

GUSTAVE MARQFOY

Solution de la question 226

Nouvelles annales de mathématiques 1^{re} série, tome 9
(1850), p. 233-234

http://www.numdam.org/item?id=NAM_1850_1_9__233_1

© Nouvelles annales de mathématiques, 1850, 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 226

(voir t IX, p. 131),

PAR M. GUSTAVE MARQFOY,
Élève de l'institution Sainte-Barbe.

THÉORÈME. Soit une circonférence, A le centre, CAB un diamètre. Sur CB prolongé, prenez un point D tel que l'on ait $\overline{DB} \cdot \overline{DC}^2 = \overline{AD} \cdot \overline{AB}^2$ (et non $\overline{AB} \cdot \overline{AD}^2$). Du point D comme centre, et d'un rayon AB, décrivez une circonférence coupant en E la circonférence donnée. L'arc BE est la septième partie de la circonférence.

(VIÈTE.)

Démonstration. On a, par hypothèse, la relation

$$\overline{DB} \cdot \overline{DC}^2 = \overline{AD} \cdot \overline{AB}^2.$$

Soient

$$\overline{AD} = 2l,$$

$$\overline{AB} = R = 1;$$

la relation devient

$$(2l - 1)(2l + 1)^2 = 2l,$$

ou

$$8l^3 + 4l^2 - 4l - 1 = 0.$$

C'est l'équation qui donne les valeurs de $\cos \frac{2\pi}{7}$ (voir tome IX, page 52).

Donc, si l'on prend le milieu M de la ligne AD, on a

$$AM = \cos \frac{2\pi}{7}.$$

Or, si l'on élève la perpendiculaire ME, il est clair que DE est égal au rayon du cercle ; donc BE est bien le septième de la circonférence.
