

## DEVOIR MAISON

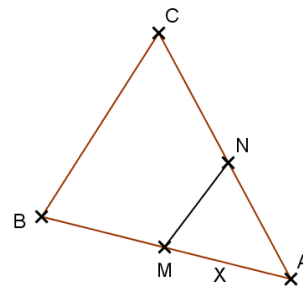
Les distances sont exprimées en cm.

ABC est un triangle isocèle en A avec  $AB = 7$  et  $BC = 9$ .

Sur le segment  $[AB]$ , on place un point M quelconque.

La parallèle à  $(BC)$  passant par M coupe  $(AC)$  en N.

On pourra noter  $x$  la longueur  $AM$ ,  $p(x)$  le périmètre du triangle  $AMN$  et  $P(x)$  le périmètre du quadrilatère  $BMNC$ .



**Peut-on trouver une valeur de  $x$  pour que les deux périmètres soient égaux ?  
Si oui préciser les valeurs possibles.**

On rédigera une narration de recherche.

COMMENTAIRES :

Les productions des élèves ont été variées :

- certains n'ont pas utilisé  $x$  : ils ont écrit des égalités avec les noms de points ;
- certains ont justifié que  $AM = AN$  avec une rédaction exhaustive du Théorème de Thalès ;
- d'autres ont fait intervenir la notion de réduction ;
- certains ont choisi une résolution graphique en représentant les deux fonctions.
- certains ont fait une exploration par balayage sur les entiers de 1 à 6, puis par dichotomie : entre 5 et 6 puis entre 5,5 et 6 puis 5,75 qui convient. On a là une démarche algorithmique mise naturellement en œuvre par un élève, alors qu'aucun travail de ce type n'a encore été abordé en classe.