

On considère un triangle ABC tel que $AB = 5,6$ cm ; $BC = 4,2$ cm et $AC = 7$ cm.

- 1/ Fais la figure sur une feuille séparée. On complétera cette figure au fur et à mesure des questions.
- 2/ Démontre que le triangle ABC est rectangle en B .
- 3/ (a) Calcule l'aire du triangle ABC .
(b) Dans le triangle ABC , la hauteur issue de B coupe la droite (AC) en H .
Exprime l'aire du triangle ABC en fonction de BH .
(c) Montre que $BH = 3,36$ cm.
- 4/ Calcule la longueur HC .
- 5/ Place le point D symétrique de B par rapport à H . Trace la droite qui passe par D et qui est perpendiculaire à la droite (BD) . Cette droite coupe la droite (BC) en E .
Montre que C est le milieu du segment $[BE]$.
- 6/ Place le point K , symétrique du point H par rapport au point C .
Quelle est la nature du quadrilatère $BHEK$? Justifie la réponse.
- 7/ Démontre que $DEKH$ est un rectangle.
- 8/ On appelle (\mathcal{C}) le cercle circonscrit au quadrilatère $DEKH$.
(a) Trace le cercle (\mathcal{C}) en justifiant la construction.
(b) On considère le cône de hauteur 5 cm ayant pour base le cercle (\mathcal{C}) .
Calcule le volume du cône au cm^3 près.