

EXERCICE 1

On considère un segment  $[AB]$  de longueur 12 cm, et un point  $M$  sur ce segment.

On construit le carré  $AMNP$  et le carré  $BMRS$ .

On pose  $AM = x$ .

1. Donner l'intervalle  $I$  dans lequel varie  $x$ .
2. Déterminer la somme des aires des deux carrés  $AMNP$  et  $BMRS$  comme une fonction  $f$  de la variable  $x$ .
3. Étudier les variations de la fonction  $f$  sur l'intervalle  $I$ .
4. En déduire la somme des aires maximale et minimale.
5. Déterminer les valeurs de  $x$  pour lesquelles la somme des aires est égale à  $60 \text{ cm}^2$ .

EXERCICE 2

1. On considère le triangle  $ABC$  ci-dessous. Tracer la droite  $(d)$  parallèle à  $(AB)$  passant par  $C$ . On considère un point  $M$  de la droite  $(d)$  et on construit l'orthocentre  $H$  du triangle  $MAB$ .

En plaçant plusieurs points  $M$  sur  $(d)$ , construire les points  $H$  correspondants et la courbe sur laquelle se déplace le point  $H$  lorsque le point  $M$  se déplace sur  $(d)$ .

