

Problemes de Geometria per a l'ESO 231

2301.- Un punt A recorre la circumferència de centre O i radi r.
Siga \overline{BC} un segment fix del plànot, exterior a la circumferència.

Demostreu que el lloc geomètric del baricentre del triangle $\triangle ABC$ és una circumferència de radi $\frac{r}{3}$ i centre el baricentre del triangle $\triangle OBC$.

2302.- Considerem la meitat d'un triangle equilàter, és a dir, un triangle rectangle 30° , 60° , 90° .

Creem dos triangles rectangles girant el triangle rectangle original 30° i 60° sobre el vèrtex que forma l'angle recte.

Determineu la proporció entre les àrees de la intersecció dels tres triangles i el triangle equilàter inicial.

KöMaL C1563

2303.- Els costats d'un trapezi mesuren 2, 3, 5, 6 en algun ordre.

De tots els possibles, determineu el de major àrea.

KöMaL C1565

2304.- Siga el triangle rectangle $\triangle ABC$.

Siga D un punt interior del catet \overline{AC}

Siga E un punt en l'extensió de la hipotenusa \overline{AB} més enllà de B.

Siga F el segon punt d'intersecció (distint de E) de les circumferències circumscrites

als triangles $\triangle ADE$ i $\triangle BCE$.

Proveu que $\angle CFD = 90^\circ$

KöMaL, B5047

2305.- Determineu els angles dels triangles tals que el triangle format pels punts de tangència de la circumferència inscrita són semblants a l'inicial.

KöMaL, C1561

2306.- Una quadrícula quadrada 6×6 es divideix en n rectangles de diferents àrees tallant les línies de la quadrícula.

Poseu un exemple de tal dissecció per a tots els possibles $n > 1$

KöMaL, C1564

2307.- Siga ABCD un quadrat, K un punt sobre el costat \overline{CD}

Siguen M i L dos punts sobre la recta AB tal que $\triangle KLM$ siga un triangle equilàter.

Siga P la intersecció de les rectes LK i AC.

Siga Q la intersecció de les rectes MK i BC.

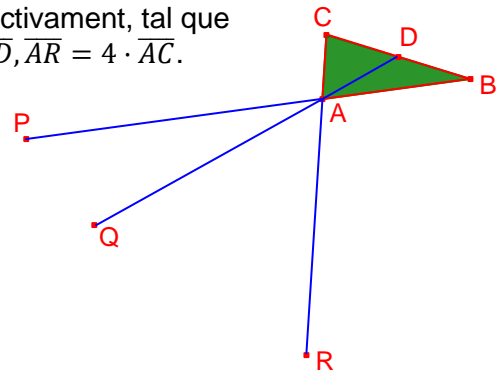
Siga R la intersecció de les rectes PC i QK.

Siga l la circumferència circumscrita al triangle $\triangle PQR$

Demostreu que la circumferència l és tangent a la recta BC en Q.

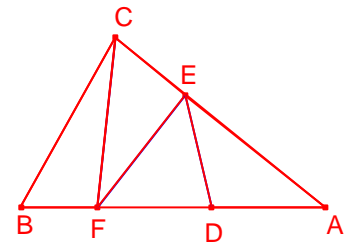
2308.- El triangle $\triangle ABC$ té àrea k i D és el punt mig del costat \overline{BC} . Els punts P , Q , i R són de les rectes AB , AD i AC , respectivament, tal que mostra la figura, de manera que $\overline{AP} = 2 \cdot \overline{AB}$, $\overline{AQ} = 3 \cdot \overline{AD}$, $\overline{AR} = 4 \cdot \overline{AC}$.

Calculeu l'àrea del triangle $\triangle PQR$.
Cangur 2019, nivell 5



2309.- A l'interior del triangle $\triangle ABC$ hem traçat els segments \overline{CF} , \overline{FE} , \overline{ED} que el divideixen en quatre triangles d'igual àrea.

Determineu el valor $\frac{AF}{DB}$.
Cangur 2019, nivell 5



2310.- La bandera de Cangúria és un rectangle que la raó entre l'altura i l'amplada és 3:5. La bandera està dividida en quatre rectangles d'àrees iguals disposats com es veu a la figura. Calculeu la raó entre les longituds dels costats del rectangle blanc.

Cangur 2019, nivell 5

