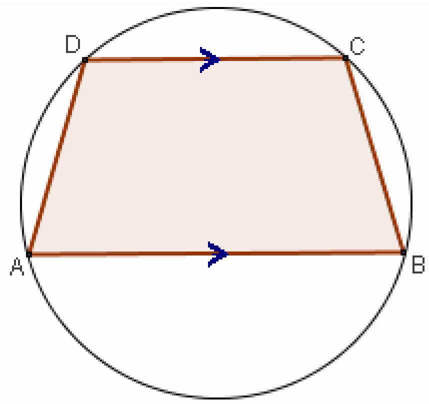
30) Un trapezio inscritto in una circonferenza è sempre isoscele.



HP

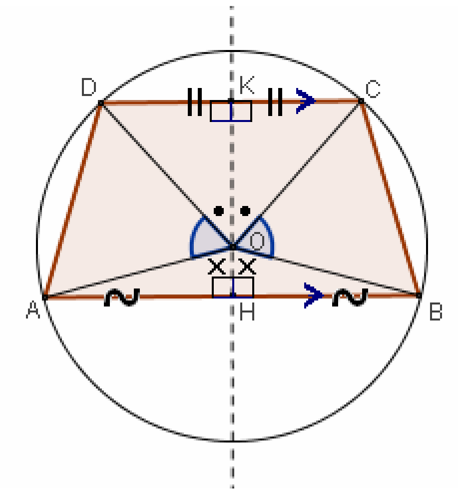
ABCD trapezio inscritto

TH

AD=BC

DIM.

Si può procedere in diversi modi … fra questi, il seguente.



Tracciamo, per il centro O della circonferenza, la perpendicolare alle due rette, parallele fra loro, su cui giacciono le basi.
Come è ben noto, la perpendicolare a una corda condotta per il centro dimezza la corda stessa.
Quindi è immediato dimostrare che sono uguali per il 1° Criterio le coppie di triangoli

OAH=OBH, ODK=OCK.

Ne consegue l'uguaglianza delle coppie di angoli da noi indicate sulla figura con "crocetta" e con "pallino", ossia:

$$A\hat{O}H = B\hat{O}H, \quad D\hat{O}K = C\hat{O}K \ .$$

Allora, per differenza rispetto a 180°, saranno uguali fra loro pure i due angoli $A\hat{O}D$ e $B\hat{O}C$ da noi indicati con "archetto":

$A\hat{O}D = B\hat{O}C$ (entrambi uguali a 180° – "crocetta" – "pallino").

E a questo punto, basta ricordare il teorema secondo cui **in una circonferenza ad angoli al centro uguali corrispondono corde uguali**, per avere la tesi.