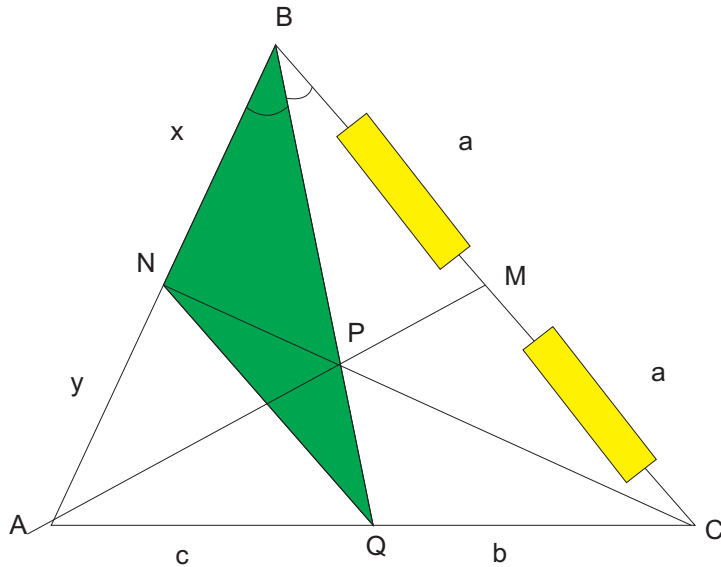


Problema 496

J43.- En un triángulo ABC, la mediana AM interseca a la bisectriz interior BN en P.  
Sea Q el punto de intersección de CP y AB.  
Demostrar que el triángulo BNQ es isósceles.

Propuesto por Dr. Titu Andreescu, University of Texas at Dallas  
[http://reflections.awesomemath.org/2007\\_2/problems.pdf](http://reflections.awesomemath.org/2007_2/problems.pdf)  
Mathematical Reflections (2007, Issue 2)

resolución:



Aplicando el teorema de ceva:

$$a \cdot b \cdot y = a \cdot c \cdot x$$

simplificando:

$$b \cdot y = c \cdot x$$

ordenado:

$$y/c = x/b$$

entonces por thalesse demuestra que:  $NQ \parallel BC$  (son segmentos paralelos)  
luego por ángulos alternos internos el ángulo  $NQB =$

finalmente se demuestra que el triángulo  $NQB$  es isósceles