

ABRAHAM SCHNÉE

PALMA GOURDON

Question 627

Nouvelles annales de mathématiques 2^e série, tome 1
(1862), p. 447-448

http://www.numdam.org/item?id=NAM_1862_2_1__447_0

© Nouvelles annales de mathématiques, 1862, 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/>

QUESTION 627.

SOLUTION DE MM. ABRAHAM SCHNÉE ET PALMA GOURDON,
Elèves du lycée Charlemagne.

Les droites inscrites dans un angle droit XOY, et qui ont leurs milieux sur une même droite AB rencontrant les côtés OX, OY de cet angle en des points différents A, B, sont toutes tangentes à la même parabole.

Soient $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$ l'équation de la droite fixe AB, et

$$(1) \quad \frac{x}{\alpha} + \frac{y}{\epsilon} = 1$$

celle de la droite mobile : le milieu de la droite (1) étant sur AB, on aura

$$(2) \quad \frac{\alpha}{a} + \frac{\epsilon}{b} = 2.$$

L'élimination de α entre les équations (1) et (2) donne

$$(3) \quad a\epsilon^2 - (2ab + bx - ay)\epsilon + 2aby = 0,$$

Pour avoir l'enveloppe des droites représentées par l'équation (3), j'élimine le paramètre arbitraire ϵ entre l'équation (3) et sa dérivée

$$2a\epsilon - (2ab + bx - ay) = 0,$$

j'obtiens ainsi

$$(4) \quad (bx - ay + 2ab)^2 - 8a^2 by = 0 \quad (*),$$

équation qui représente une parabole.

(*) L'élimination d'un paramètre ϵ entre une équation $f(x, y, \epsilon) = 0$ et sa dérivée par rapport à ϵ donne la condition qui doit être remplie par

Il est facile de constater que cette parabole est tangente aux axes OX , OY en des points A' , B' dont les distances à l'origine sont respectivement égales à $2OA$, $2OB$. La droite OM' , menée du point O au milieu M' de la corde des contacts $A'B'$, est parallèle à l'axe. La perpendiculaire élevée à OM' au point O est la directrice, et le pied de la perpendiculaire abaissée du point O sur $A'B'$ est le foyer.

Note. — Ces remarques se trouvent dans la solution de M. Schnée. M. A. Mogni, de Tortone; MM. Hans et Vendenbroucque, élèves du lycée Saint-Louis, nous ont récemment adressé des solutions de la question 627, peu différentes de celle de MM. Schnée et Gourdon.
