

Deuxième concours des « Nouvelles annales » pour 1900

Nouvelles annales de mathématiques 3^e série, tome 19 (1900), p. 241-244

<http://www.numdam.org/item?id=NAM_1900_3_19__241_0>

© Nouvelles annales de mathématiques, 1900, tous droits réservés.

L'accès aux archives de la revue « Nouvelles annales de mathématiques » implique l'accord avec les conditions générales d'utilisation (<http://www.numdam.org/conditions>). Toute utilisation commerciale ou impression systématique est constitutive d'une infraction pénale. Toute copie ou impression de ce fichier doit contenir la présente mention de copyright.

NUMDAM

Article numérisé dans le cadre du programme
Numérisation de documents anciens mathématiques
<http://www.numdam.org/>

**DEUXIÈME CONCOURS DES « NOUVELLES ANNALES »
POUR 1900.**

Sujet.

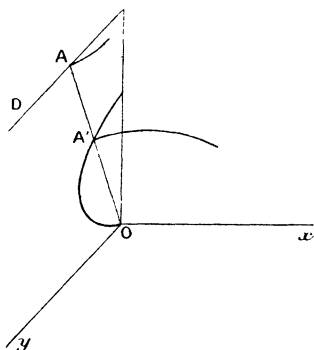
Les axes Ox , Oy , Oz étant supposés rectangulaires, on donne dans le plan yOx le cercle (C) et la droite (D) définis par les équations

$$(C) \quad y^2 + z^2 - c'z = 0,$$

$$(D) \quad z - c = 0,$$

puis on considère une hyperbole équilatère (H) située dans un plan (Π) (fig. 1) passant par Oz

Fig. 1.



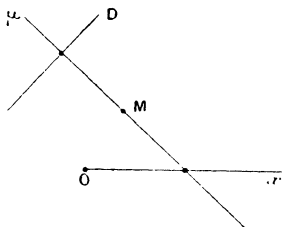
et dont les sommets réels A et A' sont situés, le premier sur la droite (D), le second sur le cercle (C) (le point A' étant distinct du point O).

1° Lorsque le plan Π tourne autour de Oz ,

l'hyperbole (H) engendre une surface du troisième ordre (S) tangente au plan des xy tout le long de l'axe Ox .

2° On considère une droite variable (Δ) assujettie à s'appuyer sur Ox et sur la droite (D), et le point M (fig. 2), non situé sur Ox ou sur (D),

Fig. 2.



intersection de la droite Δ et de la surface cubique (S).

Montrer que les coordonnées du point M s'expriment rationnellement en fonction des deux coordonnées variables du point μ , trace de la droite Δ sur le plan $z = 2c$.

3° Quand le point M décrit la section de la surface (S) par un plan (P), le point μ décrit une cubique (Γ) quand le plan (P) varie, la cubique (Γ) passe par six points fixes qui sont les sommets d'un quadrilatère complet.

4° Trouver toutes les droites tracées sur la surface.

5° Quand le point M se déplace sur la surface (S) de façon que le plan tangent en M passe par un point fixe de l'espace, Q, le point μ décrit une conique.

Où doit se trouver le point fixe pour que cette conique se décompose en deux droites ou se réduise à une droite double?

Que peut-on conclure de là pour le cône circonscrit à la surface (S) et dont le sommet est le point Q?

6° Étudier le lieu du point M quand le point μ décrit une droite située dans le plan $z = 2c$.

Conditions.

Le Concours est ouvert à tous les lecteurs des *Nouvelles Annales de Mathématiques*.

Le meilleur Mémoire envoyé en réponse au sujet proposé donnera droit, au profit de l'auteur :

- 1° A un crédit de 100^{fr} d'Ouvrages à choisir dans le Catalogue de M. Gauthier-Villars;
- 2° A la publication du Mémoire;
- 3° A un tirage à part gratuit de 100 exemplaires.

Les manuscrits devront être parvenus à la Rédaction AVANT LE 15 NOVEMBRE 1900, terme d'absolue rigueur.

Les auteurs pourront, à leur gré, se faire immédiatement connaître, ou garder provisoirement l'anonyme. Dans ce dernier cas, le Mémoire portera un signe, une devise ou un numéro d'ordre arbitraire, et sera accompagné d'un pli cacheté renfermant, avec la même indication, le nom et l'adresse de l'auteur. Les plis cachetés en question ne seront ouverts par la Rédaction qu'à partir du 15 novembre et après le jugement prononcé.

Aucune limite n'est fixée quant à l'étendue des Mémoires; mais, à mérite égal, les plus concis seraient préférés par les juges du Concours. Chacun comprendra du

reste que l'insertion d'un Travail trop étendu serait matériellement impossible.

Le jugement du Concours sera prononcé avant le 15 décembre 1900, et le résultat en sera, sans retard, publié dans le journal.

La Rédaction, et les juges du Concours qui se seront associés à elle, se réservent la faculté :

1° De partager les récompenses ci-dessus mentionnées, au cas *tout à fait exceptionnel* où deux Mémoires y auraient droit avec un égal mérite ;

2° De ne pas attribuer de récompenses si, parmi les Mémoires envoyés, aucun ne semblait en être digne. Dans ce dernier cas, les avantages stipulés seraient reportés sur un Concours ultérieur, et l'annonce en serait faite dans le journal en temps utile.

L'auteur du Mémoire récompensé sera immédiatement avisé par la Rédaction et voudra bien faire immédiatement connaître s'il désire que la publication de son Travail ait lieu sous son nom, ou sous forme anonyme. Son silence serait interprété comme une autorisation de publier le nom.

LES RÉDACTEURS.