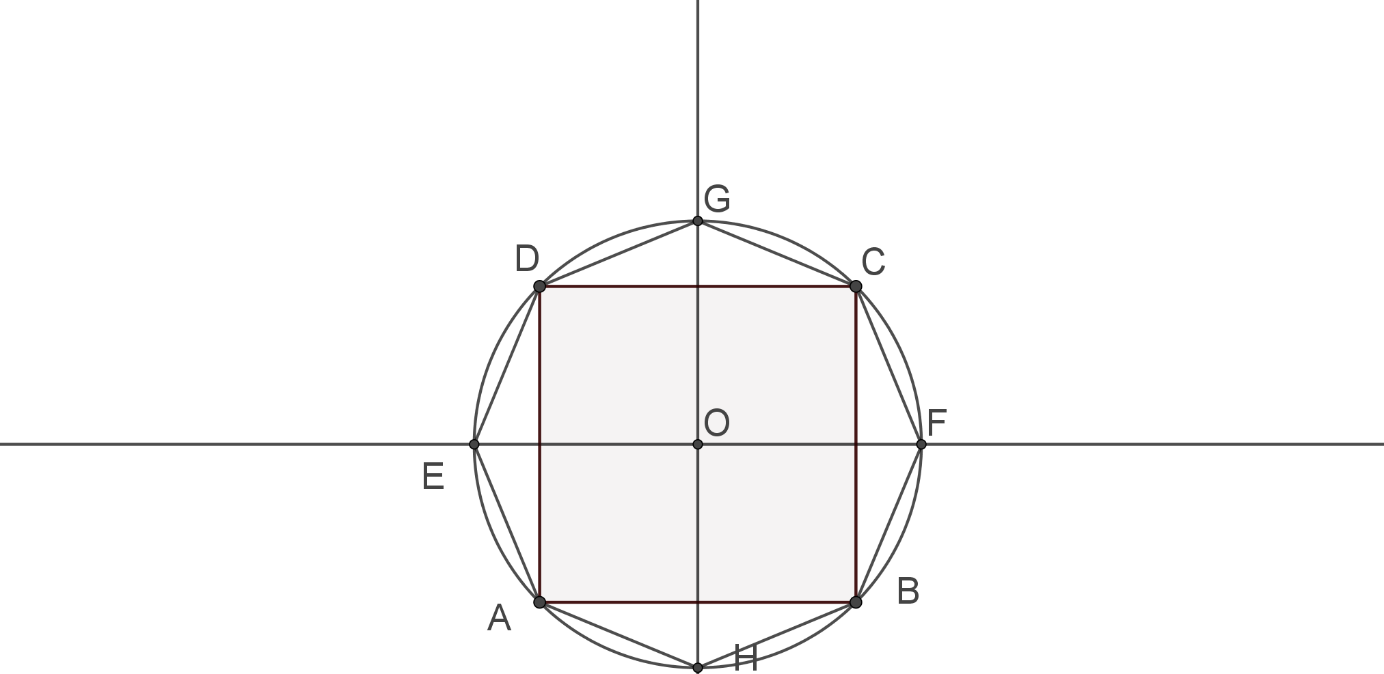
Les calculs de Viète

On considère un carré ABCD de côté 1. Il est inscrit dans un cercle de centre O et de rayon .

On considère l’octogone régulier AHBFCGDE inscrit dans le cercle. Son aire se décompose en l’aire du carré et les aires de quatre triangles isocèles identiques de base 1 et de hauteur . Cette aire vaut donc :

Une image contenant diagramme, ligne

Description générée automatiquement  
On cherche à présent à évaluer l’aire de l’hexadécagone régulier dont les côtés sont obtenus à partir de ceux de l’octogone en « coupant les arcs en 2 ». Pour calculer l’aire de HJL, il nous faut connaître JL et LH, et revoici le théorème de Pythagore. On trouve successivement :

, soit ce qui donne

De là, dans le triangle OLH :

Et

Il y a 8 triangles identiques dont l’aire doit être ajoutée à celle de l’octogone pour donner celle de l’hexadécagone :

Le quotient vaut donc qui s’écrit aussi

Le produit écrit par Viète est celui d’une suite de quotients « télescopiques »…