

∞ Baccalauréat Paris septembre 1941 ∞

SÉRIE MATHÉMATIQUES

I

1^{er} sujet

Variation du moment résultant d'un système de vecteurs quand on passe d'un point O à un point O' .

2^e sujet

Réduction d'un système de forces appliquées à un corps solide à trois forces et à deux.

2^e sujet

Réduction des forces parallèles appliquées à un corps solide.

II

La longueur de l'apothème¹ d'une pyramide régulière est désignée par a . La longueur du côté du carré de base est $2x$.

1. À l'aide de a et x , calculer les rayons R et r de la sphère circonscrite et de la sphère inscrite.
2. a est donné. Calculer x de manière que $r + 2R$ ait une longueur donnée m . Discuter.
3. Former le rapport $\frac{r}{R}$. C'est une fonction de x (a étant donné). Étudier sa variation. Tracer la courbe figurative.
4. Calculer, en fonction de a et de x , le cosinus de l'angle plan du dièdre formé par deux faces latérales consécutives.

Calculer cet angle, avec les tables, pour $x = a\sqrt{\frac{2}{3}}$.

N. B. - Coefficients 1 et 2 respectivement pour la question de cours et le problème.

1. On rappelle que l'apothème d'une pyramide régulière est la perpendiculaire abaissée du sommet sur l'un des côtés du polygone de base.