

Problemes de Geometria per a l'ESO 191

1901.- Un ensenyant de secundària ha proposat un problema de geometria ja que estava movent una catifa sobre un parquet. El parquet està format per plaques que són quadrats de longitud 1.

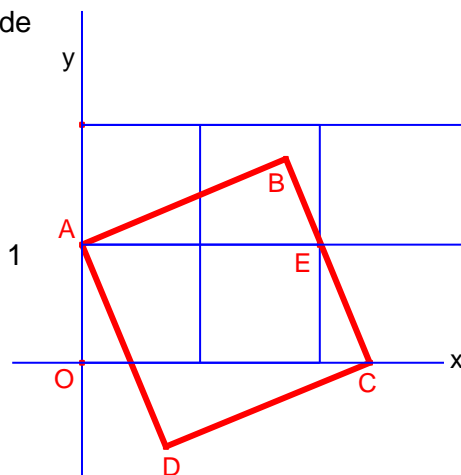
El professor a escollit arbitràriament els eixos d'abscisses i ordenades sobre dos costats consecutius de d'una placa.

La catifa és el quadrat ABCD i els seus costats mesuren entre 1 i 2 unitats.

El vèrtex A és el punt (0, 1) i el vèrtex C és el punt C(c, 0) tal que $c > 2$.

Sorpresa! Es veu que el costat \overline{BC} passa pel punt E(2, 1).

Determineu la mesura de l'angle $\angle BAE$.



1902.- Determineu l'àrea de l'octògon regular format tallant un triangle isòsceles en cada vèrtex d'un quadrat de costat 1.

Crux Mathematicorum CC235.

1903.- Siga P un punt interior al rectangle ABCD.

Suposem que $\overline{PA} = a$, $\overline{PB} = b$, $\overline{PC} = c$.

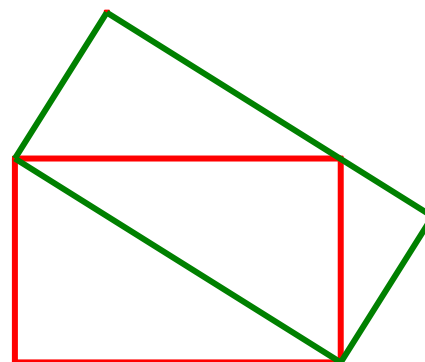
Determineu la longitud de \overline{PD} en funció de a, b, c.

Crux Mathematicorum CC233.

1904.- Donada l'àrea d'un rectangle calculeu l'àrea de l'altre rectangle.

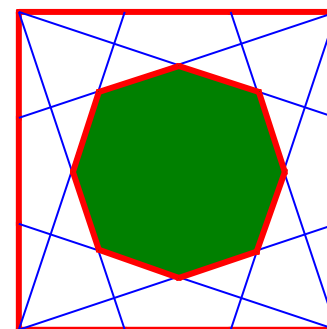
Math Forum. Problema del cap de setmana.

26 desembre 2016.



1905.- Els costats d'un quadrat s'han dividit en tres parts iguals i s'han unit amb els vèrtexs amb 8 segments formant en l'interior un octògon.

Determineu la proporció entre les àrees de l'octògon i el quadrat.



1906.- Quants polígons convexos diferents es poden format amb quatre triangles rectangles isòsceles iguals?.

KöMaL C1386.

1997.- Siga un sector circular de radi R menor que un semicercle.

El sector té inscrit un cercle de radi r .

La corda que uneix els extrems de l'arc mesura $2a$.

Proveu que $\frac{1}{r} = \frac{1}{a} + \frac{1}{R}$.

KöMaL, B4833.

1908.- En un paral·lelogram $ABCD$ $\overline{BC} = \lambda \cdot \overline{AB}$.

La intersecció de les bisectrius interiors dels angles A i B es tallen en el punt M .

Calculeu la raó entre les àrees del triangle $\triangle ABM$ i el rectangle $ABCD$.

KöMaL, B4837.

1909.- Una taula de billar la vora del davant mesura 90 cm i les vores dreta i esquerra 180 cm.

Una bola està situada a 10 cm de la vora frontal i a 15 cm de la vora Esquerra.

Es colpeix la bola des de la vora esquerra rebotant en la banda frontal i després la banda de la dreta fent el camí més curs fins arribar al forat de l'esquerra.

Quina es la distància que recorre la bola fins que s'enfonsa en el forat? Ignoreu la mesura de la pilota i del forat.

KöMaL, C1388.

1910.- En la figura, O és el centre del quadrat,

$\overline{OA} = \overline{OC} = 2$, $\overline{AB} = \overline{CD} = 4$, \overline{CD} és perpendicular a \overline{OC} .

\overline{OC} és perpendicular a \overline{OA} . \overline{OA} és perpendicular a \overline{AB} .

L'àrea del quadrat és 64 cm^2 .

a) Calculeu l'àrea del trapezi $ABCO$.

b) Calculeu l'àrea del quadrilàter $BCDE$.

