

J.-CH. DUPAIN

Note sur deux questions énoncées p. 109

Nouvelles annales de mathématiques 1^{re} série, tome 16
(1857), p. 392-393

http://www.numdam.org/item?id=NAM_1857_1_16__392_1

© Nouvelles annales de mathématiques, 1857, 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/>

NOTE SUR DEUX QUESTIONS

énoncées p. 109,

PAR M. J.-CH. DUPAIN.

Trouver le rayon de la base supérieure d'un tronc de cône, sachant que le rayon de la base inférieure égale le rayon R d'une sphère donnée et que le volume du tronc de cône et celui de la sphère sont dans un rapport donné m .

Énoncé *incomplet*. Au lieu de *sphère donnée*, il faut peut-être lire : *cône donné de même hauteur*.

L'équation du problème rectifié serait

$$x^2 + R x + R^2(1 - m) = 0.$$

Discussion. $m < \frac{3}{4}$, racines imaginaires. Problème impossible.

$m = \frac{3}{4}$, racines égales; $x = -\frac{R}{2}$. Pas de solution directe. Solution indirecte en imaginant un cône droit à base circulaire coupé par un plan parallèle à sa base,

comme dans le cas du tronc de cône ordinaire, mais de l'autre côté du sommet de manière à figurer deux cônes opposés par le sommet. Le plus petit de ces cônes aurait pour rayon $\frac{R}{2}$ et la somme des deux aurait le volume demandé.

$1 > m > \frac{3}{4}$, racines négatives. Deux solutions indirectes.

$m = 1$, une racine négative et une racine nulle. Une solution indirecte et une solution directe donnant un cône proprement dit.
