Questions

Nouvelles annales de mathématiques 4e série, tome 14 (1914), p. 335-336

<http://www.numdam.org/item?id=NAM_1914_4_14__335_1>

QUESTIONS.

2222. — Soient (E) une ellipse ayant pour axes Ox et Oy, M un point de cette ellipse. La tangente en M à (E) coupe Ox et Oy en α et β ; la normale les coupe en α' et β'. Soient (P) la parabole tangente en O à Ox et touchant les parallèles à la normale et à la tangente, menées respectivement par α et α' ; (P′) la parabole analogue, obtenue en remplaçant Ox par Oy.

1° Démontrer que les paraboles (P) et (P′) ont même axe et même foyer;

2° Donner une construction géométrique simple de l'axe et du foyer communs.

F. Balitrand.

2223. — Soient M et M′ les extrémités de deux demi-diamètres conjugués, F et F′ les foyers d'une ellipse. Trouver le lieu du point d'intersection de MF, M′F′ ou de MF′, M′F.

T. Ono.

2224. — Étant donnés deux triangles ABC, A′B′C′, si les parallèles menées par A′, B′, C′ respectivement à BC, CA, AB, rencontrent les droites B′C′, C′A′, A′B′ en trois points collinéaires, de même, les parallèles menées par A, B, C respectivement à B′C′, C′A′, A′B′, rencontrent BC, CA, AB aussi en trois points collinéaires.

N. Abramescu.

2225. — Soient Γ et C une conique et le cercle, inscrits dans le triangle ABC. Trouver le lieu du point de contact de la conique variable Γ avec la quatrième tangente commune au cercle C et à la conique Γ. Étudier le cas particulier quand la conique Γ est une parabole.

N. Abramescu.

2226. — On donne une ellipse (ou une hyperbole) et un cercle ayant le même centre; trouver le lieu du point d'intersection des tangentes menées à la conique par les extrémités d'un diamètre du cercle.

T. Ono.

2227. — Le lieu du point d'intersection des normales menées aux extrémités des diamètres conjugués d'une ellipse est une courbe du sixième ordre.

T. Ono.

2228. — Étant donnés deux faisceaux de cercles φ et φ', on associe, à chaque cercle du faisceau φ, le cercle du faisceau φ' qui lui est orthogonal. Démontrer que le lieu du centre du cercle qui passe par leurs points d'intersection et par un point fixe du plan est une conique.

R. Goormaghtigh.