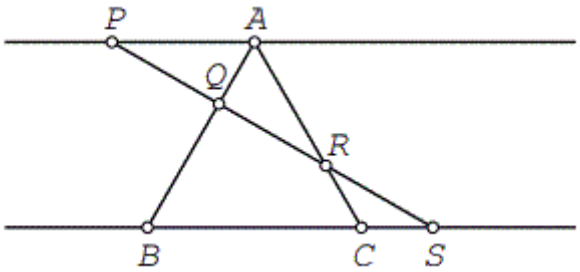
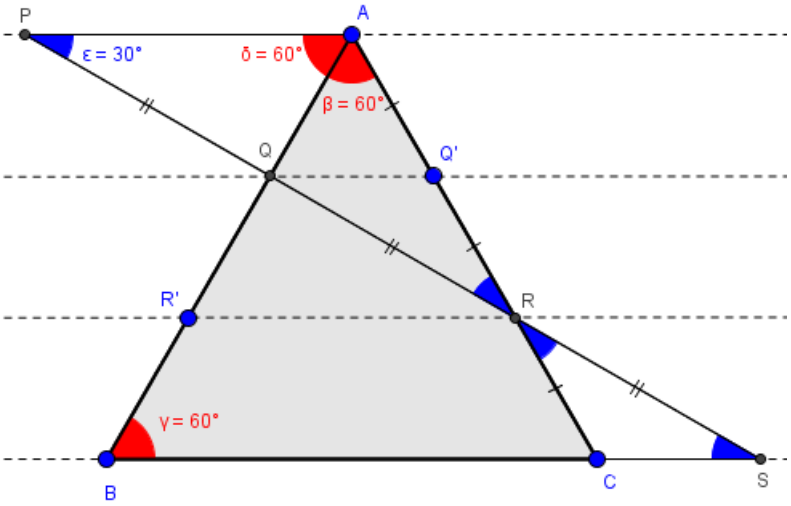
Problema 889.-

Sea A, B, C un triángulo equilátero, cuyos lados miden 3. Trazamos la recta s, que contiene a BC y la p, paralela por A a s. Si $PQ = QR = RS$, siendo $PQRS$ una transversal de ABC, con P en p, Q en AB, R en AC, y S en s, ¿Cuál es la longitud de CS?



Certamen Al-Bayat (2006): Problemas del nivel II: (Cuarto de ESO)

Solución de Florentino Damián Aranda Ballesteros, Córdoba (España).



$$\boldsymbol{CS = 1}$$

Trazando paralelas por los puntos R y Q al lado BC del triángulo equilátero ABC, determinamos los puntos Q' y R' sobre los lados AC y AB, respectivamente. De este modo, dividimos el lado AC en tres partes iguales.

$CR = RQ' = Q'A = 1$.

Por otra parte, por la igualdad de ángulos marcados sobre la figura, observamos que el triángulo CRS es isósceles, siendo $CS = CR$.

En definitiva, $CS = CR = 1 \rightarrow \boldsymbol{CS = 1}$.