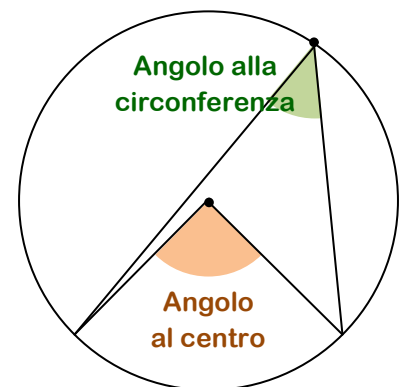
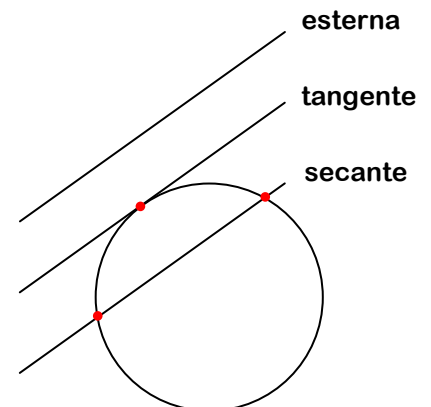
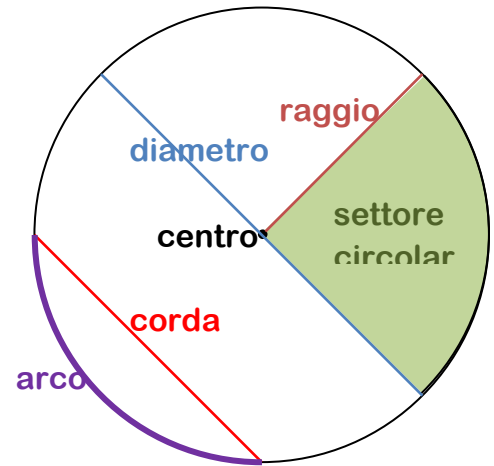
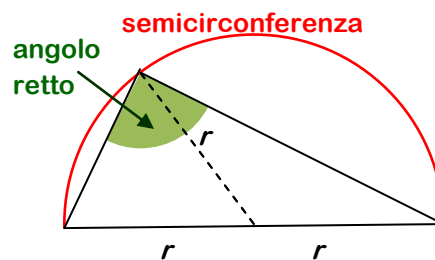


## APPUNTI SU CIRCONFERENZA E CERCHIO

- **Circonferenza** è l'insieme di tutti e soli i punti di un piano equidistanti da un punto fisso detto centro, usualmente indicato con  $O$ .
- **Raggio**, indicato di solito con  $r$ , è la distanza tra un qualunque punto della circonferenza e il suo 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.
- **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.
- **Arco** è ciascuna delle due parti in cui una circonferenza viene divisa da due suoi punti.
- **Settore circolare** è ognuna delle due parti in cui viene diviso un cerchio da due suoi raggi.
- **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.
- Per tre punti non allineati passa una sola circonferenza.
- In una stessa circonferenza a archi convessi congruenti corrispondono corde congruenti e viceversa.
- **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** una circonferenza ha con essa **due punti** in comune e la distanza tra la retta e  $O$  è minore del raggio.
- 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  $r'$  ( $OO' > r+r'$ ), sono **tangenti esternamente** se la distanza tra i loro centri è uguale alla somma dei loro raggi ( $OO' = r+r'$ ), sono **secanti** se la distanza tra i loro centri è minore della somma dei raggi e maggiore della loro differenza ( $r-r' < OO' < r+r'$ ), sono **tangenti internamente** se la distanza tra i loro centri è uguale alla differenza tra i raggi ( $OO' = r-r'$ ), 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.
- **Corona circolare** è la parte di piano delimitata da due circonferenze concentriche.
- L'**angolo al centro** di una circonferenza è ogni angolo avente il vertice nel suo centro, ad esso corrisponde un arco e un settore circolare.
- In una circonferenza ad angoli al centro congruenti corrispondono archi congruenti e settori congruenti. L'ampiezza di un angolo al centro è proporzionale alla lunghezza dell'arco sul quale insiste l'angolo.



- **Angolo alla circonferenza** è un angolo con il vertice sulla circonferenza e i lati secanti (o tangenti) la 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.
- Ogni angolo alla circonferenza è metà del corrispondente angolo al centro.
- Un qualsiasi triangolo inscritto in una semicirconferenza è un triangolo rettangolo con l'ipotenusa coincidente con il diametro e il vertice dell'angolo retto sulla semicirconferenza. Viceversa ogni triangolo rettangolo può essere inscritto in una semicirconferenza.
- In un triangolo rettangolo la mediana relativa all'ipotenusa è congruente alla metà dell'ipotenusa.



## Formule

Il rapporto tra la circonferenza e il suo diametro è costante e corrisponde a un numero irrazionale chiamato pi greco  $\pi$ , usualmente approssimato alla seconda cifra decimale: 3,14.

	Formule dirette	Formule inverse
<b>Lunghezza della circonferenza <math>C</math></b> <i>Ricorda che il diametro è il doppio del raggio</i>	$C = \pi \cdot d$ $C = 2\pi \cdot r$	$d = \frac{C}{\pi}$ ; $r = \frac{C}{2\pi}$
<b>Lunghezza dell'arco <math>l_a</math></b> <i>Ricorda che la lunghezza dell'arco è proporzionale all'ampiezza del corrispondente angolo al centro</i>	$l_a : \alpha = C : 360^\circ$ $l_a = \frac{C \cdot \alpha}{360^\circ}$	$C = l_a \cdot \frac{C}{2\pi}$ $\alpha^\circ = l_a \cdot \frac{360^\circ}{C}$
<b>Area del cerchio <math>A_c</math></b>	$A_c = \pi \cdot r^2$	$r = \sqrt{\frac{A_c}{\pi}}$
<b>Area del settore circolare <math>A_s</math></b> <i>Ricorda che l'area del settore circolare è proporzionale all'ampiezza del corrispondente angolo al centro <math>\alpha</math></i>	$A_s : A_c = \alpha : 360^\circ$ $A_s = A_c \cdot \frac{\alpha^\circ}{360^\circ}$	$A_c = A_s \cdot \frac{360^\circ}{\alpha^\circ}$ $\alpha = \frac{A_s}{A_c} \cdot 360^\circ$
<b>Area della corona circolare <math>A_{cc}</math></b> $R$ è il raggio della circonferenza maggiore $r$ il raggio della circonferenza minore	$A_{cc} = \pi(R^2 - r^2)$	$R^2 - r^2 = \frac{A_{cc}}{\pi}$

## Poligoni inscritti e circoscritti

- Si dice che un **poligono è inscritto in una circonferenza** quando i suoi vertici appartengono tutti a quella stessa circonferenza.  
Ciò è possibile per tutti i triangoli: il centro della circonferenza circoscritta si chiama **circocentro** ed è il punto di incontro degli assi. I quadrilateri sono inscrivibili in una circonferenza solo se gli angoli opposti sono supplementari. Il rettangolo e il trapezio isoscele sono sempre inscrivibili in una circonferenza.
- Si dice che un **poligono è circoscritto a una circonferenza** quando tutti i suoi lati sono tangenti a quella stessa circonferenza.  
Ciò è possibile per tutti i triangoli: il centro della circonferenza inscritta si chiama **incentro** ed è il punto di incontro delle bisettrici. I quadrilateri sono circoscrivibili in una circonferenza quando sono uguali le somme dei lati opposti. Se un poligono è circoscritto a una circonferenza si può calcolarne l'area moltiplicando il semiperimetro per il raggio della circonferenza inscritta, detto anche **apotema**.
- Tutti i poligoni regolari sono inscrittibili e circoscrivibili.