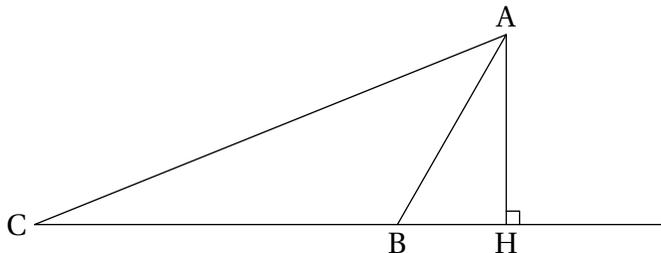


Le problème est constitué de questions enchaînées. *On pourra utiliser les résultats donnés à certaines questions pour continuer le problème.*

Dans tout l'exercice, l'unité de longueur est le centimètre.  $ABC$  est un triangle tel que  $AB = 6$  cm ;  $BC = 10$  cm et  $\widehat{ABC} = 120^\circ$ . La hauteur issue de  $A$  coupe la droite  $(BC)$  au point  $H$ . *La figure ci-dessous n'est pas en vraie grandeur.*



**1.►** Tracer la figure en vraie grandeur.

**2.►** (a) Calculer la mesure de l'angle  $\widehat{ABH}$ . En déduire que  $BH = 3$ .

(b) Prouver que  $AH = 3\sqrt{3}$ , puis calculer l'aire du triangle  $ACH$  (on donnera la valeur exacte).

(c) Prouver que  $AC = 14$ .

**3.►**  $M$  est un point du segment  $[BC]$  tel que  $CM = 6,5$ . La parallèle à  $(AH)$  passant par  $M$  coupe le segment  $[AC]$  en  $N$ .

(a) Compléter la figure puis prouver que  $NM = \frac{3\sqrt{3}}{2}$ .

(b) *Pour cette question, toute trace de recherche, même incomplète, sera prise en compte dans l'évaluation.*

Déterminer l'aire du trapèze  $AHMN$ . Donner une valeur approchée à l'unité près de cette aire.