

Questions

Nouvelles annales de mathématiques 1^{re} série, tome 15 (1856), p. 52-53

http://www.numdam.org/item?id=NAM_1856_1_15__52_0

© Nouvelles annales de mathématiques, 1856, 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.

315. Soit un système de n forces appliquées au point A et représentées en grandeur et en direction par les longueurs $AM_1, AM_2, AM_3, \dots, AM_n$, et soit AN la résultante. E étant un point quelconque dans l'espace, formons l'expression

$$\overline{M_1E}^2 + \overline{M_2E}^2 + \overline{M_3E}^2 + \dots + \overline{M_nE}^2 - \overline{AE}^2$$

Cette expression est un minimum lorsque le point E coïncide avec N.

(H. BURHENNE, professeur à Cassel.)

316. Toute progression arithmétique où la raison et le premier terme sont premiers entre eux renferme un nombre infini de termes premiers à un nombre donné quelconque.

(JACOBI.)

317. On donne sur un plan : 1° une conique S; 2° cinq points fixes a, b, c, d, P , dont l'un, a , est pris sur le périmètre de la conique. On propose de mener par le point P une transversale qui coupe la conique en deux points (réels ou imaginaires) ε, φ situés avec les quatre a, b, c, d sur une même conique. Démontrer qu'il existe, en général, deux solutions.

(DE JONQUIÈRES.)

318. La courbe à double courbure du quatrième ordre provenant de l'intersection de deux cônes de révolution dont les axes sont parallèles est telle, que la somme des distances de chacun de ses points aux sommets des deux cônes multipliés respectivement par des constantes est constant; cette courbe, ainsi que les ovales de Descartes, a un troisième foyer.

(CHASLES.)

319. Deux plans P, P' coupant une surface S suivant deux courbes I, I', la projection de la courbe I sur le

plan P' sera tangente à la courbe I' aux points où la trace de P sur P' pourra couper I' , si les coordonnées de ces points satisfont à l'équation

$$D_z F = 0,$$

déduite de l'équation

$$F(x, y, z) = 0$$

de S , par rapport à trois axes rectangulaires, dont deux, sur lesquels on compte x et y , doivent être dirigés dans le plan P' .

(La condition $D_z F = 0$, nécessaire et suffisante pour le contact dont il s'agit, est remplie pour les surfaces du second ordre lorsque P' est un plan principal.)

(DIEU.)

320. On convient avec un puisatier de lui payer 100 fr. pour creuser un puits de 60 mètres ; au bout de 30 mètres, il tombe malade. Combien lui revient-il pour le travail exécuté?

(P. RAMUS.)