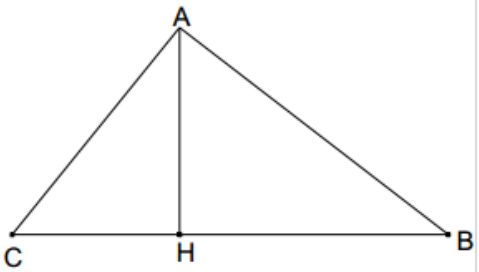
ABC est un triangle, H le pied de la hauteur issue de A.

On suppose que AH = 4 cm, CH = 3 cm et BH = 5 cm.
Le point M varie sur [AC].
La parallèle à (AH) passant par M coupe (BC) en N.

On désigne par x la longueur du segment [AM] en centimètres



1) a) Calculer la distance AC puis en déduire à quel intervalle appartient x.
b) Calculer MN et CN en fonction de x
c) Démontrer que $MB^2 = x^2 - \frac{2}{5}x + 41$

2) On note f la fonction définie sur [0,5] par $f(x) = x^2 - \frac{2}{5}x + 41$

a) Résoudre dans [0,5] l'équation $f(x) = 41$
b) Déterminer le sens de variation de f sur [0,5] puis construire la courbe de f **sur [0,3]**

On fera une courbe soignée **sur la feuille annexe** sans recopier le tableau de valeurs

3) a) Quelle est la distance MB minimale ? Pour quelle position de M sur [AC] est –elle minimale ?
b) Placer le point M correspondant sur la figure puis démontrer que le triangle AMB est alors rectangle
c) Quelle propriété géométrique connue retrouve-t-on ici ?