BROUILLON - INÉGALITÉS ISOPÉRIMÉTRIQUES RESTREINTES AUX POLYGONES

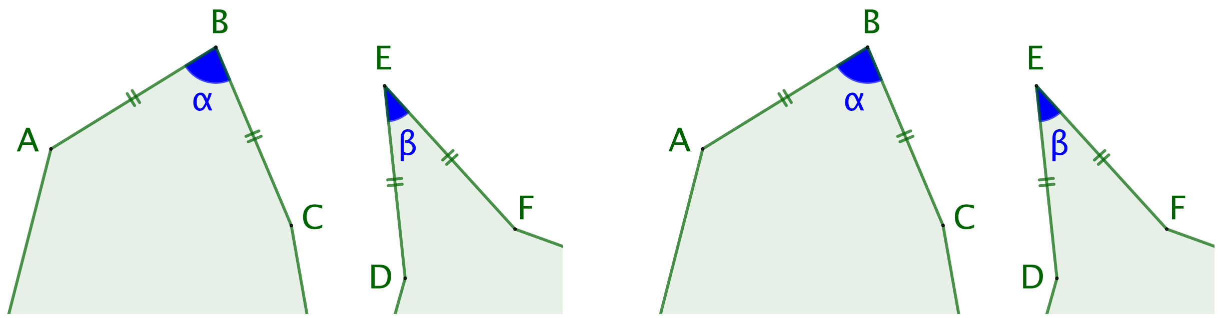
CHRISTOPHE BAL

Table des matières

Date: 18 Jan. 2025 – 11 Fev. 2025.

Fait 1. *Si un n-gone équilatéral convexe $\mathcal{P}$ n'est pas un n-isogone, alors il existe un n-gone convexe $\mathcal{P}'$ tel que* $\mathrm{Perim}(\mathcal{P}') = \mathrm{Perim}(\mathcal{P})$ *et* $\mathrm{Aire}(\mathcal{P}') > \mathrm{Aire}(\mathcal{P})$.

Démonstration. Les cas $n = 3$ et $n = 4$ ayant été traités précédemment, nous allons supposer que $n \geq 5$. Par hypothèse, nous avons deux paires de côtés $\big([AB], [BC]\big)$ et $\big([DE], [EF]\big)$ telles que $\widehat{BAC} > \widehat{DEF}$ comme ci-dessous, sans savoir si un côté lie les sommets C et D, et de même pour F et A. Par contre, il est possible que C et D soient confondus.



Dans nos manipulations à venir, nous fixons A, C, E et G, tout en cherchant à bouger B et F de sorte à toujours avoir des triangles isocèles « *pointant* » vers l'extérieur du convexe $\mathcal{P}$. Posons $\ell = AB$, $d_1 = AC$ et $d_2 = EG$. Comme nous ne touchons pas aux points A, C, E et G, les nombres d_1 et d_2 sont constants.

- ????
- ????

$\square$