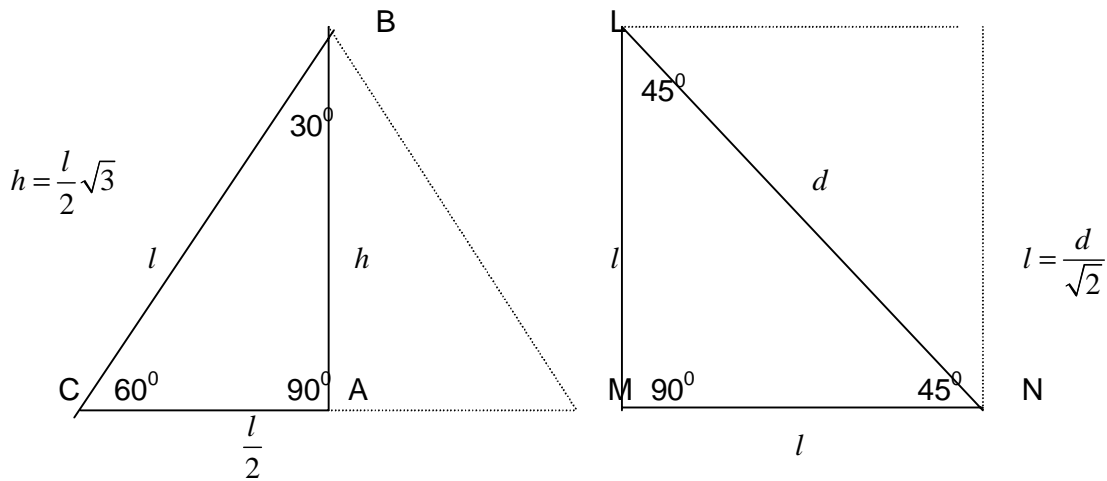


## Richiami di geometria piana

- **Triangoli rettangoli particolari**

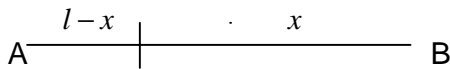


- **Sezione aurea del segmento AB**

E' la parte  $x$  del segmento che è media proporzionale tra l'intero segmento  $l$  e la parte restante  $l-x$ .

Ovvero  $l : x = x : (l-x)$

da cui si ottiene:  $x = \frac{l}{2}(\sqrt{5}-1)$

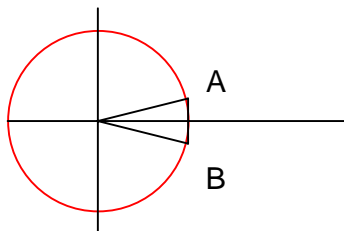


Osservazioni

Si può dimostrare che:

1. Se in un triangolo rettangolo un cateto è doppio dell'altro, la differenza tra l'ipotenusa e il cateto minore è la sezione aurea del cateto maggiore.
2. Il lato del **decagono regolare** è la sezione aurea del raggio della circonferenza circoscritta.

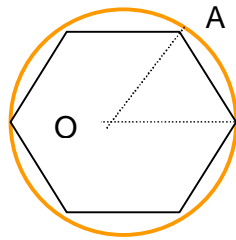
Se la circonferenza ha raggio unitario si ha:  $l=r=1$  quindi:  $x = \frac{1}{2}(\sqrt{5}-1)$



Se  $r=1$  e  $\widehat{AOB} = 36^\circ$

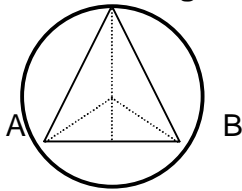
$$\overline{AB} = \frac{\sqrt{5}-1}{2}$$

3. Il lato di un esagono regolare è uguale al raggio della circonferenza circoscritta.



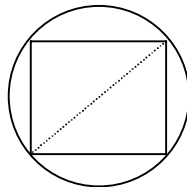
B il triangolo OBA è equilatero ed  $l = r$

4. Il lato del triangolo equilatero inscritto in una circonferenza è dato da:  $l = r\sqrt{3}$



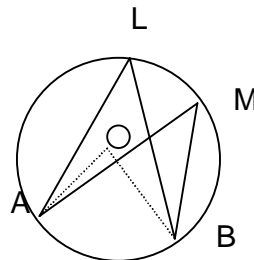
Infatti, è facile ricavare dalla figura che:  $\overline{AB} = 2\left(\frac{r}{2}\sqrt{3}\right)$

5. Il lato del quadrato inscritto in una circonferenza è dato da:  $l = r\sqrt{2}$   
che si ricava dall'uguaglianza:  $l^2 + l^2 = (2r)^2$

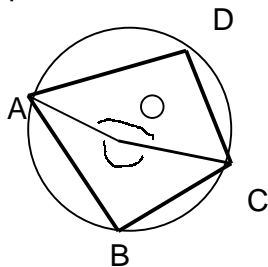


6. Gli angoli alla circonferenza che insistono su uno stesso arco di circonferenza sono uguali.

Essi sono infatti la metà dello stesso angolo al centro  $\widehat{AOB}$ .



7. Gli angoli opposti di un quadrilatero inscritto in una circonferenza sono supplementari.

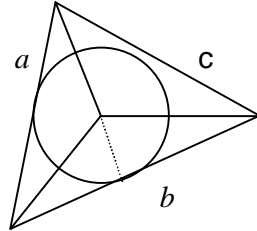


dal quadrilatero AOCD  $\widehat{D} = \frac{1}{2} \sphericalangle \widehat{AOC}$

dal quadrilatero ABCO  $\widehat{B} = \frac{1}{2} \sphericalangle \widehat{AOC}$

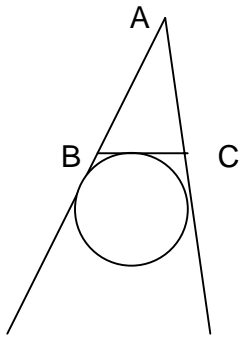
E, sommando membro a membro si ha:  $\widehat{D} + \widehat{B} = \pi$

8. **L'area di un triangolo** è data dal prodotto del semiperimetro per il raggio della circonferenza inscritta (apotema del triangolo).



Infatti 
$$A = \frac{1}{2}a \cdot r + \frac{1}{2}b \cdot r + \frac{1}{2}c \cdot r = p \cdot r$$

9. Una circonferenza si dice **exinscritta** ad un triangolo quando è tangente ad un suo lato ed ai prolungamenti degli altri due



10. Una **circonferenza** si dice **inscritta** in un triangolo quando è tangente ai lati del triangolo ed il suo centro è equidistante dai lati.  
Si dice **circoscritta** quando il suo centro è equidistante dai vertici del triangolo.
11. **Luogo geometrico** è un insieme di punti che godono di una stessa proprietà.  
Esempi di luoghi geometrici sono:  
la **bisettrice** di un angolo (i suoi punti sono equidistanti dai lati dell'angolo)  
l'**asse** di un segmento (i suoi punti sono equidistanti dagli estremi del segmento)