

## Énoncés de Problèmes de Mathématiques

I. (Classe de Seconde C-D) — On considère une ogive formée d'une base rectiligne  $AB = 8$  unités, et de deux arcs de cercle de centres A et B, de rayon 8.

1<sup>o</sup>) Dans cette ogive on inscrit une rosace circulaire. Calculer le rayon de cette rosace

2<sup>o</sup>) Calculer les aires de chacun des quatre fragments en lesquels l'ogive se trouve partagée.

II. (Classe de Première C-D). — Construire une droite L répondant à une ou à plusieurs des conditions suivantes :

- |   |            |
|---|------------|
| 1 <sup>o</sup> Passer par un point donné.....           | O.         |
| 2 <sup>o</sup> Couper une droite donnée.....            | D.         |
| 3 <sup>o</sup> Etre parallèle à une droite donnée.....  | $d$ .      |
| 4 <sup>o</sup> Etre orthogonale à une droite donnée.... | $\Delta$ . |
| 5 <sup>o</sup> Etre dans un plan donné.....             | P.         |
| 6 <sup>o</sup> Etre parallèle à un plan donné.....      | $p$ .      |
| 7 <sup>o</sup> Etre perpendiculaire à un plan donné.... | $\pi$ .    |

On s'assurera d'abord que la 3<sup>e</sup> et la 7<sup>e</sup> conditions sont équivalentes, en ce sens que si la droite L est parallèle à une droite donnée, elle est *ipso facto* perpendiculaire à un certain plan qu'on peut considérer comme donné : cette remarque permettra de supprimer de la liste la 7<sup>e</sup> condition. Une autre remarque toute similaire permet encore d'en supprimer une autre.

Cela posé, on prendra d'abord isolément chacune des 5 conditions restantes, que l'on désignera seulement par les lettres O, D,  $d$ .... ; puis on en combinera deux : OO', OD, Od, .... DD', Dd, ...., puis trois, ... On se contentera d'indiquer chaque fois le nombre de solutions ; c'est seulement quand ce nombre sera illimité qu'il y aura lieu d'augmenter le nombre des conditions imposées à la droite L.

On supposera toujours les données O, D,  $d$ , ... prises au hasard ; on ne s'arrêtera pas à examiner les exceptions résultant d'un choix particulier des données.

(Communiqués par A. DECERF, Professeur au Lycée Janson-de-Sailly).

---

Le Gérant : A. COUESLANT.