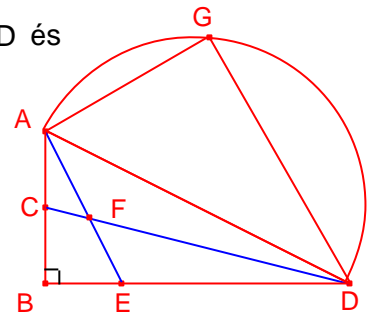


Problemes Geometria 70

1.- Siga K el centre de la circumferència circumscrita al triangle acutangle $\triangle ABC$.
 La recta paral·lela al costat \overline{AB} que passa per K talla els costats \overline{BC} i \overline{AC} en els punts D i E , respectivament.
 La recta paral·lela al costat \overline{BC} que passa per K talla els costats \overline{AC} i \overline{AB} en els punts F i G , respectivament.
 Proveu que la circumferència de centre E i radi \overline{EA} , la circumferència de centre F i radi \overline{FC} i la circumferència circumscrita al triangle s'intersecten en un punt.
KöMaL, B4834.

2.- En la figura, $\overline{AB} = 4$, $\overline{BD} = 8$, $\overline{CB} = \overline{BE} = 2$, $\angle ABD = 90^\circ$ i \widehat{AGD} és una semicircumferència de diàmetre \overline{AD} .



3.- Donat qualsevol rectangle ABCD i un punt qualsevol M s'acompleix:
 $\overline{AM}^2 + \overline{CM}^2 = \overline{BM}^2 + \overline{DM}^2$.
Gúsiev, 441.

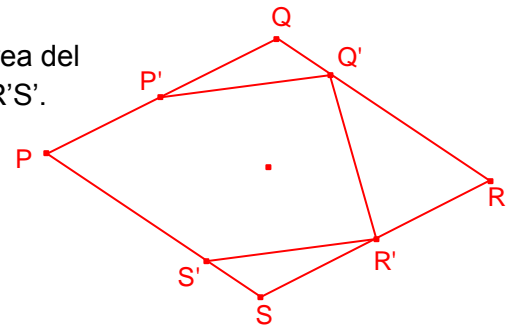
4.- Les diagonals d'un quadrilàter són perpendiculars si i només si la suma dels quadrats dels costats oposats són iguals.
Gúsiev 451.

5.- Determineu el volum de la part d'un cub unitari que és troba a una distància almenys $\sqrt{2}$ d'un vèrtex determinat.
Crux Mathematicorum CC237.

6.- Considerem un triangle isòsceles acutangle $\triangle ABC$, $\overline{AB} = \overline{AC}$ i l'altura \overline{CD} del triangle. Siga C_1 la circumferència de centre B i radi \overline{BD} i C_2 la circumferència de centre C i radi \overline{CD} .
 Sabent que C_2 talla el costat \overline{AC} en K , la prolongació de \overline{AC} en Z i C_1 en E i a més a més, la recta DZ talla C_1 en M , demostreu que:
 a) $\angle ZDE = 45^\circ$.
 b) Els punts E , M i K estan alineats.
 c) $\overline{BM} \parallel \overline{EC}$.
Crux Mathematicorum OC346.

7.- El rombe PQRS de costat 1 i $\angle SPQ = \angle SRQ = 60^\circ$, $\angle PQR = \angle PSR = 120^\circ$, té inscrit un rombe P'Q'R'S'.

Saben que l'àrea del rombe inscrit és igual a la meitat de l'àrea del rombe PQRS, calculeu la mesura del costat del rombe P'Q'R'S'.

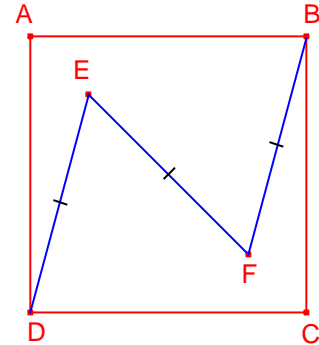


8.- Siguen E i F dos punt interiors al quadrat ABCD tal que

$\overline{DE} = \overline{EF} = \overline{FB}$ i que $\overline{DE} \parallel \overline{FB}$.

Siga $\alpha = \angle ADE$

Determineu el valor mínim de l'angle $\alpha = \angle ADE$.



9.- Siguen dos triangles equilàters $\triangle OAB$ i $\triangle OA_1B_1$ orientats en el mateix sentit i amb un vèrtex comú O.

Demostreu que les punts mitjans de \overline{OB} , $\overline{OA_1}$ i $\overline{AB_1}$ són els vèrtexs d'un triangle equilàter.

10.- Donat el triangle equilàter $\triangle ABC$, tracem una paral·lela al costat \overline{AC} que talla els costats \overline{AB} i \overline{BC} en els punts M i P respectivament.

Siga D el baricentre del triangle $\triangle PMB$ i E el punt mig del segment \overline{AP} .

Calculeu els angles del triangle $\triangle DEC$.