_{base} \times h$
Cylindre droit 	$A\ell = 2\pi rh$	$AT = 2\pi r^2 + 2\pi rh$	$V = \pi r^2 h$
Cône droit 	$A\ell = \pi ra$	$AT = \pi r^2 + \pi ra$	$V = \frac{\pi r^2 h}{3}$
Pyramide droite à base carrée 	$A\ell = 2ac$	$AT = 2ac + c^2$	$V = \frac{c^2 h}{3}$
Pyramide à base hexagonale 	Somme des aires des triangles	$A_T = A_\ell + A_{base}$	$V = \frac{A_b \times h}{3}$
Boule 	—	$A = 4\pi r^2$	$V = \frac{4\pi r^3}{3}$

A_b = aire de la base. La surface de la boule est une sphère.