

JULES PUECH

**Solutions géométriques des questions  
483 et 484**

*Nouvelles annales de mathématiques 1<sup>re</sup> série*, tome 19  
(1860), p. 160-161

[http://www.numdam.org/item?id=NAM\\_1860\\_1\\_19\\_\\_160\\_1](http://www.numdam.org/item?id=NAM_1860_1_19__160_1)

© Nouvelles annales de mathématiques, 1860, 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 GÉOMÉTRIQUES DES QUESTIONS 483 ET 484

(voir t. XVIII, p. 356);

PAR M. JULES PUECH,  
Élève du lycée de Castres (Tarn).

---

Même énoncé; même figure que dans la solution trigonométrique.

Le volume du cône décrit par ABD est représenté par

$$\frac{1}{3} \pi AD \times \overline{AB}^2;$$

d'un autre côté

$$V. ABC = V. ABCD - V. ADC,$$

ce qui donne

$$V. ABC = \frac{1}{3} \pi AD (\overline{AB}^2 + \overline{CD}^2 + AB \times DC) \\ - \left( \frac{1}{2} \pi AD \times \overline{DC}^2 + \frac{1}{6} \pi \overline{AD}^2 \right);$$

par suite

$$V. ABC = \pi AD \left( \frac{1}{3} \overline{AB}^2 + \frac{1}{3} \overline{CD}^2 - \frac{1}{2} \overline{CD}^2 + \frac{1}{3} AB \times DC - \frac{1}{6} \overline{AD}^2 \right),$$

ou

$$V. ABC = \frac{1}{3} \pi AD \times \overline{AB}^2 + \pi AD \left( \frac{1}{3} AB \times DC - \frac{1}{6} \overline{CD}^2 - \frac{1}{6} \overline{AD}^2 \right).$$

Il suffit donc de démontrer que la quantité

$$\frac{1}{3} AB \times DC - \frac{1}{6} \overline{CD}^2 - \frac{1}{6} \overline{AD}^2$$

placée entre crochets est nulle, ce qui revient à faire voir que

$$CD (2 AD - CD) = \overline{AD}^2.$$

Cette égalité devient manifeste si l'on mène par le point C, CF perpendiculaire sur AB. Le triangle rectangle FCB donne

$$\overline{AD}^2 = \overline{CF}^2 = \overline{BC}^2 - \overline{BF}^2 = \overline{BA}^2 - (BA - AF)^2 \\ = \overline{BA}^2 - (BA - CD)^2 = 2 AB \times DC - \overline{DC}^2 = DC (2 AB - DC).$$

*Corollaire* (question 484). Dans la même figure le segment sphérique CDA est équivalent au volume engendré par le triangle CBD.

*Note.* MM. de la Brière et de Charodon, élèves de l'école des Carmes, ont résolu la question de la même manière.