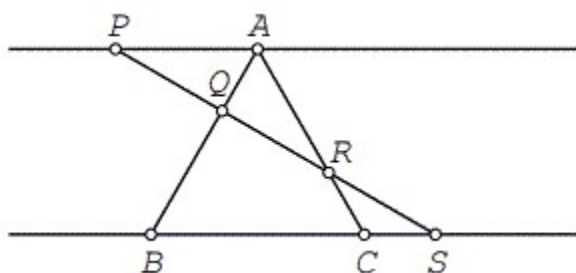


Problema 889.

Problema 6.

Sea ABC 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)

Aranda, F. D. (2018): Comunicación personal.

Solución de Saturnino Campo Ruiz, Profesor de Matemáticas jubilado, de Salamanca.

$PQ = QR$ exige, ya que $\angle PAQ = 60^\circ$ que PQ sea perpendicular a AB . Computando ángulos $\angle CSR = 30^\circ$, o sea, $\triangle RCS$ es isósceles: $CR = CS$. De la semejanza de los triángulos $\triangle RCS$ y $\triangle RAP$ se tiene que $\frac{PR}{RS} = \frac{AR}{RC} = \frac{AP}{CS}$ e igual a 2 para cumplir las hipótesis del problema. Por tanto $AR = 2RC$ nos permite elegir R y a partir de aquí resolver como el lado es 3, entonces $RC = 1 = CS$ y por tanto $BS = 4$.

Y en $\triangle RCS$, el lado RS mide $RS = 2RC \cos 30 = \sqrt{3}$. ■