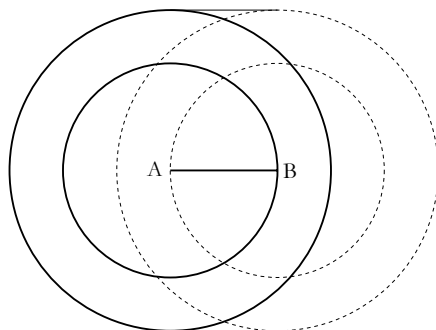


Indications sur la Solution :

1. Le point J décrit une couronne de centre $O = A$ et de rayons 4 et 6.
2. Le point J décrit l'ensemble obtenu par la réunion des images de la couronne précédente par les translations de vecteurs $\lambda \overrightarrow{AB}$ avec $\lambda \in [0, 1]$.



3. Le domaine balayé par le grand cercle est composé de deux demi-cercles de rayon 6 et d'un rectangle de côtés 4 et 12. Il a pour aire $36\pi + 48$.
Le « trou » qui n'est pas balayé par la couronne est constitué de deux $1/3$ de cercle de rayon 4 dont l'intersection est un losange (constitué de deux triangles équilatéraux de côté 4).

$$\text{L'aire du « trou » vaut : } \frac{2}{3}(\pi 4^2) - 2\left(\frac{4 \times 2\sqrt{3}}{2}\right) = \frac{32\pi}{3} - 8\sqrt{3}$$

$$\text{L'aire de E vaut : } 36\pi + 48 - \frac{32\pi}{3} + 8\sqrt{3} = \frac{76\pi}{3} + 48 + 8\sqrt{3}.$$

Commentaires

de l'équipe académique :

Les deux premières questions ont été traitées souvent avec succès ; la troisième ne l'a été que dans quelques-unes des meilleures copies.

de la rédaction de la brochure :

Un joli sujet, sans difficultés quant au fond. Permet une visualisation « mentale » ou expérimentale. Fait souvent appel à l'à-propos et à l'intelligence de configurations de base.

Statistiques

107 lycéens étaient inscrits. 95 se sont effectivement présentés dans 10 centres différents.

Charente : 17 ; Charente Maritime : 16 ; Deux-Sèvres : 12 ; Vienne : 50

Palmarès

Après correction de l'ensemble des copies, le jury a décidé de distinguer les 9 meilleures d'entre elles. Il est à noter que la meilleure copie est nettement au-dessus de toutes les suivantes qu'il a été difficile de départager. Sandrine Henri a d'ailleurs obtenu un premier accessit au palmarès national.

1 ^{ère} :	Sandrine HENRI	Lycée Camille Guérin	POITIERS
2 ^{ème} :	Catherine BOBIN	Lycée Victor Hugo	POITIERS
3 ^{ème} :	Elie GUICHARD	Lycée Camille Guérin	POITIERS.