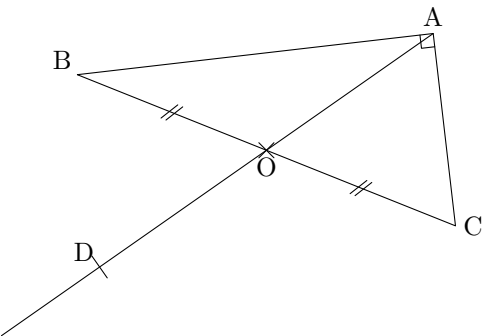


On a émis une conjecture en cours :

Il *semble* que le centre du cercle circonscrit à un triangle rectangle soit le milieu de l'hypoténuse de ce triangle rectangle.



La démonstration (ou preuve) de cette conjecture se base sur la figure ci-contre dans laquelle O est le milieu du segment $[BC]$ et D le symétrique de A par rapport à O .

À toi d'écrire cette démonstration. Pour cela, on utilise *toutes* les phrases suivantes, qui sont dans le désordre.

- ① Comme les diagonales du quadrilatère $ABDC$ ont le même milieu alors $ABDC$ est un parallélogramme.
- ② O est donc le centre du cercle circonscrit au rectangle $ABDC$ et également au triangle ABC rectangle en A .
- ③ Comme le parallélogramme $ABDC$ possède un angle droit alors $ABDC$ est un rectangle.
- ④ De plus, on sait que $\widehat{BAC} = 90^\circ$.
- ⑤ O est également le milieu du segment $[BC]$.
- ⑥ Comme D est le symétrique de A par rapport à O alors O est le milieu du segment $[AD]$.