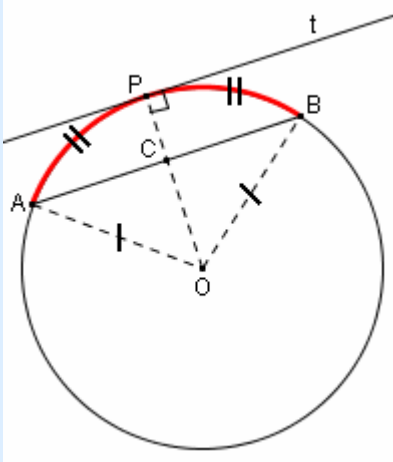


Per questo esercizio occorre ricordare che in una circonferenza, ad angoli al centro uguali corrispondono archi uguali e corde uguali, e viceversa.

17)

a)

La tangente nel punto medio di un arco è parallela alla corda sottesa dall'arco stesso



HP

$$\widehat{AP} = \widehat{PB}, \quad t \text{ tangente in } P$$

TH

$$t \parallel AB$$

DIM.

Ogni retta tangente è perpendicolare al raggio che va al punto di contatto, per cui $t \perp OP$.

Basterà perciò far vedere che è pure $AB \perp OP$ per avere la tesi.

A tale scopo, tracciamo i due raggi OA, OB .

Poiché in una circonferenza ad archi uguali corrispondono angoli al centro uguali,

$$\text{è } \widehat{POA} = \widehat{POB}.$$

Allora nel triangolo isoscele AOB , OP è bisettrice dell'angolo al vertice e di conseguenza sarà anche altezza relativa alla base AB :

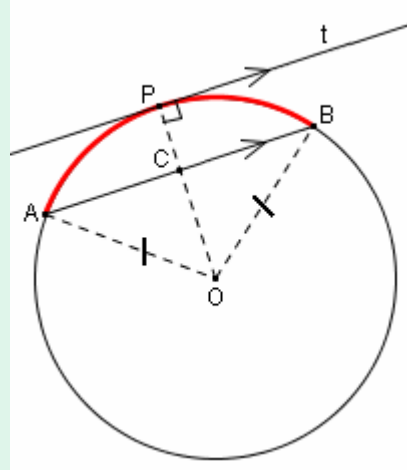
$$OP \perp AB$$

Ricapitoliamo:

t e AB sono entrambe perpendicolari a OP quindi $t \parallel AB$, **c.v.d.**

b)

Viceversa, se in una circonferenza una tangente è parallela a una corda, allora il punto di contatto è il punto medio dell'arco che sottende la corda



HP

$$t \text{ tangente in } P, \quad t \parallel AB$$

TH

$$\widehat{AP} = \widehat{PB}$$

DIM.

Ogni retta tangente è perpendicolare al raggio che va al punto di contatto, per cui $t \perp OP$.

Allora, poiché per ipotesi è $AB \parallel t$, sarà pure $AB \perp OP$.

Essendo dunque retti gli angoli

$$\widehat{OCA}, \widehat{OCB}, \widehat{PCA}, \widehat{PCB},$$

nel triangolo isoscele AOB

OC è altezza relativa alla base AB

e di conseguenza sarà anche

$$\text{bisettrice dell'angolo al vertice: } \widehat{POA} = \widehat{POB}$$

Ma a questo punto,

poiché in una circonferenza

ad angoli al centro uguali

corrispondono archi uguali,

avremo la tesi: $\widehat{AP} = \widehat{PB}$ **c.v.d.**