

L. DE COINCY

E. CARÉNON

**Solution de la question 396**

*Nouvelles annales de mathématiques 1<sup>re</sup> série*, tome 16  
(1857), p. 428-429

[http://www.numdam.org/item?id=NAM\\_1857\\_1\\_16\\_\\_428\\_1](http://www.numdam.org/item?id=NAM_1857_1_16__428_1)

© Nouvelles annales de mathématiques, 1857, 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/>

---

---

## SOLUTION DE LA QUESTION 396

(voir p. 390);

PAR M. L. DE COINCY,

Elève du lycée Bonaparte (classe de M. Bouquet),

ET M. E. CARÉNON,

Elève du lycée Saint-Louis (classe de M. Faurie).

---

Je désigne par  $\alpha$  l'angle donné BAC et par  $\varphi$  l'angle cherché BAC'.

La condition à remplir est

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

ou

$$c^2 \sin \varphi \cos \varphi = b^2 \sin (\alpha - \varphi) \cos (\alpha - \varphi),$$

$$c^2 \sin 2\varphi = b^2 \sin 2(\alpha - \varphi),$$

et posant  $2\psi = \varphi$ ,  $2\alpha = \beta$ ,

$$\frac{\sin \psi}{\sin (\beta - \psi)} = \frac{b^2}{c^2}.$$

Développant et divisant par  $\cos \psi$ ,

$$\text{tang } \psi = \frac{b^2 \sin \beta}{c^2 + b^2 \cos \beta} \quad (*).$$

On a ainsi pour la valeur de l'angle  $\psi$  deux valeurs  $\psi$ ,  $180 + \psi$ , et, par suite, pour  $\varphi$  deux directions rectangulaires.

1°. Si  $\alpha = 90$  degrés, ce sont les côtés eux-mêmes qui satisfont à la question en général.

2°. Lorsque  $b = c$ , on a

$$\text{tang } \psi = \frac{c^2 \sin \beta}{c^2 (1 + \cos \beta)} = \text{tang } \frac{\beta}{2},$$

d'où

$$\varphi = \frac{\alpha}{2}.$$

3°. Si les côtés étaient  $b \sqrt{-1}$ ,  $c \sqrt{-1}$  avec  $\alpha \sqrt{-1}$  pour angle compris, on aurait

$$\text{tang } \psi = \frac{b^2 \sin (\beta \sqrt{-1})}{c^2 + b^2 \cos (\beta \sqrt{-1})} = \frac{b^2 \sin \beta i}{c^2 + b^2 \cos \beta i},$$

c'est-à-dire que la relation entre  $\psi$  et  $\alpha$  ne changerait pas.

*Remarque.*  $\sin \beta i$  est réel, ainsi que  $\cos^2 \beta i$ .

*Note du Rédacteur.* Incessamment une solution de M. Chaillot (de Versailles) avec une belle construction, et une solution d'une admirable simplicité par M. Landais (lycée Louis-le-Grand).

(\*) Ce qui suit est de M. de Coincy.