

Préambule

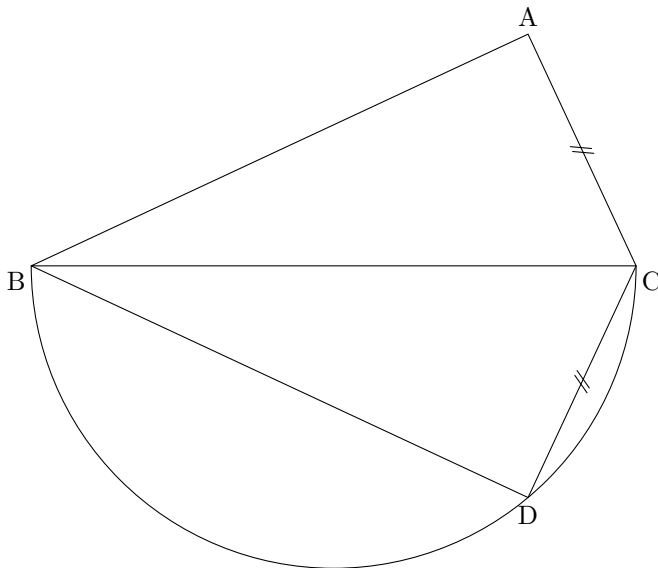
Rappel : Deux points A et B sont symétriques par rapport à une droite (d) lorsque la droite (d) est la médiatrice du segment $[AB]$.

- 0/ (a) Rappelle la définition d'une médiatrice.
 (b) Si A, B, D sont trois points distincts, que peut-on dire si $AD = DB$?

Activité

Sur la figure ci-contre, ABC est un triangle tel que

$$BC^2 = BA^2 + AC^2 \quad (1)$$



On construit, de l'autre côté de A , le demi-cercle de diamètre $[BC]$ et on place sur ce demi-cercle, le point D tel que $CD = CA$.

- 1/ (a) Quelle est la nature du triangle BCD ?
 (b) Ecris le théorème de Pythagore correspondant à ce triangle.
 (c) Déduis-en que $BD = BA$ à l'aide de l'égalité 1.
- 2/ (a) Quel est le symétrique du point A par rapport à la droite (BC) ? Justifie.
 (b) Quel est le symétrique du triangle ABC par rapport à la droite (BC) ? Justifie.
 (c) Pourquoi peut-on en déduire que le triangle ABC est rectangle en A ?

Conclusion

- 3/ (a) Quelles sont les données de l'activité ?
 (b) Quelle est la conclusion de l'activité ?
 (c) Cite le théorème ainsi démontré.

Application

- 4/ (a) Est-ce que le triangle ABC tel que $BC = 13\text{ cm}$, $AC = 12\text{ cm}$ et $AB = 5\text{ cm}$ est un triangle rectangle ?
 (b) Est-ce que le triangle ABC tel que $BC = 6\text{ cm}$, $AC = 7,5\text{ cm}$ et $AB = 4,5\text{ cm}$ est un triangle rectangle ?
 (c) Est-ce que le triangle DEF tel que $DE = 5\text{ cm}$, $DF = 8\text{ cm}$ et $EF = 6\text{ cm}$ est rectangle ?