

En un triángulo ABC cuyas medianas BM y CN son perpendiculares, cada uno de sus tres lados son también el lado de un cuadrado exterior al triángulo. Estos cuadrados están coloreados respectivamente, de azul, rosa y amarillo, dependiendo de si su base es BC , CA o AB . ¿Cuántos cuadrados azules se necesitan para obtener una superficie igual a la de los cuadrados rosa y amarillo juntos?

SOLUCIÓN:

Problema propuesto en el Laboratorio virtual de triángulos con Cabri (TriangulosCabri), con el número **815**.
<http://www.personal.us.es/rbarroso/trianguloscabri/index.htm>

Con el siguiente enunciado:

Érase una vez un triángulo ABC cuyas medianas BM y CN eran perpendiculares. Cada uno de sus tres lados era también el lado de un cuadrado exterior al triángulo. Estos cuadrados estaban coloreados respectivamente, de azul, rosa y amarillo, dependiendo de si su base era BC , CA o AB . ¿Cuántos cuadrados azules se necesitarán para obtener una superficie igual a la de los cuadrados rosa y amarillo juntos?

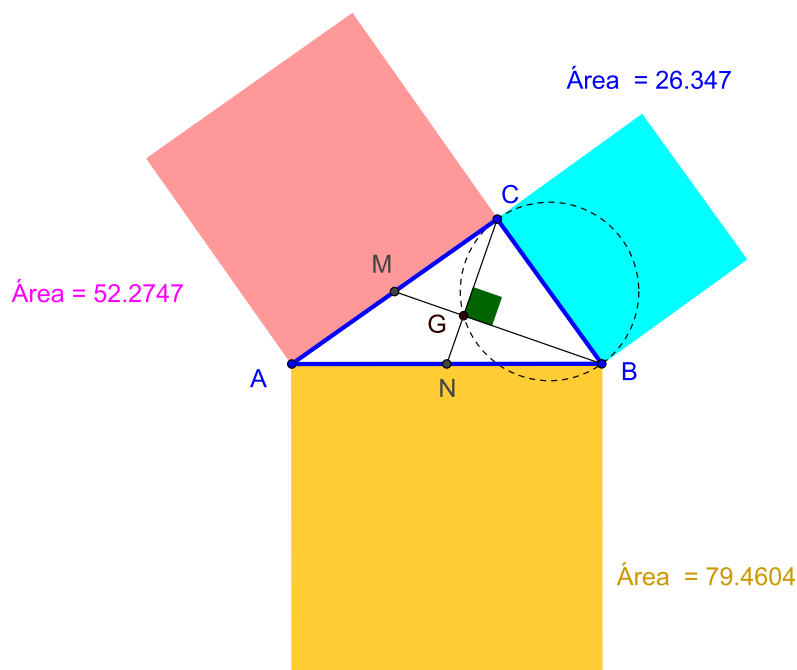
14.- Medianas multicolores

Berrondo- Agrell, M. (2006): 100 enigmas de geometría (pag. 100)

Si las medianas BM y CN son perpendiculares, el baricentro de ABC ha de estar en la circunferencia de diámetro BC . La ecuación baricéntrica de esta circunferencia es:

$$a^2yz + b^2zx + c^2xy + 1/2(a^2 - b^2 - c^2)x(x + y + z) = 0.$$

Las coordenadas del baricentro $G(1:1:1)$ satisfacen a esta ecuación si y solo si $5a^2 = b^2 + c^2$. Luego, se necesitan 5 cuadrados azules para obtener una superficie igual a la de los cuadrados rosa y amarillo juntos.



$$5 * 26.347^2 = 52.2747 + 79.4604 = 131.7351$$