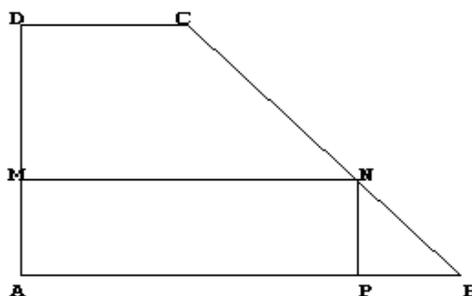


Géométrie et fonction

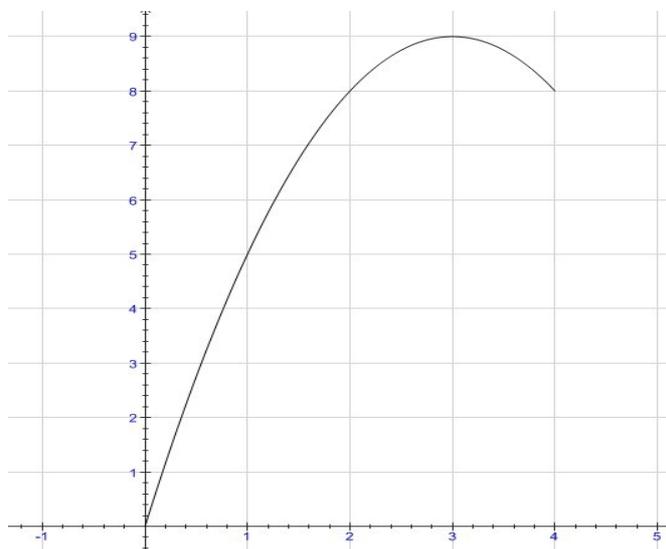
Soit ABCD un trapèze rectangle tel que : $AB=6$; $CD=2$; $AD=4$.

Soit M un point de $[AD]$. On pose $AM = x$.

On construit le rectangle AMNP inscrit dans ABCD comme sur la figure ci-dessous.



- Soit H le projeté orthogonal de C sur $[AB]$
Démontrer que le triangle BCH est isocèle rectangle
En déduire que le triangle BPN est isocèle rectangle puis que $AM = BP = x$.
- A quel intervalle I appartient x ?
- Démontrer que : $\text{aire}(AMNP) = 6x - x^2$.
- Démontrer que : $\text{aire}(CMB) = 12 - 2x$.
- On donne ci-dessous la courbe d'équation $y = 6x - x^2$, pour x décrivant l'intervalle I.



- Reproduire la courbe et tracer sur le même schéma la représentation graphique de la fonction $x \mapsto 12 - 2x$ pour x élément de I.
 - Lire sur le graphique les coordonnées du point K, intersection des deux courbes. Quels renseignements de ce point donnent-elles à propos des aires de CMB et de AMNP?
- On se propose de déterminer par le calcul la valeur de x pour laquelle les aires de AMNP et de CMB sont égales..
 - Développer $(x-4)^2 - 4$.
 - Écrire l'équation permettant de calculer x pour que les deux aires soient égales.
 - A l'aide de la réponse obtenue au a., résoudre cette équation et conclure.