

Problema 853.-

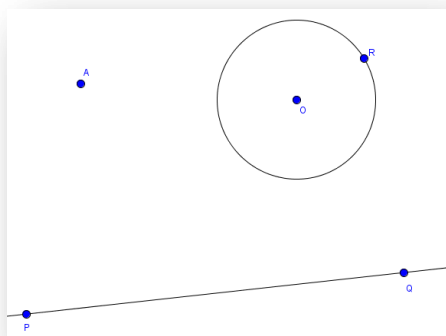
Construir un triángulo equilátero de tal modo que uno de sus vértices se halle sobre un punto A, otro sobre la recta dada PQ y el tercero sobre la circunferencia dada $(O; r)$.
Analizar las soluciones según la posición de la recta.

Propuesto por César Beade Franco, profesor de matemáticas jubilado de Cee (La Coruña)

Fridman, L. M. (2000). "Metodología para resolver problemas de matemáticas".

Solución de Florentino Damián Aranda Ballesteros, profesor del IES Blas Infante de Córdoba.

Sea dada la siguiente situación con el punto A, la recta PQ y la circunferencia de centro O y radio $r = OR$.



La construcción pasaría por realizar desde el punto A, un giro de 60° a la recta dada y observar el número de puntos de intersección de esta nueva recta (en color rojo) con la circunferencia dada. Del número de puntos 0, 1, 2 que tenga esta intersección, tendremos 0, 1 o 2 soluciones diferentes.

(Ver Figura 1)

Si la disposición particular del punto A es tal que se encuentra sobre el diámetro perpendicular a la recta r, existirán 4 soluciones posibles, dos a dos simétricas respecto a dicho diámetro.

(Ver Figura 2)

En este caso mostramos una situación con dos soluciones diferentes.

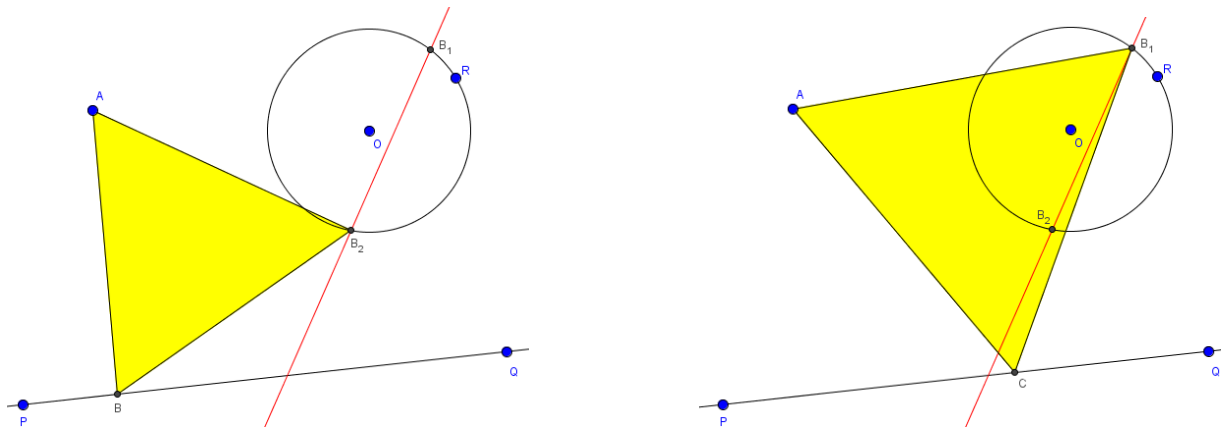


Figura 1

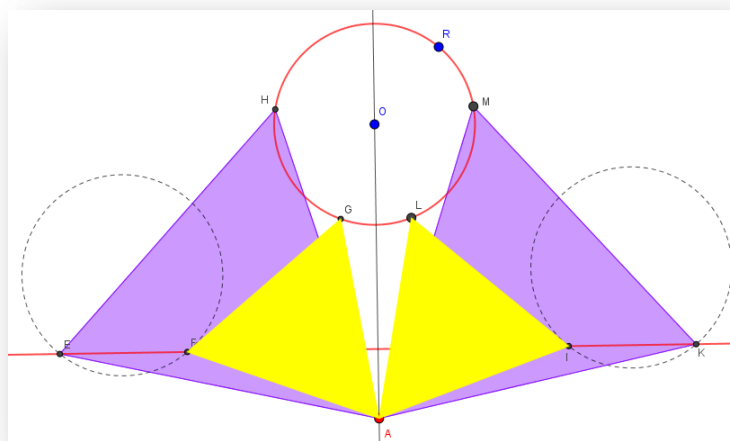


Figura 2