

∞ **Baccalauréat Strasbourg série mathématiques juin 1946** ∞

Régime normal, transitoire et réduit

Exercice 1 (au choix)

1^{er} sujet

Construction des tangentes issues d'un point donné à une parabole définie par son foyer et sa directrice.

2^e sujet

Polaire d'un point par rapport à un cercle.

3^e sujet

Résolution et discussion de l'équation

$$a \cos x + b \sin x = c.$$

Exercice 2

1. On considère une circonférence (K) de rayon R.
Parmi tous les triangles inscrits dans cette circonférence et dont deux sommets A et B sont donnés, trouver celui dont l'aire est maximum.
2. Calculer l'aire d'un triangle isocèle ABC inscrit dans (K), en fonction de R et de la hauteur h perpendiculaire à AB (on suppose $CA = CB$).
Pour quelle valeur de h cette aire est-elle maximum?
Calculer la valeur du maximum et interpréter le résultat obtenu.
3. On considère une pyramide SABC dont les arêtes SA, SB, SC sont égales.
Montrer que le sommet S se projette orthogonalement sur la base ABC au centre du cercle circonscrit au triangle ABC.
Parmi toutes les pyramides de hauteur donnée h et pour lesquelles SA, SB et SC ont une même longueur donnée a , trouver celle dont le volume est maximum, et calculer ce maximum M.
4. Trouver le maximum de M lorsque, a étant donné, h varie.