

## POLIGONI in breve

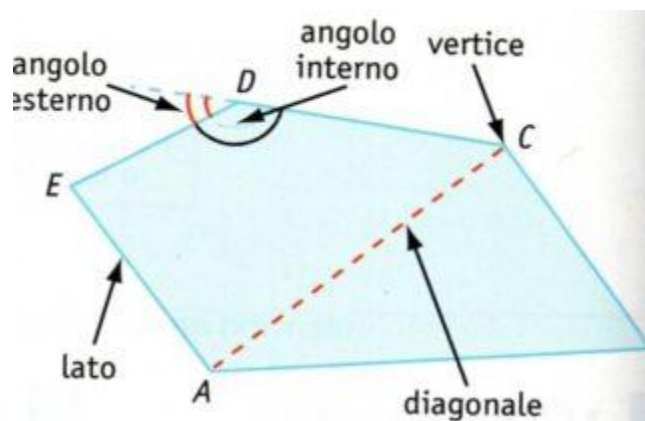
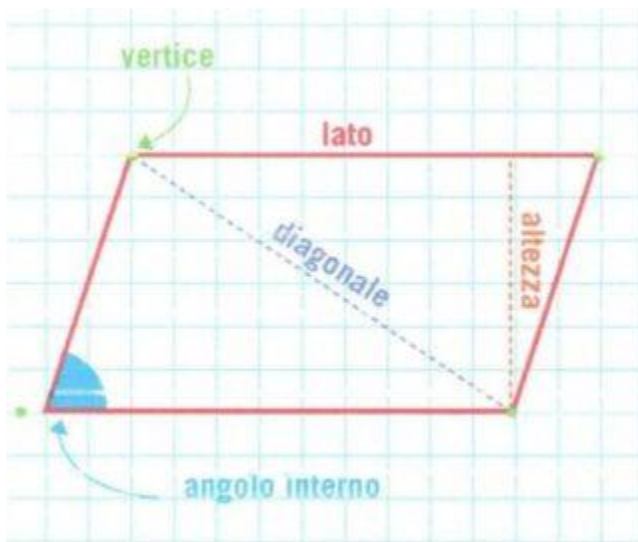
Per approfondire :

<https://lezioniignoranti.altervista.org/poligoni-esercizi-per-iniziare/>

<https://lezioniignoranti.altervista.org/poligoni-che-cosa-sono/>

## POLIGONI in breve : RIPASSIAMO I CONCETTI BASE

**POLIGONO** è la parte di piano finita delimitata da una spezzata semplice chiusa



⇒ Chiamiamo **CONTORNO** la spezzata che limita il poligono

⇒ I segmenti che formano la spezzata si chiamano **LATI** del poligono.

i lati del poligono sono i segmenti che caratterizzano la spezzata e costituiscono il contorno della figura; si indicano con le lettere maiuscole dei vertici (AB, BC, .....).

**Due lati aventi un vertice in comune si dicono CONSECUTIVI (ad esempio AE ed ED)**

⇒ Gli estremi dei lati costituiscono i **VERTICI** del poligono

i vertici sono gli estremi che delimitano i lati della spezzata; si indicano con le lettere maiuscole dell'alfabeto italiano (A, B, C, .....).

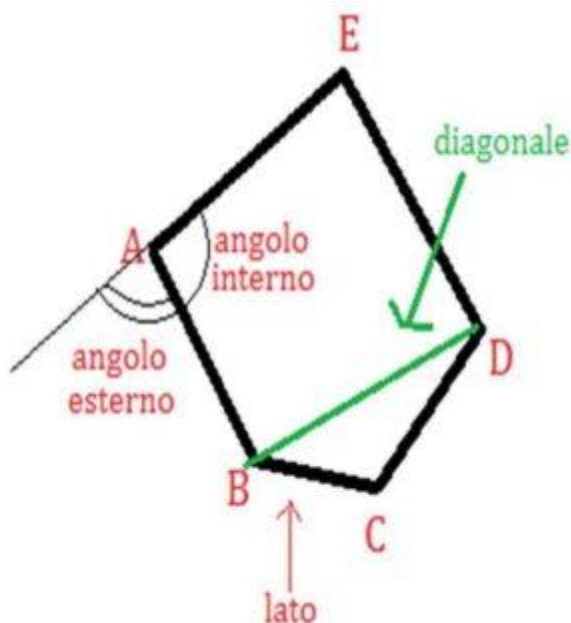
### Due vertici appartenenti ad uno stesso lato si dicono **CONSECUTIVI**

⇒ Gli angoli convessi, formati da due segmenti consecutivi, sono gli **ANGOLI INTERNI**. Si indicano con una lettera maiuscola dell'alfabeto greco ( $\alpha$ ,  $\beta$ , ...) oppure con le lettere dei vertici che lo formano  $\widehat{AVB}$

⇒ Sono invece **ANGOLI ESTERNI** gli angoli formati da un lato e dal prolungamento del lato consecutivo.

**DEFINIZIONE.** Un lato è adiacente ai due angoli di cui è lato; un angolo è compreso tra i due lati che lo delimitano.

⇒ **DIAGONALE** è il segmento che unisce due vertici **NON** consecutivi.

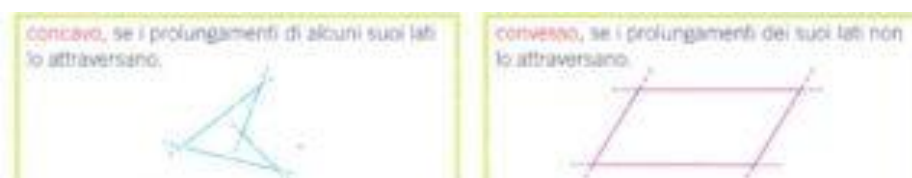


La misura del contorno del poligono si chiama **PERIMETRO**.

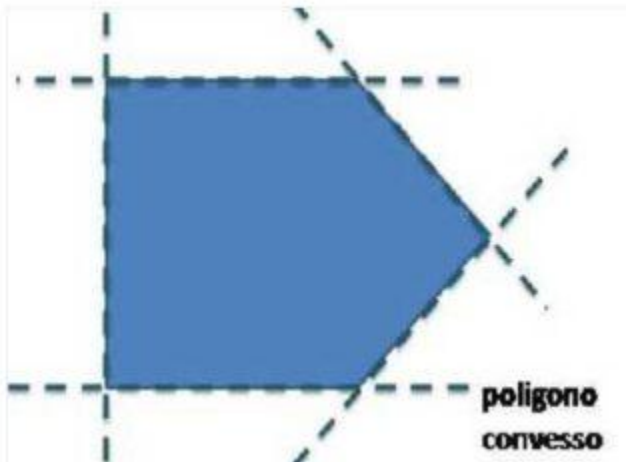
**In altre parole: il perimetro è dato dalla somma delle lunghezze dei lati del poligono**

⇒ Due poligoni sono isoperimetrici se hanno lo stesso perimetro.

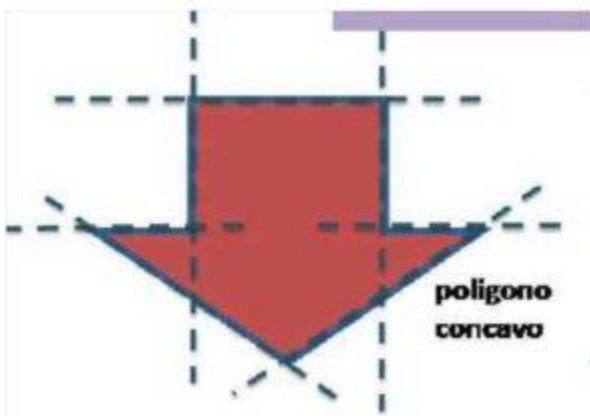
- La somma di ogni angolo esterno e dell'angolo interno ad esso adiacente misura  $180^\circ$ . In altre parole: ogni angolo esterno e l'angolo interno ad esso adiacente sono **SUPPLEMENTARI**



- Un poligono CONVESSO NON è attraversato dal prolungamento di qualche suo lato



- Un poligono CONCAVO è attraversato dal prolungamento di qualche suo lato



- poligoni aventi i lati tutti congruenti si dicono EQUILATERI
- se un poligono ha tutti gli angoli uguali si dice EQUIANGOLO
- un poligono equilatero ed equiangolo si dice REGOLARE  $\Leftrightarrow$  Un poligono è REGOLARE se i suoi lati sono tutti uguali e lo stesso vale per i suoi angoli

Per un poligono regolare, il perimetro è dato da

$$P = n \cdot l$$

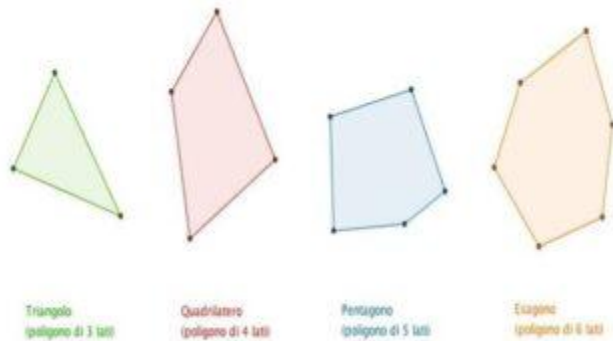
con

- $n$  = numero lati
- $l$  = lunghezza lato

### **POLIGONI in breve : classificazione dei poligoni**

In base al numero di lati (e quindi di angoli), i poligoni prendono nomi diversi:

- $n = 3 \Rightarrow$  TRIANGOLO
- $n = 4 \Rightarrow$  QUADRILATERO
- $n = 5 \Rightarrow$  PENTAGONO
- $n = 6 \Rightarrow$  ESAGONO
- $n = 7 \Rightarrow$  ETTAGONO
- $n = 8 \Rightarrow$  OTTAGONO
- $n = 10 \Rightarrow$  DECAGONO
- $n = 12 \Rightarrow$  DODECAGONO
- $n = 20 \Rightarrow$  ICOSAGONO



## POLIGONI in breve : PROPRIETA' DEI POLIGONI

- In ogni poligono, ciascun lato è sempre **MINORE** della somma di tutti gli altri
- In un poligono di  $n$  lati, per ciascun vertice avremo  $(n-3)$  diagonali
- In un poligono di  $n$  lati, avremo in tutto

$$\text{numero diagonali} = \frac{n(n-3)}{2}$$

Ad esempio, in un quadrato, con  $n = 4$ , risulta:

$$\text{numero diagonali} = 2$$

In un triangolo, con  $n = 3$  avremo ZERO diagonali

- In un poligono qualsiasi, la somma degli angoli esterni  $S_E$  misura sempre  $360^\circ$  (cioè un angolo giro), qualunque sia il numero dei lati

$$S_E = 360^\circ$$

- In un poligono qualsiasi di  $n$  lati, la somma degli angoli interni  $S_I$  è sempre  $(n-2)$  angoli piatti:

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

**Ricorda : angoli interni ed esterni aventi il vertice in comune sono sempre SUPPLEMENTARI!**

in un triangolo quindi, con  $n = 3$ , la somma degli angoli interni misura  $180^\circ$ .

Per un quadrilatero, invece, con  $n = 4$ , la somma degli angoli interni vale  $360^\circ$

- DUE POLIGONI sono congruenti se, sovrapposti, coincidono per ciascun punto
- Due poligoni congruenti sono ISOPERIMETRICI (hanno cioè lo stesso perimetro)