NOUVELLES ANNALES DE MATHÉMATIQUES

A. POITRASSON

Solution de la question 469

Nouvelles annales de mathématiques 1re série, tome 18 (1859), p. 184-186

<http://www.numdam.org/item?id=NAM_1859_1_18__184_1>

© Nouvelles annales de mathématiques, 1859, 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 469

(voir page 118);

PAR M. A. POITRASSON, S. J.
Du séminaire de Vals (Haute-Loire).

Soient le triangle ABC et D un point sur BC; on a

$$(\alpha)\qquad \overline{AB}^2 . CD + \overline{AC}^2 . BD - \overline{AD}^2 . BC = BC.CD.DB.$$

Ce théorème n'est que la reproduction du théorème suivant, démontré par Carnot.

Dans tout triangle, si du sommet de l'un quelconque des angles on mène une transversale à la base opposée (*de manière qu'elle coupe cette base et non son prolongement*), *le carré de cette transversale, multiplié par cette base, est égale à la somme des carrés des deux autres côtés, multipliés chacun par le segment opposé de cette base, moins cette même base multipliée par le produit de deux segments* (*Géométrie de position,* p. 263).

M. Chasles (*Géométrie supérieure,* p, 233) a généralisé ce théorème en disant que :

« Etant donné un nombre impair $(2\nu+1)$ de points a, b, c, etc., en ligne droite, et étant pris un point quelconque m sur la droite ou en dehors, indifféremment, on a toujours l'équation

$$\frac{\overline{am}^{2\nu}}{ab.ac.ad\ldots}+\frac{\overline{bm}^{2\nu}}{bc.bd.be\ldots}+\ldots=1;$$

équation qui devient, dans le cas où

$$(2\nu+1)=3;$$

les trois points étant B, C, D et A le point arbitraire,

$$\frac{\overline{AB}^2}{DB.CB}+\frac{\overline{AC}^2}{CD.BC}+\frac{\overline{AD}^2}{BD.DC}=1,$$

ou

$$\overline{AB}^2.CD+\overline{AC}^2.DB+\overline{AD}^2.BC+BC.DC.BD=0,$$

qui n'est autre que l'équation (α), dans laquelle on a donné un signe contraire aux segments comptés de gauche à droite et à ceux comptés de droite à gauche.

Note. MM. Raphael Girard, élève de l'institution Delorme, à Lyon (classe de M. Adanson), Brault, Chauliac et Françoise, ont envoyé des solutions *directes*.