

1. Construis un triangle ABC rectangle en C tel que $AB = 10$ cm et $AC = 8$ cm.
2. Calcule la longueur BC (en justifiant précisément).
3. (a) Place le point M de l'hypoténuse [AB] tel que $AM = 2$ 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.

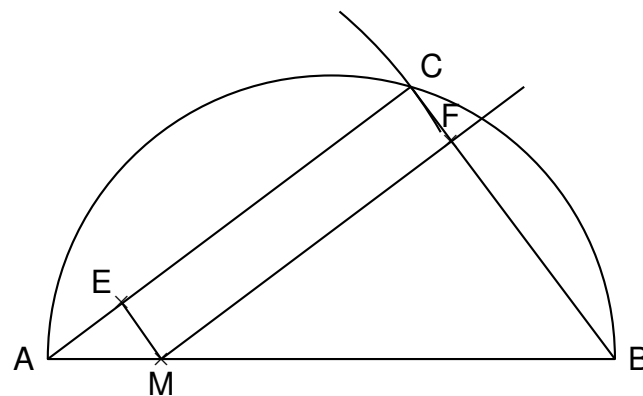
Proposition 1 : Si un quadrilatère a 4 angles droits alors c'est un rectangle.

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 $[AB]$ 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 :
 $AB^2 = AC^2 + CB^2$, d'où $CB^2 = AB^2 - AC^2 = 10^2 - 8^2 = 100 - 64 = 36$, d'où $CB = \sqrt{36} = 6$ 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)