

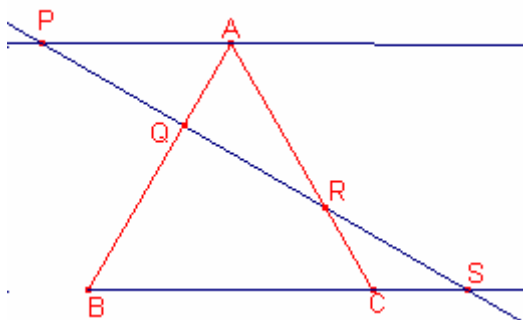
Problema 889.

Siga el triangle equilàter $\triangle ABC$ de costat 3.

Tracem la recta s , que conté el costat $\overline{BC}$ i la recta p paral·lela a $\overline{BC}$ que passa per A .

Si $\overline{PQ} = \overline{QR} = \overline{RS}$, essent PQRS una transversal amb el punt P en p , Q en $\overline{AB}$, R en $\overline{AC}$ i S en s .

Calculeu la mesura del segment $\overline{CS}$.



Solució de Ricard Peiró i Estruch:

Siga $\overline{AB} = c$, costat del triangle equilàter $\triangle ABC$.

Siga $\overline{PQ} = \overline{QR} = \overline{RS} = x$.

Siga $\overline{PA} = y$.

Els triangles $\triangle APR$, $\triangle CSR$ són semblants i de raó 2:1.

Aplicant el teorema de Tales:

$$2 \cdot \overline{CS} = y \quad (1)$$

Els triangles $\triangle APQ$, $\triangle SBQ$ són semblants i de raó 1:2.

Aplicant el teorema de Tales:

$$c + \overline{CS} = 2y \quad (2)$$

Substituint l'expressió (2) en l'expressió (1):

$$c + \overline{CS} = 4 \cdot \overline{CS} \quad (3)$$

Resolent l'equació:

$$\overline{CS} = \frac{1}{3}c.$$

Si $\overline{AB} = c = 3$, $\overline{CS} = 1$.