

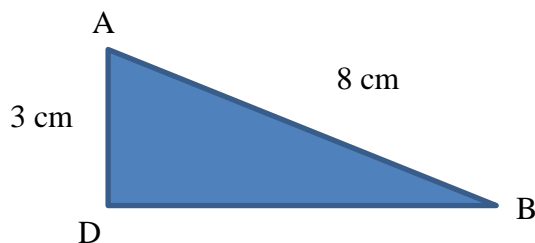
Triangle rectangle et cercle circonscrit

Définitions et propriétés

- Si un triangle est rectangle, alors son hypoténuse est un diamètre de son cercle circonscrit.
- Si l'un des côtés d'un triangle est un diamètre de son cercle circonscrit, alors ce triangle est rectangle (le diamètre du cercle circonscrit est alors son hypoténuse)
- Si un triangle est rectangle alors la médiane issue du sommet de l'angle droit a pour longueur la moitié de la longueur de l'hypoténuse.
- Si dans un triangle, la longueur de la médiane relative à un côté est égale à la moitié de la longueur de ce côté, alors ce triangle est rectangle et admet ce côté pour hypoténuse.

Tracer un triangle rectangle dont un des côtés de l'angle droit fait 3 cm et l'hypoténuse 8 cm.

Exercice du livre Sésamath quatrième

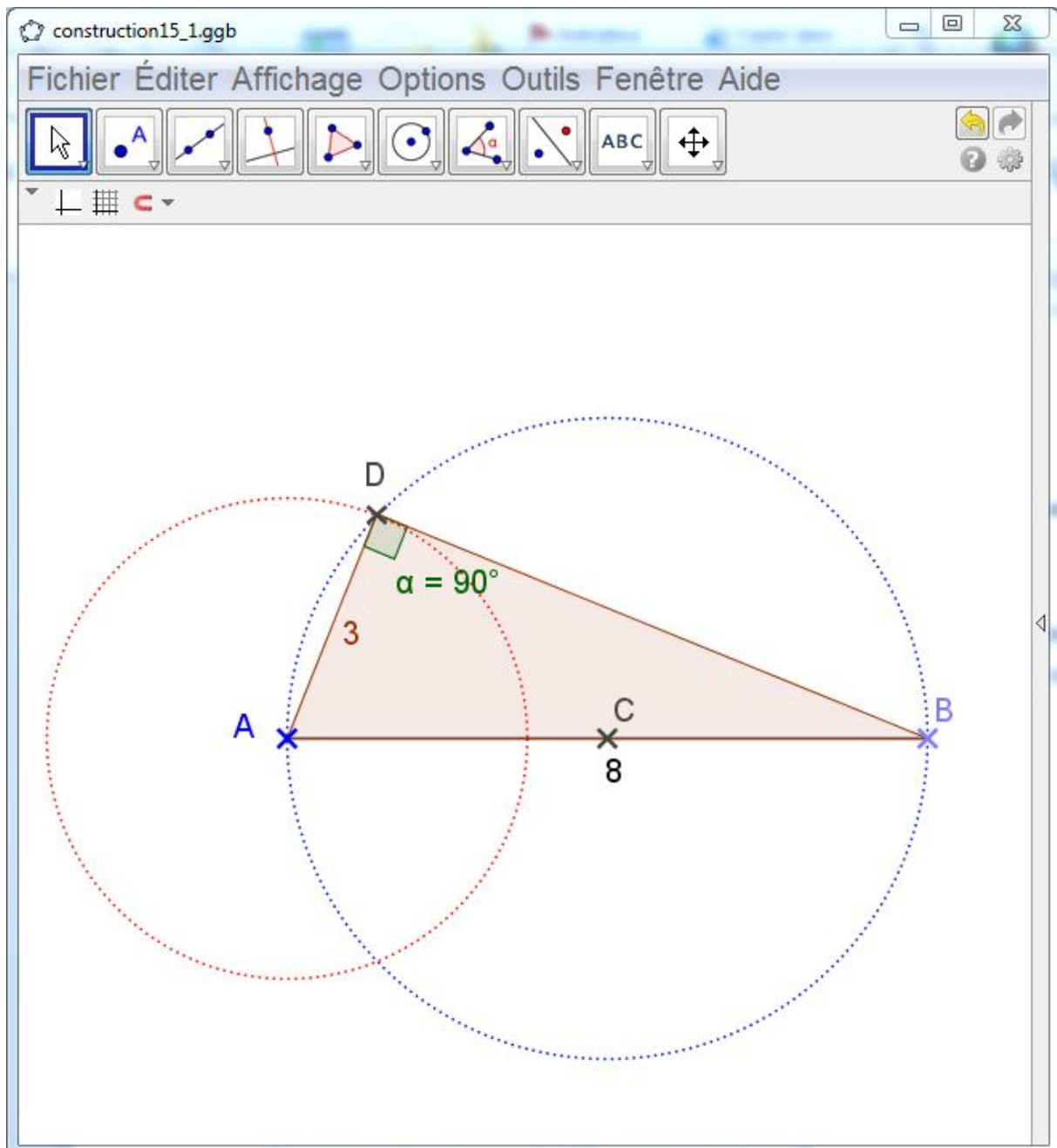


Programme de construction

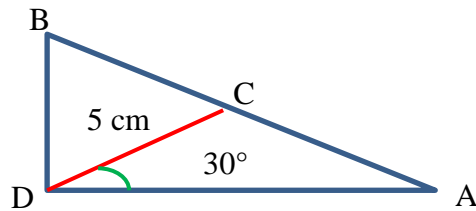
- Tracer l'hypoténuse (outil « Segment de longueur donnée »)
- Placer le point milieu de l'hypoténuse (outil « Milieu ou centre ») : ce point est le centre du cercle circonscrit au triangle rectangle.
- Tracer ce cercle (outil « Compas »)
- Tracer un cercle de centre A et de rayon 3.

- Il coupe le cercle circonscrit au triangle en un point D, troisième sommet du triangle.
Placer ce point D (outil « Nouveau point »)

- Vérifier que l'angle $\widehat{ADB} = 90^\circ$ (outil « Angle »)



Tracer un triangle rectangle en D dont la médiane issue de l'angle droit fait 5 cm. Elle coupe l'hypoténuse en C. L'angle $\widehat{ADC} = 30^\circ$.



Si la médiane issue de l'angle droit fait 5 cm, alors l'hypoténuse fait 10 cm.

D'autre part le triangle ADC est un triangle isocèle : $AC = DC = 5$ cm

Les angles \widehat{CAD} et \widehat{ADC} sont donc égaux.

Programme de construction

- Tracer l'hypoténuse (outil « Segment de longueur donnée »)
- Placer le point milieu de l'hypoténuse (outil « Milieu ou centre ») : ce point est le centre du cercle circonscrit au triangle rectangle.
- Tracer ce cercle (outil « Compas »)
- Tracer l'angle $\widehat{CAC'} = 30^\circ$ (outil « Angle de mesure donnée »)
- Tracer la droite passant par A et C' (outil « Droite passant par deux points »)
- Cette droite coupe le cercle circonscrit au triangle en un point D. Marquer ce point (outil « Nouveau point »)

- Tracer le triangle ADB (outil « Polygone ») et vérifier que l'angle $\widehat{ADB} = 90^\circ$ et que la longueur de DC = 5

