

TRIÁNGULOS CABRI. Problema 909

Problema 909

1. Construir un triángulo ABC tal que la recta GI (baricentro, incentro), sea paralela a BC.
2. Hallar los lados a, b, c , si $d(G, I) = a/9$.

Barroso, R. (2019): Comunicación personal.

- 1. La recta GI, de ecuación baricéntrica $(-b + c)x + (a - c)y + (-a + b)z = 0$, es paralela al lado BC si pasa por su punto en el infinito, $(0:1:-1)$. Así, se debe verificar:

$$2a - b - c = 0.$$

La recta paralela a BG por I, de ecuación $(b + 2c)x + (-a + c)y + (-2a - b)z = 0$, corta a BC en $D(0:2a+b:c-a)$. Para que $d(G, I) = ka$ sea igual a $d(B, D) = (a(c-a))/(a+b+c)$, se debe verificar, dada la longitud "a" del lado BC, que:

$$b = a(1 - 3k), \quad c = a(1 + 3k).$$

Habrà solución al problema planteado, teniendo en cuenta que en un triángulo la longitud de un lado debe ser menor que la suma de las longitudes de los otros dos, si $-1/6 < k < 1/6$.

- 2. Si $d(G, I) = a/9$, entonces $k = 1/9$; con lo que $b = 2a/3$ y $c = 4a/3$.

<https://amontes.webs.ull.es/geogebra/rb909.html>

Angel Montesdeoca. Mayo, 2019

[Hechos Geométricos en el Triángulo](#)