

## Questions

*Nouvelles annales de mathématiques* 2<sup>e</sup> série, tome 19  
(1880), p. 527-528

[http://www.numdam.org/item?id=NAM\\_1880\\_2\\_19\\_527\\_1](http://www.numdam.org/item?id=NAM_1880_2_19_527_1)

© Nouvelles annales de mathématiques, 1880, 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/legal.php>). 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.

---

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 ;

---

(<sup>1</sup>) 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

$$V_1 = \frac{6V_{ABCD}}{(S-A)(S-B)(S-C)(S-D)},$$

$$V_2 = \frac{9R^2 V^2}{4 \Delta_{ABCD}}.$$

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

$$\frac{A_1 B}{A_1 C} = \frac{l}{m}, \quad \frac{B_1 C}{B_1 A} = \frac{l'}{m'}, \quad \frac{C_1 A}{C_1 B} = \frac{l''}{m''};$$

l'aire du triangle  $A_1 B_1 C_1$  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-lanc, 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. Chrétien généralise 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  $ab$ .