

Un découpage célèbre de Henri Dudeney

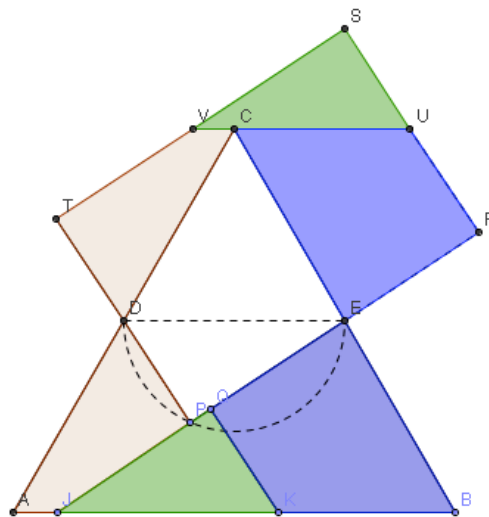
Jean Piquerez

Collège et Ecole de Commerce Madame de Stael

Dans le hors série numéro 24 de la publication « Tangente » consacré au triangle, je suis tombé sur un découpage célèbre du triangle équilatéral en quatre morceaux permettant de reconstituer un carré, et ceci, sans la moindre explication ou justification. Ne voulant pas rester sur ma faim, j'ai tenté de comprendre.

Soit un triangle équilatéral ABC , D et E étant les milieux respectifs des côtés $[AC]$ et $[BC]$. Envisageons un point P quelconque sur le demi-cercle de diamètre DE (voir figure).

Alors le triangle DPE est rectangle en P . Construisons un triangle KQJ isométrique au triangle DPE , avec $JK = DE$. Un tel découpage permet la reconstitution du rectangle $PRST$, où le quadrilatère $ERUC$ est le symétrique du quadrilatère $EQKP$ par rapport à E , et le quadrilatère $DCVT$, celui du quadrilatère $DAJP$ par rapport à D .



L'idée est désormais de trouver le (seul ?) point P pour lequel ce rectangle est un carré, c. à d.

pour lequel on a : $PR = PT \Leftrightarrow PE + ER = PD + DT \Leftrightarrow PE + QE = 2DP \Leftrightarrow$

$$JQ + QE = 2DP \Leftrightarrow JE = 2DP.$$

