

BROUILLON - INÉGALITÉS ISOPÉRIMÉTRIQUES RESTREINTES AUX POLYGONES

CHRISTOPHE BAL

Mentions « légales »

Ce document est mis à disposition selon les termes de la licence Creative Commons “Attribution – Pas d’utilisation commerciale – Partage dans les mêmes conditions 4.0 International”.



TABLE DES MATIÈRES

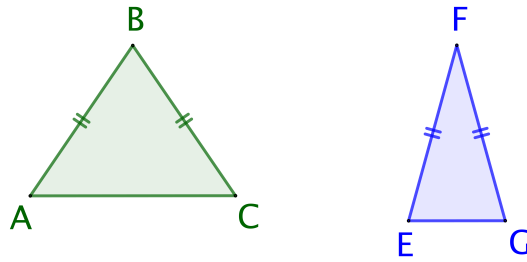
Remarque 0.1. *Le fait précédent ne permet pas de se ramener toujours au cas d'un n -gone équilatéral convexe. Il nous dit juste que si un n -gone convexe maximise son aire à périmètre fixé, alors il devra être un n -gone équilatéral. La nuance est importante, et une similaire existe pour le fait suivant.*

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 $\text{Perim}(\mathcal{P}') = \text{Perim}(\mathcal{P})$ et $\text{Aire}(\mathcal{P}') > \text{Aire}(\mathcal{P})$.*

Démonstration. SCHÉMA AVEC CÔTÉ CONTIGUS CAR AU FINAL PAS SI SIMPLE PUISQU'UN CÔTÉ PEUT ÊTRE MANGÉ c'est toujours omis!

PARLER DE Zenodore ais trop long et peu éclairant avec aussi le problème du côté mangé!!! la preuve geo est trop longue, donc ici on accepte l'analyse!

Par hypothèse, nous avons deux paires de côtés $([AB], [BC])$ et $([EF], [FG])$ tels que $\widehat{BAC} < \widehat{FEG}$ comme ci-dessous.



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.

- ????
- ????

□

Fait 2. *Si un n -gone \mathcal{P} n'est pas régulier, alors il existe un n -gone convexe \mathcal{P}' tel que $\text{Perim}(\mathcal{P}') = \text{Perim}(\mathcal{P})$ et $\text{Aire}(\mathcal{P}') > \text{Aire}(\mathcal{P})$.*

Démonstration. Le fait ?? permet de considérer le problème de maximisation d'aire à périmètre fixé juste pour des n -gones convexes. Selon les faits ?? et 1, si, parmi les n -gones convexes de périmètre fixé, il en existe un d'aire maximale, alors ce ne peut être que le n -gone régulier. □