

## Questions

*Nouvelles annales de mathématiques 4<sup>e</sup> série*, tome 3  
(1903), p. 143-144

[http://www.numdam.org/item?id=NAM\\_1903\\_4\\_3\\_\\_143\\_1](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/legal.php>). 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

$$u = \frac{a^a}{(a+1)^{a+1}}, \quad u_1 = \frac{u}{(1-u)^a}, \quad u_2 = \frac{u}{(1-u_1)^a},$$
$$u_3 = \frac{u}{(1-u_2)^a}, \quad \dots, \quad u_n = \frac{u}{(1-u_{n-1})^a}.$$

Démontrer que pour  $n$  infini

$$\lim u_n = \frac{1}{a+1}. \quad (\text{MAILLARD.})$$

1967. Soient  $AB$  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  $M_1, M_2, \dots, M_n$  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 à  $45^\circ$  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.)

---