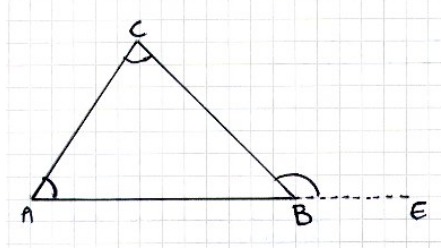


# I TRIANGOLI

Il triangolo è un poligono formato da tre angoli e da tre lati: rappresenta la figura più semplice in assoluto, in quanto 3 è il numero minimo di segmenti necessari per delimitare una superficie chiusa.

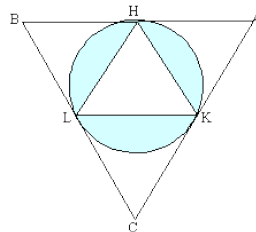


Il triangolo è caratterizzato dalle seguenti **PROPRIETA'**:

1. **TEOREMA DELLA FORMA** - è una figura indeformabile, a differenza degli altri poligoni con quattro o più lati;
2. **TEOREMA DELLE DIAGONALI** - il triangolo non ha diagonali perché tutti i vertici sono consecutivi, cioè ciascun angolo è vicino agli altri due e per avere una diagonale devo avere vertici non consecutivi
3. **TEOREMA DEI 2 LATI** - il lato maggiore deve essere minore della somma degli altri due.

$$AB < AC + BC$$

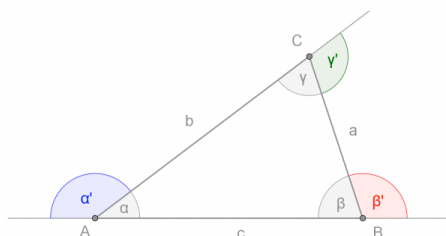
4. **TEOREMA DEI TRE PUNTI** - Tutti i triangoli sono sempre circoscrivibili (disegnabili fuori da un cerchio e i lati toccano il cerchio) e inscrittibili (disegnabili dentro a un cerchio e i vertici toccano il cerchio)



5. **TEOREMA DEGLI ANGOLI INTERNI** - la somma degli angoli interni è uguale a un angolo piatto, ossia  $180^\circ$ ;

$$S_I = (n - 2) \cdot 180^\circ = (3 - 2) \cdot 180^\circ = 180^\circ$$

6. **TEOREMA DELL'ANGOLO ESTERNO** - ciascun angolo esterno è uguale alla somma dei due angoli interni non adiacenti a esso.



$$\hat{B}_{esterno} = \hat{A}_{interno} + \hat{C}_{interno}$$

7. **TEOREMA DEGLI ANGOLI ACUTI O DELLA CLASSIFICAZIONE** - due angoli interni sono sempre acuti e il terzo angolo classifica il triangolo (può essere retto, ottuso o acuto) - **punto 2 classificazione**

8. **TEOREMA DEL LATO E DELL'ANGOLO OPPOSTO** - a lato maggiore sta sempre opposto l'angolo maggiore e viceversa.

(**ES**: all'ipotenusa è opposto l'angolo retto)

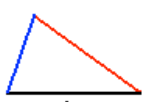


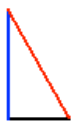
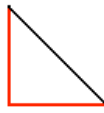
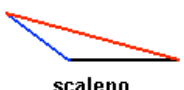
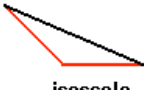
## CLASSIFICAZIONE:

1. I triangoli possono essere classificati in base alla **LUNGHEZZA RELATIVA DEI LATI**:

- In un **triangolo equilatero** tutti i lati hanno lunghezza uguale. Un triangolo equilatero si può definire equivalentemente come triangolo equiangolo, ovvero un triangolo avente i suoi angoli interni di uguale ampiezza, pari a  $60^\circ$ .
- In un **triangolo isoscele** due lati hanno lunghezza uguale chiamati **lati obliqui**. Il terzo lato è detto **base**. Un triangolo isoscele si può definire equivalentemente come triangolo avente due angoli interni di uguale ampiezza chiamati **angoli alla base**. L'angolo opposto al lato definito base viene detto **angolo al vertice**.
- In un **triangolo scaleno** tutti i lati hanno lunghezze differenti. Un triangolo scaleno si può definire equivalentemente come triangolo avente i tre angoli interni di diverse ampiezze.

2. I triangoli possono essere classificati anche in base alle **DIMENSIONI DEL LORO ANGOLO INTERNO PIÙ AMPIO**; sono descritti di seguito usando i gradi:

- Un **triangolo rettangolo** (o **triangolo retto**) ha un angolo interno di  $90^\circ$ . Il lato opposto all'angolo retto è detto **ipotenusa** ed è il lato più lungo del **triangolo rettangolo**. Gli altri due lati del triangolo sono detti **cateti**.
- Un **triangolo ottusangolo** (o **triangolo ottuso**) ha un angolo interno maggiore di  $90^\circ$ , cioè ha 2 angoli acuti e uno ottuso.
- Un **triangolo acutangolo** (o **triangolo acuto**) ha tutti gli angoli interni minori di  $90^\circ$ , cioè ha tre angoli acuti.

		L a t i		
		tre disuguali	due uguali uno disuguale	tre uguali
A n g o l i	tre acuti	 scaleno acutangolo	 isoscele acutangolo	 equilatero
	uno retto due acuti	 scaleno rettangolo	 isoscele rettangolo	
	uno ottuso due acuti	 scaleno ottusangolo	 isoscele ottusangolo	

**Problema 1:** Il perimetro di un triangolo isoscele è 66 cm e la base è  $\frac{5}{3}$  del lato obliquo. Calcola i tre lati del triangolo.

**Problema 2:** Un triangolo scaleno ha l'angolo esterno in B che misura  $112^\circ$  e l'angolo interno A è  $\frac{2}{3}$  dell'angolo interno in C. Calcola la misura degli angoli interni del triangolo.

**Problema 3:** In un triangolo isoscele l'angolo alla base è  $\frac{9}{2}$  di quello al vertice. Calcola la misura dei tre angoli interni.

**Problema 4:** In un triangolo rettangolo scaleno con angolo retto in A ha l'angolo B che è  $\frac{7}{2}$  dell'angolo C. Trova la misura degli angoli interni.