

I POLIGONI

* Completa la regola dei poligoni con le parole elencate qui sotto.

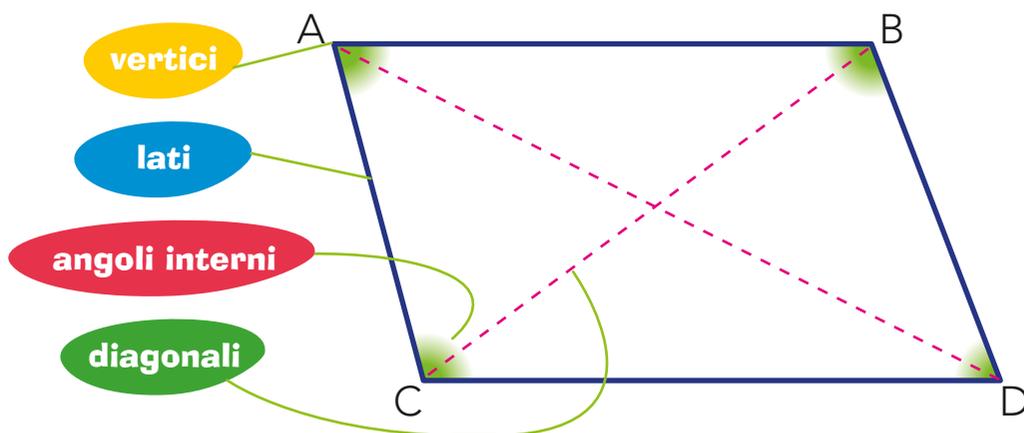
curve • non • poligoni • miste • spezzata • piane

Completa e ricorda

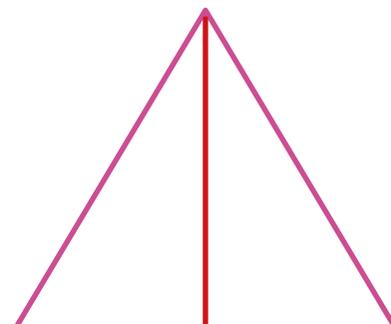
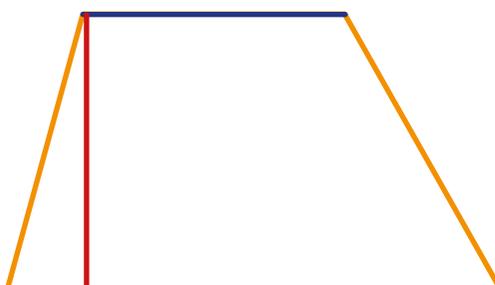
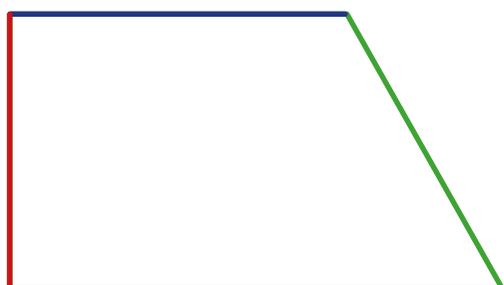
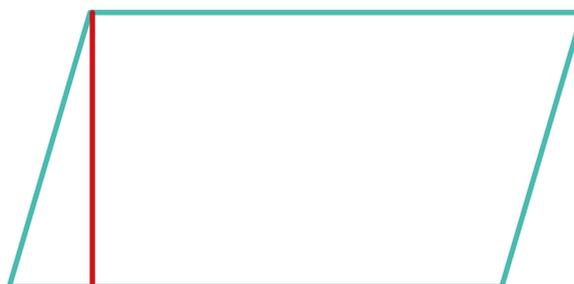
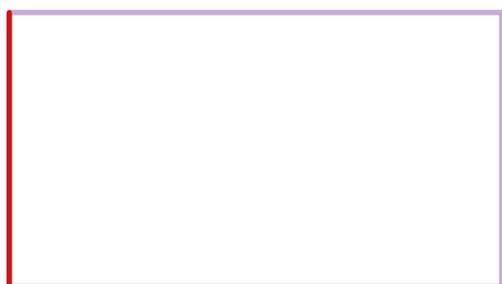
I poligoni sono figure piane delimitate da una linea spezzata chiusa.

Non sono poligoni le figure delimitate da linee curve o miste

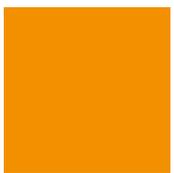
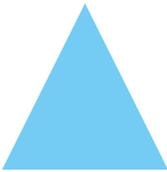
* Collega con frecce i nomi al posto giusto.



* Per ogni poligono segna in **blu** la **base** e in **rosso** l'**altezza**, disegnandola dove necessario.



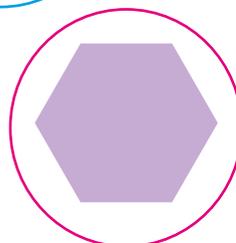
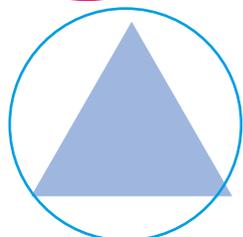
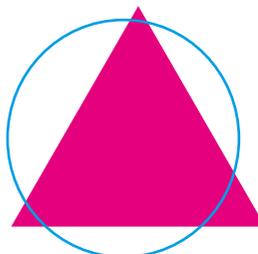
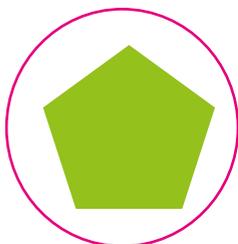
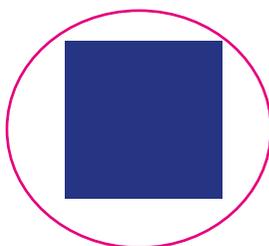
* Completa la tabella scrivendo per tutte le figure quanti lati e quanti angoli hanno. Poi scrivi se sono **quadrilateri**, **triangoli**, **pentagoni**, **esagoni** in base al numero dei lati e degli angoli.

| | NUMERO LATI | NUMERO ANGOLI | NOME |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------|-----------|
|  | 5 | 5 | pentagono |
|  | 4 | 4 | quadrato |
|  | 3 | 3 | triangolo |
|  | 6 | 6 | esagono |
|  | 3 | 3 | triangolo |

* Dopo aver ripassato la regola, cerchia i poligoni regolari.

Ricorda

I poligoni **regolari** hanno tutti i lati e gli angoli uguali.



Questa pagina vale **20 punti**

Ho totalizzato punti

I POLIGONI

Completa le tabelle.

| POLIGONI REGOLARI | | | | |
|-------------------|-------|---|-----------|------|
| Nr. Lati | Lato | a | Perimetro | Area |
| 4 | 13 dm | | | |
| 6 | 33 cm | | | |
| 8 | | | 136 m | |
| 7 | | | 175 cm | |

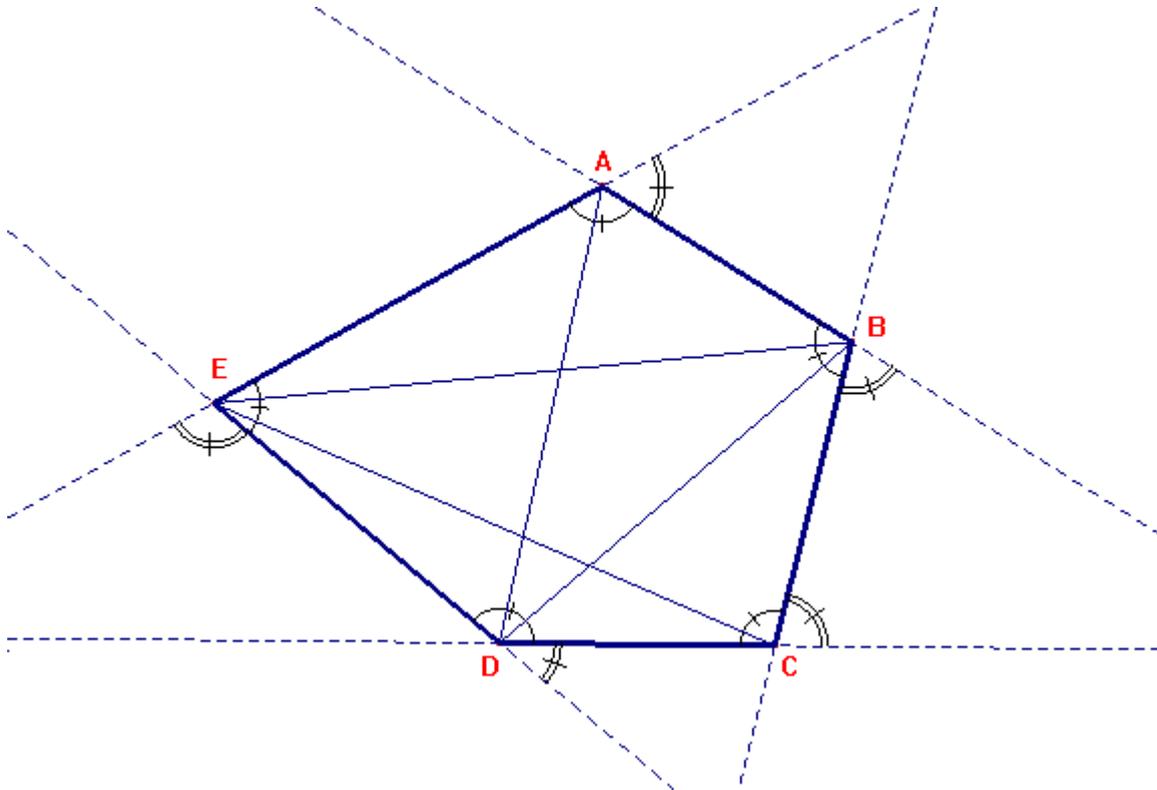
| POLIGONI REGOLARI | | | | |
|-------------------|-------|---|-----------|------|
| Nr. Lati | Lato | a | Perimetro | Area |
| 3 | 25 cm | | | |
| 5 | 30 cm | | | |
| 6 | 18 mm | | | |
| 8 | 35 dm | | | |

| POLIGONI REGOLARI | | | | |
|-------------------|-------|---|-----------|------|
| Nr. Lati | Lato | a | Perimetro | Area |
| 6 | | | 84 dm | |
| 7 | | | 133 cm | |
| 8 | 21 cm | | | |
| 5 | | | 115 mm | |

I POLIGONI

Definizione

Il poligono è una parte di piano delimitata da una spezzata semplice chiusa non intrecciata.



In un poligono si hanno:

- I lati: i segmenti che formano la spezzata
- I vertici: ciascun estremo comune fra due lati consecutivi
- Gli angoli (interni): ciascuna parte di piano compresa fra due lati consecutivi. In un poligono la somma degli angoli interni è uguale

$$180x(nl-2)$$

| Poligono | nl=numero lati | Somma Angoli interni |
|--------------|----------------|--------------------------|
| Triangolo | 3 | $180x(nl-2)= 180^\circ$ |
| Quadrilatero | 4 | $180x(nl-2)= 360^\circ$ |
| Ottagono | 8 | $180x(nl-2)= 1080^\circ$ |

- Gli angoli esterni: ciascuna parte di piano compresa fra un lato e il prolungamento del lato consecutivo. In un poligono la somma degli angoli esterni è sempre 360°
Ciascun angolo interno è sempre adiacente all'angolo esterno avente lo stesso vertice.
- Le diagonali: i segmenti che uniscono due vertici non consecutivi (opposti).
Per ogni vertice del poligono si hanno $(nl-3)$ diagonali ($nl= numero\ lati$).
La diagonali per ogni poligono sono

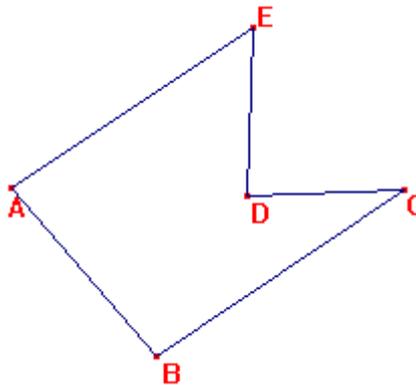
$$nlx(nl-3):2$$

| Poligono | nl=numero lati | Diagonali per vertice | Diagonali totali |
|--------------|----------------|-----------------------|--------------------------|
| Triangolo | 3 | $nl-3=3-3=0$ | 0 |
| Quadrilatero | 4 | $nl-3=4-3=1$ | $nl(nl-3):2=4(4-3):2=2$ |
| Ottagono | 8 | $nl-3=8-5=5$ | $nl(nl-3):2=8(8-3):2=20$ |

TIPI DI POLIGONI

1. Poligoni concavi

Un poligono è concavo se ha almeno un angolo interno concavo. I triangoli non sono mai concavi



2. Poligoni convessi

Un poligono è convesso se tutti gli angoli interni sono convessi

3. Poligoni equiangoli

Un poligono è equiangolo se ha tutti gli angoli congruenti. (Il rettangolo è un poligono equiangolo)

4. Poligoni equilateri

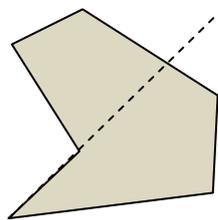
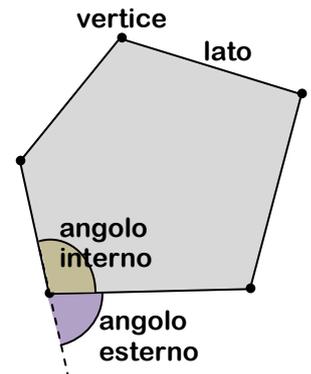
Un poligono è equilatero se ha tutti i lati congruenti. (Il rombo è un poligono equilatero)
N.B. Un poligono equilatero non sempre è equiangolo e viceversa, tranne il triangolo.

5. Poligoni regolari

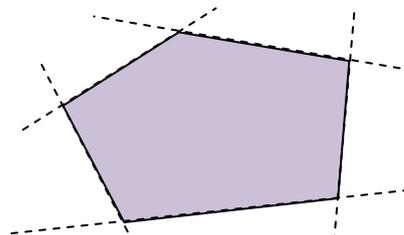
Un poligono è regolare se ha tutti gli angoli e i lati congruenti. (Il quadrato è un poligono regolare).

APPUNTI SUI POLIGONI

- Il **poligono** è la parte finita di piano delimitata da una spezzata chiusa non intrecciata, ciascun segmento che costituisce la spezzata prende il nome di **lato**, gli estremi dei lati prendono il nome di **vertici**, ciascuna coppia di lati consecutivi individua un **angolo interno** al poligono. Si dice invece **angolo esterno** al poligono un angolo formato da un lato con il prolungamento di un lato ad esso consecutivo; l'angolo interno e l'angolo esterno relativo a uno stesso vertice del poligono sono supplementari, la loro somma dà quindi un angolo piatto.
- Il **perimetro** di un poligono è la somma delle misure dei suoi lati e si indica usualmente con $2p$, di conseguenza il **semiperimetro** (metà perimetro) si indica con p .
- Un poligono con tutti i lati congruenti si dice **equilatero**, viene detto **equiangolo** se ha tutti gli angoli congruenti, si dice **regolare** se è contemporaneamente *equiangolo* ed *equilatero*.
- Un poligono si dice **convesso** se non viene attraversato dal prolungamento di qualche suo lato; si dice **concavo** se viene attraversato dal prolungamento di qualche suo lato. Solitamente quando si parla di poligono si intende un poligono convesso.



Poligono concavo in quanto il prolungamento di un lato attraversa il poligono.



Poligono convesso in quanto nessun prolungamento dei lati attraversa il poligono.

- La **diagonale** di un poligono è un segmento che congiunge due vertici non consecutivi; il numero di diagonali di un poligono dipende dal numero di lati del poligono: i triangoli non hanno diagonali, i quadrilateri ne hanno 2, i pentagoni 5 ecc... in generale se un poligono ha n lati ha $n \times (n-3) : 2$ diagonali. Il numero di diagonali uscenti da un vertice è uguale al numero dei lati diminuito di tre.
- La misura di ogni lato di un poligono deve essere minore della somma di tutti gli altri.
- La **somma degli angoli esterni** di un poligono è sempre uguale a un *angolo giro* (360°).
- La **somma degli angoli interni** di un poligono è uguale a tanti angoli piatti quanti sono i lati diminuiti di 2, in formula $S = 180^\circ \times (n-2)$, dove n è il numero dei lati; ad esempio la somma degli angoli interni di un triangolo è $180^\circ \times (3-2) = 180^\circ$, di un quadrilatero $180^\circ \times (4-2) = 360^\circ$, di un pentagono $180^\circ \times (5-2) = 540^\circ$...