

∞ **Baccalauréat Montréal septembre 1951** ∞  
**Série mathématiques**

**I**

**1<sup>er</sup> sujet**

Reste de la division d'une somme, d'une différence, d'un produit de nombres entiers par 9 et par 11.

Caractères de divisibilité d'un nombre entier par 9 et par 11.

**2<sup>e</sup> sujet**

Définition de la racine carrée, exacte ou approchée à une unité près par défaut, d'un nombre entier.

Exposer directement la méthode de calcul sur le nombre 7 542.

**3<sup>e</sup> sujet**

Donner la définition des quotients approchés à 0,001 près de deux nombres donnés.

Expliquer et justifier la règle employée pour calculer ces quotients dans le cas des deux nombres  $\frac{3}{7} : 0,37$ .

**II**

On donne, dans un plan, un point fixe O. Soit (C) un cercle variable de ce plan, de centre I et de rayon égal à  $\frac{1}{2}OI$ .

On désigne par ( $\Delta$ ) la polaire de O par rapport à (C), par J le point d'intersection de ( $\Delta$ ) avec OI.

1. Évaluer le rapport  $\frac{\overline{OJ}}{\overline{OI}}$ .

2. On suppose que ( $\Delta$ ) passe par un point fixe A.

a. Montrer que (C) reste orthogonal à un cercle fixe.

b. Trouver le lieu de I.

c. Trouver les lieux des points communs à ( $\Delta$ ) et (C).

3. On suppose que (C) passe par un point fixe B.

a. Trouver les lieux de I et de J.

b. Trouver l'enveloppe de ( $\Delta$ ).

4. Construire (C), connaissant un de ses points, B, et un point A de ( $\Delta$ ).

Discuter le nombre de solutions suivant la position du point A dans le plan, les points O et B étant supposés fixes : déterminer, en particulier, la région du plan où doit se trouver A pour que le problème soit possible, c'est-à-dire admette au moins une solution.

**N. B.** - Question de cours sur 10; problème sur 20.