

## ∞ Baccalauréat mathématiques Poitiers septembre 1937 ∞

**I.** - 1<sup>er</sup> sujet

Centre des forces parallèles.

**I.** - 2<sup>e</sup> sujet

Réduction des forces appliquées à un corps solide à deux forces.

**I.** - 2<sup>e</sup> sujet

Conditions d'équilibre d'un corps solide soumis à trois forces.

**II.**

Soit  $x$  l'angle sous lequel on voit du centre d'une sphère un rayon quelconque d'une base d'un cylindre de révolution inscrit dans cette sphère.

1. Déterminer  $x$  de manière que le rapport du volume du cylindre à celui de la sphère ait une valeur donnée  $m$ ; discuter; trouver le maximum du rapport quand  $x$  varie de  $0^\circ$  à  $90^\circ$  et calculer la valeur correspondante de l'angle avec l'approximation permise par les tables.
2. Mêmes questions en remplaçant le volume du cylindre par sa surface totale et celui de la sphère par sa surface.
3. Déterminer la valeur maxima que peut prendre le rapport du volume d'un cylindre de révolution inscrit à sa surface totale, et calculer à l'aide des tables l'angle  $x$  correspondant.

**N. B.** - Cotation : question de cours sur 10; problème sur 20.