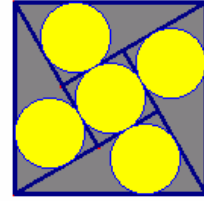


Problemes de geometria per a l'ESO 4

31.- El costat del quadrat exterior de la figura mesura a i els 4 triangles rectangles són iguals.

S'han inscrit 5 cercles iguals, quatre dins dels triangles rectangles i l'altre en el quadrat interior. Calculeu el radi dels cercles.

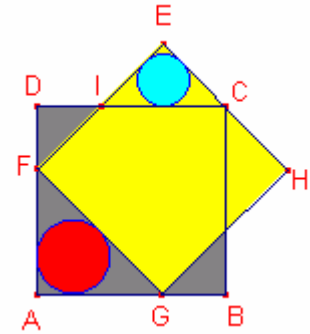
Sangaku pàg 176



32.- Donat el quadrat ABCD dibuixem el quadrat EFGH tal que $\angle AFG = 45^\circ$ i que conté el vèrtex C. Calculeu la proporció entre els radis dels cercles inscrits als triangles

$\triangle AFG$, $\triangle CEI$.

Sangaku pàg 190

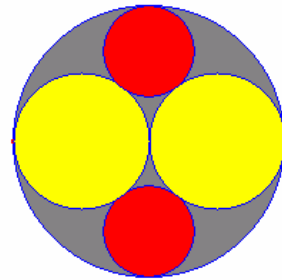


33.- El radi de la circumferència gran és R.

Les mitjanes passen pel centre de la gran i són tangents interior a la circumferència gran.

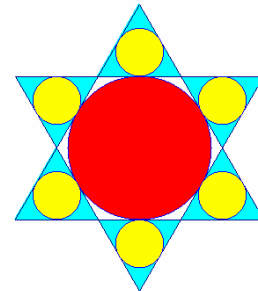
Les circumferències menudes són tangents interior a la circumferència gran i tangents exterior a les dues circumferències menudes.

Calculeu el radi de les circumferències.

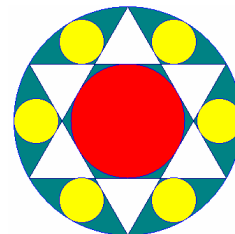


34.- Una estrella regular de sis puntes i 7 circumferències.

Calculeu la proporció entre el radi de les circumferències menudes i la gran.



35.- El cercle exterior té radi R. En el cercle exterior està inscrita una estrella regular de sis puntes i set cercles (veure figura). Calculeu el radi dels dos tipus de cercles.



36.- En un paral·lelogram ABCD, $\overline{AB} = a$, $\overline{AD} = b$, $a > b$, $\angle BAD = \alpha$, $\alpha < 90^\circ$.

Els punts K i M pertanyen als costats \overline{AD} , \overline{BC} respectivament tal que BKDM és un rombe. Determineu el costat del rombe.

Shariguin I103

37.- Els segments que uneixen els punts mig dels costats oposats d'un quadrilàter convex són iguals a a , b i s'intersecten formant un angle de 60° . Calculeu les diagonals del quadrilàter.

Shariguin I123

38.- Un paral·lelogram de costats a , b i un angle α té traçades les bisectrius dels 4 angles. Calculeu l'àrea del quadrilàter limitat per les bisectrius.

Shariguin I29

39.- En el costat d'un angle recte amb vèrtex O s'agafen els punts A, B, tal que $\overline{OA} = a$, $\overline{OB} = b$. Determineu el radi de la circumferència que passa per A, B i és tangent a l'altre costat de l'angle.

Shariguin I21

40.- Un rombe l'altura del qual és h i angle agut α té inscrita una circumferència. Determineu el radi de la circumferència major de les possibles, cadascuna de les quals és tangent a la circumferència donada i a dos costats del rombe.

Shariguin I30