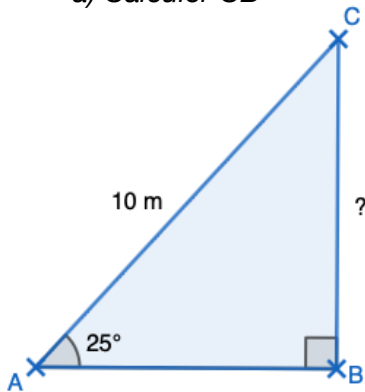


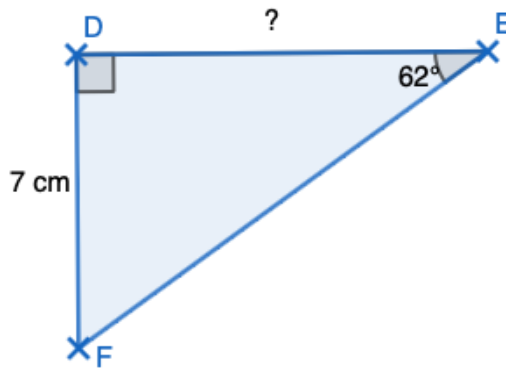
Exercices de trigonométrie - Calculs de longueurs

Exercice 1 : Applications directes

a) Calculer CB



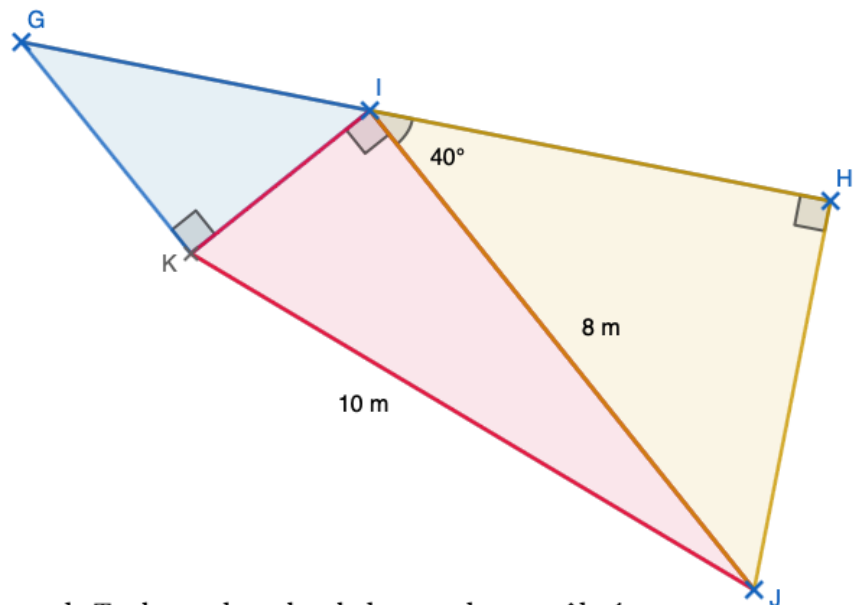
b) Calculer DE



c) GHI est un triangle rectangle en G avec $GI = 3$ km et $\hat{I} = 50^\circ$. Calculer la longueur IH .

Exercice 2

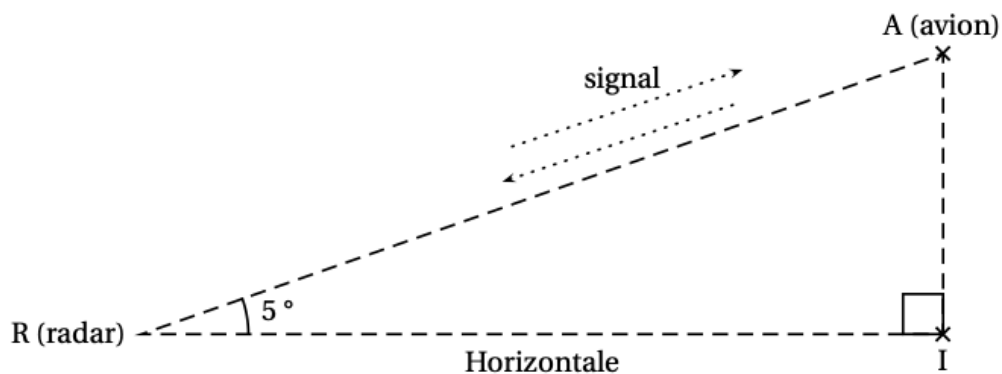
Les points G , I et H sont alignés. Déterminer la longueur GH .



Exercice 3

Quand l'avion n'est plus très loin de l'aéroport de Toulouse, le radar de la tour de contrôle émet un signal bref en direction de l'avion. Le signal atteint l'avion et revient au radar 0,0003 seconde après son émission.

- Sachant que le signal est émis à la vitesse de 300 000 kilomètres par seconde, vérifier qu'à cet instant, l'avion se trouve à 45 kilomètres du radar de la tour de contrôle.



- La direction radar-avion fait un angle de 5° avec l'horizontale. Calculer alors l'altitude de l'avion à cet instant. On arrondira à la centaine de mètres près. On négligera la hauteur de la tour de contrôle.

Exercices de trigonométrie - Calculs de longueurs

Dans cet exercice, on donnera, si nécessaire, une valeur approchée des résultats au centième près.

Exercice 4

Pour construire le décor d'une pièce de théâtre (Figure 1), Joanna dispose d'une plaque rectangulaire ABCD de 4 m sur 2 m dans laquelle elle doit découper les trois triangles du décor avant de les superposer. Elle propose un découpage de la plaque (Figure 2).

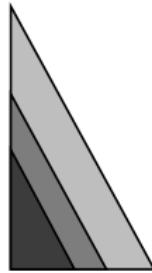


Figure 1

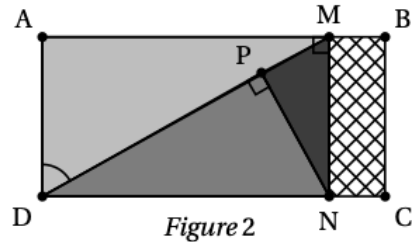


Figure 2

Le triangle ADM respecte les conditions suivantes :

- le triangle ADM est rectangle en A
- $AD = 2$ m
- $\widehat{ADM} = 60^\circ$

1. Montrer que $[AM]$ mesure environ 3,46 m.
2. La partie de la plaque non utilisée est représentée en quadrillé sur la figure 2. Calculer une valeur approchée au centième de la proportion de la plaque qui n'est pas utilisée.
3. Pour que la superposition des triangles soit harmonieuse, Joanna veut que les trois triangles AMD, PNM et PDN soient semblables. Démontrer que c'est bien le cas.
4. Joanna aimerait que le coefficient d'agrandissement pour passer du triangle PDN au triangle AMD soit plus petit que 1,5. Est-ce le cas? Justifier.

Exercice 5

Un marin aperçoit le sommet d'un château sous un angle de 25° . 40 m plus loin, il le voit sous un angle de 45° .

Déterminer la longueur AH et la hauteur [SH] du château.

Les points B, A et H sont alignés.

