

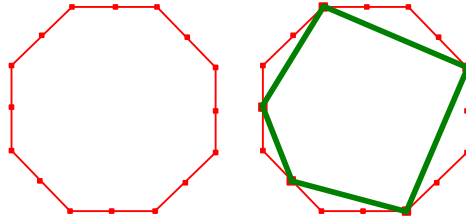
Problemes de Geometria per a l'ESO 240

2391.- A la primera figura es mostra un octàgon regular marcat amb els vèrtexs i els punts migs de cada costat.

Un polígon s'anomena "*polígon intern*" si és un polígon format recorrent l'octògon en sentit horari seleccionant alguns dels punts marcats a mesura que l'aneu dibuixant, assegurant-vos que cada costat de l'octògon original conté exactament un punt seleccionat. A continuació, cada punt seleccionat està connectat al següent amb un segment i l'últim està connectat a la primer per completar el *polígon intern*.

La segona figura mostra un exemple de polígon intern.

Quants *polígons interns* té l'octògon regular?

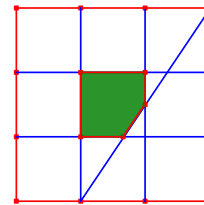


Crux Mathematicorum MA64

2392.- El quadrat gran de la figura s'ha dividit en 9 quadrats iguals.

El costat del quadrat gran mesura c .

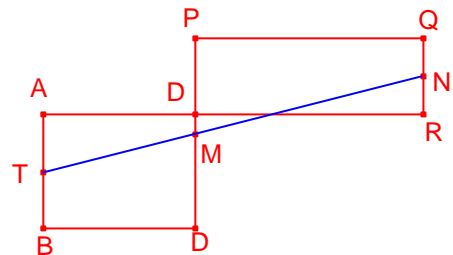
Determineu en funció de c , l'àrea del polígon ombrejat.



2393.- En la figura es mostra dos rectangles $ABCD$ i $PQRD$ d'àrees iguals i amb els costats respectius paral·lels.

Siguen M, N, T els punts migs dels segments $\overline{QR}, \overline{PC}, \overline{AB}$, respectivament.

Demostreu que els punts N, M, T estan alineats.



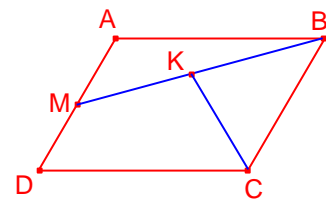
2394.- En la figura $ABCD$ és un paral·lelogram,

$D = 60^\circ, \overline{AD} = 2, \overline{AB} = \sqrt{3} + 1$.

M és el punt mig del costat \overline{AD} .

El segment \overline{CK} és bisectriu de l'angle C .

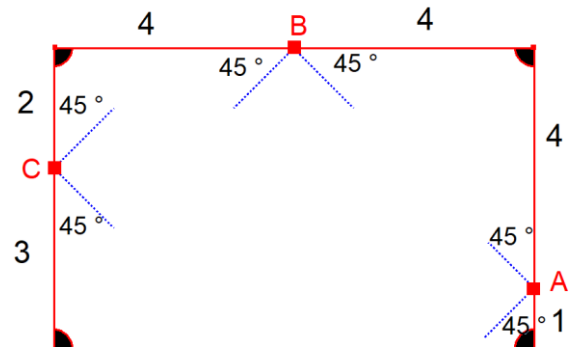
Calculeu la mesura de l'angle $\angle BKC$.



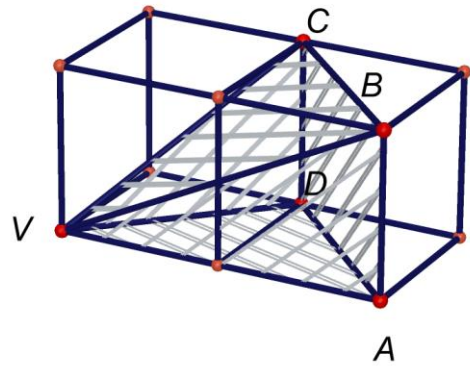
2395.- Una taula de Billar rectangular de 8×5 té quatre troneres, una en cada cantó.

Des de quins punts A, B, C , en colpejar una bola amb les direccions indicades en la figura, la bola caurà en alguna de les troneres després de fer 6 reflexions (6 bandes).

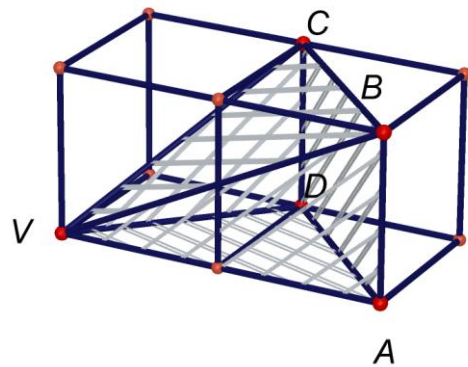
(La bola és reflecteix amb igual angle d'incidència que de reflexió en tocar la banda)



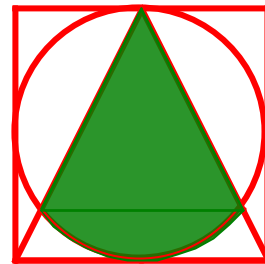
2396.- Siguen dos cub iguals ajuntats per una cara comuna (veure figura).
 Determineu la proporció entre el volum de la piràmide $ABCDV$ i la suma dels volums dels dos cubs.



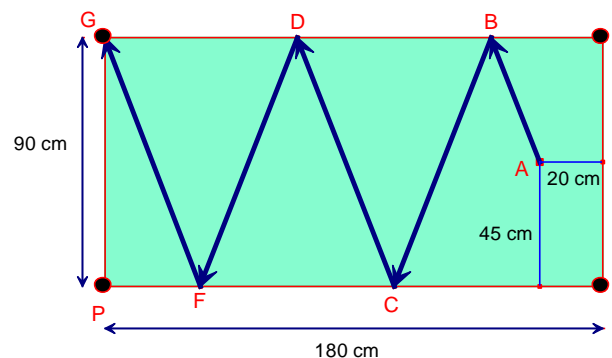
2397.- Siguen dos cub iguals d'aresta 1 ajuntats per una cara comuna (veure figura).
 Determineu l'àrea total de la piràmide $ABCDV$.



2398.- Calculeu l'àrea ombrejada si el costat del quadrat és 1.



2399.- Siga una taula de billar $180\text{ cm} \times 90\text{ cm}$ amb 4 troneres.
 Una bola A es troba a 20 cm d'una banda i a 45 cm de l'altra, (veure figura).
 La bola ha de tocar 4 bandes B, C, D, E i col·lar-se a la tronera G .
 (La bola és reflecteix amb igual angle d'incidència que de reflexió en tocar la banda)



Determineu l'angle $\angle PGF$
 Calculeu la distància que recorre la bola.

2400.- Siga una circumferència de centre O .
 Per qualsevol punt de la circumferència B es traça una recta tangent a la circumferència.
 Siga \overline{AOD} un diàmetre de la circumferència.
 Pel punt O tracem una paral·lela al segment \overline{AB} que talla la recta tangent en el punt P .
 Demostreu que la recta PD és tangent a la circumferència.