

DROUETS

Solution du problème 104

Nouvelles annales de mathématiques 1^{re} série, tome 5
(1846), p. 258-259

http://www.numdam.org/item?id=NAM_1846_1_5__258_1

© Nouvelles annales de mathématiques, 1846, 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 DU PROBLÈME 104 (t. IV, p. 560).

PAR M. DROUETS,

Elève au Collège royal militaire.

—

Soit A la ligne totale ; $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$ les segments ; S, V la surface et le volume du polyèdre donné ; $s_1, v_1 ; s_2, v_2$, etc., les valeurs analogues pour les polyèdres segmentaires : on aura, d'après la similitude ,

$$\frac{s_1}{S} = \frac{a_1^2}{A^2} \text{ ou } \frac{\sqrt{s_1}}{\sqrt{S}} = \frac{a_1}{A}, \frac{\sqrt{s_2}}{\sqrt{S}} = \frac{a_2}{A} \text{ etc. ;}$$

donc

$$\frac{\sqrt{s_1} + \sqrt{s_2} + \sqrt{s_3} + \dots + \sqrt{s_n}}{\sqrt{S}} = \frac{a_1 + a_2 + \dots + a_n}{A} = 1 ;$$

donc

$$S = (\sqrt{s_1} + \sqrt{s_2} + \dots + \sqrt{s_n})^2,$$

$$\frac{v_1}{V} = \frac{a_1^3}{A^3}, \text{ ou } \frac{\sqrt[3]{v_1}}{\sqrt[3]{V}} = \frac{a_1}{A}, \frac{\sqrt[3]{v_2}}{\sqrt[3]{V}} = \frac{a_2}{A}, \text{ etc. ;}$$

donc

$$\frac{\sqrt[3]{v_1} + \sqrt[3]{v_2} + \sqrt[3]{v_3} + \dots + \sqrt[3]{v_n}}{\sqrt[3]{V}} = \frac{a_1 + a_2 + \dots + a_n}{A} = 1,$$

$$V = [\sqrt[3]{v_1} + \sqrt[3]{v_2} + \sqrt[3]{v_3} + \dots + \sqrt[3]{v_n}]^3 \quad \text{C. Q. F. D.}$$

Dans cette dernière question , il me semble que l'énoncé n'est pas complet ; on ne spécifie pas que les polyèdres seg-

mentaires soient semblables au polyèdre donné ; et cependant on met la condition que les segments soient homologues à la droite tout entière. J'ai cru la similitude supposée , et le théorème se trouve vrai.
