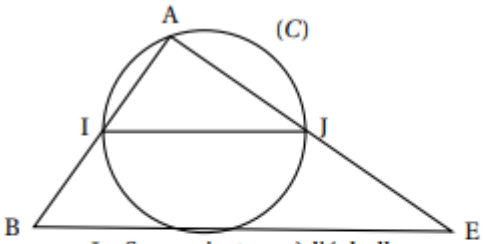
EXERCICE 1

Dans la figure ci-contre :

- ABE est un triangle ;
- AB = 6 cm, AE = 8 cm et BE = 10 cm ;
- I et J sont les milieux respectifs des côtés [AB] et [AE] ;
- le cercle (C) passe par les points I, J et A.

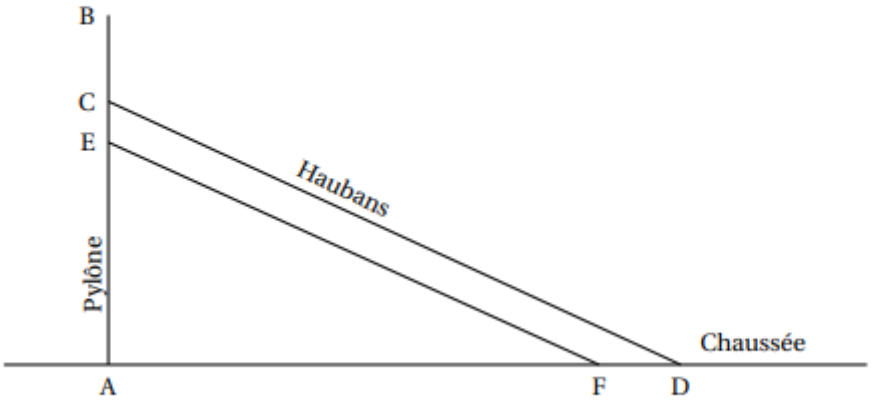


La figure n'est pas à l'échelle

1. Peut-on affirmer que les droites (IJ) et (BE) sont parallèles ?
2. Montrer que le triangle ABE est rectangle.
3. Quelle est la mesure de l'angle $\widehat{AEB}$? On donnera une valeur approchée au degré près.
4. **a.** Justifier que le centre du cercle (C) est le milieu du segment [IJ].
   b. Quelle est la mesure du rayon du cercle (C) ?

EXERCICE 2

Le viaduc de Millau est un pont franchissant la vallée du Tarn, dans le département de l'Aveyron, en France. Il est constitué de 7 pylônes verticaux équipés chacun de 22 câbles appelés haubans.
Le schéma ci-dessous, qui n'est pas à l'échelle, représente un pylône et deux de ses haubans.



On dispose des informations suivantes :
AB = 89 m ; AC = 76 m ; AD = 154 m ; FD = 12 m et EC = 5 m.

1. Calculer la longueur du hauban [CD]. Arrondir au mètre près.
2. Calculer la mesure de l'angle $\widehat{CDA}$ formé par le hauban [CD] et la chaussée. Arrondir au degré près.
3. Les haubans [CD] et [EF] sont-ils parallèles ?