

Questions

Nouvelles annales de mathématiques 2^e série, tome 8 (1869), p. 95-96

http://www.numdam.org/item?id=NAM_1869_2_8_95_0

© Nouvelles annales de mathématiques, 1869, 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/>

QUESTIONS.

916. Trouver l'enveloppe des ellipses concentriques à aire constante dont les axes ont la même direction.

(C. HARKEMA, de Saint-Pétersbourg.)

917. Trois points d'une droite décrivent chacun une surface déterminée; tout point M de cette droite décrit en même temps une autre surface. Si pour une position déterminée de la droite on mène les normales aux surfaces décrites par chaque point, toutes ces normales appartiennent à une hyperboloïde. (MANNHEIM.)

918. Appelons : 1° *indice d'un point*, par rapport à une surface du second degré, le rapport des distances de ce point et du centre de la surface au plan polaire du point; 2° *indice d'un plan*, le produit des distances du pôle du plan et du centre de la surface à ce plan; 3° *indice d'une droite*, le rapport que l'on obtient en divisant le carré de la demi-corde déterminée, par cette droite, dans la surface, par la quatrième puissance du demi-diamètre parallèle à la droite.

On demande de trouver d'autres expressions pour la valeur de ces indices. (H. FAURE.)

919. Lorsqu'une surface du second degré est conjuguée à un tétraèdre :

1° La somme des carrés de ses demi-axes est égale à la somme des inverses des indices des arêtes du tétraèdre;

2° La somme des carrés des inverses des demi-axes, prise en signe contraire, est égale à la somme des inverses des indices des faces du tétraèdre;

3° Le produit des carrés des demi-axes, pris en signe contraire, est égal au produit des inverses des sommets du tétraèdre, multiplié par 36 fois le carré du volume du tétraèdre. (H. FAURE.)

920. On donne une surface du second degré et un plan. Si l'on prend dans ce plan trois points conjugués à la surface, la somme des inverses des indices de ces trois points est égale à l'inverse de l'indice du point où le plan est rencontré par le diamètre qui lui est conjugué. (H. FAURE.)

921. Une surface du second degré étant conjuguée à un tétraèdre, on propose de démontrer que la somme des inverses des indices des centres des sections, déterminées dans la surface par les faces du tétraèdre, est égale à -3 . (H. FAURE.)

922. Un ellipsoïde donné tourne autour d'un point fixe donné sur l'un de ses axes de symétrie, trouver le lieu des pôles d'un plan fixe donné par rapport aux diverses positions de l'ellipsoïde. (LAFONT.)

923. Deux coniques semblables et semblablement placées sont tangentes en un point A. Par ce point A on mène une corde AB dans l'une des coniques, et la corde AC perpendiculaire à AB dans l'autre; on joint BC; du point A on abaisse une perpendiculaire AI sur BC, trouver le lieu du point I quand AB tourne autour du point A. (LAFONT.)

924. Par un point pris sur la développée de la parabole, on mène les normales à la parabole. Par ce point et les pieds des normales, on fait passer un cercle. Lieu décrit par le centre de ce cercle, lorsque le point décrit la développée. (PAILLOTTE.)
