

DEVOIR MAISON N° 4 **SECONDE**

1. On considère un triangle équilatéral ABC de côté 12 cm et I le milieu de [AB]. Déterminer la valeur exacte de la longueur CI, puis une valeur approchée à 10^{-2} près.
2. On considère le point M quelconque sur le segment [AI] et le point N symétrique de M par rapport à I. On construit alors le rectangle MNPQ tel que le point P est sur [BC] et Q est sur [AC]. Faire une figure.
3. a) On pose $AM = x$. Donner l'intervalle dans lequel varie x .
b) Montrer que $BN = x$.
c) Calculer MN et PN en fonction de x .
d) En déduire l'expression de l'aire $A(x)$ du rectangle MNPQ. Quel est l'ensemble de définition de cette fonction A ?
e) Faire la représentation graphique de la fonction A en utilisant un tableau de valeurs (pour x variant tous les 0,2).
f) Dresser le tableau de variations de la fonction A. Préciser les extremums de A.
4. Déterminer le périmètre $p(x)$ du rectangle MNPQ en fonction de x . En utilisant une méthode similaire à la question 3, trouver x pour que le périmètre du rectangle soit minimal, puis trouver x pour qu'il soit maximal.