NOUVELLES ANNALES DE MATHÉMATIQUES

ADOLPHINE D

Solution de la question 375

Nouvelles annales de mathématiques 1re série, tome 16 (1857), p. 290-291

<http://www.numdam.org/item?id=NAM_1857_1_16__290_1>

SOLUTION DE LA QUESTION 375

(voir p. 179),

PAR M^lle ADOLPHINE D***.

Démontrer que deux cercles concentriques ayant pour rayons R et $R\sqrt{-1}$ se coupent à angle droit (*).

Je trace deux cercles de centres A et B, et soit C un point d'intersection. Je joins AC et BC. Pour que ces

(*) Deux coniques *homothètes* et *concentriques* ont à l'infini deux points de contact, réels pour l'hyperbole, imaginaires pour l'ellipse, vérité intuitive en considérant les asymptotes. Deux paraboles égales et de même axe focal ont à l'infini deux points d'osculation. On conclut de là que deux coniques homothètes et concentriques sont la perspective de deux coniques ayant un double contact. En général, deux courbes de degré m, *homothètes* et ayant *mêmes* asymptotes, ont à l'infini m points de contact réels ou imaginaires. Une propriété analogue existe pour les surfaces. TM.

deux cercles se coupent à angle droit, il faut que

$$AC^2 + BC^2 = AB^2,$$

c'est-à-dire que la somme des carrés des rayons soit égale au carré de la distance des centres. En généralisant cette observation, on est conduit à dire que deux cercles réels ou imaginaires se coupent à angle droit quand leurs rayons R et R' et la distance de leurs centres satisfont à la condition

$$R^2 + R'^2 = D^2.$$

Or, dans le cas actuel, cette relation est satisfaite, car on a

$$R^2 + (R\sqrt{-1})^2 = 0.$$

Ce qu'il me fallait démontrer.

Note du Rédacteur. Cinq Françaises se sont livrées avec succès aux études mathématiques : 1° Marie Crous (1641), qui a introduit en France le calcul décimal; 2° Jeanne Dumée (1684); son ouvrage sur l'astronomie, jamais publié, existe manuscrit à la Bibliothèque impériale; 3° la célèbre marquise du Châtelet; 4° Hortense Lepaute, femme du célèbre horloger, et qui a calculé pendant plusieurs années la *Connaissance des Temps:* le botaniste Commerson a donné à une très-belle fleur le nom de cette femme distinguée *Peautia cœlestina,* et ensuite de Jussieu a changé ce nom en celui de *Hortensia,* généralement connu; 5° Sophie Germain, lauréat de l'Académie des Sciences pour la question très-difficile des plaques vibrantes.

La marquise de l'Hôpital, femme du célèbre géomètre, a inséré dans le *Journal des Savants* un Mémoire sur un sujet mathématique. Lalande cite avec éloge une autre dame de sa connaissance qui s'occupait d'astronomie. Les âmes n'ont pas de sexe, dit J.-J. Rousseau, et l'intelligence réside dans l'âme.
