Nouvelles annales de mathématiques

Deux théorèmes sur les aires du triangle rectiligne et sphérique

Nouvelles annales de mathématiques 1re série, tome 9 (1850), p. 278

<http://www.numdam.org/item?id=NAM_1850_1_9__278_0>

DEUX THÉORÈMES SUR LES AIRES DU TRIANGLE RECTILIGNE ET SPHÉRIQUE.

1. Soient a, b, c les côtés; A, B, C les angles; p le demi-périmètre; S l'aire d'un triangle, soit rectiligne, soit sphérique : dans ce dernier cas, S désigne l'excès sphérique.

2. 1er Théorème.

$$p^2 \operatorname{tang} \frac{1}{2} A \operatorname{tang} \frac{1}{2} B \operatorname{tang} \frac{1}{2} C = S.$$

2e Théorème.

$$\sin^2 p \operatorname{tang} \frac{1}{2} A \operatorname{tang} \frac{1}{2} B \operatorname{tang} \frac{1}{2} C = 2 \sin \frac{S}{2} \cos \frac{1}{2} a \cos \frac{1}{2} b \cos \frac{1}{2} c.$$

Observation. Ces deux théorèmes étant très-faciles à établir de diverses manières, on n'en insérera pas les démonstrations; mais on demande comment on passe du second théorème au premier, que j'ai trouvé dans un programme de l'Université de Dublin.