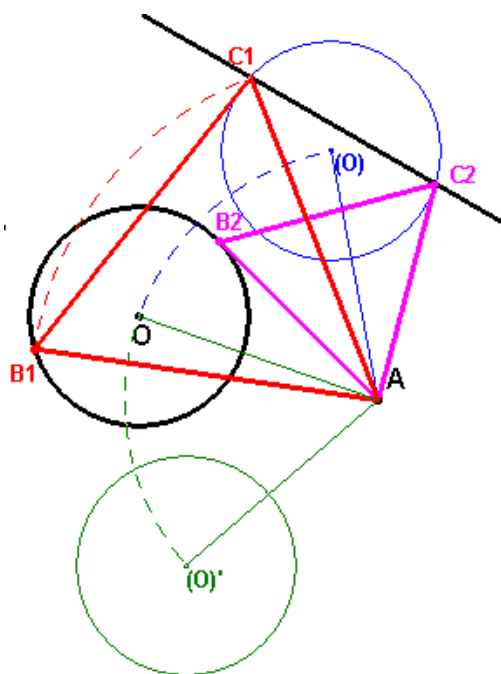


Problema 853

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.

Frdman , L. M. (2000): [Metodología para resolver problemas de matemáticas](#) (pág. 110).

Resuelto por JULIÁN SANTAMARÍA TOBAR profesor de Dibujo del IES La Serna de Fuenlabrada



La resolución gráfica se hace fácilmente con la aplicación de un giro.

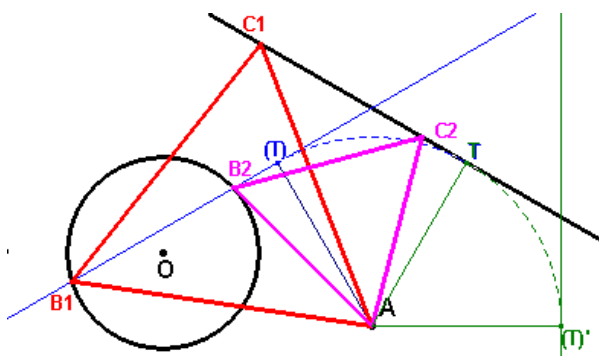
Supongamos que el vértice dado es A, que el vértice B pedido está en la circunferencia y que el tercer vértice pedido C pertenece a la recta.

Si se somete el vértice B a un giro de 60° alrededor del centro A, el transformado del punto B coincide con el vértice C, si además, en el mismo giro si se arrastra la figura de la circunferencia pasará por el transformado del punto B, o sea, contendrá al vértice C.

Resolución girando la circunferencia

Se gira negativamente la circunferencia 60° , la circunferencia girada de centro (O) corta a la recta en el punto C (dos soluciones en este caso). Obtenido C se dibuja el triángulo equilátero sacando el tercer vértice que ha de pertenecer a la circunferencia. También se puede girar positivamente la circunferencia (con el sentido contrario al anterior), pero en este caso no tiene soluciones

Resolución girando la recta



Se gira positivamente la recta 60° . La recta girada corta a la circunferencia en el punto B (dos soluciones en este caso). Obtenido B se dibuja el triángulo equilátero sacando el tercer vértice que ha de pertenecer a la recta.

También se puede girar negativamente la recta (con el sentido contrario al anterior), pero en este caso no tiene soluciones

El problema puede tener hasta cuatro soluciones si las dos transformaciones de la recta cortan a la circunferencia.

