

Ripasso di caratteristiche e proprietà delle circonferenze con GEOGEBRA.

Attività 1 Costruisci una circonferenza dati due suoi punti e la lunghezza del raggio.

Attività 2 Disegna due circonferenze c e c' , con centri O e O' , che si intersecano in due punti distinti A e B ; siano D ed E i punti diametralmente opposti ad A rispettivamente su c e c' .

- Che relazione c'è tra i punti D , B ed E ? Quali relazioni ci sono tra i segmenti DE e OO' ?
- Che tipo di quadrilatero è $DOO'E$? Quali configurazioni particolari può assumere? Dalla variazione di quali oggetti dipendono queste configurazioni?

Attività 3 Disegna una circonferenza di centro O .

a) Costruisci un quadrilatero qualunque **inscritto** alla circonferenza e nomina (cliccando con il destro su un punto → proprietà → rinomina) i suoi vertici: **A, B, C, D**.

b) Facendo variare il quadrilatero **ABCD**, quali quadrilateri particolari puoi ottenere?

c) Puoi trovare una caratteristica comune a tutti i quadrilateri ottenuti? Riuscite a trovare una condizione per decidere se un quadrilatero è inscrittibile o no in una circonferenza?

Attività 4 (difficile) Traccia una retta t , un suo punto P e un punto Q non appartenente a t (e non appartenente alla perpendicolare a t passante per P). Costruisci la circonferenza che passa per P e Q ed è **tangente** a t in P .

Suggerimento1: vai a ripassare come si determina l'**incentro** di un triangolo e il teorema delle tangenti da punto esterno.

Suggerimento2: Segui le istruzioni di una delle due **Costruzione tangenti da un punto esterno** proposte CAPENDO poi perché funzionino!!!

http://it.wikipedia.org/wiki/Tangente_alla_circonferenza

Attività 5 (conseguenza del suggerimento1 dell'attività 4: bisogna conoscere il teorema delle tangenti a una circonferenza da un punto esterno) Disegna una circonferenza di centro O .

a) Costruisci un quadrilatero qualunque **circoscritto** alla circonferenza; siano A, B, C, D , i suoi vertici;

b) facendo variare il quadrilatero $ABCD$, quali quadrilateri particolari puoi ottenere?

c) C'è una caratteristica comune a tutti i quadrilateri ottenuti? Si può trovare una condizione per decidere se un quadrilatero è **circoscrittibile** ad una circonferenza?

Suggerimento: metti la misura di ogni segmento in figura; in particolare dei segmenti di lato che hanno per estremi un vertice e un punto di tangenza (per evidenziarli rendi invisibile il lato o la retta su cui si trovano).

Soluzione:

http://areeweb.polito.it/didattica/polymath/htmlS/argomento/ParoleMate/Giu_06/Quadrilateri.htm

Attività 6 Disegna un quadrilatero irregolare (che non presenta regolarità) **ABCD**. Traccia gli assi a del lato AB , b del lato BC , c del lato CD , d del lato DA .

Nomina **H** il punto di incontro degli assi a e b , **K** il punto di incontro di a e d , **L** il punto di incontro di c e d , **M** il punto di incontro di c e b .

a) Studia come varia **HKLM** al variare di **ABCD**. Fai congetture riguardo alle caratteristiche invarianti di **HKLM**.

b) Dimostra le congetture prodotte durante l'esplorazione fatta in Geogebra.

Attività7 Costruisci una **tangente comune** a due circonferenze.