BELTRAMI

Extrait d'une lettre

Nouvelles annales de mathématiques 2e série, tome 1 (1862), p. 315-316

<http://www.numdam.org/item?id=NAM_1862_2_1__315_1>

EXTRAIT D'UNE LETTRE

DE M. BELTRAMI (DE MILAN).

Malgré la solution fort ingénieuse que M. Delorme a donnée (cahier de mai) de la question américaine n° 3, je me permets de vous communiquer la suivante, purement algébrique.

En posant

$$y \sin\alpha + x \cos\alpha = u, \quad y \cos\alpha - x \sin\alpha = v,$$

les deux équations entre lesquelles il faut éliminer φ s'écrivent de la manière suivante

$$u \cos\varphi + v \sin\varphi = 2a \sin\varphi \cos\varphi,$$
$$-u \sin\varphi + v \cos\varphi = 2a(\cos^2\varphi - \sin^2\varphi);$$

d'où l'on tire, en résolvant par rapport à u et v,

$$u = 2a \sin^3\varphi, \quad v = 2a \cos^3\varphi.$$

De ces équations, on déduit immédiatement

$$u^{\frac{2}{3}} + v^{\frac{2}{3}} = (2a)^{\frac{2}{3}}.$$

C. Q. F. D.