Questions

Nouvelles annales de mathématiques 4e série, tome 19 (1919), p. 399-400

<http://www.numdam.org/item?id=NAM_1919_4_19__399_1>

QUESTIONS.

2424. Dans un plan, deux courbes de grandeurs invariables roulent respectivement sur deux courbes fixes, et cela de manière à se couper sous un angle constant.

Démontrer que la normale à la courbe décrite par leur point d'intersection concourt avec les droites joignant leurs centres de courbure en ce point respectivement à leurs points de contact avec les courbes fixes.

R. B.

2425. Sur les arètes Ox et Oy d'un trièdre on marque deux points fixes A et B, sur l'arête Oz un point variable C. Lieux des contacts, sur la face OAB, des sphères tangentes aux quatre plans déterminés par les faces du tétraèdre OABC.

V. Thébault.

2426. Soient un triangle ABC et un cercle (Σ) de son plan. On trace les cercles (ω_a), (ω_b), (ω_c) passant respectivement en A, B, C, et ayant BC, CA, AB, pour axes radicaux avec (Σ). Montrer que :

1° Le centre radical de ces cercles est le pôle de l'axe radical Δ de (Σ) et du cercle circonscrit à ABC, par rapport au triangle ABC.

2° Les distances de ce centre radical aux côtés du triangle sont inversement proportionnelles aux produits des côtés par les puissances des sommets opposés par rapport à (Σ).

— Cas particulier où (Σ) est un des cercles tritangents.

V. Thébault.

2427. Soient ABCD un quadrilatère inscriptible dans un cercle Q, M et N les extrémités du diamètre parallèle à la droite de Simson du point D par rapport au triangle ABC. Démontrer que les droites de Simson des points M et N par rapport au triangle ABC sont parallèles aux axes des paraboles circonscrites au quadrilatère ABCD.

Serban A. Gheorghière.