

Triangle rectangle dans un cercle et propriété de Pythagore

L'énoncé proposé sur cette fiche est très intéressant.

Il permet d'aborder le travail sur ce que l'on peut appeler les "questions indirectes".

En général, on a plutôt l'habitude de traiter des "questions directes" du type : "on sait que le triangle ... est rectangle en ... et il faut calculer la longueur".

L'utilisation de la propriété de Pythagore est du coup bien visible et automatique.

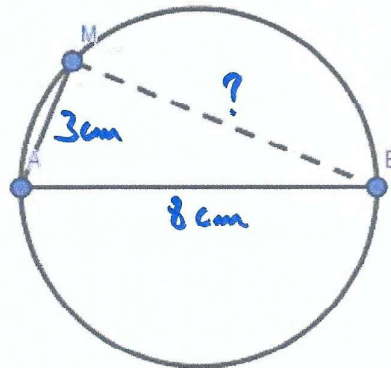
Par contre, rien dans l'énoncé proposé ci-dessous ne permet de voir directement qu'il faut utiliser la propriété de Pythagore. C'est à vous de construire le fil du raisonnement !

L'énoncé

On considère un segment $[AB]$ tel que $AB = 8$ cm.

On prend un point M , sur ce cercle, tel que $AM = 3$ cm. Calculer alors la longueur BM .

Un dessin pour bien voir



La solution

Le point M appartient au cercle de diamètre $[AB]$.

Donc le triangle AMB est rectangle en M .

Donc on peut appliquer la propriété de Pythagore.

$$\text{On a : } AB^2 = AM^2 + MB^2$$

$$\rightarrow 8^2 = 3^2 + MB^2$$

$$\rightarrow 64 = 9 + MB^2$$

$$\text{On obtient } MB^2 = 64 - 9 = 55$$

$$\text{soit } MB = \sqrt{55} \approx 7,4 \text{ cm}$$