

Questions

Nouvelles annales de mathématiques 4^e série, tome 18 (1918), p. 159-160

http://www.numdam.org/item?id=NAM_1918_4_18__159_1

© Nouvelles annales de mathématiques, 1918, 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.

2357 (ENONCE RECTIFIÉ). — Un tétraèdre inscrit à un ellipsoïde est tel que les plans tangents à cette surface, aux sommets du tétraèdre, soient parallèles aux faces opposées de celui-ci. On joint les sommets du tétraèdre à l'un quelconque des foyers de l'ellipsoïde, chacune des droites obtenues étant limitée au sommet dont elle est issue et à la face opposée. Démontrer que les quatre segments ainsi déterminés ont même longueur.

R. BRICARD.

2361. Soit ω le centre d'un cercle (ω) tangent aux trois côtés BC, CA, AB d'un triangle ABC en α, β, γ . Les droites $A\alpha, B\beta, C\gamma$ se coupent en ω' , la droite $\omega\omega'$ rencontre le cercle (ω) en P et Q. Démontrer que la conique ABCPQ touche le cercle (ω) au point de Feuerbach situé sur ce cercle.

R. BOUVAIST.

2362. Soient ABC un triangle, $A\alpha, B\beta, C\gamma$ trois droites rencontrant BC, CA, AB en α, β, γ et telles que

$$\text{angle } \overline{A\alpha} \cdot \overline{CB} = \text{angle } \overline{C\gamma} \cdot \overline{BA} = \text{angle } \overline{B\beta} \cdot \overline{AC} = V.$$

On mène, par α , les parallèles $\alpha\alpha', \alpha\alpha''$ à $B\beta$ et $C\gamma$, qui rencontrent AC et BA en α' et α'' ; par β , les parallèles $\beta\beta', \beta\beta''$ à $C\gamma$ et $A\alpha$, qui rencontrent BA en β' , CB en β'' ; par γ , les parallèles $\gamma\gamma', \gamma\gamma''$ à $A\alpha$ et $B\beta$, qui rencontrent CB en γ' , AC en γ'' .

1^o Démontrer que les six points $\alpha', \alpha'', \beta', \beta'', \gamma', \gamma''$ sont sur un même cercle (Γ) . Déterminer le centre et le rayon de (Γ) . (Généralisation du cercle de Taylor.)

2^o Lieu du centre de (Γ) lorsque V varie. R. BOUVAIST.

2363. Une droite Δ variable autour d'un point fixe P rencontre le cercle circonscrit O à un triangle ABC en M_1 et M_2 . La perpendiculaire à Δ issue de A rencontre le cercle O en h et la perpendiculaire abaissée de K sur BC coupe le cercle O en α . L'orthocentre du triangle $\alpha M_1 M_2$ décrit une conique de centre P.

V. THÉBAULT.

2364. Dans un triangle ABC on considère les points O_1 et O_2 envisagés par Droz-Farny (question 1850, p. 239, *N. A.*, 1900, et 1917, p. 360). Montrer que l'orthopôle de la droite $O_1 O_2$ est sur la droite qui joint le centre de gravité du triangle à l'orthopôle de la droite d'Euler.

V. THÉBAULT.

2365. Dans un triangle ABC la transversale réciproque, par rapport au triangle, de la droite des centres des cercles d'Apollonius, est perpendiculaire à la droite d'Euler.

V. THÉBAULT.

