

## LABORATORIO DI MATEMATICA

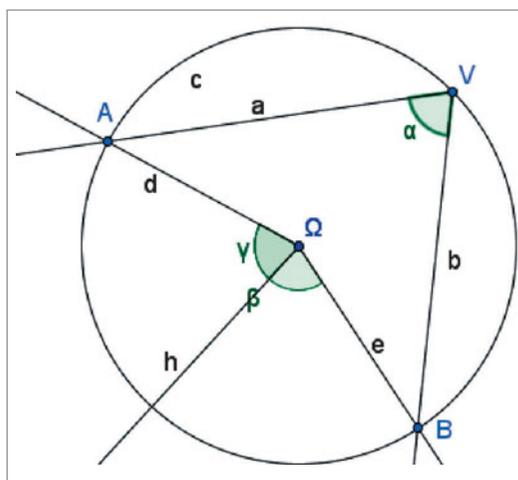
# LA CIRCONFERENZA, I POLIGONI INSCRITTI E CIRCOSCRITTI

### ■ La circonferenza con GeoGebra

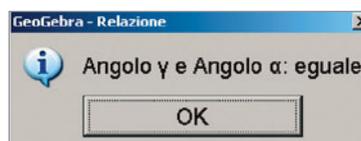
#### ESERCITAZIONE GUIDATA

Con gli strumenti di GeoGebra verifichiamo il teorema:  
Un angolo alla circonferenza è metà del corrispondente angolo al centro.

- Attiviamo GeoGebra, nascondiamo gli assi cartesiani e la finestra algebrica e chiediamo al sistema di mostrare il nome degli oggetti senza il loro valore.
- Costruiamo la figura per verificare il teorema: con *Nuovo punto* inseriamo un punto che chiamiamo  $\Omega$  e con *Circonferenza di dato centro e di dato raggio* tracciamo la circonferenza  $c$  di centro  $\Omega$  e raggio 4 (figura 1).
- Su di essa con *Nuovo punto* evidenziamo i punti  $V$  (vertice dell'angolo alla circonferenza),  $A$  e  $B$ .
- Con *Semiretta per due punti* tracciamo i lati  $a$  e  $b$  dell'angolo alla circonferenza e i lati  $c$  e  $d$  del corrispondente angolo al centro.
- Con *Angolo* evidenziamo l'angolo alla circonferenza  $\alpha$  e poi il corrispondente angolo al centro  $\beta$ .
- Con *Bisectrice* ricaviamo le due bisettrici di  $\beta$ , con *Semiretta per due punti* sovrapponiamo la semiretta  $h$  alla bisettrice che ci interessa, con *Mostra/nascondi oggetto* nascondiamo l'altra e con *Angolo* evidenziamo l'angolo  $\gamma$ , la metà di  $\beta$ , che prende il nome  $\gamma$ .
- Applichiamo *Relazione fra due oggetti* agli angoli  $\alpha$  e  $\gamma$ , ricevendo da GeoGebra la risposta di figura 2.
- Spostiamo poi il punto  $B$  e applichiamo di nuovo *Relazione fra due oggetti*, ricevendo la medesima risposta.



▲ Figura 1



▲ Figura 2

### ■ Esercitazioni con Cabri o con GeoGebra

Verifica i seguenti teoremi sulla circonferenza.

- 1 Se un diametro interseca una corda non passante per il centro nel suo punto medio, allora il diametro è perpendicolare alla corda.
- 2 Se un diametro è perpendicolare a una corda, allora esso divide a metà la corda, l'angolo al centro corrispondente e l'arco.
- 3 Le corde aventi la stessa distanza dal centro sono congruenti.
- 4 Se le due corde  $AN$  e  $NB$  (con  $A$  e  $B$  punti distinti) sono congruenti, allora il diametro  $MN$  è bisettrice dell'angolo  $\widehat{ANB}$ .
- 5 Le rette tangenti negli estremi di un diametro sono parallele.
- 6 La tangente nel punto  $T$  della circonferenza è perpendicolare al raggio  $OT$ .
- 7 Ogni angolo inscritto in una semicirconferenza è retto.
- 8 Gli angoli alla circonferenza che insistono su archi (corde) congruenti sono congruenti.