

LÉON AUTIÉ

Solution de la question 483

Nouvelles annales de mathématiques 1^{re} série, tome 20
(1861), p. 121-122

http://www.numdam.org/item?id=NAM_1861_1_20__121_1

© Nouvelles annales de mathématiques, 1861, 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/>

SOLUTION DE LA QUESTION 483

[voir t. XIX, p. 11 (*);

PAR M. LÉON AUTIÉ,

Elève du lycée Louis-le-Grand.

Nous conservons la même figure.

Notations.

$$AO = r, \quad OD = x, \quad DC = y, \quad AB = a;$$

$$\text{Cône ABD} = \frac{1}{3} \pi a^2 (r + x);$$

$$\text{Cône tronqué ABCD} = \frac{1}{3} \pi (r + x)(a^2 + ay + y^2);$$

$$\text{Segment sphérique ACD} = \frac{1}{6} \pi (r + x)[3y^2 + (r + x)^2];$$

$$\text{Vol. mixtiligne ABC} = \text{vol. ABCD} - \text{vol. ACD}$$

$$= \frac{1}{6} \pi (r + x)[2a^2 + 2ay - y^2 - (r + x)^2]$$

$$= \frac{1}{3} \pi a^2 (r + x) + \frac{1}{6} \pi (r + x)[2ay - y^2 - (r + x)^2].$$

La tangente de l'angle que la tangente en C fait avec l'axe des x , donne cette égalité

$$\frac{x}{y} = \frac{ax}{r(r+x)}, \quad ay = r(r+x).$$

Substituant, on a

$$\text{Vol. mixtiligne ABC} = \text{vol. ABD.}$$

(*) La solution donnée en cet endroit est fautive.

(122)

La solution de la question 484 est une conséquence immédiate de celle-ci.