

MOURGUES

Note sur les polygones réguliers

Nouvelles annales de mathématiques 1^{re} série, tome 3
(1844), p. 13-14

http://www.numdam.org/item?id=NAM_1844_1_3__13_1

© Nouvelles annales de mathématiques, 1844, 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 POLYGONES RÉGULIERS.

PAR M. MOURGUES,

Ancien élève de l'École normale. Professeur au collège de Rhodéz.

La différence des aires des polygones réguliers de $2n$ côtés, inscrit et circonscrit à un cercle, est inférieure au quart de la différence des aires des polygones réguliers de n côtés, inscrit et circonscrit au même cercle.

Soient AB et CD (*fig. 1*) les côtés des polygones réguliers de n côtés, EB et GH ceux des polygones de $2n$ côtés : la différence des deux premiers polygones est $2n.FBDE$; la différence des deux derniers est $2n.EBH$. Or, je dis que $EBH < \frac{1}{4} FBDE$.

Comme ce triangle et ce trapèze ont même hauteur EF , il suffit de prouver qu'on a $EH < \frac{1}{4} (ED + FB)$. En effet, en remarquant que la figure $EIBH$ est un losange, c'est-à-dire que $EH = IB$, la proportion $DH : HE :: BI : IF$ donne

$\overline{HE}^2 = DH \times IF$; mais on sait que le côté d'un carré est plus petit que la demi-somme des côtés d'un rectangle équivalent, donc $HE < \frac{DH + IF}{2}$ ou $\frac{HE}{2} < \frac{DH + IF}{4}$; d'ailleurs $\frac{HE}{2} = \frac{HE + IB}{4}$, d'où l'on déduit, en additionnant membre à membre, $HE < \frac{1}{4}(ED + FB)$.