

Questions

Nouvelles annales de mathématiques 4^e série, tome 10
(1910), p. 527-528

[<http://www.numdam.org/item?id=NAM_1910_4_10__527_1>](http://www.numdam.org/item?id=NAM_1910_4_10__527_1)

© Nouvelles annales de mathématiques, 1910, 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.

2165. Soit ABCDEF un hexagone inscrit ou circonscrit à une conique. Soient L, M, N les points de rencontre respectifs des couples de côtés CD, FA ; BC, EF ; AB, DE. Démontrer la relation

$$\frac{AL \cdot DL}{FL \cdot CL} \frac{BN \cdot EN}{AN \cdot DN} \frac{CM \cdot FM}{BM \cdot EM} = 1.$$

(KLUG.)

2166. La polaire d'un point M d'une ellipse par rapport à son cercle de Monge passe par le symétrique du centre de courbure de M par rapport à M. (E.-N. BARISIEN.)

2167. Soient dans un plan cinq droites concourantes en un point O et sur chacune d'elles deux points (A₁ A₂), (B₁ B₂), (C₁ C₂), (D₁ D₂), (E₁ E₂). On désigne par C_a la cubique passant par O et les points B₁, B₂, C₁, C₂, D₁, D₂, E₁, E₂, et par C_b, C_c, C_d, C_e, les cubiques analogues. La tangente en O à C_a coupe cette courbe au point *a*; soient *b*, *c*, *d*, *e*, les points analogues des cubiques C_b, C_c, C_d, C_e.

Montrer que :

1° Les cinq cubiques considérées ont, en dehors de O, deux points communs P et Q,

2° Les points *a*, *b*, *c*, *d*, *e* sont situés sur la droite PQ.

(LETIERCE.)

2168. *m* et *p* étant deux entiers quelconques et C_m^{*p*} désignant le nombre de combinaisons de *m* lettres *p* à *p*, on a :

1°

$$\frac{1}{m+p} - \frac{C_m^1}{m+p-1} + \frac{C_m^2}{m+p-2} + \dots + (-1)^m \frac{C_m^m}{p} = (-1)^m \frac{1}{p} \frac{1}{C_{m+p}^p};$$

2° si *m* = *p*,

$$\frac{1}{p} - \frac{C_m^1}{p-1} + \frac{C_m^2}{p-2} + \dots + (-1)^{p-1} \frac{C_m^{p-1}}{1} = (-1)^{p-1} \left(\frac{1}{m-p+1} + \frac{1}{m-p+2} + \dots + \frac{1}{m} \right) C_m^p.$$

(LETIERCE.)

