

❧ Baccalauréat mathématiques Aix-Marseille septembre 1937 ❧

I. - 1^{er} sujet

Équilibre d'un point matériel pesant sur un plan ou sur une sphère dans le cas du frottement.

I. - 2^e sujet

Centre des forces parallèles.

I. - 3^e sujet

Équilibre d'un corps solide mobile autour d'un point fixe.

II.

La perpendiculaire élevée au milieu M du côté [BC] d'un triangle ABC rencontre les côtés [AB] et [AC] (supposés prolongés indéfiniment) aux points L et O.

On appellera (T) les triangles ABC pour lesquels O est le milieu du segment [LM].

1. Trouver la condition nécessaire et suffisante liant les angles \hat{B} et \hat{C} pour exprimer qu'il s'agit d'un triangle (T).
2. En déduire la relation équivalente, mais faisant intervenir seulement les longueurs a, b, c des trois côtés.

Calculer les rapports $\frac{\overline{LA}}{\overline{LB}}$ et $\frac{\overline{OA}}{\overline{OC}}$.

3. On suppose donnés les points A et B.

Montrer qu'il existe une infinité de triangles (T) correspondants et que la droite (OM) passe par un point fixe.

Trouver le lieu du sommet C du triangle (T).

4. On suppose donnés les points O et L.

Montrer qu'il existe une infinité de triangles (T) correspondants.

Trouver les lieux des sommets A, B, C et du point de concours des hauteurs du triangle (T).

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