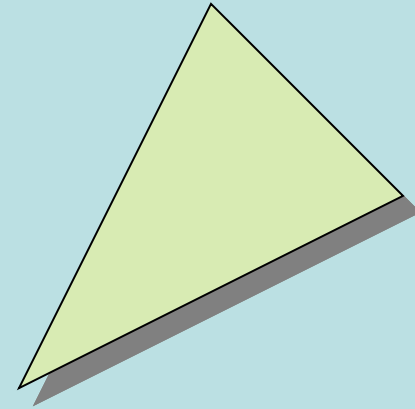


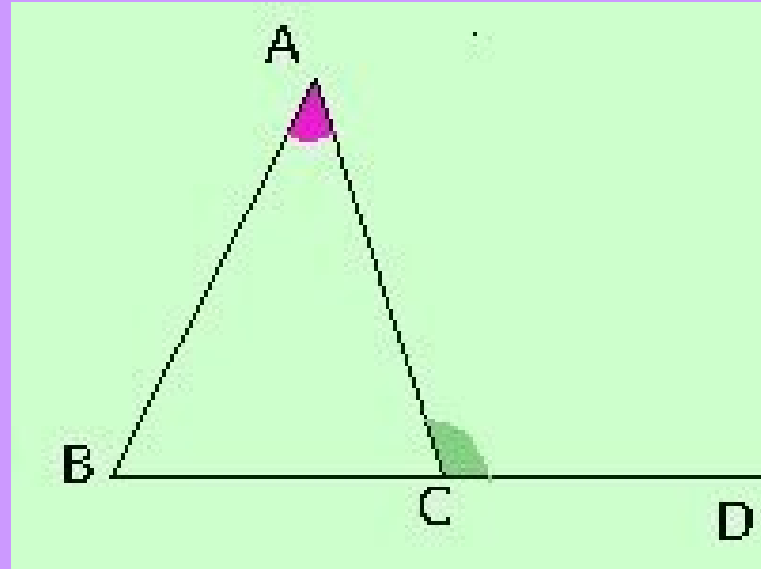
La XVI proposizione di Euclide

“In qualsiasi triangolo, se uno dei lati è prolungato, allora l'angolo esterno è più grande degli angoli interni ed opposti”



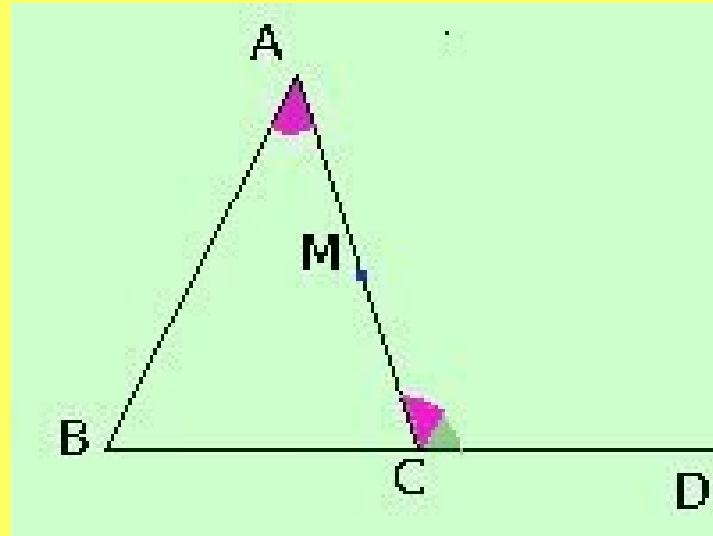
Ne ricaviamo il
Teorema dell'angolo esterno

“In ogni triangolo un angolo esterno è maggiore di ogni angolo interno non adiacente”



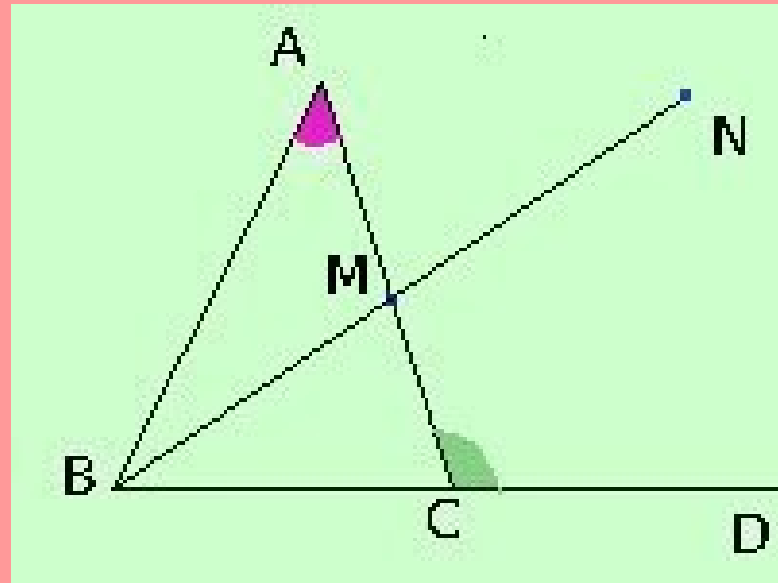
DIMOSTRAZIONE

1. Si osservi il triangolo ABC e il segmento CD che prolunga il lato BC . Vogliamo dimostrare che l'angolo ACD è maggiore dell'angolo BAC .



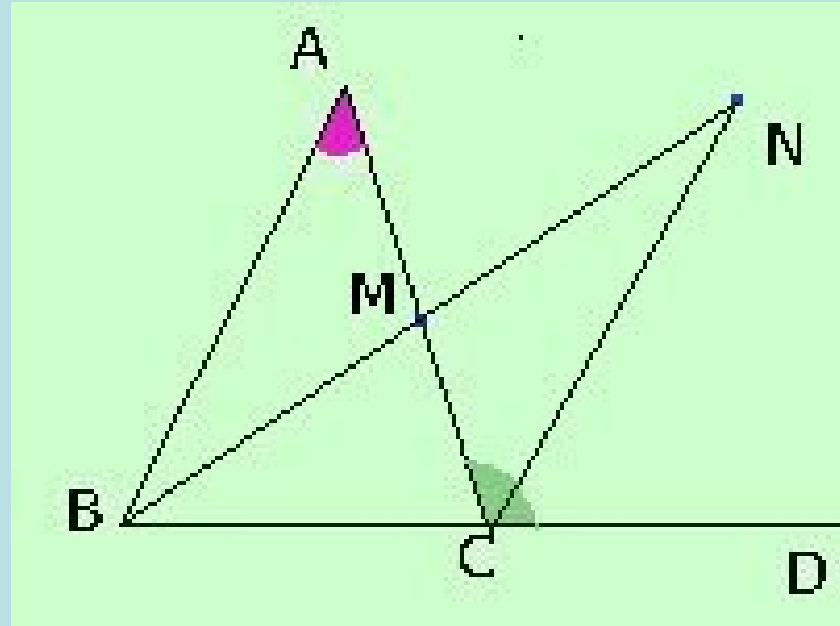
DIMOSTRAZIONE

2. Identifichiamo il punto medio del lato AC e chiamiamolo M.



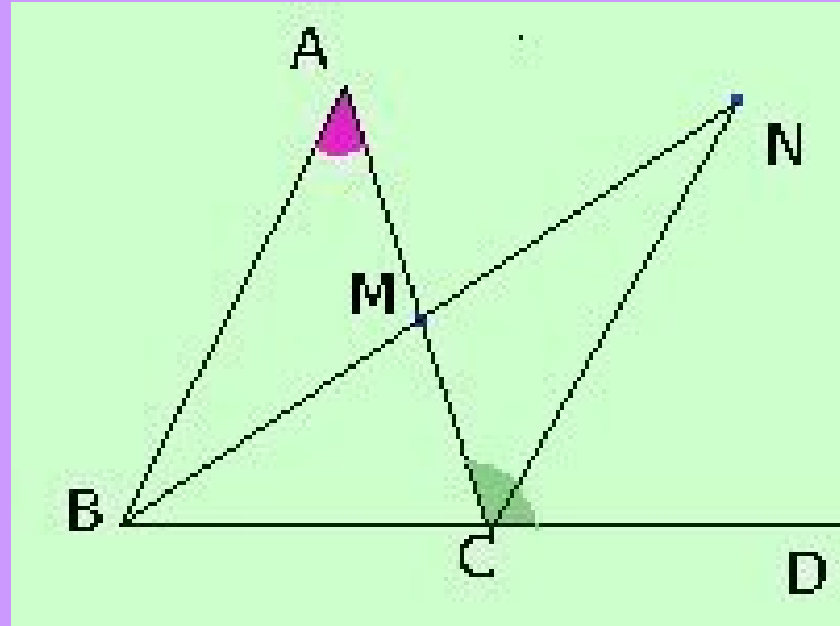
DIMOSTRAZIONE

3. Ora tracciamo il segmento BM, e prolunghiamolo così che $MN=BM$.



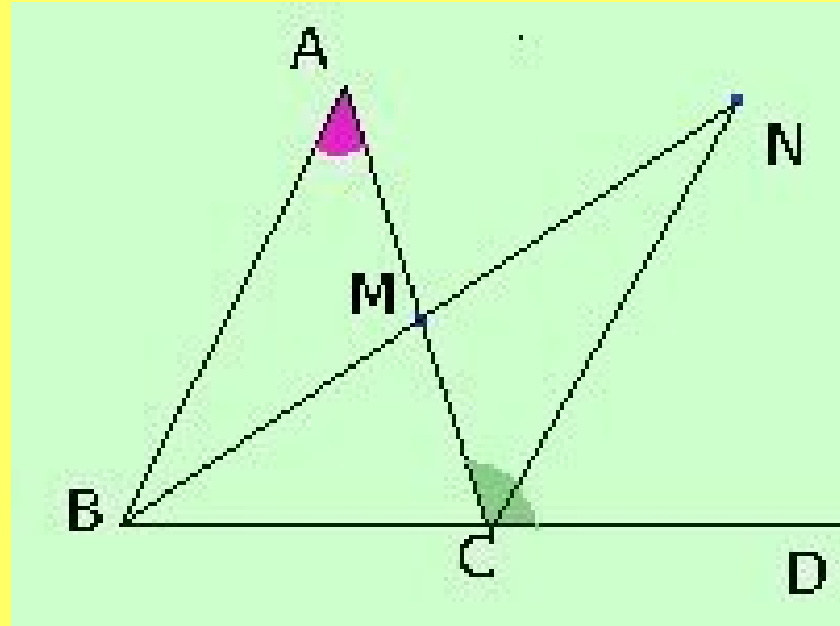
DIMOSTRAZIONE

4. Congiungiamo il punto N con il punto C ottenendo il triangolo MNC.



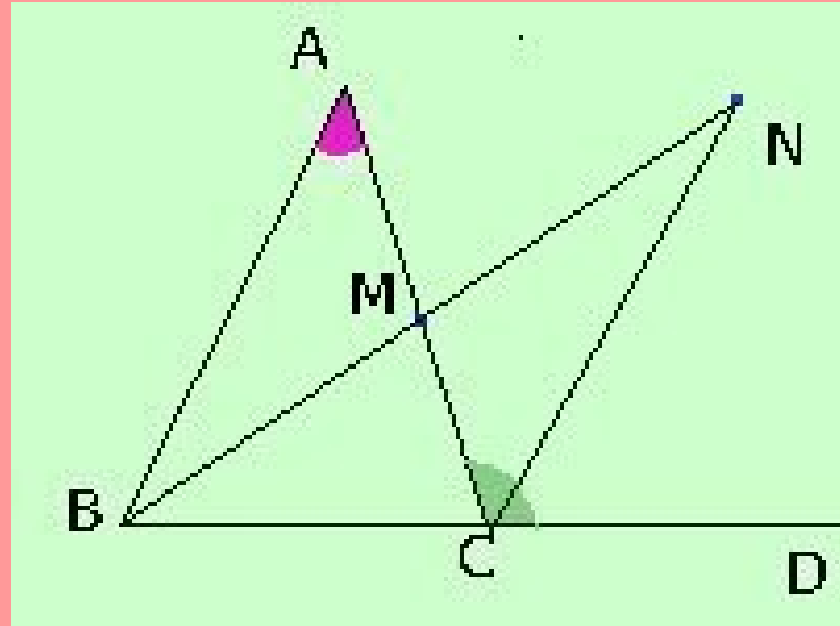
DIMOSTRAZIONE

5. Confrontiamo i due triangoli MNC e ABM . I lati AM e MC sono uguali per costruzione, dato che M è il punto medio di AC .



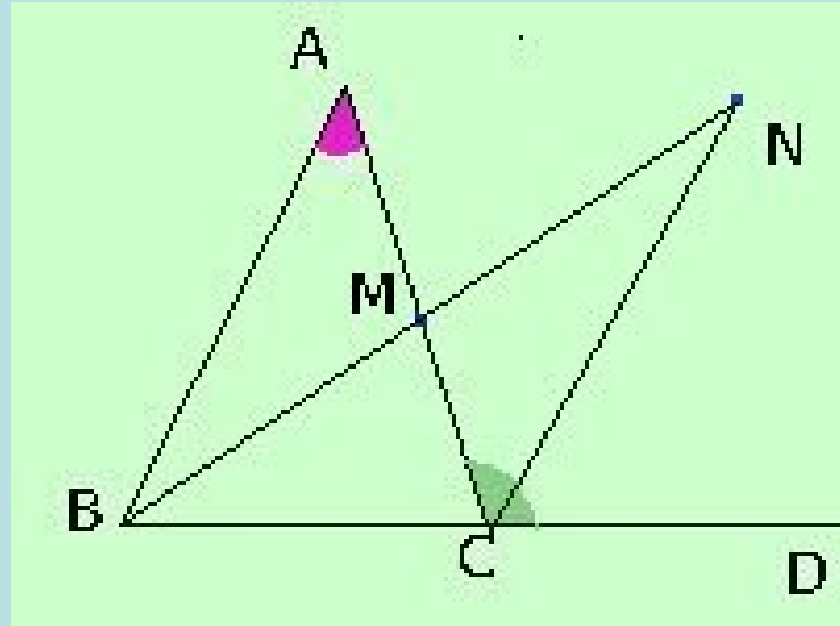
DIMOSTRAZIONE

6. Anche BM e MN sono uguali per costruzione, così li abbiamo voluti al punto 3.



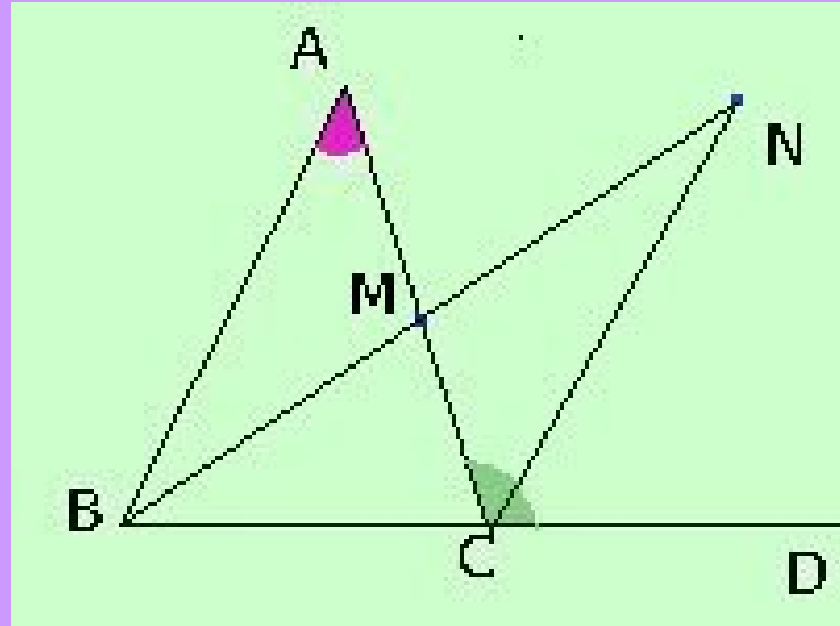
DIMOSTRAZIONE

7. Anche gli angoli AMB e CMN sono uguali, in quanto opposti al vertice.



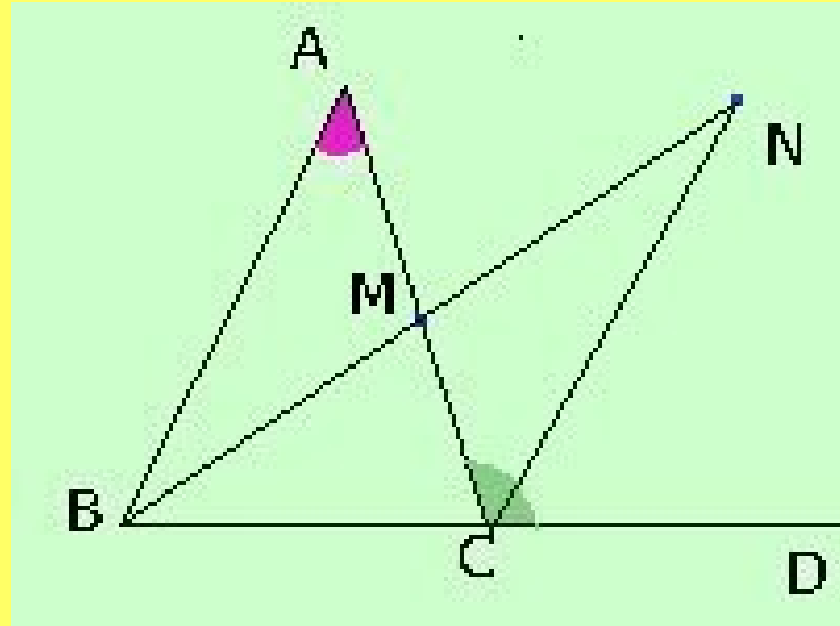
DIMOSTRAZIONE

8. Dato che il lato AM è uguale al lato MC , il lato BM è uguale al lato MN , e gli angoli AMB e CMN sono uguali...



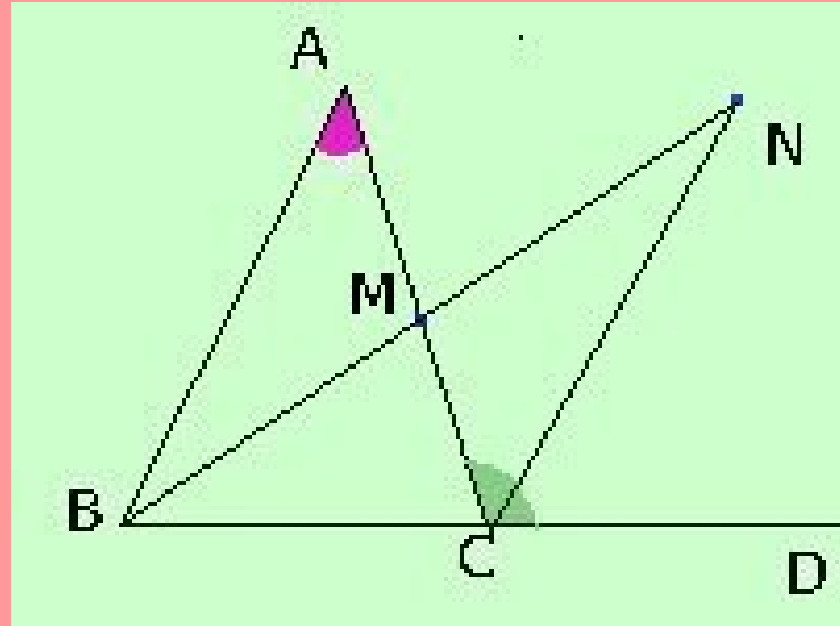
DIMOSTRAZIONE

9. ...per il primo criterio di congruenza, i triangoli AMB e CMN sono **congruenti**.



DIMOSTRAZIONE

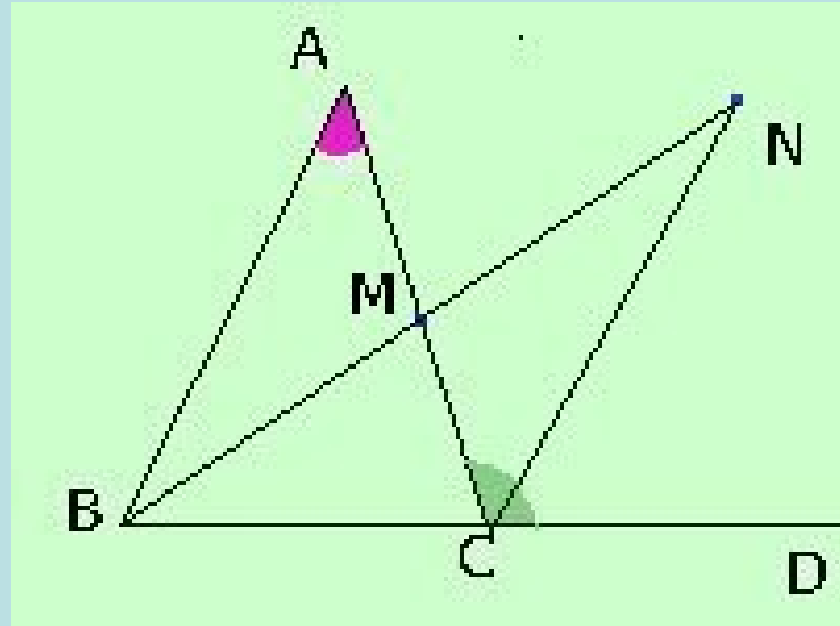
10. Di conseguenza l'angolo BAM è uguale all'angolo MCN .



DIMOSTRAZIONE

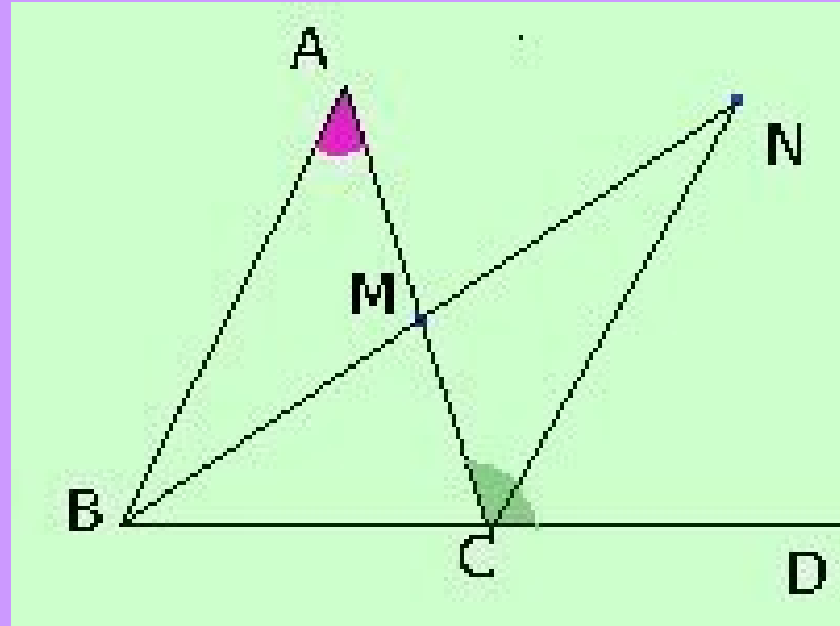
11. Poiché l'angolo ACD è maggiore di MCN è anche maggiore di BAM :

Quod erat demonstrandum.



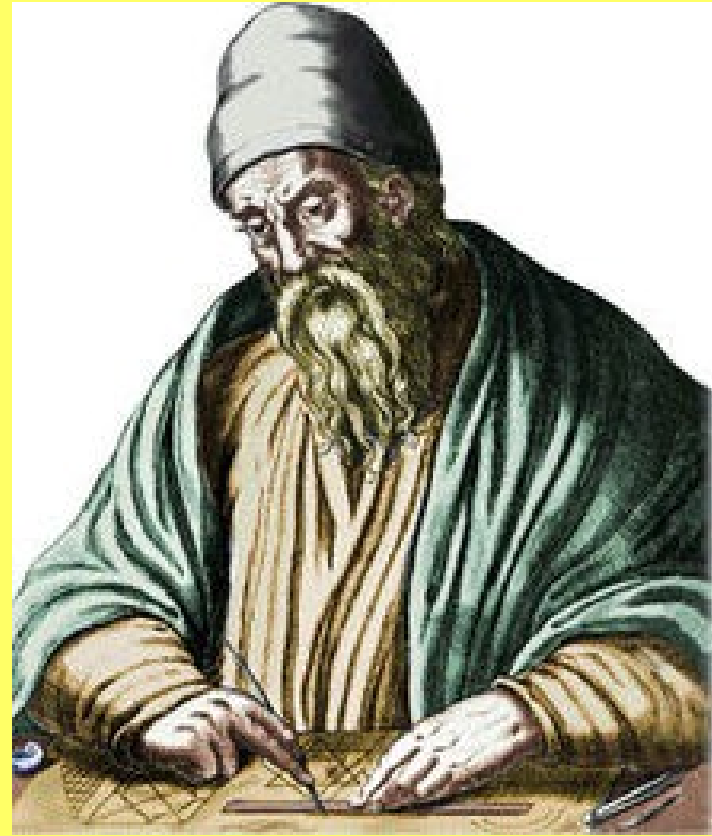
DIMOSTRAZIONE

Infatti è **nozione comune** che “il tutto è maggiore della parte”!

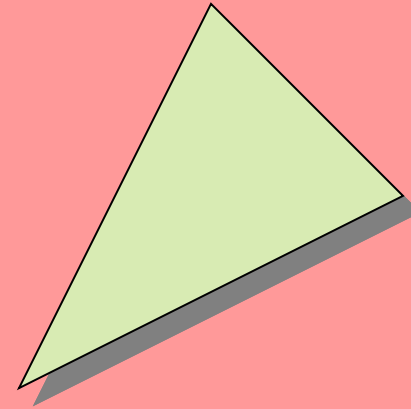
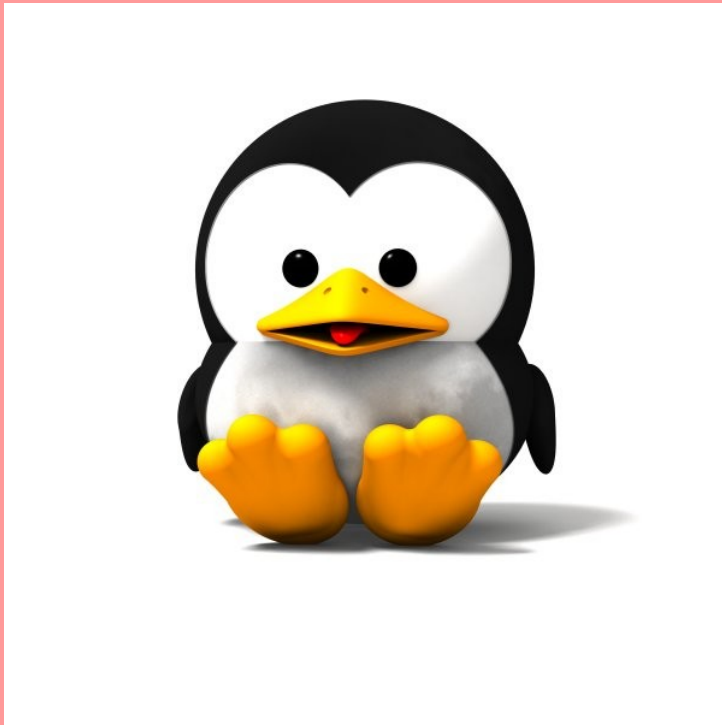


IN CONCLUSIONE...

La dimostrazione può essere ripetuta per tutti gli angoli esterni nei confronti di tutti gli angoli interni non adiacenti.



Questa dimostrazione è di
EUCLIDE



Invece la presentazione è di
martino 😊