

Solutions de questions proposées

Nouvelles annales de mathématiques 4^e série, tome 8 (1908), p. 432

http://www.numdam.org/item?id=NAM_1908_4_8_432_0

© Nouvelles annales de mathématiques, 1908, 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/>

SOLUTIONS DE QUESTIONS PROPOSÉES.

2067.

(1907 p. 96)

Construire un quadrilatère inscrit dans un cercle donné, sachant que ce quadrilatère est circonscriptible à un cercle (d'ailleurs inconnu), et connaissant l'aire du quadrilatère ainsi que la longueur d'une de ses diagonales.

(W. MANTEL.)

SOLUTION

Par M. TÊTU

Considérons le cercle circonscrit au quadrilatère. Plaçons la diagonale connue AB. Soient M et M' les deux autres sommets. Le quadrilatère MAM'B sera circonscriptible si

$$MA + M'B = MB + M'A$$

ou

$$MA - MB - M'A - M'B.$$

Les points M et M' sont donc sur une même branche d'une hyperbole de foyers A et B. Or, il est facile de voir que si l'on considère toutes les hyperboles de foyers A et B et qu'on prenne leur intersection avec le cercle fixe o, on a

$$\frac{MH}{M'H'} = \text{const.} = \frac{CP}{DP}.$$

Si, d'autre part, l'aire du quadrilatère est K^2 , on a

$$MH + M'H' = \frac{2K^2}{AB},$$

d'où

$$MH = \frac{K^2}{R} \frac{CP}{AB}, \quad M'H' = \frac{K^2}{R} \frac{DP}{AB}.$$

La condition de possibilité du problème est :

$$K^2 < R \cdot AB,$$

et il n'y a qu'une solution.

Autres solutions par MM. BOUVAIST, VALÈRE MAES et PARROD.
