Questions

Nouvelles annales de mathématiques 2e série, tome 19 (1880), p. 527-528

<http://www.numdam.org/item?id=NAM_1880_2_19__527_1>

QUESTIONS.

1352. Soient :

A, B, C, D les aires des faces, S l'aire totale et V le volume d'un tétraèdre *abcd* ;

g le centre et R le rayon de la sphère inscrite dans ce tétraèdre ;

---

(1) Le lecteur est prié de faire la figure.

a_1, b_1, c_1, d_1 les points de rencontre des droites menées par les sommets du tétraèdre et le point g, avec les faces opposées;

a_2, b_2, c_2, d_2 les points de contact de la sphère inscrite avec les faces du tétraèdre;

V_1 le volume du tétraèdre $a_1 b_1 c_1 d_1$;

V_2 celui du tétraèdre $a_2 b_2 c_2 d_2$.

On a

$$V_1 = \frac{6\,\mathrm{VABCD}}{(S-A)(S-B)(S-C)(S-D)},$$
$$V_2 = \frac{9R^2V^2}{4\,\mathrm{ABCD}}.$$

Trouver les formules analogues pour le cas des sphères exinscrites. (GENTY.)

1353. Soient ABC un triangle donné, A_1, B_1, C_1 trois points pris sur les côtés de ce triangle et tels qu'on ait

$$\frac{A_1B}{A_1C} = \frac{l}{m}, \quad \frac{B_1C}{B_1A} = \frac{l'}{m'}, \quad \frac{C_1A}{C_1B} = \frac{l''}{m''};$$

l'aire du triangle $A_1B_1C_1$ est égale à l'aire du triangle ABC multipliée par

$$\frac{ll'l'' + mm'm''}{(l+m)(l'+m')(l''+m'')}.$$

(GENTY.)

Note. — M. Moret-Blanc, et M. Émile Chrétien, élève au Lycée du Havre, nous ont adressé des solutions de la question 1342, déjà résolue dans le numéro d'octobre. M. Chretien generalise la proposition énoncée, en démontrant que, *pour les trois coniques*, le point b est sur la perpendiculaire, menée par le point M, au diamètre conjugué de la corde ab.