NOUVELLES ANNALES DE MATHÉMATIQUES

Questions

Nouvelles annales de mathématiques 1re série, tome 12 (1853), p. 259-260

<http://www.numdam.org/item?id=NAM_1853_1_12__259_1>

© Nouvelles annales de mathématiques, 1853, 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/

QUESTIONS.

273. Le triangle ABC a un sommet fixe A; un angle constant A; les sommets B et C sont sur une droite fixe. Quelle est l'enveloppe du cercle circonscrit au triangle?

274. n plans sont donnés; par un point fixe C, on mène un plan mobile formant avec le premier plan un angle α_1; avec le second plan un angle α_2...; donne avec le $n^{ième}$ plan un angle α_n. On la relation

$$a_1 \cos\alpha_1 + a_2 \cos\alpha_2 + \ldots + a_n \cos\alpha_n = \text{constante},$$

où $a_1, a_2, \ldots, a_n$ sont n quantités données. Le plan mobile engendre un cône droit. A chaque valeur de la constante correspond un autre cône. Tous ces cônes ont même axe. Lorsque le cône se réduit à son axe, la somme $\sum_1^n a_p \cos\alpha_p$ est un *minimum;* et lorsque le cône devient un plan, cette somme est un *maximum.* (STEINER.)

275. Aucun nombre de la forme $m^2(8x+7)$ ne peut être la somme de trois carrés.

276. Trois points A, B, C étant liés de manière à conserver toujours les mêmes angles, si trois forces appliquées à 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. (MÖBIUS.)

277. Si plusieurs points sont mobiles dans un plan de manière que la figure qu'ils forment reste toujours sem-

blable à elle-même, et si des forces qui agissent sur ces points sont en équilibre, l'équilibre subsistera pour toute autre position qu'on peut donner aux points, pourvu que les forces conservent leurs directions primitives.

(Möbius.)

278.

$$\begin{aligned}&[(b'c'')x+(c'a'')y+(a'b'')z]^2\\+&[(b''c)x+(c''a)y+(a''b)z]^2\\+&[(bc')x+(ca')y+(ab')z]^2=k^2,\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}&[(b'c'')x+(b''c)y+(bc')z]^2\\+&[(c'a'')x+(c''a)y+(ca')z]^2\\+&[(a'b'')x+(a''b)y+(ab')z]^2=k^2,\end{aligned}$$

étant les équations de deux ellipsoïdes, axes rectangulaires, les ellipsoïdes sont égaux. Les crochets désignent des déterminants binaires. (Jacobi.)