

☞ Baccalauréat mathématiques Dijon septembre 1937 ☞

I. - 1^{er} sujet

Équation $a \cos x + b \sin x = c$; résolution et discussion.

I. - 2^e sujet

Établir un des systèmes de relations nécessaires et suffisantes pour que trois longueurs et trois angles soient les éléments d'un triangle.

I. - 2^e sujet

Résoudre un triangle connaissant les trois côtés.

II.

On considère trois sphères de centres O, O', O'' , tangentes à un plan H aux points A, A', A'' et tangentes entre elles.

Soit alors le tronc de prisme P de bases $AA'A''$ et $OO'O''$.

1. Quelle relation doivent vérifier les rayons de ces sphères pour que le dièdre $A'AOA''$ soit droit?
2. On suppose $OA = 3, O'A' = 4, O''A'' = 12$, et on coupe P par un plan variable K parallèle à H .
Évaluer l'aire S de la section de P en fonction de la distance x de K à H .
3. Construire la courbe représentative de S en fonction de x quand x varie de 0 à 12.
Déterminer les tangentes à cette courbe aux points d'abscisse 3, 4, 12.
4. Évaluer l'aire limitée par cette courbe, l'axe des x et les droites d'abscisses extrêmes.
Comparer cette mesure à celle du volume de P .

N. B. - Question de cours notée sur 10, problème sur 20.