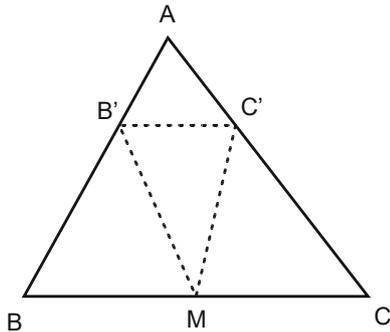


QUESITO n 1

Dato un triangolo ABC , sia M il punto medio del lato BC e siano B' e C' due punti, rispettivamente, sul lato AB e sul lato AC , in modo tale che $AB' = \frac{1}{3}AB$ e $AC' = \frac{1}{3}AC$.

Dimostrare che, se i segmenti MB' e MC' sono tra loro congruenti, allora lo sono anche i lati AB e AC .

(Soluzione di Sandro Campigotto)



Ipotesi:

$$AB' = \frac{1}{3}AB \text{ e } AC' = \frac{1}{3}AC$$

$$BM = MC$$

$$MB' = MC'$$

Tesi

$$AB = AC$$

Dimostrazione

Osserviamo che, per il Teorema di Talete, $B'C'$ è parallelo al lato BC .

Dall'ipotesi $MB' = MC'$ segue che $\hat{M}B'C' = \hat{M}C'B'$.

Sfruttando le due rette parallele BC e $B'C'$ tagliate dalle trasversali MB' e MC' segue che $\hat{B}M'B' = \hat{M}B'C' = \hat{B}'C'M = \hat{C}M'C'$.

Considero i triangoli BMB' e CMC' , essi hanno:

- $BM = MC$ per ipotesi
- $\hat{B}M'B' = \hat{C}M'C'$ appena dimostrato
- $MB' = MC'$ per ipotesi.

I due triangoli sono congruenti per il primo criterio.

In particolare $BB' = CC'$ da cui segue $AB = AC$ in quanto $BB' = \frac{2}{3}AB$ e $CC' = \frac{2}{3}AC$