

Exercice 2

1. Tracer un cercle \mathcal{C} de diamètre $[BC]$ tel que $BC = 9\text{cm}$ puis placer un point A sur ce cercle tel que : $AB = 7,2\text{cm}$; on note H le pied de la perpendiculaire à (BC) issue de A .
2. Démontrer que ABC est un triangle rectangle en A .
3. Calculer la mesure exacte de AC .
4. Calculer l'aire de ABC puis à l'aide de ce résultat calculer la mesure exacte de AH .

Exercice 3

L'unité choisie est le cm

La figure donnée n'est pas en vraie grandeur

Sur la figure ci-contre les droites (AE) et (BF) sont sécantes perpendiculairement en O .

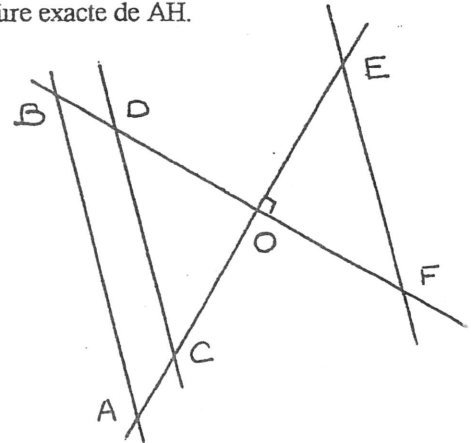
Les points A, B, C, D, E, F sont tels que :

$$OA = 8 \qquad OB = 10$$

$$OC = 6,4 \qquad OE = 2$$

$$OF = 2,5 \quad \text{et} \quad (AB) \parallel (CD)$$

1. Calculer OD puis BD .
2. On rappelle que le triangle COD est dans ce cas une réduction de AOB . Calculer l'aire de AOB puis en déduire l'aire de COD .
3. Démontrer que (AB) est parallèle à (EF) .



Problème à questions enchainées

Dans ce problème, l'unité utilisée est le mm.

ABC est un triangle tel que $AB = 42$, $AC = 56$, $BC = 70$.

Dans tout le problème on a :

- M est un point du segment $[BC]$ distinct de B et de C .
- La perpendiculaire à la droite (AB) passant par M coupe le segment $[AB]$ en H .
- La perpendiculaire à la droite (AC) passant par M coupe le segment $[AC]$ en K .
-

Partie A

1. Démontrer que ABC est rectangle en A .
2. Démontrer que $AHMK$ est un rectangle.

Partie B

Dans cette partie on a $BM = 14$

1. Calculer BH et HM puis en déduire AH .
2. Calculer le périmètre du rectangle $AHMK$.

Partie C

Dans cette partie on pose $BM = x$ (x est en mm).

1. Démontrer que $HM = 0,8x$. Exprimer BH en fonction de x . En déduire que $AH = 42 - 0,6x$.
2. Exprimer le périmètre de $AHMK$ en fonction de x . (résultat sous la forme développée et réduite).
4. Calculer la valeur de x pour laquelle on a : $HM = AH$.
5. Pour cette valeur de x préciser la nature de $AHMK$ et calculer son périmètre et son aire.