

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

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