

Anciennes questions non résolues

Nouvelles annales de mathématiques 4^e série, tome 17 (1917), p. 119-120

http://www.numdam.org/item?id=NAM_1917_4_17__119_1

© Nouvelles annales de mathématiques, 1917, 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/>

ANCIENNES QUESTIONS NON RÉSOLUES.

703 (1864, 176). — Déterminer des valeurs entières des quantités x, n, r :

1° Telles que la somme

$$x^3 + (x + r)^3 + \dots + [x + (n - 1)r]^3$$

soit un cube;

2° Telles que cette somme soit le cube de $x + nr$.

B. BONCOMPAGNI.

724 (1865, 141). — Étant donnés un point quelconque O et la courbe d'intersection d'une sphère et d'une surface du second ordre, le cône qui a pour sommet le point O et pour directrice la courbe donnée coupe la sphère suivant une

deuxième courbe située, comme la première, sur une infinité de surfaces du second ordre.

Cela posé, on demande de démontrer que les axes de chacune de ces nouvelles surfaces sont parallèles aux normales qu'on peut mener en O aux trois *anallagmatiques* du quatrième ordre, passant par ce point, qui ont pour focale la courbe donnée.

MOUTARD.

729 (1865, 142). — Les directions des axes de la section faite par le plan

$$x \cos \alpha + y \cos \beta + z \cos \gamma = \lambda,$$

dans la surface

$$\begin{aligned} Ax^2 + A'y^2 + A''z^2 + 2Byz + 2B'zx + 2B''xy \\ + 2Cx + 2C'y + 2C''z + D = 0, \end{aligned}$$

sont données par les intersections du plan

$$x \cos \alpha + y \cos \beta + z \cos \gamma = 0$$

avec le cône .

$$\begin{aligned} (A \cos^2 \beta + A' \cos^2 \alpha - 2B'' \cos \alpha \cos \beta)(x^2 \sin^2 \beta - y^2 \sin^2 \alpha) \\ + (A \cos^2 \gamma + A'' \cos^2 \alpha - 2B' \cos \alpha \cos \gamma)(z^2 \sin^2 \alpha - x^2 \sin^2 \gamma) \\ + (A' \cos^2 \gamma + A'' \cos^2 \beta - 2B \cos \beta \cos \gamma)(y^2 \sin^2 \gamma - z^2 \sin^2 \beta) = 0. \end{aligned}$$

J.-J.-A. MATHIEU.