

P. CHALLIOT

## Seconde solution de la question 396

*Nouvelles annales de mathématiques 1<sup>re</sup> série*, tome 17  
(1858), p. 9-11

[http://www.numdam.org/item?id=NAM\\_1858\\_1\\_17\\_\\_9\\_1](http://www.numdam.org/item?id=NAM_1858_1_17__9_1)

© Nouvelles annales de mathématiques, 1858, 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/>

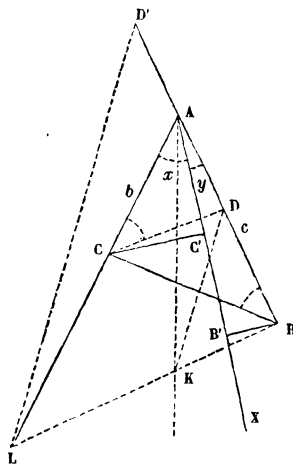
### SECONDE SOLUTION DE LA QUESTION 396

(voir t. XVI, p. 428);

PAR M. P. CHALLIOT,

Élève du lycée de Versailles (classe de M. Vannson).

Par le sommet d'un triangle plan  $ABC$ , mener une droite telle, que les perpendiculaires  $BB'$ ,  $CC'$  abaissées



respectivement des sommets B et C sur cette droite, for-

ment deux triangles rectangles  $ABB'$ ,  $ACC'$  équivalents.

Soit  $AX$  la droite demandée. Posons

$CAX = x$ ,  $BAX = y$ ,  
nous avons

$$x + y = A.$$

Cherchons leur différence.

On demande que

$$AC' \cdot CC' = AB' \cdot BB'.$$

Remplaçant ces lignes par leurs valeurs

$$b^2 \cos x \sin x = c^2 \cos y \sin y,$$

$$\frac{\sin 2x}{\sin 2y} = \frac{c^2}{b^2},$$

d'où

$$\frac{\sin 2x - \sin 2y}{\sin 2x + \sin 2y} = \frac{c^2 - b^2}{c^2 + b^2},$$

et, d'après un théorème connu

$$\frac{\text{tang}(x - y)}{\text{tang } A} = \frac{c^2 - b^2}{c^2 + b^2}.$$

Pour construire, écrivons cette égalité sous la forme

$$\frac{\text{tang}(x - y)}{\text{tang } A} = \frac{c - \frac{b^2}{c}}{c + \frac{b^2}{c}}.$$

Tirez  $CD$  de façon que l'angle  $ACD = ABC$ , les triangles semblables  $ACD$ ,  $ACB$  donnent

$$AD = \frac{AC^2}{AB} = \frac{b^2}{c}.$$

Prenez  $AD' = AD$ , au point  $B$  faites un angle droit sur  $AB$ , joignez  $D'I$ , par le point  $D$  menez  $DK$  parallèle à

D' L, joignez AK; on aura

$$\frac{\text{tang BAK}}{\text{tang A}} = \frac{\text{BK}}{\text{BL}} = \frac{\text{BD}}{\text{BD}'} = \frac{c - \frac{b^2}{c}}{c + \frac{b^2}{c}}.$$

Donc

$$\text{BAK} = x - y.$$

Il ne reste plus qu'à mener la bissectrice AX de l'angle BAK, ce sera la droite demandée.

*Remarque I.* Si le triangle est isocèle,  $b = c$ , on a  $x = y$ . La bissectrice de l'angle du sommet répond évidemment à la question.

*Remarque II.* Si l'on demandait que les triangles, au lieu d'être équivalents, fussent dans un rapport donné  $\frac{m}{n}$ , on arriverait à

$$\frac{\text{ang}(x - y)}{\text{tang A}} = \frac{c^2 - b^2}{c^2 + b^2} \cdot \frac{m}{n},$$

ce qui se construirait d'une manière analogue.