NOUVELLES ANNALES DE MATHÉMATIQUES

Questions

Nouvelles annales de mathématiques 4e série, tome 3 (1903), p. 143-144

<http://www.numdam.org/item?id=NAM_1903_4_3__143_1>

© Nouvelles annales de mathématiques, 1903, 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.

1966. Soit a un nombre positif donné, on pose

$$u = \frac{a^a}{(a+1)^{a+1}}, \qquad u_1 = \frac{u}{(1-u)^a}, \qquad u_2 = \frac{u}{(1-u_1)^a},$$

$$u_3 = \frac{u}{(1-u_2)^a}, \qquad \ldots\ldots\ldots, \qquad u_n = \frac{u}{(1-u_{n-1})^a}.$$

Démontrer que pour n infini

$$\lim u_n = \frac{1}{a+1}.$$

(MAILLARD.)

1967. Soient AIB une corde d'un cercle, AJB un des arcs sous-tendus, I et J étant les points milieux; M étant un point quelconque de la corde AB, élevons par ce point une perpendiculaire sur cette corde; elle va rencontrer une des cordes AJ ou JB en un point M_1, AJ si $\frac{AM}{AB} < \frac{1}{2}$ et JB si $\frac{AM}{AB} > \frac{1}{2}$. Procédant sur la corde qui comprend M_1, comme tantôt sur AB et M, on obtient un point M_2. On obtient ainsi une suite de points M_1, M_2, ..., M_n qui ont pour limite un point de l'arc AJB, le partageant dans le rapport $\frac{AM}{AB}$. On demande les coordonnées du point M_n. (A. Pellet.)

1968. Sur toute normale à une conique, le pied de cette normale, le centre de courbure, le point de Frégier et le milieu du segment limité à la conique forment une division harmonique.

Corollaire I. — Les normales sur lesquelles le point de Frégier coïncide avec le centre de courbure sont inclinées a 45° sur les axes.

Corollaire II. — En tout point d'une hyperbole équilatère, le rayon de courbure est égal et de sens contraire au demi-segment de la normale limitée à l'hyperbole.

Corollaire III. — En un ombilic d'une quadrique les points de Frégier de toutes les sections normales sont coïncidents.

(M. d'Ocagne.)