

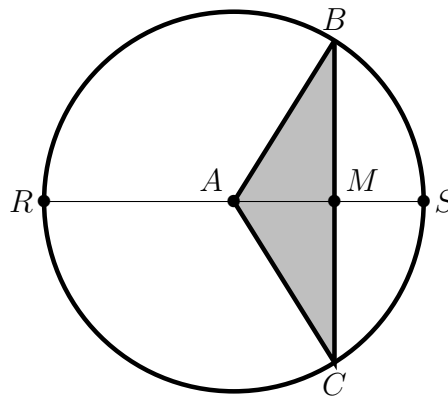
Préparation à l'oral

Exercice n° 11 - B

Thème : problème avec prise d'initiative

L'exercice

On considère le cercle \mathcal{C} de diamètre $[RS]$ et de centre A . Pour tout point M de $[AS]$, on trace la perpendiculaire à (RS) passant par M qui coupe le cercle en B et C .



On note x la longueur AM .

1. Déterminer l'aire $f(x)$ du triangle ABC en fonction de x et du rayon r du cercle \mathcal{C} .
2. Étudier les variations de f .
3. Déterminer l'aire $g(\theta)$ du triangle ABC en fonction de l'angle $\theta = \widehat{MAB}$ et r .
4. Étudier les variations de g .

Le travail à exposer devant le jury

- Q1)** Présenter une correction de l'exercice en formulant les propositions clés utilisées.
- Q2)** Énoncer précisément les théorèmes utilisés.
- Q3)** Existe-t-il une position du point M pour laquelle l'aire du triangle ABC est maximale? Quelle est alors la nature du triangle ABC ? Comment améliorer la question 2) pour répondre à la question?