

Solutions de questions proposées

Nouvelles annales de mathématiques 4^e série, tome 3
(1903), p. 575-576

http://www.numdam.org/item?id=NAM_1903_4_3__575_0

© Nouvelles annales de mathématiques, 1903, 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/>

SOLUTIONS DE QUESTIONS PROPOSÉES.

1940.

(1902, p. 480.)

Deux triangles T, T' circonscrits à une même conique C , sont, comme on sait, inscrits à une conique Γ . Si Γ passe par le point de Brianchon de l'un des triangles, elle passe aussi par celui de l'autre. (E. DUPORCQ.)

SOLUTION

Par M. R. GILBERT.

En effet, soient abc l'un des triangles T , α, β, γ les points de contact avec C et O le point de Brianchon où se coupent $a\alpha, b\beta, c\gamma$. Les points α, β, γ sont les points de concours des diagonales du quadrangle $abOc$. Si donc Γ passe en O , le triangle $\alpha\beta\gamma$, qui est inscrit à C , est conjugué à Γ .

Il y a alors une infinité de triangles conjugués à l'une quelconque des coniques C, Γ et inscrites (ou circonscrites) à l'autre. Si le triangle T' ou $a'b'c'$ a pour contacts α', β', γ' la polaire $\alpha'\gamma'$ de b par rapport à C coupe Γ en deux points conjugués à $\alpha'\gamma'$. Donc $\alpha'\beta'\gamma'$ est conjugué à Γ qui passe en O' .

1942.

(1902, p. 480.)

Soient a, b, c, d quatre points d'une conique Γ , et soient a', b', c', d' les points où cette courbe coupe les cercles bcd, cda, dab, abc . Les droites aa', bb', cc', dd' touchent une conique homothétique et concentrique à Γ .

(E. DUPORCQ.)

SOLUTION

Par M. R. GILBERT.

Montrons que aa' et bb' , par exemple, touchent une conique homothétique et concentrique à Γ . Il suffit de remarquer que $a'b$ et ab' sont parallèles. Transformons alors la figure de façon que les points à l'infini de Γ soient les points cycliques de la

nouvelle figure; Γ devient un cercle C ; il devient alors évident qu'il y a un cercle concentrique à C et tangent aux transformées de aa' et bb' .

1943.

(1902, p. 480.)

Si une conique variable a un contact du quatrième ordre avec une courbe fixe quelconque le lieu de son centre est une courbe tangente à la droite qui joint ce centre au point de contact. (X. STOUFF.)

SOLUTION

Par M. R. GILBERT.

Le lieu des pôles d'une droite D par rapport aux coniques qui ont un contact du troisième ordre en un point fixe avec une conique fixe est une droite Δ ; car ces coniques forment un faisceau tangentiel. Cette droite passe évidemment par le point fixe. Deux coniques infiniment voisines qui ont un contact du quatrième ordre en deux points consécutifs avec une courbe quelconque ont un contact du troisième ordre et leurs centres sont deux points infiniment voisins d'une droite Δ .