

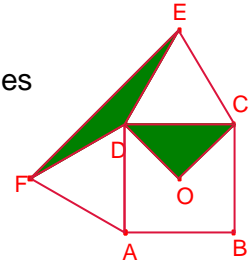
**Problema 8**

Siga el quadrat ABCD de centre O.

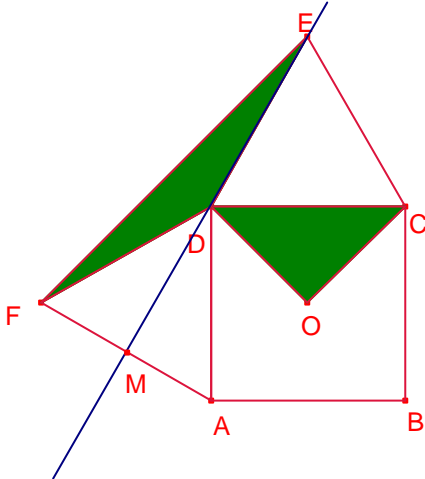
Sobre els costats  $\overline{CD}$  i  $\overline{AD}$  i exterior al quadrat es dibuixen els triangles

equilàters  $\triangle CED$  i  $\triangle ADF$ . Compareu les àrees dels triangles  $\triangle CDO$ ,  $\triangle DEF$ .

*Olimpiada Argentina Mayo 1998.*



Solució:



Siga  $a = \overline{AB}$  costat del quadrat.

L'àrea del triangle  $\triangle CDO$  és la quarta part de l'àrea del quadrat ABCD.

$$S_{CDO} = \frac{1}{4}a^2.$$

$$\angle EDF = 150^\circ.$$

La recta DE talla el segment  $\overline{AF}$  en el punt M.

$$\angle FDM = 30^\circ.$$

Aleshores, M és el punt mig del costat  $\overline{AF}$  del triangle equilàter  $\triangle ADF$ .

$$\angle FMD = 90^\circ.$$

Aleshores,  $\overline{FM}$  és altura del triangle  $\triangle DEF$  sobre el costat  $\overline{DE}$ .

$$S_{DEF} = \frac{\overline{DE} \cdot \overline{FM}}{2} = \frac{1}{4}a^2.$$

Aleshores, els triangles  $\triangle CDO$ ,  $\triangle DEF$  tenen igual àrea.