

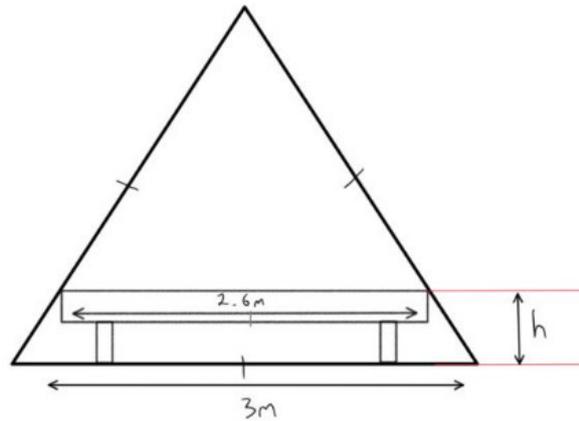
Exercise 1

Calc. : ✓



A campsite offers 'ready made' tents complete with a bed. The tents have wooden frames in the shape of an equilateral triangle with a base of 3m. The bed frame is 2.6m wide and exactly fits the width of the tent.

A simplified view of the tent is shown in this diagram.



- a) What is the maximum height of the tent, measured from the base?
- b) Calculate the height, h , of the bed frame.

5

5

Exercise 2

Calc. : ✗

2 marks

1) Soit les triangles ABC et JKL tels que : $AB=4$, $AC=6$ et $BC=9$ et $JK=8$, $KL=16/3$ et $JL=12$. **Déterminer** le coefficient d'agrandissement/réduction entre les triangles ABC et JKL.

2 marks

2) Soit les triangles ABC et EFG tels que $AB=4$, $AC=7$ et $BC=5$ et $EF=4$, $FG=16/7$ et $EG=3$. **Déterminer** si ces triangles sont semblables.

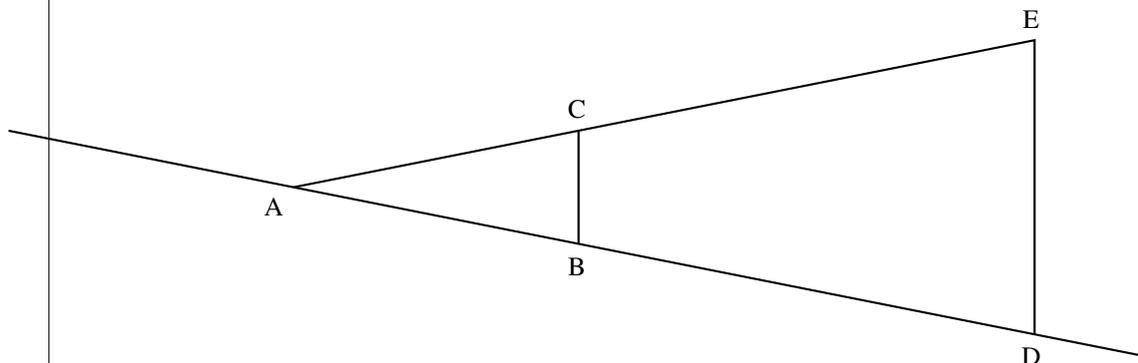
1 mark

3) Soit deux triangles isocèles : ABC de sommet principal A et IJK de sommet principal I. On suppose que $\widehat{BAC} = \widehat{JKI}$. Ces triangles sont-ils semblables ? **Justifier.**

Exercice 3

Calc. : ✓

Dans une rue en pente se trouvent une personne et un immeuble. La situation est modélisée par la figure suivante, qui n'est pas à l'échelle. La personne de 1,7 m de haut est modélisée par le segment $[BC]$, et l'immeuble est modélisé par le segment $[DE]$. La personne et l'immeuble sont tous les deux verticaux. Les points A , B et D sont alignés (ils sont sur la rue), et les points A , C et E sont également alignés. On a mesuré les distances : $AB = 10$ m et $AD = 100$ m.



2 marks

1. Calculer la hauteur de l'immeuble, c'est-à-dire la longueur DE .

La personne dans la rue a bougé (elle se trouve dorénavant en $[B'C']$). Une personne dans l'immeuble regarde depuis le point F (à 10 m de hauteur depuis le bas de l'immeuble). Elle voit droit devant elle (à l'horizontale) le point C' , et plus loin derrière, le point A' sur la rue. On a calculé $A'D = 120$ m.

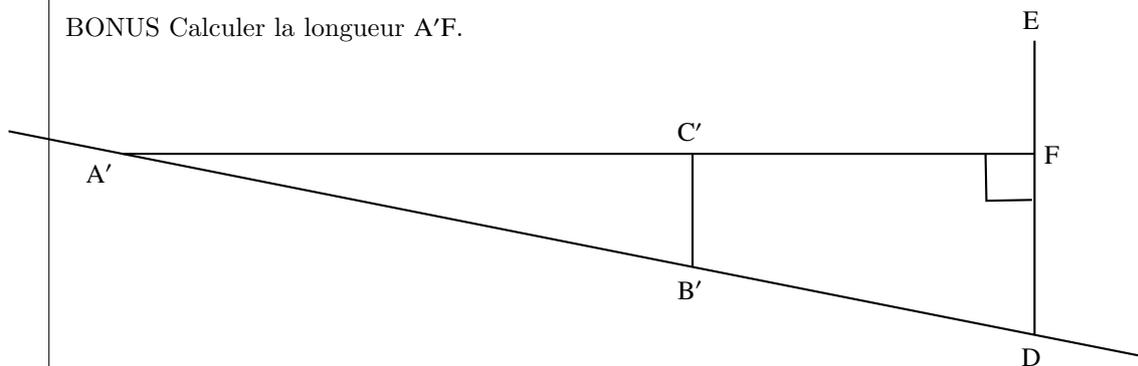
1 mark

2. Reporter les données connues sur le schéma, puis montrer que $A'B' = 20,4$ m.

1 mark

3. De quelle distance la personne de la rue s'est-elle déplacée (par rapport au premier schéma) ?

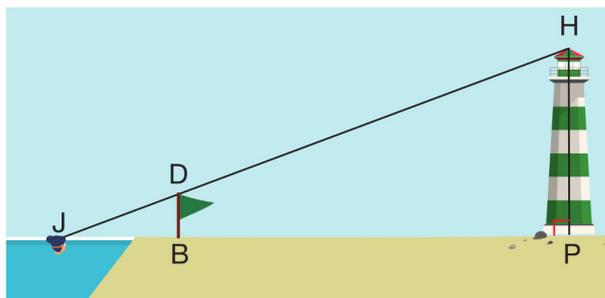
BONUS Calculer la longueur $A'F$.



— 4 marks —

Sur la figure ci-dessous, Judith se trouve dans l'eau et observe que, de son point de vue, les points J, D, H sont parfaitement alignés. D'autre part, les points J, B, P le sont aussi. Le phare, représenté par (HP), est parfaitement vertical.

Les deux questions ci-dessous sont indépendantes. Les réponses doivent être parfaitement justifiées.



1. Dans cette première situation, Judith a vérifié que le drapeau [DB] est bien vertical, donc parallèle au phare [HP], et qu'il mesure 1,5 m. De plus, on sait que les distances JB et JP mesurent respectivement 2,5 m et 25 m.

Calculer alors la hauteur du phare.

2. Dans cette deuxième situation, à l'aide d'un appareil de visée, on a obtenu les longueurs suivantes : $JD = 2.5$ m, $DH = 21.5$ m, $JB = 2$ m et $BP = 18$ m.

Dans ce cas, le drapeau est-il bien vertical ?