

TEVFIK

## Solution de la question 595

*Nouvelles annales de mathématiques 1<sup>re</sup> série*, tome 20  
(1861), p. 447-449

[http://www.numdam.org/item?id=NAM\\_1861\\_1\\_20\\_\\_447\\_1](http://www.numdam.org/item?id=NAM_1861_1_20__447_1)

© Nouvelles annales de mathématiques, 1861, 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 595

(voir p. 320);

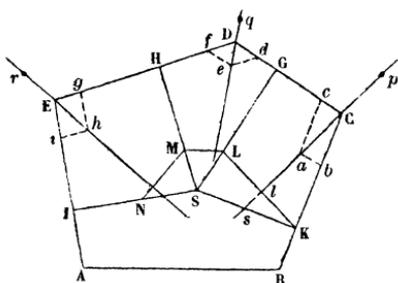
PAR M. TEVFIK,

Capitaine d'état-major à Constantinople.

---

Désignons les directions des forces  $p$ ,  $q$  et  $r$  par les lignes  $Ca$ ,  $De$  et  $Ek$  et supposons que la force  $p$  appliquée au point  $C$  soit  $Cp$  et  $Ca = Cp$ . Si l'on mène du point  $a$  les lignes  $ab$  et  $ac$  parallèles aux côtés  $BC$ ,  $CD$ ,

le point C est tenu en équilibre par les forces supposées  $Cb$ ,  $Cp$  et  $Cc$ .



Donc si l'on prend  $Dd = Cc$ , si l'on fait le parallélogramme  $De$ , et si l'on prend aussi  $Eg = Df$  et si l'on construit le parallélogramme  $Eh$ , le point D est tenu en équilibre par le moyen des forces  $Dd$ ,  $q$  et  $Df$ , et de même le point E est tenu en équilibre par les forces  $Eg$ ,  $r$  et  $Ei$ ; donc on aura les proportions suivantes

$$Ca : De : Eh :: p : q : r$$

et

$$ac : fe : ih : Ei :: \text{tens. BC} : \text{tens. CD} : \text{tens. DE} : \text{tens. EA}.$$

Mais les angles G et K du quadrilatère SGCK sont droits, la somme des angles S et C doit être aussi égale à deux angles droits et la somme des angles C et  $c$  du parallélogramme des forces  $Cc$  et  $Cb$  devient aussi égale à deux angles droits; donc l'angle S est égal à l'angle  $c$ .

Et ainsi les triangles  $Kls$  et  $CKs$  sont semblables, et les angles  $sKl$ ,  $aCb$  ou  $Cac$  sont aussi égaux; donc les triangles LKS et  $Cac$  deviennent semblables, et on peut prouver de même que les triangles  $Def$  et  $MDS$ , et aussi les triangles  $Ehi$  et  $MNS$  sont semblables; donc on y aura les proportions suivantes

$$LK : LS :: Ca : Cc$$

( 449 )

et

$$LS : LM :: ef : Dc,$$

d'où

$$LK : LM :: Ca : De,$$
$$:: p : q,$$

et ainsi

$$LM : MN :: q : r$$

et

$$SK : SL :: ac . Cc$$

$$:: \text{tens. BC} : \text{tens. CD, etc.}$$

M. Cuenoud, de Lausanne, ramène la solution à ce lemme : Lorsque trois forces appliquées à un point se font équilibre, elles sont proportionnelles aux côtés d'un triangle respectivement perpendiculaires à ces forces.