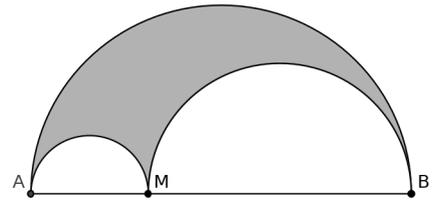


Exercice 1

On considère le segment $[AB]$ de longueur 10 cm et le point M sur $[AB]$.

On construit les demi-cercles de diamètre $[AB]$, $[AM]$ et $[BM]$ d'un même côté du segment $[AB]$.

On définit ainsi une aire comprise entre ces trois demi-cercles (figure ci-contre).



1. Déterminer la valeur exacte de l'aire grisée dans le cas où $BM = 2AM$.
2. Trouver la position du point M pour que cette aire soit maximale.
3. Trouver la position du point M pour que cette aire soit égale au cinquième de l'aire du demi-cercle de diamètre $[AB]$.
4. Cette aire peut-elle être supérieure à $5\pi \text{ cm}^2$? Si oui, préciser les positions du point M vérifiant cette condition.

Exercice 2

1. Trouver les dimensions d'un rectangle dont le périmètre est égal à 8 cm et l'aire est égale à 2 cm^2 .

Montrer que si le périmètre d'un rectangle est égal à 8 cm, alors son aire est inférieure ou égale à 4 cm^2 .