propos d'un théorème relatif au triangle.

Objekttyp: **Chapter**

Zeitschrift: **L'Enseignement Mathématique**

Band (Jahr): **10 (1908)**

Heft 1: **L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE**

PDF erstellt am: **21.09.2024**

somme U des angles du triangle B′CC′ vaut deux droits plus la somme S des angles du triangle AB′C′

$$T + U = S + 2 .$$

en ajoutant ces deux égalités on a

$$\Sigma + U = 4 .$$

comme ni Σ ni U ne peuvent surpasser deux droits on a $\Sigma = 2$, $U = 2$. Il existe donc des triangles dont la somme des angles vaut deux droits ce qui d'après le théorème précédent suffit.

On pourrait éviter l'intervention du théorème VII, en montrant que dans la figure du théorème VIII, on peut faire le triangle BCB′ égal à un triangle donné quelconque.

J. Richard (Dijon).

A propos d'un théorème relatif au triangle.

Le n° 12 du 15 mars 1906 (p. 180) du *Bull. des sciences math. et phys. élémentaires* contient une note *sur le problème relatif à la résolution d'un triangle dont on connait deux côtés et l'angle opposé à l'un d'eux.*

La résolution proposée par l'auteur appelle quelques remarques. Elle consiste à envisager les côtés du triangle ABC comme cordes d'arcs du cercle circonscrit de rayon r et de centre O. L'angle B et les côtés $BC = a$, $CA = b$ étant supposés connus, elle donne pour les éléments inconnus les expressions suivantes :

$$\sphericalangle\, AOC = 2\,B, \quad r = \frac{b}{\sqrt{2\,(1 - \cos AOC)}}, \quad \cos 2\,A = \frac{2\,r^2 - a^2}{2\,r^2},$$

$$C = 180 - (A + B) \quad \sphericalangle\, AOB = 2\,C, \quad c = r\,\sqrt{2\,(1 - \cos AOB)} .$$

Mais ces formules contiennent plusieurs expressions non monomes, aussi n'ont-elles aucune portée pratique.

On peut les mettre sous une forme plus simple, comme nous l'a fait remarquer M. l'abbé Gelin, en observant que l'on a

$$1 - \cos 2\,B = 2 \sin^2 B, \quad 1 - \cos 2\,C = 2 \sin^2 C .$$

On a alors

$$2\,r = \frac{b}{\sin B}, \quad \sin A = \frac{a}{2\,r}, \quad C = 180 - (A + B), \quad c = 2\,r \sin C,$$

formules que l'on démontre du reste directement sur la figure en partant des relations

$$a = 2\,r \sin A, \quad b = 2\,r \sin B, \quad c = 2\,r \sin C.$$

Enfin si l'on remplace $2r$ par sa valeur, on a

$$\sin A = \frac{a \sin B}{b}, \quad C = 180 - (A + B), \quad c = \frac{b \sin C}{\sin C},$$

qui sont les expressions fournies par la solution classique.

L'emploi de l'auxiliaire r est superflu et l'on voit aisément qu'il n'évite pas le *cas douteux*[1], comme l'auteur semble croire, suivant une remarque de M. Barbette.

R. Guimaraes (Elvas, Portugal).

CHRONIQUE

Académie des Sciences de Paris.

Prix décernés :

La séance publique annuelle consacrée aux prix de l'Académie des Sciences a eu lieu le 2 décembre sous la présidence de M. Chauveau. M. G. Darboux, secrétaire perpétuel, présente les rapports sur les prix décernés par l'Académie pour l'année 1907[2].

Géométrie; *prix Francœur*. — Le prix est décerné à M. E. Lemoine pour l'ensemble de ses travaux mathématiques.

Prix Bordin. — Le prix est attribué au mémoire de MM. Enriques et Severi.

Prix Vaillant. — Le prix est réparti, en parties inégales, entre MM. Jacques Hadamard, G. Lauricella, A. Korn et T. Boggio. Le premier des mémoires sera publié dans le *Recueil des Savants étrangers*.

Mécanique; *prix Montyon*. — M. Cuënot, pour ses études sur les déformations des voies de chemin de fer. Mention très honorable à M. Petot, pour sa théorie des automobiles.

Prix Poncelet. — Le prix est attribué à feu M. le colonel Renard, pour ses recherches mathématiques et expérimentales sur la mécanique et pour la part qui lui revient dans l'état actuel de l'aéronautique.

---

[1] Le *cas douteux* qui se présente dans la résolution des triangles rectilignes, se trouve très bien traité, et fort simplement, dans la *Plane and spherical Trigonometry in three parts*, par M. B. Goodwin, 7e édit., Longmans, Green and Co, New-York and Bombay, 1903, 154-155.

[2] La liste des prix proposés pour les années 1907-1909 a été publiée dans *L'Ens. math.* du 15 janvier 1907.