Questions

Nouvelles annales de mathématiques 1re série, tome 15 (1856), p. 290-291

<http://www.numdam.org/item?id=NAM_1856_1_15__290_0>

QUESTIONS.

335. Étant donnés deux cercles dans un même plan, alors dans le triangle formé par les deux tangentes intérieures et une tangente extérieure, le rectangle des deux côtés qui sont tangentes intérieures est équivalent à la somme du rectangle des deux tangentes intérieures arrêtées au point de contact, et du rectangle des deux rayons.

(A. Burlet, de Dublin.)

336. Un triangle rectangle est équivalent au rectangle des deux segments faits sur l'hypoténuse par le point de contact du cercle inscrit.

(A. Burlet, de Dublin.)

337. Soit ABCD un quadrilatère quelconque; si, par le point de concours (T) des perpendiculaires élevées de deux sommets consécutifs (A, B) sur les côtés opposés (AD, BC) qui y aboutissent, on mène une perpendiculaire (TE) à la droite (RS) qui joint les milieux des diagonales, cette perpendiculaire divisera le côté (AB) en deux segments (AE, BE) inversement proportionnels aux projections (AH, BK) des côtés AD et BC sur AB.

En sorte qu'on aura

$$\frac{AE}{BE} = \frac{BK}{AH}.$$

(Jules Vieille.)

338. Prolongez la base BC d'un triangle isocèle ABC, d'une longueur CD égale à BC; joignez D au milieu E de AB; la droite DE rencontre AC en F et l'on a

$$CF = \frac{1}{3} AC = \frac{1}{3} AB;$$

portez CF sur AB de A en G; menez DG qui rencontre

AC en H milieu de AC; soit I le point d'intersection des diagonales GF, EH du quadrilatère GHEF; menez DI qui rencontre AB en K, on aura

$$AB = 15\,GK = 10\,EK.$$

339. Toutes les circonférences ayant leurs centres sur une même droite et coupant à angle droit une circonférence donnée ont même axe radical; et toutes ces circonférences prises deux à deux, et la circonférence donnée, ont même centre radical. (MANNHEIM.)

340. Soient donnés un angle trièdre de sommet S et un point fixe O par lequel on mène un plan coupant les faces de l'angle suivant le triangle ABC; trois parallèles aux côtés du triangle et passant par le point O partagent ce triangle en trois parallélogrammes et trois triangles; V_1, V_2, V_3 étant les volumes de trois pyramides ayant pour bases ces parallélogrammes et S pour sommet commun, la somme $\frac{1}{V_1}+\frac{1}{V_2}+\frac{1}{V_3}$ est constante, de quelque manière qu'on mène le plan coupant par le poit fixe O. (MANNHEIM.)