



# **MAT4173-2**

(Représentation géométrique en contexte  
fondamental 1)

## **SAÉ A (Saint-Louis)**

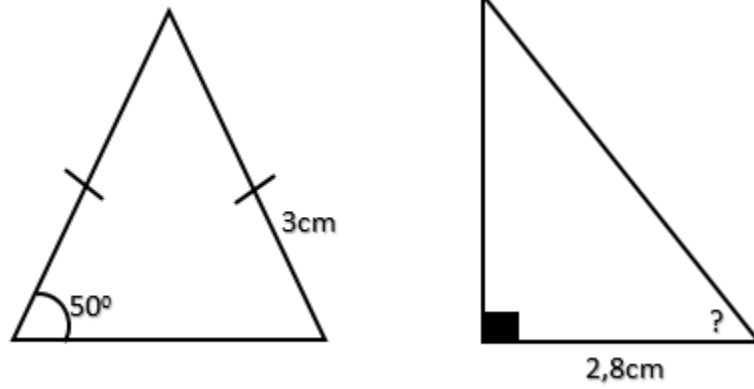
### **Consignes**

- ◆ Prenez soin de toujours présenter l'ensemble de votre démarche. Écrivez clairement vos réflexions et vos calculs.
- ◆ Assurez-vous de définir clairement les différentes variables lorsqu'il est pertinent de le faire.

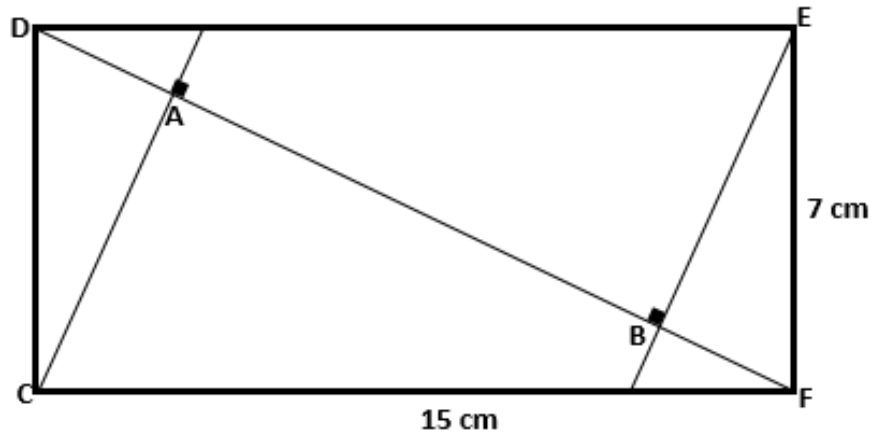
## Énoncés fournies a l'examen

Énoncés
<p>L'adulte doit maîtriser les énoncés prescrits qui suivent. Ils peuvent être utilisés dans une preuve ou une démonstration.</p>
<p>E1. Deux triangles qui ont tous leurs côtés homologues isométriques sont isométriques.</p>
<p>E2. Deux triangles qui ont un angle isométrique compris entre des côtés homologues isométriques sont isométriques.</p>
<p>E3. Deux triangles qui ont un côté isométrique compris entre des angles homologues isométriques sont isométriques.</p>
<p>E4. Des figures planes sont isométriques si et seulement si tous leurs côtés et tous leurs angles homologues sont isométriques.</p>
<p>E5. Deux triangles qui ont deux angles homologues isométriques sont semblables.</p>
<p>E6. Deux triangles dont les mesures des côtés homologues sont proportionnelles sont semblables.</p>
<p>E7. Deux triangles possédant un angle isométrique compris entre des côtés homologues de longueurs proportionnelles sont semblables.</p>
<p>E8. Des sécantes coupées par des parallèles sont partagées en segments de longueurs proportionnelles.</p>
<p>E9. Le milieu de l'hypoténuse d'un triangle rectangle est équidistant des trois sommets.</p>
<p>E10. Les côtés d'un triangle sont proportionnels au sinus des angles opposés.</p>
<p>E11. 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.</p>
<p>E12. 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.</p>
<p>E13. 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.</p>
<p>E14. 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.</p>
<p>E15. Le carré de la longueur d'un côté d'un triangle quelconque est égal à la somme des carrés des longueurs des autres côtés, moins le double du produit des longueurs des autres côtés par le cosinus de l'angle compris entre ces deux côtés.</p>
<p>E16. Le segment joignant les milieux des côtés non parallèles d'un trapèze est parallèle aux bases et sa mesure égale la demi-somme des mesures des bases.</p>

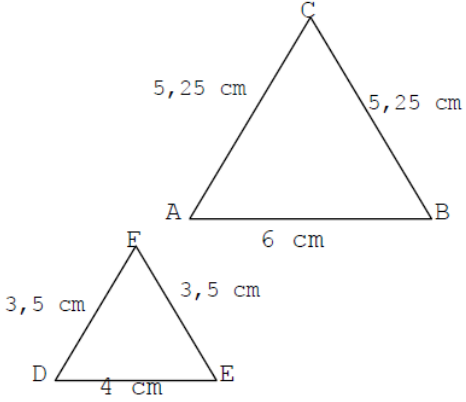
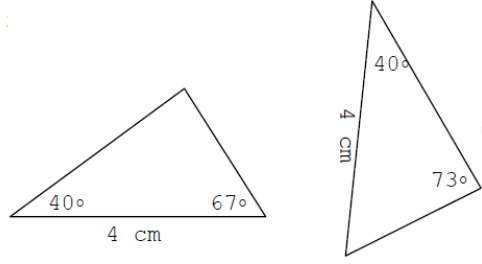
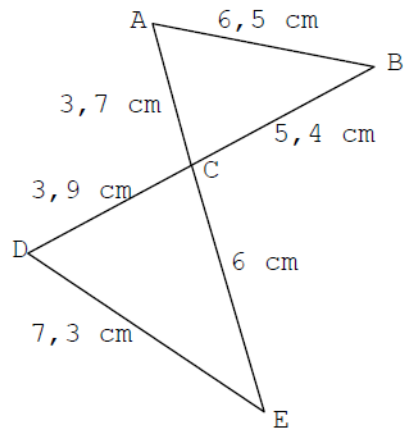
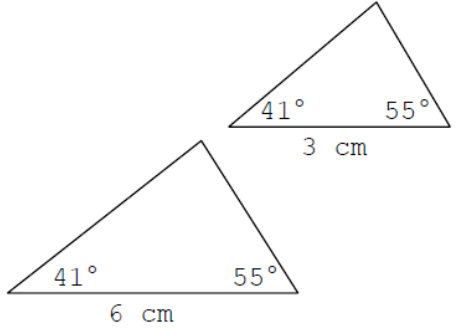
1. Si les deux triangles sont équivalents, quelle est la mesure de l'angle recherché?



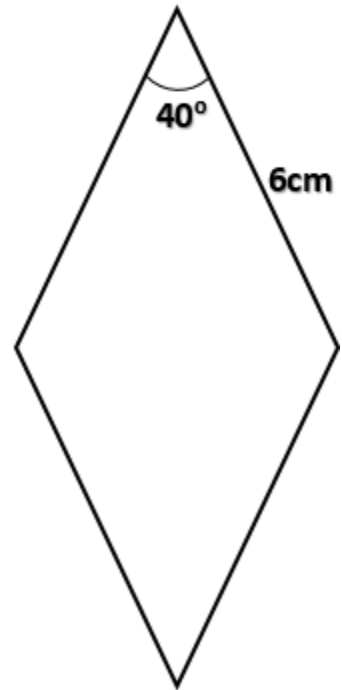
2. Dans le rectangle CDEF, déterminez la mesure du segment  $\overline{AB}$ .



3. Déterminez si les triangles suivants sont isométriques, semblables ou ni l'un ni l'autre. Justifiez votre réponse.

 <p>Triangle ABC: <math>AC = 5,25 \text{ cm}</math>, <math>BC = 5,25 \text{ cm}</math>, <math>AB = 6 \text{ cm}</math></p> <p>Triangle DEF: <math>DF = 3,5 \text{ cm}</math>, <math>EF = 3,5 \text{ cm}</math>, <math>DE = 4 \text{ cm}</math></p> <hr/> <hr/>	 <p>Triangle 1: <math>40^\circ</math>, <math>67^\circ</math>, <math>4 \text{ cm}</math></p> <p>Triangle 2: <math>40^\circ</math>, <math>73^\circ</math>, <math>4 \text{ cm}</math></p> <hr/> <hr/>
 <p>Triangle ABC: <math>AC = 3,7 \text{ cm}</math>, <math>BC = 5,4 \text{ cm}</math>, <math>AB = 6,5 \text{ cm}</math></p> <p>Triangle CDE: <math>CD = 3,9 \text{ cm}</math>, <math>CE = 6 \text{ cm}</math>, <math>DE = 7,3 \text{ cm}</math></p> <hr/> <hr/>	 <p>Triangle 1: <math>41^\circ</math>, <math>55^\circ</math>, <math>6 \text{ cm}</math></p> <p>Triangle 2: <math>41^\circ</math>, <math>55^\circ</math>, <math>3 \text{ cm}</math></p> <hr/> <hr/>

4. Trouvez l'aire de ce losange.

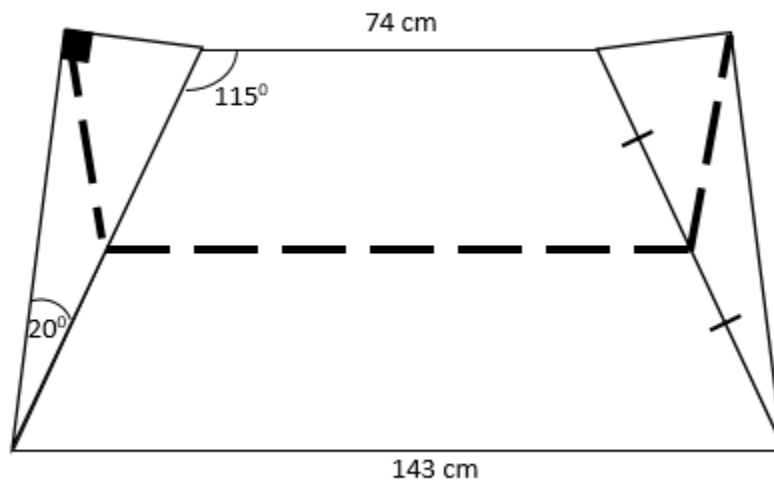


### Tâche 1 : La soirée déguisée

Samuel veut demander à sa grand-mère de lui confectionner un vêtement pour la soirée déguisée de la fin d'année. Il lui présente le croquis ci-dessous. Son vêtement est symétrique.

Au milieu de son vêtement il veut avoir un cordon brillant (la ligne pointillée sur le croquis).

Aidez-le à trouver la longueur du cordon et la quantité nécessaire de tissu.



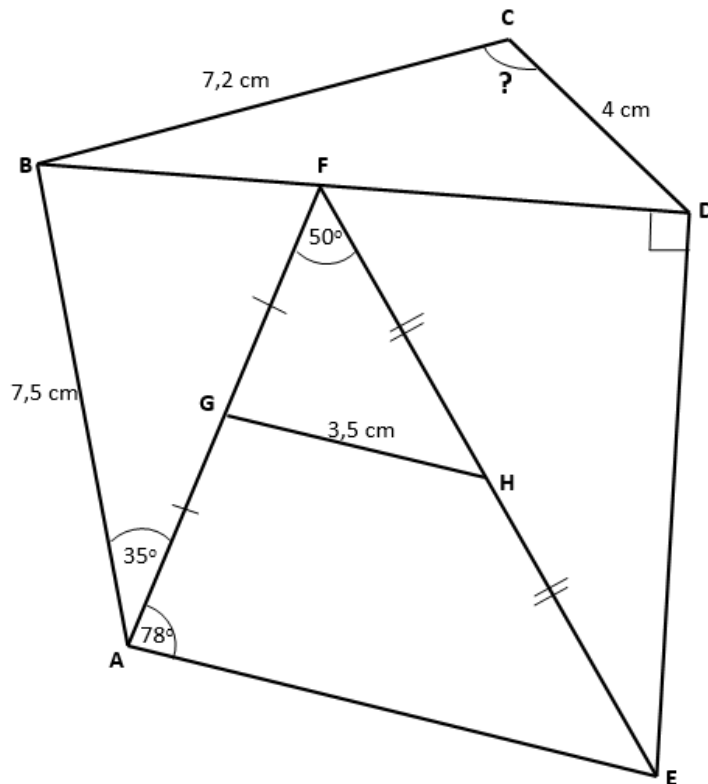




## Tâche 2 : Trigonométrie

Daniel et Maude ont trouvé un problème d'un vieux manuel de trigonométrie où on cherche la mesure de l'angle C. Après avoir fait les calculs, Daniel dit que l'angle mesure  $120^\circ$  alors que Maude dit que c'est  $115^\circ$ .

Avec les mesures fournies sur le dessin, déterminez qui est le plus proche de la valeur réelle.





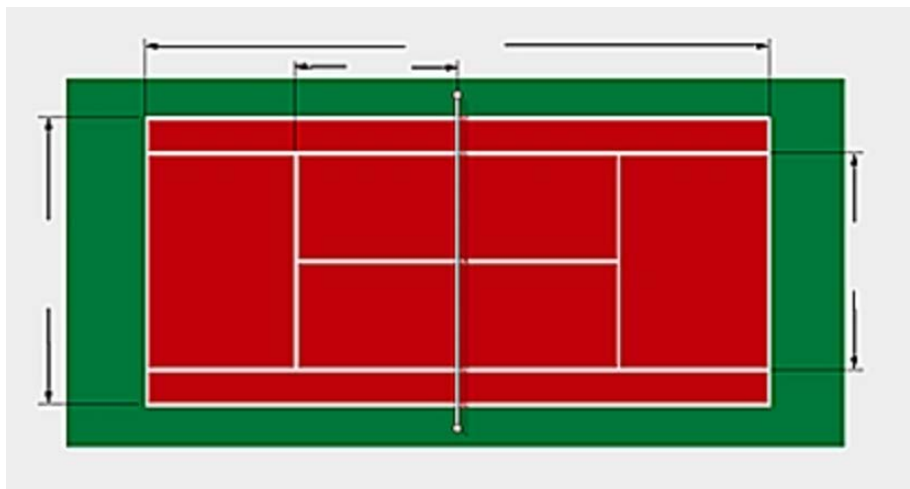
### Tâche 3 : La frappe au tennis

Le court de tennis est un rectangle de 23,77 m de long sur 8,23 m de large (pour les matchs en simple) ou 10,97 m (pour les matchs en double). Il est séparé en son milieu par un filet de 0,914 m de haut.

Les lignes marquant les extrémités et les côtés du court sont appelées respectivement lignes de fond et lignes de côté. De chaque côté du filet, et parallèlement à celui-ci, les lignes de service sont tracées à une distance de 6,40m du filet.

Alex joue contre Martin. Alex frappe la balle à une hauteur de 2,14 m. Le service doit se faire en diagonale et Alex veut que la balle tombe sur la ligne de service.

Par curiosité, Alex veut savoir quelles sont les limites de l'angle de dépression de sa frappe (au centième près), si pour le service, il se trouve à 30 cm derrière le court, à une distance de 2 m du coin.





### Tâche 4 : La bissectrice

Démontrez que tout point de la bissectrice d'un angle est situé à égale distance des côtés de cet angle.

