

FAURE

Question 276-277 (Möbius)

Nouvelles annales de mathématiques 1^{re} série, tome 13 (1854), p. 200-202

http://www.numdam.org/item?id=NAM_1854_1_13__200_1

© Nouvelles annales de mathématiques, 1854, 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/>

QUESTION 276-277 (MOBIUS)

(t. XII, p. 259),

PAR M. FAURE,

Lieutenant d'Artillerie.

Question 276. Trois points A, B, C étant liés de manière à conserver toujours les mêmes angles, si trois forces appliquées en ces points sont en équilibre, il faut, outre les conditions ordinaires, que les trois points et le point

de rencontre des trois forces soient sur une même circonférence.

Soit M le point d'intersection des forces appliquées aux points A, B, C ; elles se feront équilibre en ce point, et l'une d'elles sera égale et directement opposée à la résultante des deux autres. Au lieu de supposer que le triangle ABC soit mobile, on peut le laisser fixe, mais changer la direction des forces; supposons-donc qu'elles viennent se faire équilibre autour d'un autre point M' , il faudra nécessairement que les angles en M' soient égaux à ceux placés en M , ce qui exige que les points M et M' soient sur la circonférence circonscrite au triangle ABC . Réciproquement, quelle que soit la position du point M sur cette circonférence, les forces qui y seront appliquées se feront équilibre, les forces restant les mêmes en intensité. Notre démonstration prouve aussi qu'en considérant une autre position A', B', C' du triangle ABC , ainsi que trois forces $A'M'', B'M'', C'M''$, respectivement égales et parallèles aux forces AM, BM, CM , elles se feront équilibre autour du point M'' .

Question 277. Si plusieurs points sont mobiles dans un plan, de manière que la figure qu'ils forment reste toujours semblable à elle-même, et si des forces qui agissent sur ces points sont en équilibre, l'équilibre subsistera toujours pour les autres positions que l'on peut donner aux points, pourvu que les forces conservent leur direction primitive.

Supposons n forces dans le système; considérons-en deux appliquées en A et B , les $n - 2$ autres auront une résultante qui devra rencontrer en C les deux forces appliquées en A et B . Au lieu de supposer nos points mobiles, on peut les laisser fixes, mais incliner toutes les forces d'une même quantité. Il arrivera alors que la résultante de nos $n - 2$ forces (qui reste la même pour la grandeur) sera aussi inclinée du même angle sur sa direction primi-

tive, de telle sorte qu'elle doit aller rencontrer les forces appliquées en A et B en un même point situé sur la circonférence ABC. Donc alors elles se feront équilibre autour de ce point. Les mêmes conclusions s'appliquent évidemment à des figures semblables aux précédentes.
