

H. BERTOT

**Note sur les périmètres des polygones
réguliers**

Nouvelles annales de mathématiques 1^{re} série, tome 2
(1843), p. 188

http://www.numdam.org/item?id=NAM_1843_1_2__188_0

© Nouvelles annales de mathématiques, 1843, 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 LES

PÉRIMÈTRES DES POLYGONES RÉGULIERS,

PAR M. BERTOT (H.).

Elève du Collège royal Louis-le-Grand.

La différence des périmètres des polygones réguliers de $2n$ côtés, inscrit et circonscrit à un cercle, est moindre que le quart de la différence des périmètres des polygones réguliers de n côtés, inscrit et circonscrit au même cercle.

Démonstration. Soient $AB, A'B'$ (fig. 30), les côtés des polygones réguliers de n côtés, et AC, DE , ceux des polygones de $2n$ côtés. Je mène AF parallèle à OE . $A'F$ est la demi-différence des côtés $A'B'$ et AB ; donc, $2n \cdot A'F$ est la différence des périmètres correspondants. DL est la différence des côtés DE , et AC ; donc, $2n \cdot DL$ est la différence des périmètres correspondants. Il s'agit de prouver que

$$2n \cdot DL < \frac{1}{4} 2n \cdot A'F. \text{ Ou, } DL < \frac{1}{4} A'F.$$

On a $HI < GH$ (*), et par suite : $HI < \frac{1}{2} GI$. Menons AN parallèle à OG . Dans le triangle NAC , on aura $GI = \frac{1}{2} AN$. Donc, HI ou son égal $AM < \frac{1}{4} AN$. Par conséquent, dans le triangle $A'AF$, la parallèle à la base $A'F$, menée par le point M , serait $< \frac{1}{4} A'F$. Et, à fortiori on aura $DL < \frac{1}{4} A'F$, car le point M étant situé sur la bissectrice AN de l'angle $A'AF$, la droite DML perpendiculaire à AN , est plus petite que toute autre droite menée par M , et terminée aux côtés de l'angle $A'AF$.

*) Car, la corde CH étant bissectrice de l'angle GCI , on a $\frac{HI}{GH} = \frac{CI}{CG}$.