

☞ Baccalauréat Besançon septembre 1939 ☞
série mathématiques

I. - 1^{er} sujet

Caractères de divisibilité d'un nombre entier par 9 et 3.

I. - 2^e sujet

Condition nécessaire et suffisante pour qu'il existe une fraction décimale égale à une fraction ordinaire donnée.

I. - 2^e sujet

Montrer qu'un nombre non premier peut être décomposé en un produit de facteurs premiers, et que la décomposition est unique. (Le candidat est prié d'indiquer clairement les théorèmes sur lesquels il appuie ses démonstrations.)

II.

- 1.** Un triangle ABC inscrit dans un cercle de centre O a ses angles aigus.

La droite AO rencontre BC en A'. Évaluer le rapport $\frac{\overline{A'B}}{\overline{A'C}}$ en fonction des angles B et C du triangle.

- 2.** Un disque circulaire homogène de poids P , de centre O et de rayon R , est soutenu par trois fils verticaux attachés aux trois points A, B, C de sa circonférence.

Ces trois fils sont tendus d'un même côté du plan du disque.

Montrer que pour que le disque soit en équilibre il faut que les trois angles A, B, C du triangle ABC soient aigus.

Évaluer les tensions α, β, γ des fils en fonction de P et des angles A, B, C.

- 3.** On surcharge le disque d'un point matériel M de poids donné Q .

Déterminer la position du point M de manière que les tensions des fils soient égales.

Quelle position remarquable occupe M lorsque

$$Q = \frac{R}{2}?$$

- 4.** On suppose $Q = P$. Construire le triangle ABC, connaissant les points O, A, M.

Dans quelle région du disque doit être choisi M pour que le problème soit possible?

(La 3^e question peut être traitée directement.)

N. B. – La question de cours sera notée sur 10 et le problème sur 20.