

1. Construis un triangle ABC rectangle en C tel que $AB = 10 \text{ cm}$ et $AC = 8 \text{ cm}$.
2. Calcule la longueur BC (en justifiant précisément).
3. (a) Place le point M de l'hypoténuse $[AB]$ tel que $AM = 2 \text{ cm}$.
(b) Trace la perpendiculaire à $[AC]$ passant par M. Elle coupe $[AC]$ en E.
(c) Trace la perpendiculaire à $[BC]$ passant par M. Elle coupe $[BC]$ en F.
(d) À l'aide des données de l'exercice, **recopie sur ta copie** la proposition que l'on peut directement utiliser pour prouver que le quadrilatère MFCE est un rectangle.

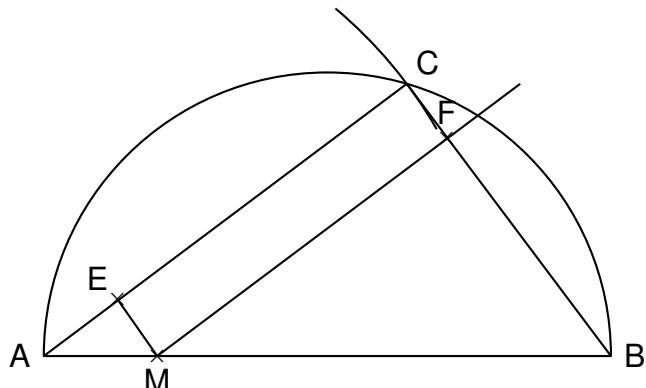
Proposition 1 : Si un quadrilatère a 4 angles droits alors c'est un rectangle.

Proposition 2 : Si un quadrilatère est un rectangle alors ses diagonales ont la même longueur.

Proposition 3 : Si un quadrilatère a 3 angles droits alors c'est un rectangle.

Correction

1. Ce triangle rectangle en C est inscrit dans un demi-cercle dont $[AEB]$ est un diamètre. On trace donc le milieu de ce diamètre (tracé de la médiatrice), puis un demi-cercle de diamètre $[AB]$; le cercle de centre A et de rayon 8 coupe le demi-cercle au point C.



2. Le théorème de Pythagore permet d'écrire :

$$AB^2 = AC^2 + CB^2, \text{ d'où } CB^2 = AB^2 - AC^2 = 10^2 - 8^2 = 100 - 64 = 36, \text{ d'où } CB = \sqrt{36} = 6 \text{ cm.}$$

3. (a) Voir sur la figure.

(b)

(c)

(d) Le quadrilatère MFCE a trois (et donc quatre) angles droits : c'est un rectangle. (proposition 3)