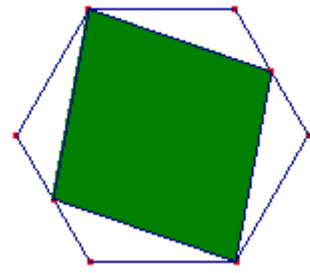


### Problema 13

Dins d'un hexàgon regular s'ha dibuixat un rombe els vèrtexs del qual són dos vèrtexs oposats de l'hexàgon i dos punts mig de dos costats oposats.

Calculeu la proporció entre les àrees del rombe i de l'hexàgon.

*Sangaku.*



Solució:

Siga ABCDEF l'hexàgon regular de centre O

Els triangles  $\triangle OEM$ ,  $\triangle DME$  tenen la mateixa altura sobre les bases  $\overline{OE}$ ,  $\overline{DM}$ , respectivament.

Aleshores, les àrees són proporcionals a les bases.

Aleshores,  $S_{OEM} = 2 \cdot S_{DME}$

L'àrea de l'hexàgon ABCDEF és:

$$S_{ABCDEF} = 4 \cdot S_{OMDE} = 4(S_{OEM} + S_{DME}) = 12 \cdot S_{DME}.$$

L'àrea del rombe KBME és:

$$S_{KBME} = 4 \cdot S_{OEM} = 8 \cdot S_{DME}.$$

La proporció entre les àrees és:

$$\frac{S_{ABCDEF}}{S_{KBME}} = \frac{12 \cdot S_{DME}}{8 \cdot S_{DME}} = \frac{3}{2}.$$

