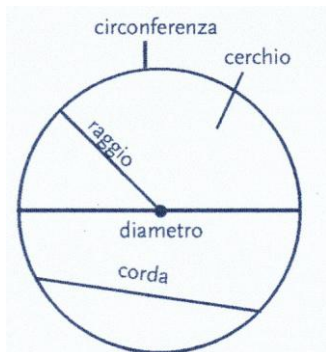


CIRCONFERENZA

- **Circonfenza** è l'insieme di tutti e soli i punti di un piano equidistanti da un punto fisso detto centro, usualmente indicato con O.



- Il **raggio** è la distanza tra un punto qualsiasi della circonferenza e il centro.
- **Cerchio** è la parte di piano finita delimitata da una circonferenza, tutti i punti del cerchio hanno distanza dal centro minore o uguale al raggio.

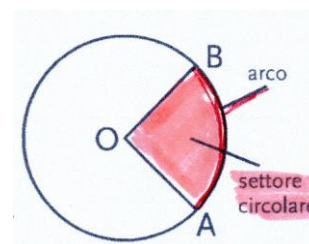
Si chiama cerchio di centro O e raggio r la parte di piano delimitata dalla circonferenza di centro O e raggio r e da tutti i punti interni alla circonferenza stessa

Il **cerchio** è la parte di piano delimitata da una CIRCONFERENZA

- **Corda** è un segmento che congiunge due punti qualsiasi della circonferenza.
- **Diametro** è una corda che passa per il centro. Il diametro è la corda di lunghezza massima ed è il doppio del raggio.

Il **diametro** è una corda passante per il centro ed è la corda più lunga per una circonferenza

- **Arco** è ciascuna delle due parti in cui una circonferenza viene divisa da due suoi punti. Di solito viene indicato così \widehat{AB}

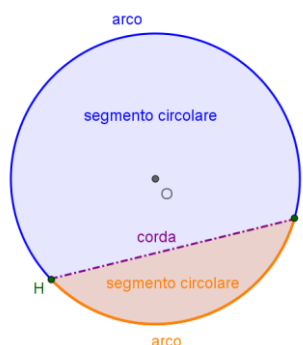


DEFINIZIONE: si chiama ARCO l'intersezione di una circonferenza con un suo angolo al centro. I due punti in cui i lati dell'angolo al centro incontrano la circonferenza si chiamano ESTREMI dell'arco e la corda che li congiunge si dice SOTTESA all'arco.

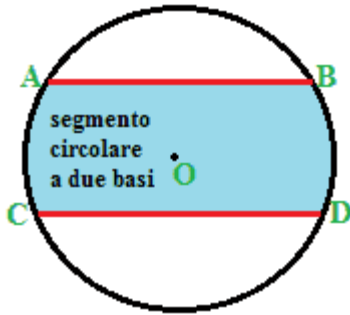
- **Settole circolare** è ognuna delle due parti in cui viene diviso un cerchio da due suoi raggi.

DEFINIZIONE : Si chiama SETTOLE CIRCOLARE l'intersezione di un cerchio con un suo angolo al centro.

Segmento circolare ad una base è ognuna delle due parti in cui un cerchio è diviso da una sua corda



il **segmento circolare a due basi** è la parte di cerchio compresa fra due corde parallele.



TEOREMA : Per tre punti non allineati passa una sola circonferenza.

Ovvero: esiste una sola circonferenza che passa per tre punti non allineati

In una stessa circonferenza a archi convessi congruenti corrispondono corde congruenti e viceversa.

Proprietà delle corde

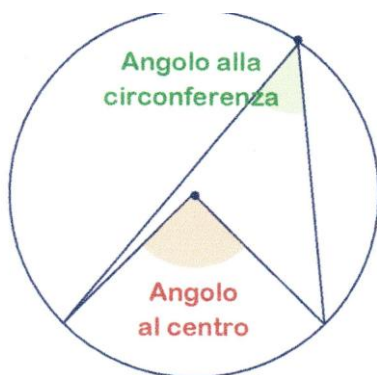
In una circonferenza, ogni corda NON passante per il centro è MINORE del diametro

L'asse di una corda passa per il centro della circonferenza e, viceversa, la perpendicolare ad una corda, condotta dal centro, è l'asse della corda

In una circonferenza, due corde congruenti hanno la stessa distanza dal centro e, viceversa, se due corde hanno la stessa distanza dal centro, allora sono congruenti

In una circonferenza, se due corde hanno diverse distanze dal centro, la corda con minore distanza dal centro è quella maggiore

ANGOLI AL CENTRO, ARCHI E SETTORI CIRCOLARI



L'**angolo al centro** di una circonferenza è ogni angolo avente il vertice nel suo centro.

Ad ogni angolo al centro corrisponde un arco e un settore circolare (vedi le definizioni sopra)

In una circonferenza ad angoli al centro congruenti corrispondono archi congruenti e settori congruenti.

Viceversa, ad archi e corde congruenti corrispondono angoli al centro congruenti.

L'ampiezza di un angolo al centro è proporzionale alla lunghezza dell'arco sul quale insiste l'angolo (proporzionalità diretta)

ATTENZIONE: la corrispondenza tra angoli al centro e corde NON è di proporzionalità diretta!!!

Le corde sono congruenti \Leftrightarrow gli angoli al centro sono congruenti \Leftrightarrow gli archi su cui insistono gli angoli al centro sono congruenti

- **Angolo alla circonferenza** è un angolo con il vertice sulla circonferenza e i lati secanti (o tangenti) la circonferenza.

DEFINIZIONE : si chiama angolo alla circonferenza ogni angolo CONVESSO che ha il vertice su una circonferenza e i due lati entrambi secanti oppure uno secante e l'altro tangente alla circonferenza

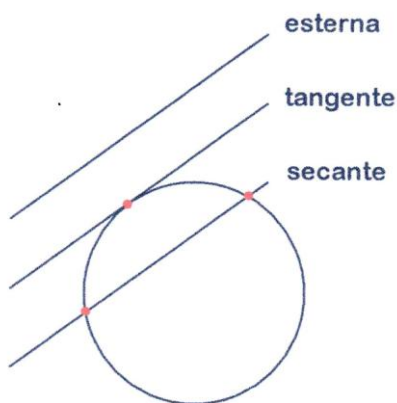
- Ad ogni angolo alla circonferenza corrisponde un solo arco sul quale insiste, viceversa ad ogni arco corrispondono infiniti angoli alla circonferenza tutti congruenti tra loro.

Un angolo al centro e un angolo alla circonferenza si dicono corrispondenti se insistono sullo stesso arco

- **Ogni angolo alla circonferenza è metà del corrispondente angolo al centro.**
- Tutti gli angoli alla circonferenza che insistono sullo stesso arco sono congruenti
- Ogni angolo alla circonferenza che insiste su una semicirconferenza è retto

POSIZIONI RECIPROCHE DI RETTA E CIRCONFERENZA

Retta esterna a una circonferenza è una retta che non ha nessun punto in comune con la circonferenza; una retta esterna a una circonferenza ha distanza dal centro della circonferenza maggiore del raggio.



Retta tangente a una circonferenza è una retta che ha in comune con la circonferenza un solo punto; la distanza di una retta tangente dal centro della circonferenza è uguale al raggio; il raggio condotto per il punto di tangenza è perpendicolare alla retta tangente.

Retta secante a una circonferenza ha con essa **due punti** in comune e la distanza tra la retta e O è minore del raggio.

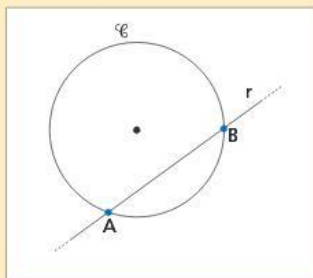
Le posizioni di una retta rispetto a una circonferenza

■ I punti in comune fra una retta e una circonferenza

■ DEFINIZIONE

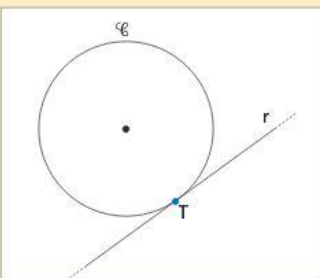
Retta secante a una circonferenza

Una retta è **secante** a una circonferenza se ha due punti in comune con essa.



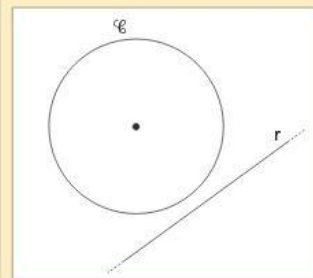
Retta tangente a una circonferenza

Una retta è **tangente** a una circonferenza se ha un solo punto in comune con essa.



Retta esterna a una circonferenza

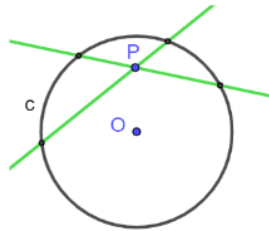
Una retta è **esterna** a una circonferenza se non ha punti in comune con essa.



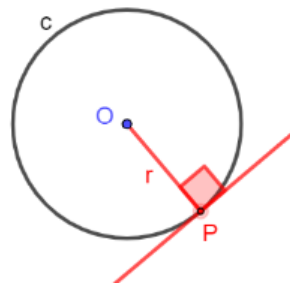
TANGENTI A UNA CIRCONFERENZA PER UN PUNTO

Possono presentarsi TRE CASI

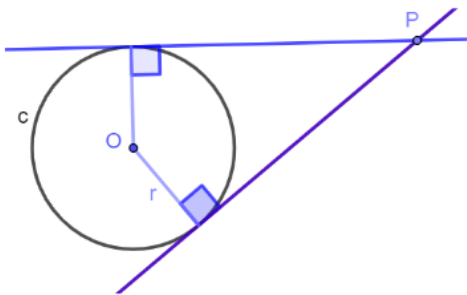
1) Se P è interno alla circonferenza, non esistono rette tangenti alla circonferenza passanti per P



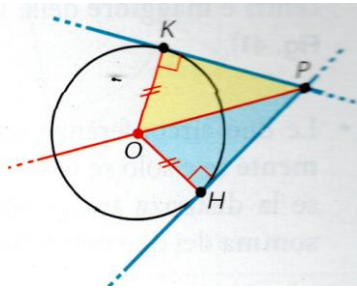
2) Se P appartiene alla circonferenza, allora esiste un'UNICA retta tangente alla circonferenza stessa e passante per P : la retta ortogonale al raggio OP



3) Se il punto P è ESTERNO alla circonferenza, allora esistono due rette tangenti alla circonferenza e passanti per P . I segmenti che congiungono P ai punti di contatto delle due tangenti si chiamano segmenti di tangenza



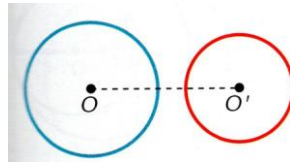
TEOREMA: Condotte da P esterno ad una circonferenza le due rette tangenti, i segmenti di tangente sono congruenti e la semiretta con origine in P e passante per il centro della circonferenza è la BISETTRICE dell'angolo formato dalle due tangenti



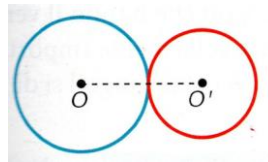
POSIZIONI RECIPROCHE DI DUE CIRCONFERENZE

Due **circonferenze** sono **esterne** l'una all'altra se la distanza tra i loro centri O e O' è maggiore della somma dei loro raggi r e r' ($OO' > r+r'$)

Ovvero : non hanno punti in comune e il centro di ognuna di esse è esterno all'altra

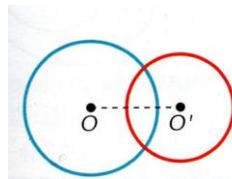


sono **tangenti esternamente** se la distanza tra i loro centri è uguale alla somma dei loro raggi ($OO' = r+r'$)



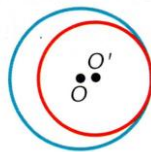
Ovvero: hanno un solo punto in comune e il centro di ognuna di esse è esterno all'altra

sono **secanti** se la distanza tra i loro centri è minore della somma dei raggi e maggiore della loro differenza ($r-r' < OO' < r+r'$)



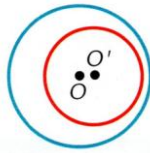
Ovvero : hanno due punti in comune

sono **tangenti internamente** se la distanza tra i loro centri è uguale alla differenza tra i raggi ($OO' = r-r'$)

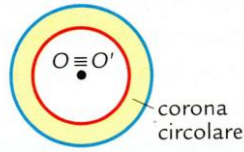


Ovvero: il centro di una delle due è interno all'altra ed hanno un solo punto di tangenza

sono **una interna all'altra** se la distanza tra i loro centri è minore della differenza tra i raggi ($OO' < r-r'$).



Due circonferenze si dicono **concentriche** se hanno i centri coincidenti (*hanno lo stesso centro*)



Corona circolare è la parte di piano delimitata da due circonferenze concentriche.