Sujet d'agrégation de mathématiques de 1904

Numéro d'inventaire : 2016.90.13
Type de document : travail d'élève
Période de création : 1er quart 20e siècle
Date de création : 1904 (vers)
Matériau(x) et technique(s) : papier
Description : Feuilles tenues par une épingle. MS encre noire.
Mesures : hauteur : 20,4 cm ; largeur : 15,5 cm
Notes : Feuilles reprenant le sujet d'agrégation de mathématiques de 1904 comme exercice.
Mots-clés : Calcul et mathématiques
Filière : Supérieure
Autres descriptions : Langue : français
Nombre de pages : Non paginé
Commentaire pagination : 4 p.

Agreg. 1904.

On donne le cylindre défini en coord. rect par l'eq $y^2 - 2px = 0$ et un plan $z - bz + \lambda(x - az) = 0$

1° Calculer les coord du sct S de la parabole section du cylindre par le plan. Trouver la courbe C, lieu géométrique de ce sct quand λ varie, a et b restant fixes. Montrer que cette courbe possède en général 2 points doubles et peut être placée sur 2 cônes de l'ordre.

2° On suppose la courbe particulière C' obtenue en prenant

$$a = 1, \quad b = 0$$

Quelles sont les relations qui existent entre les valeurs de λ qui correspondent aux points de rencontre de C' avec 1 plan arbitraire? Discuter la réalité des points de rencontre de cette courbe avec un plan arbitraire quelconque.

3° Démontrer que par toute droite Δ en 1 pt A à C', on peut mener 3 pl qui lui soient tangents en 1 pt autre que A; réalité de ces plans.

Les plans tangents à C' se partagent en 2 familles; démontrer que les plans de l'1 des familles sont tangents à 1 parabolique et ceux de l'autre famille tangents à 1 surface du 2e ordre dont on déterminera le genre.