

Laboratorio di matematica

Esercitazioni proposte – Cabri

Tangenti a una circonferenza

- 1** Disegna una circonferenza e un punto su di essa e quindi costruisci la retta tangente alla circonferenza e passante per quel punto.
- 2** Disegna due circonferenze congruenti tangenti esternamente.
- 3** Disegna due circonferenze tangenti internamente.
- 4** Disegna due circonferenze tangenti internamente in modo che il raggio della circonferenza minore sia la metà del raggio della maggiore. Da un punto T della circonferenza minore traccia la tangente a essa e siano A e B i punti in cui interseca la circonferenza maggiore. Costruisci il luogo descritto dal punto medio M di AB quando T si muove sulla circonferenza minore.
- 5** Disegna una circonferenza e prendi su di essa tre punti A, B, C . Costruisci i segmenti AB e AC e quindi ottieni la misura dell'angolo BAC . Verifica che spostando il punto A sulla circonferenza l'ampiezza dell'angolo resta costante finché il punto A rimane sempre nello stesso dei due archi di circonferenza di estremi B e C . Che cosa succede se si sposta A nell'altro arco con gli stessi estremi?

6 Tangenti comuni a due circonferenze

Due circonferenze esterne hanno quattro tangenti comuni. Qui ti indichiamo come costruire le due tangenti che non intersecano il segmento che ha per estremi i due centri.

- A** Disegna due circonferenze esterne, una di centro O e la seconda, di raggio minore della prima, di centro O' .
- B** Costruisci una terza circonferenza di centro O e raggio uguale alla differenza dei raggi delle due precedenti circonferenze (a tale scopo in **FIGURA 1** abbiamo utilizzato lo strumento *Compasso* per tracciare la circonferenza tratteggiata in rosso).
- C** Traccia le rette tangenti a quest'ultima circonferenza passanti per O' (vedi l'esercitazione **TANGENTI A UNA CIRCONFERENZA**) e le rette passanti per O e per i punti di tangenza.
- D** Dai punti in cui queste rette intersecano la circonferenza di centro O traccia le parallele alle tangenti determinate al punto **C**.

Verifica infine che la costruzione operata produce due tangenti comuni anche se le due circonferenze sono tangenti esternamente o secanti.

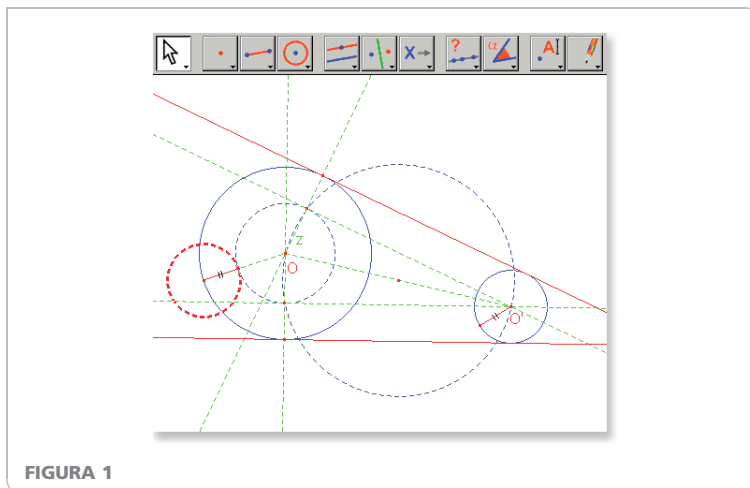


FIGURA 1

- 7** Disegna due circonferenze esterne e quindi costruisci le due tangenti comuni che intersecano il segmento che ha per estremi i due centri.

La costruzione da operare, indicata in **FIGURA 2**, è simile a quella dell'**ESERCITAZIONE 6**: questa volta dovrai costruire una circonferenza di centro O con raggio uguale alla somma dei raggi delle due circonferenze date. Che cosa succede se le due circonferenze date, anziché esterne, sono tangenti esternamente o secanti?

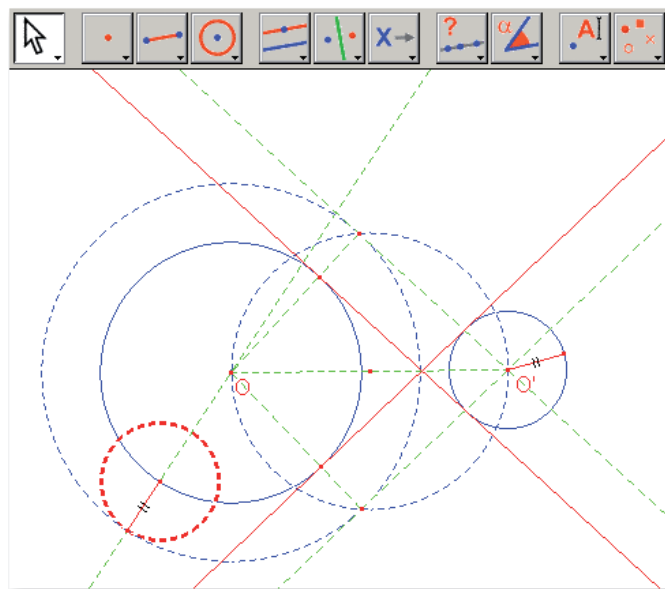


FIGURA 2