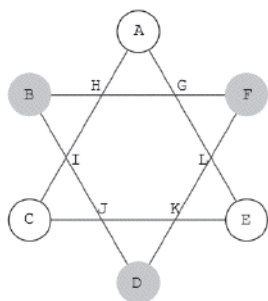


Propriétés d'une étoile magique (fiche élève)

On désigne par A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L les différentes valeurs.

P₁ Propriété des triangles



Démonstration :

D'une part :

$$(A + H + I + C) + (C + J + K + E) + (E + L + G + A) = 3 \times 26$$

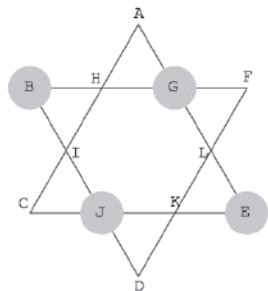
En déplaçant les termes on a

$$(G + H + I + J + K + L) + \dots = \dots$$

D'autre part :

$$(B + I + J + D) + (D + K + L + F) + (F + G + H + B) =$$

P₂ Propriété des losanges



Démonstration :

Il suffit de réarranger la somme de 12 termes.

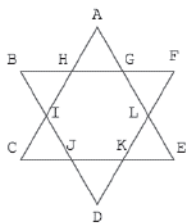
$$A + B + C + D + E + F + G + H + I + J + K + L = \dots$$

$$(B + G + E + J) + (A + H + I + C) + (F + L + K + D) = \dots$$

Or $(A + H + I + C) = \dots$ et $(F + L + K + D) = \dots$

Donc $(B + G + E + J) = \dots$

P₃ D'une étoile à l'autre par symétrie centrale



Symétrie de centre I

$$\begin{array}{ccc} B & \longleftrightarrow & J \\ H & \longleftrightarrow & C \end{array}$$

Symétrie de centre L

$$\begin{array}{ccc} G & \longleftrightarrow & E \\ F & \longleftrightarrow & K \end{array}$$

