

Problema 759

Sobre un ángulo de 60° (X)

Sea ABC un triángulo acutángulo y escaleno con $AB < AC$.

Sean C_4 y B_4 los puntos medios de los lados AB y AC

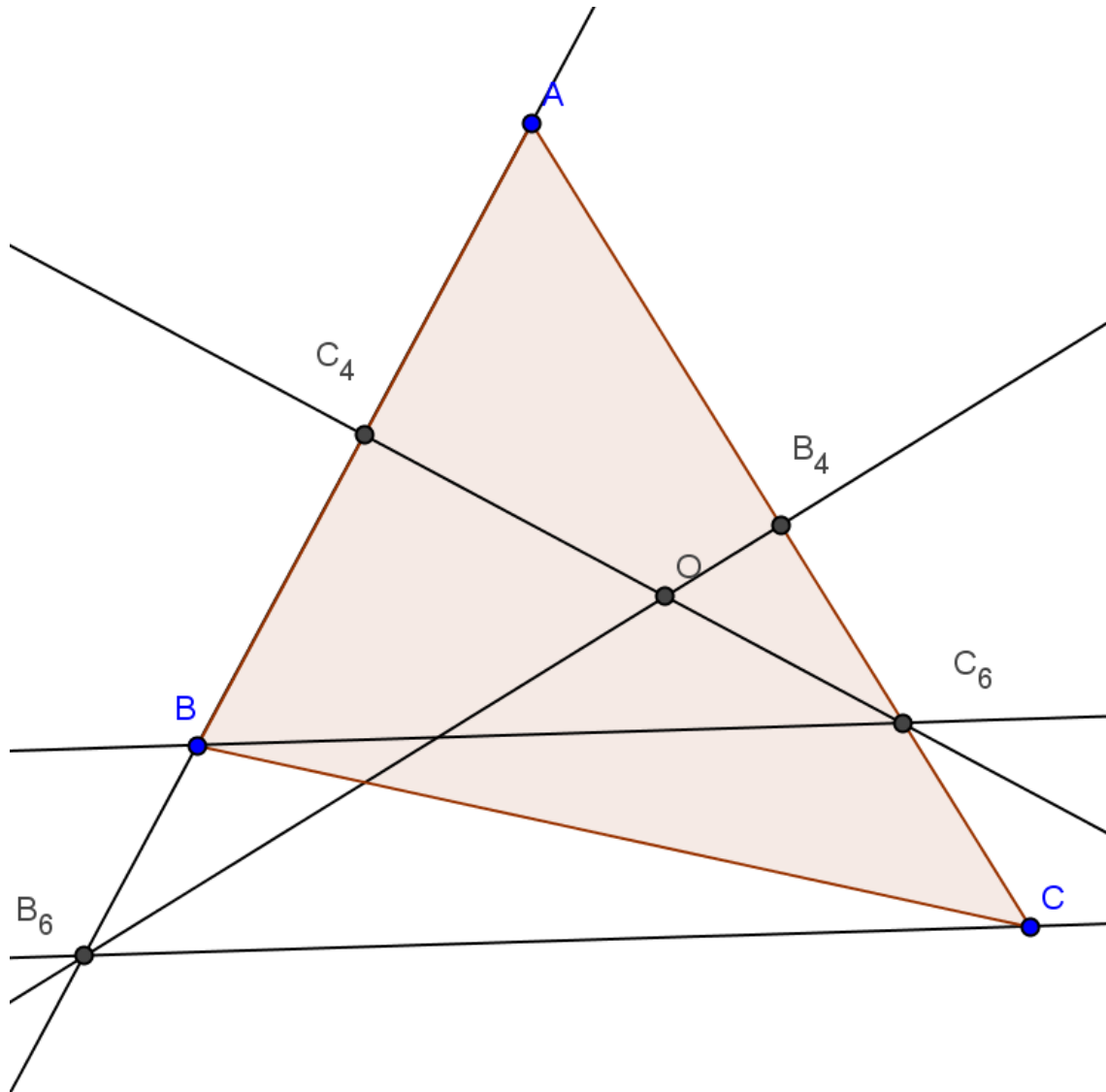
Sean B_6 y C_6 los puntos de intersección de OC_4 y OB_4 con AC y AB .

Las rectas BB_6 y CC_6 son paralelas de manera que la recta B_6C_6 se corta con el lado BC en un punto interior de BC si y sólo si $\angle A = 60^\circ$.

Fondanaiche, P. (2015): Comunicación personal.

Solución del director

Sea $\angle A = 60^\circ$



Por construcción los triángulos BC_6A y B_6CA son isósceles en C_6 y B_6 respectivamente, por lo que al ser $\angle A = 60^\circ$, son equiláteros por lo que se tiene el paralelismo requerido. Al ser $AB < AC$, la recta B_6C_6 se corta con el lado BC en un punto interior de BC .

Supongamos ahora las condiciones de ser paralelas las rectas BB_6 y CC_6 .

Sea $\angle A = \alpha$.

El triángulo BC_6A es isósceles por construcción en C_6

De esta manera sus ángulos son $\alpha, 180^\circ - 2\alpha, \alpha$

De igual manera el triángulo B_6CA también es isósceles por construcción siendo sus ángulos $180^\circ - 2\alpha, \alpha, \alpha$.

Si son BB_6 y CC_6 paralelas habrá de ser $180^\circ - 2\alpha = \alpha$, de donde $\alpha = 60^\circ$.

Al ser $AB < AC$, la recta B_6C_6 se corta con el lado BC en un punto interior de BC .

Ricardo Barroso Campos.

Jubilado.

Sevilla.