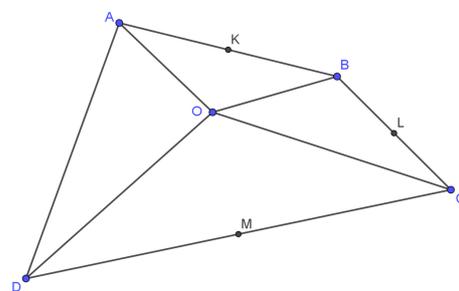


Seminario de problemas. Curso 2017-18. Hoja 5 (Geometría 1)

33. Hallar todos los triángulos rectángulos cuyos lados vienen dados por números enteros y tales que el número que indica su área es igual al que indica su perímetro.
34. En un triángulo rectángulo isósceles ABC (con $\widehat{C} = 90^\circ$) tomamos dos puntos D y E en los catetos AC y CB respectivamente de modo que $CD=CE$. Las prolongaciones de las perpendiculares a AE desde D y C cortan a la hipotenusa AB en los puntos K y L respectivamente. Demostrar que $KL=LB$.
35. Desde un punto P del interior de un triángulo ABC se trazan tres rectas paralelas a cada uno de los lados. Estas rectas dividen el triángulo en seis partes, tres de las cuales son triángulos de áreas S_1, S_2 y S_3 . Hallar el área S del triángulo ABC .

36. En un cierto cuadrilátero convexo $ABCD$ (ver figura) O es un punto interior tal que $\angle AOB = \angle COD = 120^\circ$, $OA=OB$ y $OC=OD$. Si K, L y M son los puntos medios de los lados AB, BC y CD respectivamente, prueba que el triángulo KLM es equilátero.



37. Hallar todos los triángulos cuyos lados vienen dados por tres enteros positivos consecutivos y tienen dos ángulos tales que uno de ellos es el doble de otro.
38. En un cuadrilátero cíclico $ABCD$ las diagonales AC y BD son perpendiculares y se cortan en el punto P . Demostrar que la recta perpendicular por P a uno de sus lados corta al lado opuesto en su punto medio.

39. Sean cuatro circunferencias con tangencias consecutivas entre cada dos de ellas en los puntos A, B, C y D según indica la figura. Demostrar que el cuadrilátero $ABCD$ es cíclico.

