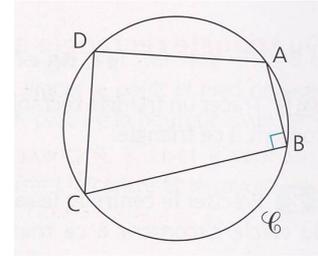


Démontrer un angle droit

Énoncé:

A, B, C et D sont 4 points d'un cercle, $\widehat{ABC} = 90^\circ$
Démontrer que $\widehat{ADC} = 90^\circ$



Chercher AU BROUILLON

• On note les données

Les points A, B, C et D appartiennent au cercle \mathcal{C} .

$$\widehat{ABC} = 90^\circ.$$

• On tire des conséquences des données

$\widehat{ABC} = 90^\circ$ donc la propriété de l'angle droit permet de déduire que B appartient au cercle de diamètre [AC]. Or \mathcal{C} est le seul cercle qui passe par A, B et C donc \mathcal{C} a pour diamètre [AC].

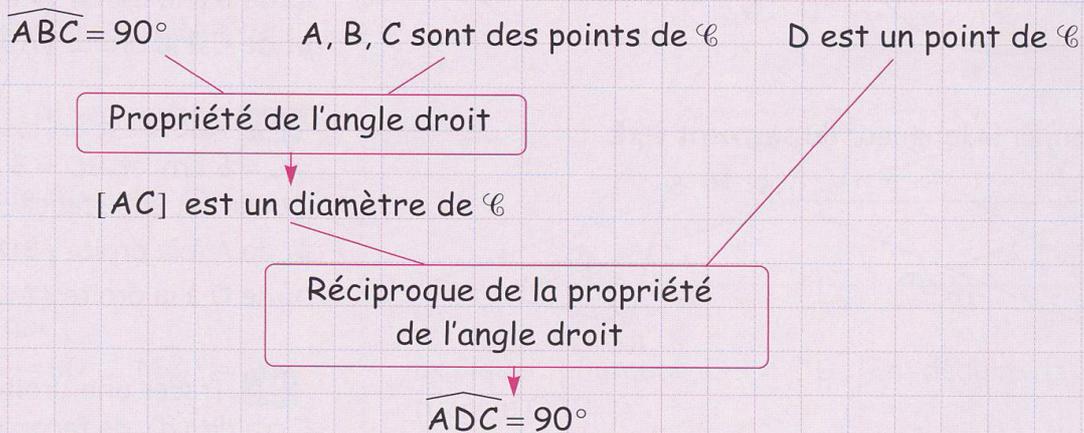
• Comment démontrer qu'un angle est droit ?

Plusieurs méthodes sont possibles :

- on démontre que deux droites sont perpendiculaires,
- on utilise la réciproque du théorème de Pythagore, ...

Mais ici la présence du cercle \mathcal{C} de diamètre [AC] peut faire penser à la réciproque de la propriété de l'angle droit.

• Schéma de démonstration



Rédiger au PROPRE

Propriété 1 : Si un triangle est rectangle alors son cercle circonscrit a pour diamètre son hypoténuse

Propriété 2 : Si un triangle est inscrit dans un cercle de diamètre l'un des côtés alors il est rectangle et admet ce diamètre pour hypoténuse

D'après le texte A, B et C sont des points du cercle et \widehat{ABC} est droit donc d'après la propriété 1 l'hypoténuse [AC] est le diamètre du cercle.

On vient de démontrer que [AC] est le diamètre du cercle et d'après le texte les points A, C et D sont des points du cercle donc d'après la propriété 2 ACD est rectangle en D