

MAT-4263

Représentation géométrique en contexte appliqué

Situation d'apprentissage et d'évaluation

Version Y

Juin 2023

Cahier de l'élève

Nom de l'élève	Date de passation
Numéro de fiche	Résultat

Formation générale des adultes

Ce cahier comprend deux sections

- Section A « Évaluation explicite des connaissances » : 20 %
- Section B « Évaluation des compétences » : 80 %

Consignes

- Prenez soin de toujours laisser les traces de votre démarche.
- Assurez-vous de définir clairement les différentes variables lorsqu'il est pertinent de le faire.
- Si nécessaire, demandez du papier brouillon à la personne qui supervise l'évaluation. Notez que ce papier sera récupéré à la fin de l'épreuve.
- À la fin de l'épreuve, remettez ce cahier et votre papier brouillon à la personne qui supervise l'évaluation.
- Le seuil de réussite de l'ensemble de l'épreuve est de 60 %.

Matériel autorisé

- Votre aide-mémoire, approuvé par l'enseignant.
- Une calculatrice scientifique ou à affichage graphique.
- Une règle, une équerre, un compas, un rapporteur et du papier quadrillé vierge.

Durée

- 180 minutes

Énoncés géométriques

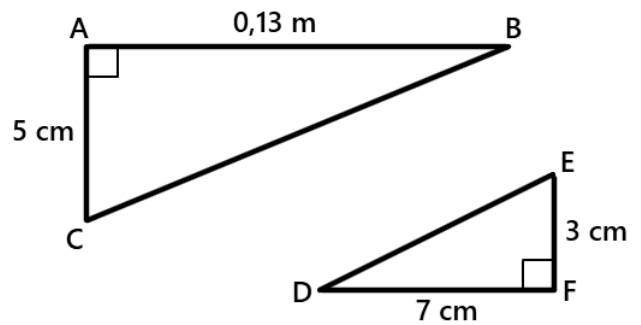
Vous pouvez utiliser les énoncés suivants pour élaborer votre démarche, lorsque vous apportez une preuve ou une justification. Pour faire référence à l'un ou l'autre d'entre eux, inscrivez seulement son numéro.

- E1.** Deux triangles qui ont tous leurs côtés homologues isométriques sont isométriques.
- E2.** Deux triangles qui ont un angle isométrique compris entre des côtés homologues isométriques sont isométriques.
- E3.** Deux triangles qui ont un côté isométrique compris entre des angles homologues isométriques sont isométriques.
- E4.** Deux triangles qui ont deux angles homologues isométriques sont semblables.
- E5.** Deux triangles dont les mesures des côtés homologues sont proportionnelles sont semblables.
- E6.** Deux triangles possédant un angle isométrique compris entre des côtés homologues de longueurs proportionnelles sont semblables.
- E7.** Des sécantes coupées par des parallèles sont partagées en segments de longueurs proportionnelles.
- E8.** Dans un triangle rectangle, la mesure du côté opposé à un angle de 30 degrés est égale à la moitié de celle de l'hypoténuse.
- E9.** Le segment joignant les milieux de deux côtés d'un triangle est parallèle au troisième côté et sa mesure égale la moitié de celle du troisième côté.
- E10.** Dans un triangle rectangle, la mesure de chaque côté de l'angle droit est moyenne proportionnelle entre la mesure de sa projection sur l'hypoténuse et celle de l'hypoténuse entière.
- E11.** Dans un triangle rectangle, la mesure de la hauteur issue du sommet de l'angle droit est moyenne proportionnelle entre les mesures des deux segments qu'elle détermine sur l'hypoténuse.
- E12.** Dans un triangle rectangle, le produit des mesures de l'hypoténuse et de la hauteur correspondante égale le produit des mesures des côtés de l'angle droit.

Section A « Évaluation explicite des connaissances »
Cette section vaut 20% de l'examen

Question 1

Les triangles suivants sont-ils semblables?

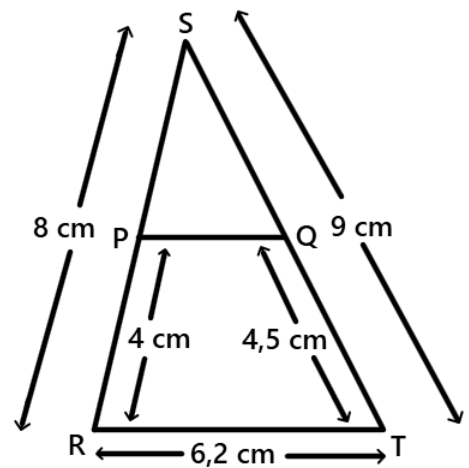


4	3	2	0
---	---	---	---

Question 2

Dans le triangle RST, on construit un nouveau segment reliant les points P et Q.

Quelle est la longueur du segment PQ?



4	3	2	0
---	---	---	---

Question 3

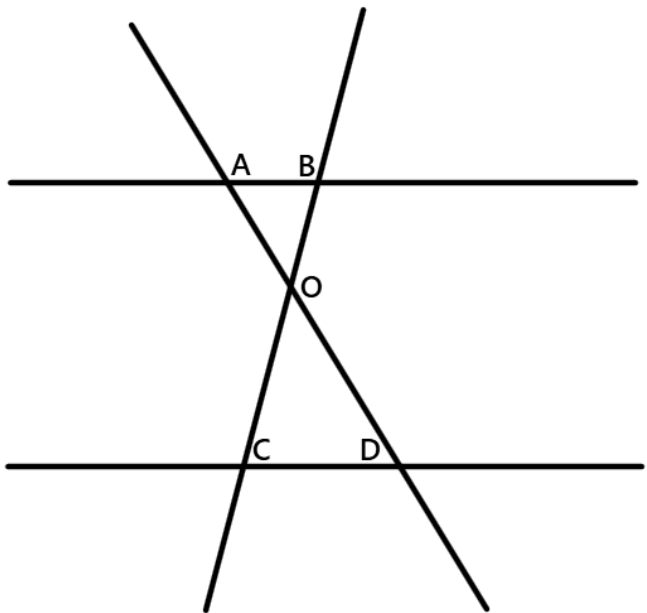
La droite AB est parallèle à la droite CD. Les droites sécantes AD et BC se croisent en O.

Le segment AO mesure 24,5 cm.

Le segment AD mesure 67,9 cm.

Le segment BO mesure 18,3 cm.

Déterminez la mesure du segment BC.

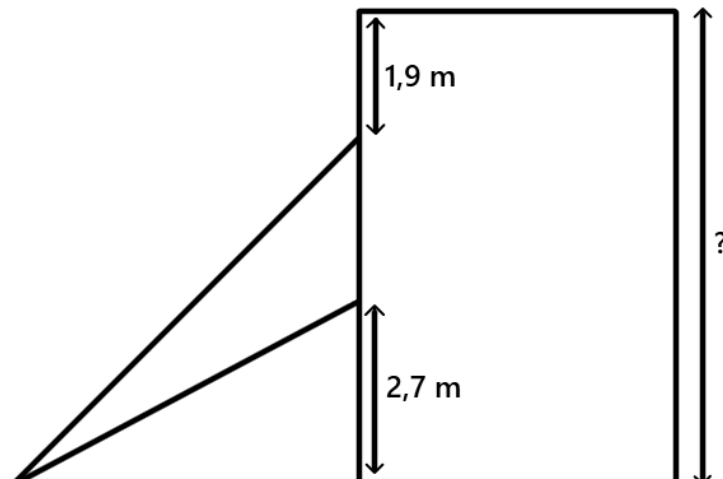


4	3	2	0
---	---	---	---

Question 4

On appuie deux échelles de longueur différente contre le mur d'un édifice. La première échelle forme un angle de 26 degrés avec le sol alors que la seconde échelle forme un angle de 43 degrés avec le sol.

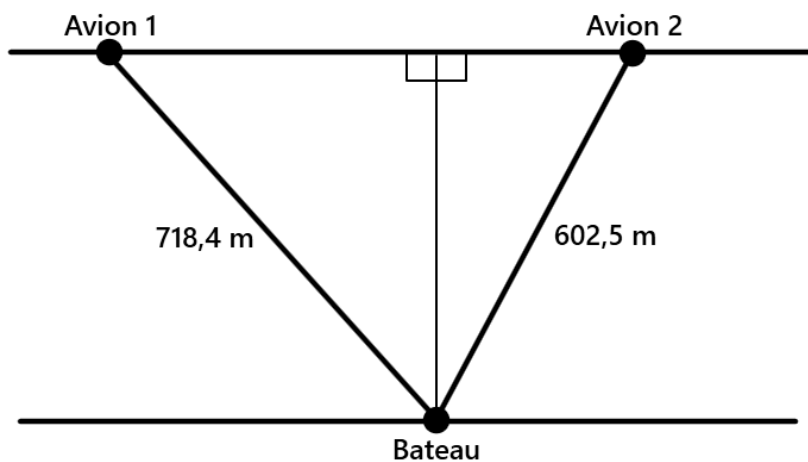
Quelle est la hauteur de cet édifice?



4	3	2	0
---	---	---	---

Question 5

Deux avions survolent l'océan pour retrouver un bateau disparu. Il est finalement retrouvé. Voici le schéma de la situation :



Si l'avion 2 observe le bateau selon un angle de dépression de 50 degrés, quel sera l'angle de dépression de l'avion 1?

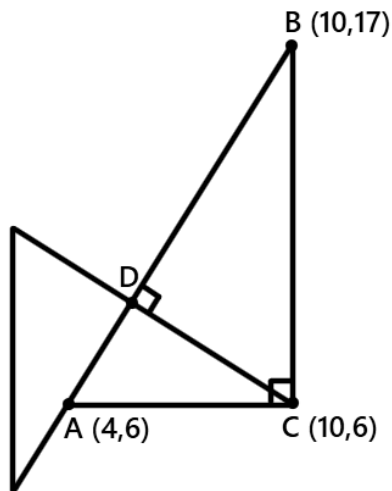
4	3	2	0
---	---	---	---

Section B « Évaluation des compétences »

Cette section vaut 80% de l'examen

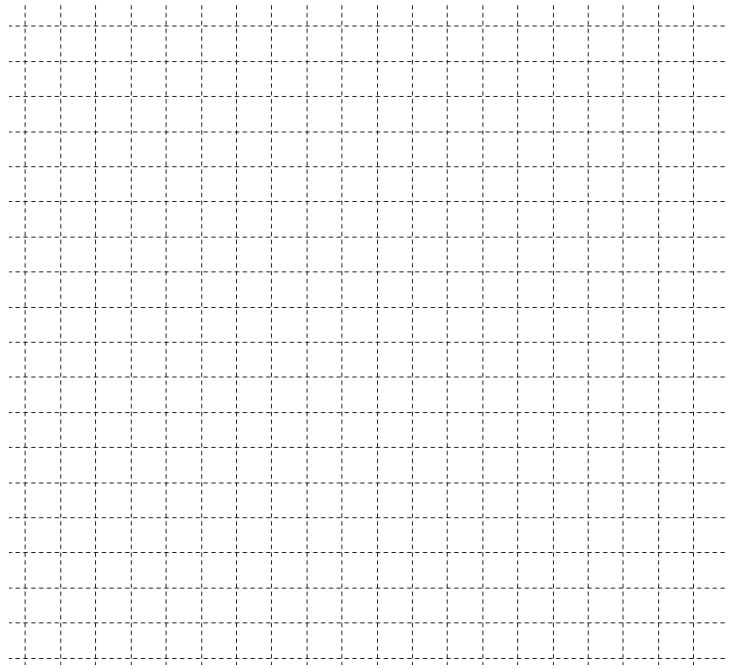
Tâche 1 : Le logo

Marie veut créer le nouveau logo de sa compagnie. Pour y arriver, elle utilise un logiciel de dessin dans lequel elle assigne des coordonnées x et y aux différents sommets du logo. Voici une esquisse du logo en question.



Marie pense qu'il est impossible de déterminer la coordonnée du point D ainsi que le rapport entre le segment AD et BD à partir de l'information donnée. Les unités sont en centimètre.

Montrez à Marie qu'elle a tort en déterminant les valeurs recherchées.



Réponse : _____

Tâche 2 : Le chalet

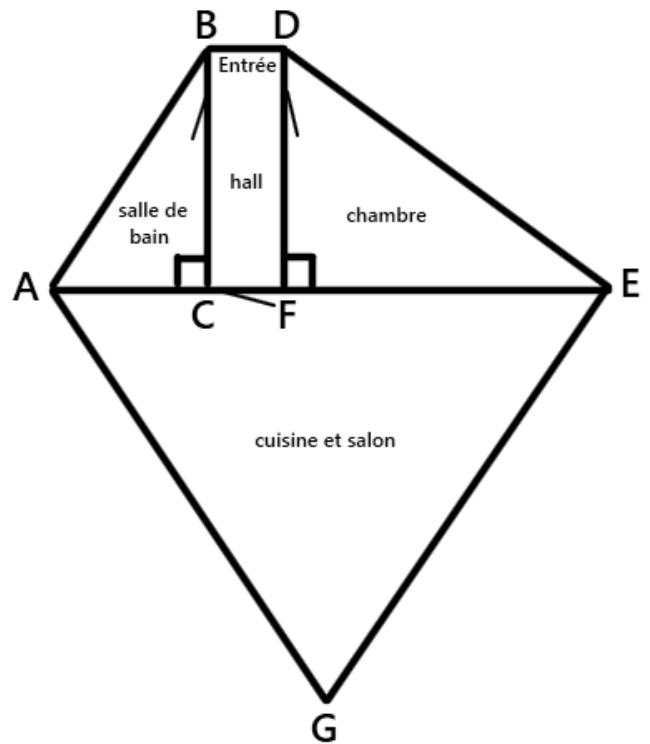
André a récemment fait l'acquisition d'un chalet sur le bord d'un lac. Voici le plan du chalet en question.

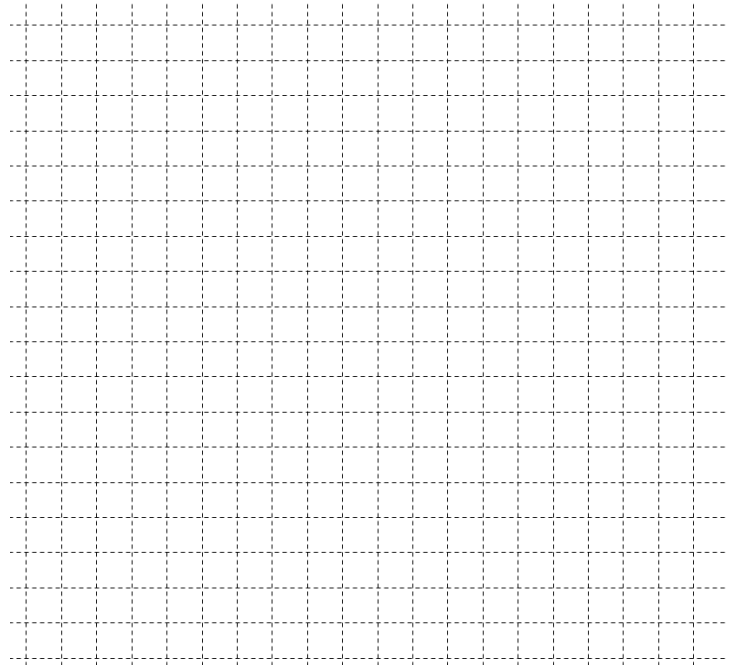
Malheureusement, il a égaré la plupart des mesures relatives aux dimensions du chalet.

Voici ce dont il se souvient :

- Le triangle AGE (cuisine et salon) est équilatéral et son aire est de $29,12 \text{ m}^2$.
- Le hall possède une largeur de 1,3 mètres.
- Le segment EF mesure 4,5 mètres.
- L'angle ABC est complémentaire à l'angle EDF.
- Le segment BC est isométrique au segment DF.

Déterminer les dimensions de la chambre et de la salle de bain.

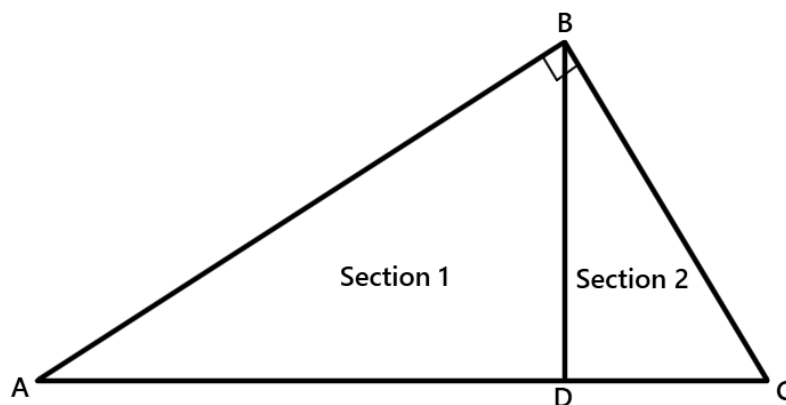




Réponse : _____

Tâche 3 : Le jardin

Henri veut faire construire un jardin de forme triangulaire sur son terrain. Voici le schéma du jardin en question.

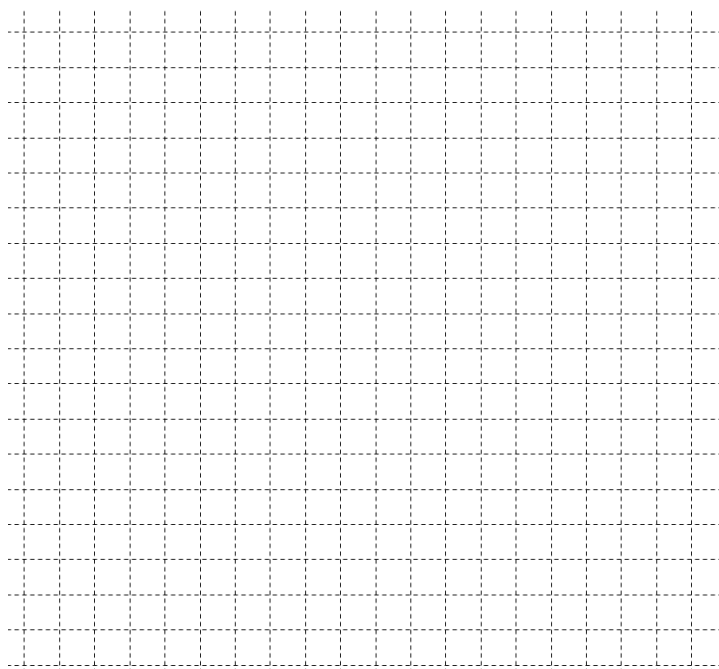


- Le jardin sera divisé en deux sections par le segment BD.
- Le segment BD sera perpendiculaire au segment AC.
- Le segment AB devra mesurer plus de 10 mètres.
- L'aire totale du jardin (triangle ABC) devra être inférieure à 26 m².
- Les dimensions possibles du jardin sont les suivantes :

$m \overline{BC}$	$m \overline{AC}$
4	13
5	12
6	11
7	10

Henri aimerait installer une clôture sur le segment AD et BD. Il a déjà en sa possession 16 mètres de clôtures.

Est-ce qu'Henri a suffisamment de mètres de clôtures en sa possession pour en installer sur toute la longueur des segments AD et BD?



Réponse : _____

