

Problemes Geometria 12

1.- Determineu els vèrtexs d'un quadrat sabent que:

a) El seu centre està en $(2, 3)$

b) Si es trasllada el centre a l'origen, es gira un angle de 60° en sentit positiu i es redueixen els costats a la meitat, els vèrtexs del nou quadrat són els afixos de les arrels d'un polinomi de grau quatre amb coeficients reals, essent una de les arrels $x = 1$.

Oposicions Extremadura 2006.

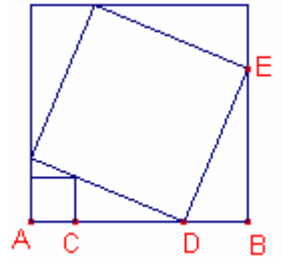
2.- Resoleu un triangle rectangle coneguts la hipotenusa i la suma de dos catets.

3.- La figura adjunta mostra 3 quadrats: el costat del major $\overline{AB} = 1$.

Els altres quadrats tenen per costats $\overline{AC} = x$, $\overline{DE} = y$.

Al moure D sobre el costat \overline{AB} varien les distàncies x, y . Determineu x i y a fi que el valor de l'expressió $x^2 + y^2$ siga mínim.

Oposicions Madrid 2006.



4.-

a) Determineu el lloc geomètric dels punts del plànel el producte de distàncies dels quals a dos punts fixos F i F' situats entre si a una distància $2a$, és constant i igual a a^2 .

Identifiqueu la corba.

b) Calculeu l'àrea del recinte afitat per la corba anterior.

Oposicions Extremadura 2006.

5.- Determineu l'envolupant de la família de rectes que formen amb els eixos coordenats triangles d'àrea constant S.

Oposicions de Castella la Manxa 2006.

6.- Es considera un segment \overline{AB} de longitud constant que es mou recolzant els seus extrems en uns eixos coordenats rectangulars.

Determineu el lloc geomètric de la projecció de l'origen de coordenades sobre el segment.

Oposicions Andalusia 2006.

7.- En un triangle equilàter s'inscriu un cercle. A continuació s'inscriuen tres cercles tangents exteriors al primer i tangents a dos costats del triangle. A continuació s'inscriuen altres tres cercles als tres cercles anteriors i a dos costats del triangle i així successivament i indefinida.

Determineu la part o proporció de l'àrea del triangle ocupada pels cercles inscrits.

Oposicions Cantàbria 2006.

8.- Siguen dues rectes r i s secants en O, formant un angle α . Sobre la bisectriu de l'angle s'agafa un punt A, pel qual es traça una recta variable que talla a la recta r en P i a la recta s en Q. Siga $x = \overline{OP}$, $y = \overline{OQ}$.

a) Demostreu que $\frac{1}{x} + \frac{1}{y}$ és constant.

b) Calculeu x i y a fi que l'àrea del triangle $\triangle OPQ$ siga igual a una quantitat donada.
Oposicions Astúries 2006.

9.- Determineu el lloc geomètric dels punts de contacte de les tangents traçades pel punt $P(-6,0)$ a la família d'el·lipse que tenen per simetrieixos $a, b = 3$.

Representeu el lloc geomètric.

Oposicions Castella Lleó 2006.

10.- Siguen R i Q les projeccions ortogonals d'un punt P del plànel sobre dues rectes e_1, e_2 que formen un angle α .

a) Determineu les equacions del lloc geomètric que descriu P si el segment \overline{RQ} és de longitud constant.

b) Particularitzeu per al cas en què $\alpha = \frac{\pi}{2}$.

Oposicions d'Andalusia 2002.