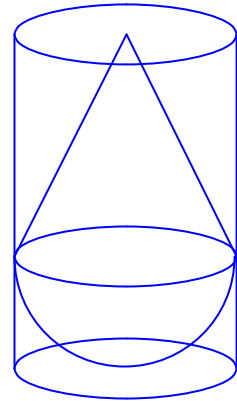


## Problemes de Geometria per a l'ESO 52

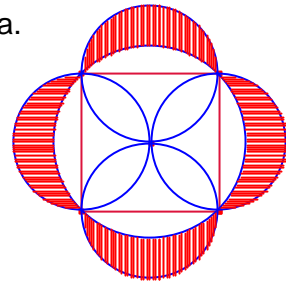
511.- El joguet format per una semiesfera de plom i un con que tenen les cares circulars coincidents està embolicat amb un cartró cilíndric el més menut possible.

Si el volum de la semiesfera i del con són iguals, calculeu la raó entre la suma del volum de l'esfera i el con i la del cilindre.



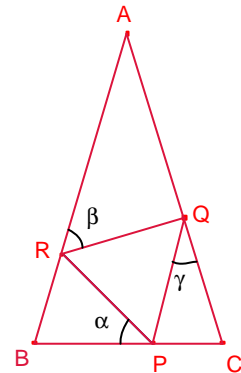
512.- En la figura hi ha un quadrat inscrit en una circumferència. Sobre els costats del quadrat com diàmetre es dibuixen quatre circumferències.

Determineu la raó entre la suma de les àrees de les quatre zones ratllades i l'àrea del quadrat.



513.- Donat el triangle isòsceles  $\triangle ABC$ ,  $\overline{AB} = \overline{AC}$  inscrivim el triangle equilàter  $\triangle PQR$  P en el costat  $\overline{BC}$ , Q en  $\overline{AC}$  i R en  $\overline{AB}$ , tal que  $\alpha = \angle BPR$ ,  $\beta = \angle ARQ$ ,  $\gamma = \angle CQP$ .

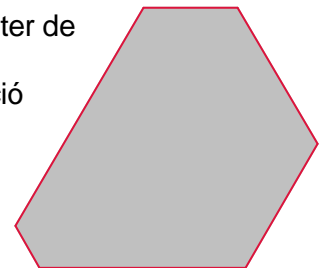
Determina la relació de l'angle  $\alpha$  en funció de  $\beta, \gamma$ .



514.- L'hexàgon de la figura està format retallant 3 triangles equilàter de costats, 1, 2, 3, respectivament d'un triangle equilàter més gran.

Els perímetres de l'hexàgon i del triangle original estan en proporció 5:7.

Determineu la proporció entre les àrees de l'hexàgon i del triangle original.

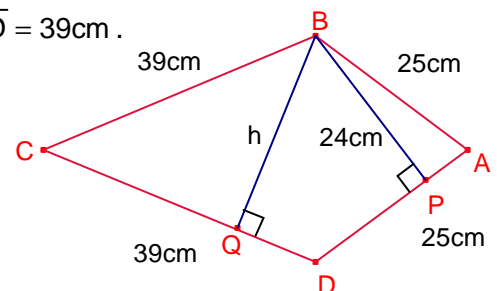


515.- En el cometa de costats  $\overline{AB} = \overline{AD} = 25\text{cm}$ ,  $\overline{CB} = \overline{CD} = 39\text{cm}$ .

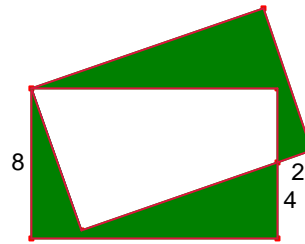
Siga P la projecció de B sobre  $\overline{AD}$  tal que  $\overline{BP} = 24\text{cm}$ .

Siga Q la projecció de B sobre  $\overline{CD}$ .

Determineu la mesura del segment  $h = \overline{BQ}$ .

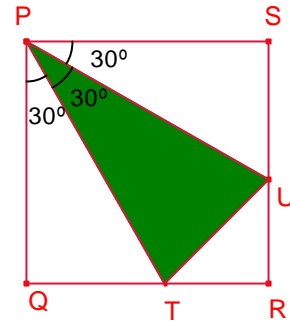


516.- En la figura els dos rectangles són iguals.  
 Calculeu l'àrea de la regió ombrejada.

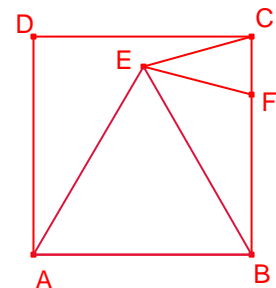


517.- En el quadrat PQRS dibuixem el triangle  $\triangle PTU$  tal que  $\angle QPT = \angle TPU = \angle UPS = 30^\circ$ .

Calculeu la proporció entre les àrees del triangle  $\triangle PTU$  i del quadrat PQRS.

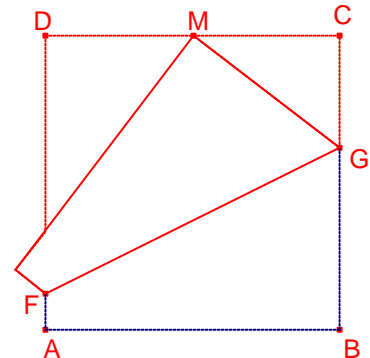


518.- En la figura ABCD és un quadrat,  $\triangle ABE$  un triangle equilàter i F un punt del costat  $\overline{BC}$  tal que  $\overline{CE} = \overline{FE}$ .  
 Calculeu la mesura de l'angle  $\angle BEF$ .  
 UKMT, Cayley 2010.



519.- Dobleguem el quadrat ABCD sobre la línia FG fent coincidir el punt B en el punt mig M del costat  $\overline{CD}$ .

Proveu que els costats del triangle  $\triangle GCM$  estan en proporció 3 : 4 : 5.



520.- El "Cubo Vazado" de l'artista brasiler Franz Weissmann té arestes proporcionals a 1:2:3 i està inscrit en un cub d'aresta 100 cm.  
 Calculeu el volum del "Cubo Vazado".

