Correspondance

Nouvelles annales de mathématiques 4e série, tome 11 (1911), p. 328-329

<http://www.numdam.org/item?id=NAM_1911_4_11__328_1>

CORRESPONDANCE.

M. E.-N. Barisien. — *Sur le triangle équilatéral minimum inscrit dans un triangle* ABC. — Voici une propriété de ce triangle, que je crois inédite :

On trouve pour la longueur α du côté de ce triangle équilatéral minimum :

$$\alpha = \frac{2S\sqrt{2}}{\sqrt{a^2+b^2+c^2+4S\sqrt{3}}}.$$

Voici un moyen d'obtenir *graphiquement* la valeur de α.

Si A' est le sommet du triangle équilatéral construit sur BC à l'extérieur du triangle ABC, on voit que

$$\overline{AA'}^2 = a^2+c^2-2ac\cos(60^\circ+B) = \frac{a^2+b^2+c^2+4S\sqrt{3}}{2}.$$

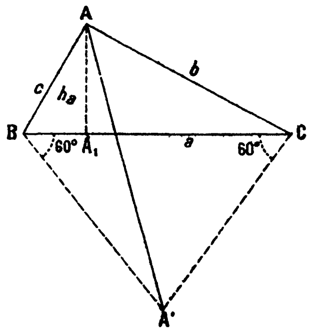
Il en résulte que

$$\alpha = \frac{2S}{AA'}.$$

α est donc la hauteur d'un triangle de base AA' et dont l'aire est S, aire de ABC. Or $2\,S = ah_a$. Donc

$$\alpha = \frac{ah_a}{AA'}.$$

Par conséquent, *le côté α est une quatrième proportion-*



nelle au côté a, à la hauteur correspondante h_a et à la longueur AA'.

Ce qui permet de construire facilement α.