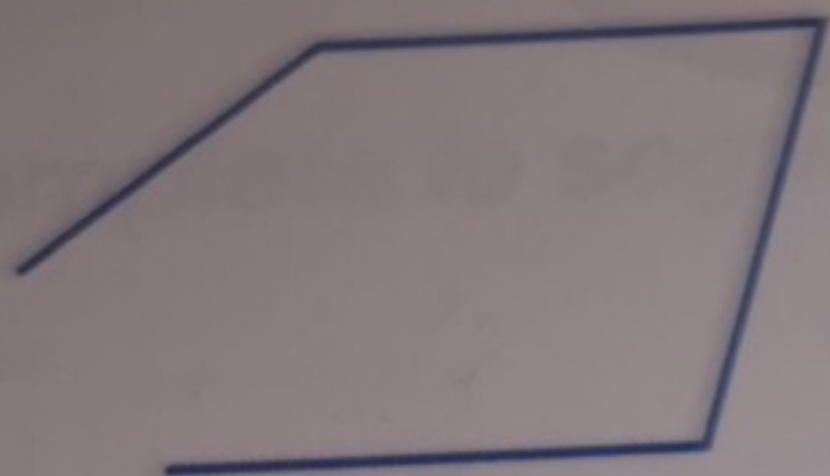


I poligoni

Consideriamo una particolare figura geometrica che abbiamo incontrato parlando di segmenti consecutivi: la **spezzata**. Essa, come ricorderai, può essere:

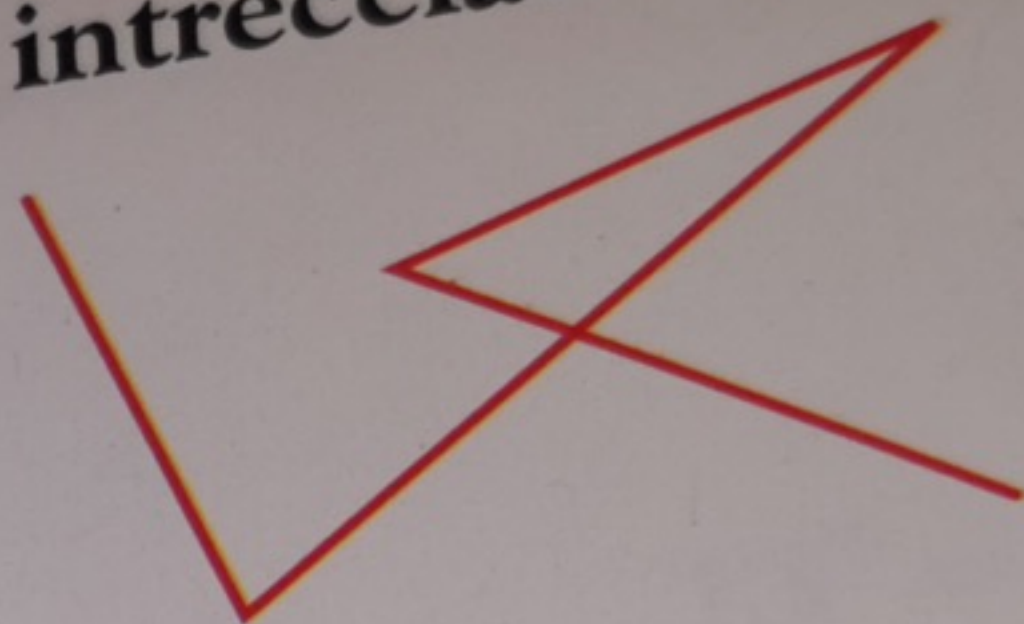
- **semplice aperta**



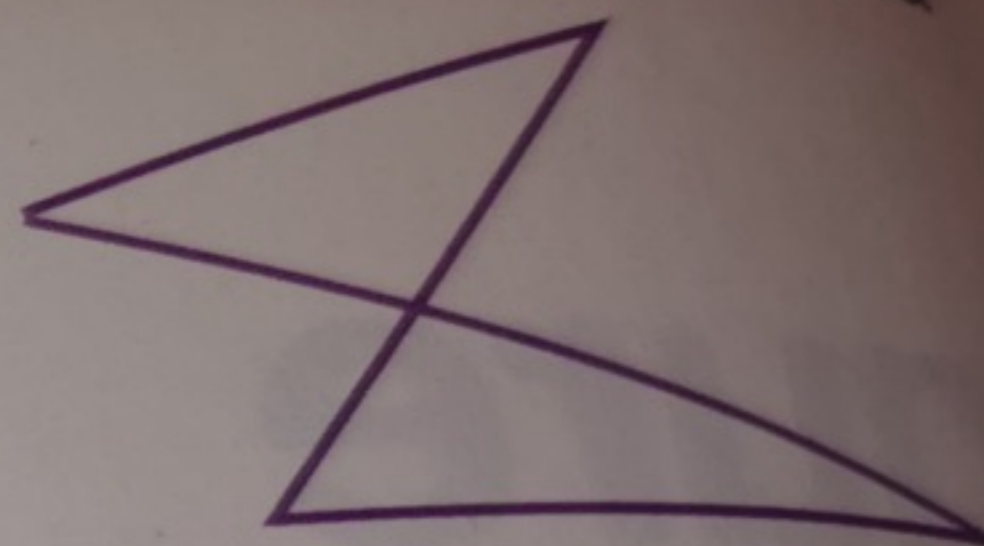
- **semplice chiusa**



- **intrecciata aperta**

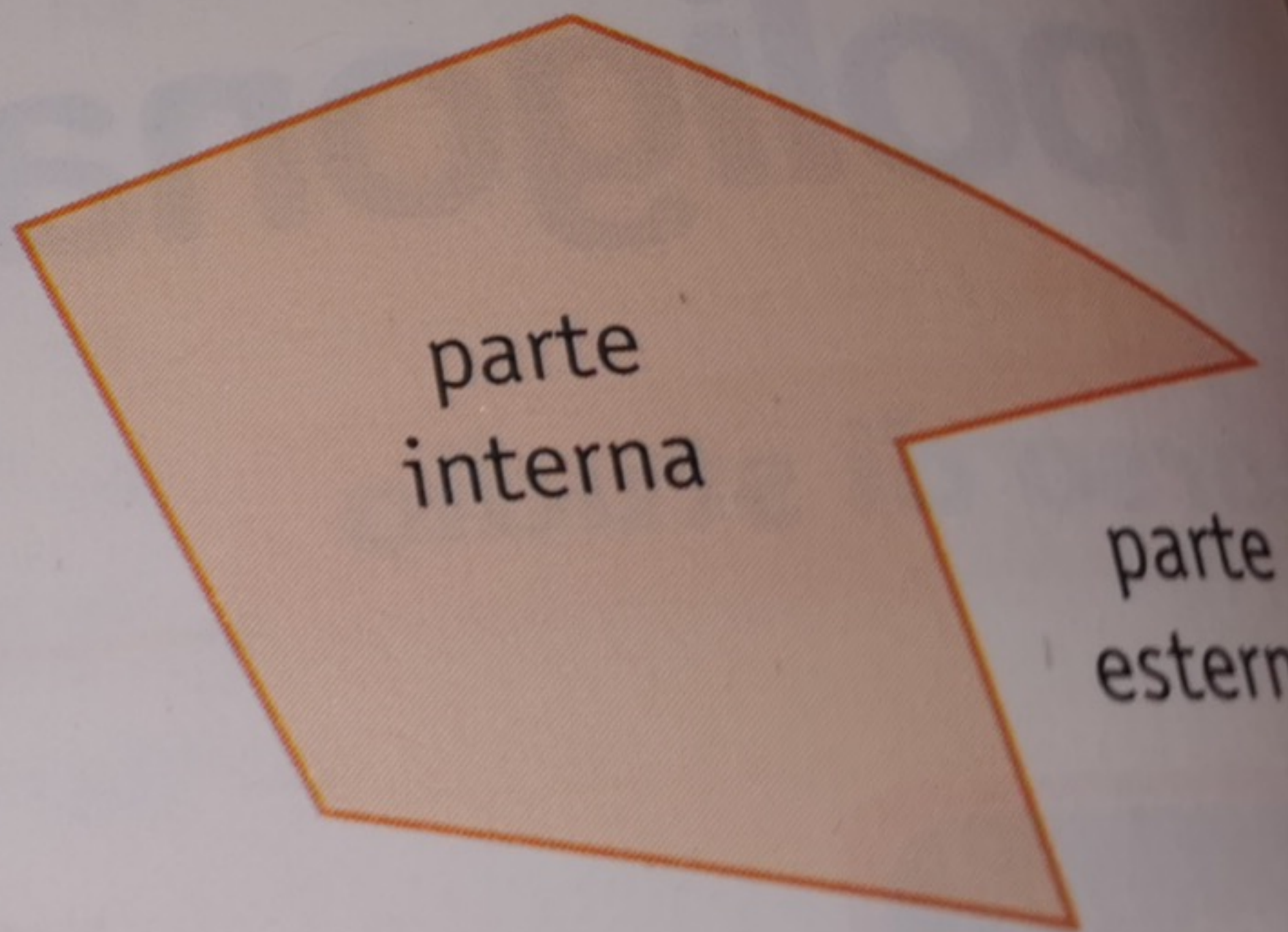


- **intrecciata chiusa**



Una spezzata semplice chiusa divide il piano in due parti, una interna e una esterna; quella interna è finita (o limitata) mentre quella esterna è infinita (o illimitata). La parte interna è quella che si chiama **poligono**; diremo quindi:

Si chiama **poligono** la parte di piano limitata da una spezzata semplice chiusa.



Consideriamo il poligono $ABCDE$; in esso:

la spezzata che lo limita si chiama **contorno**:

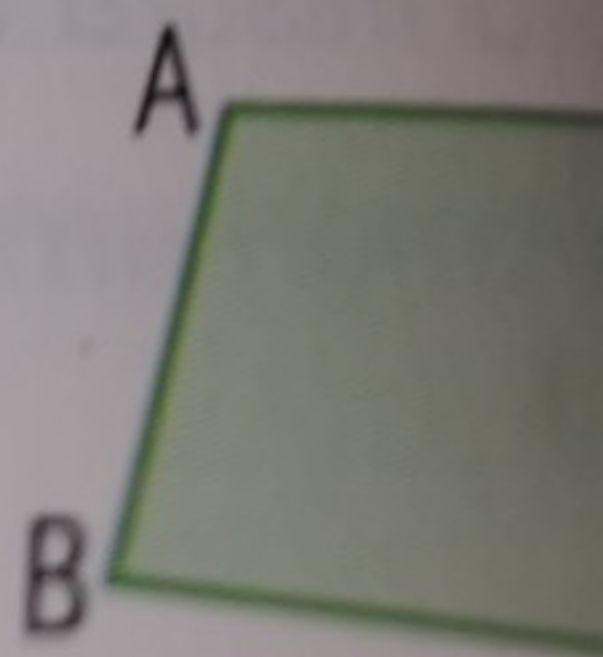
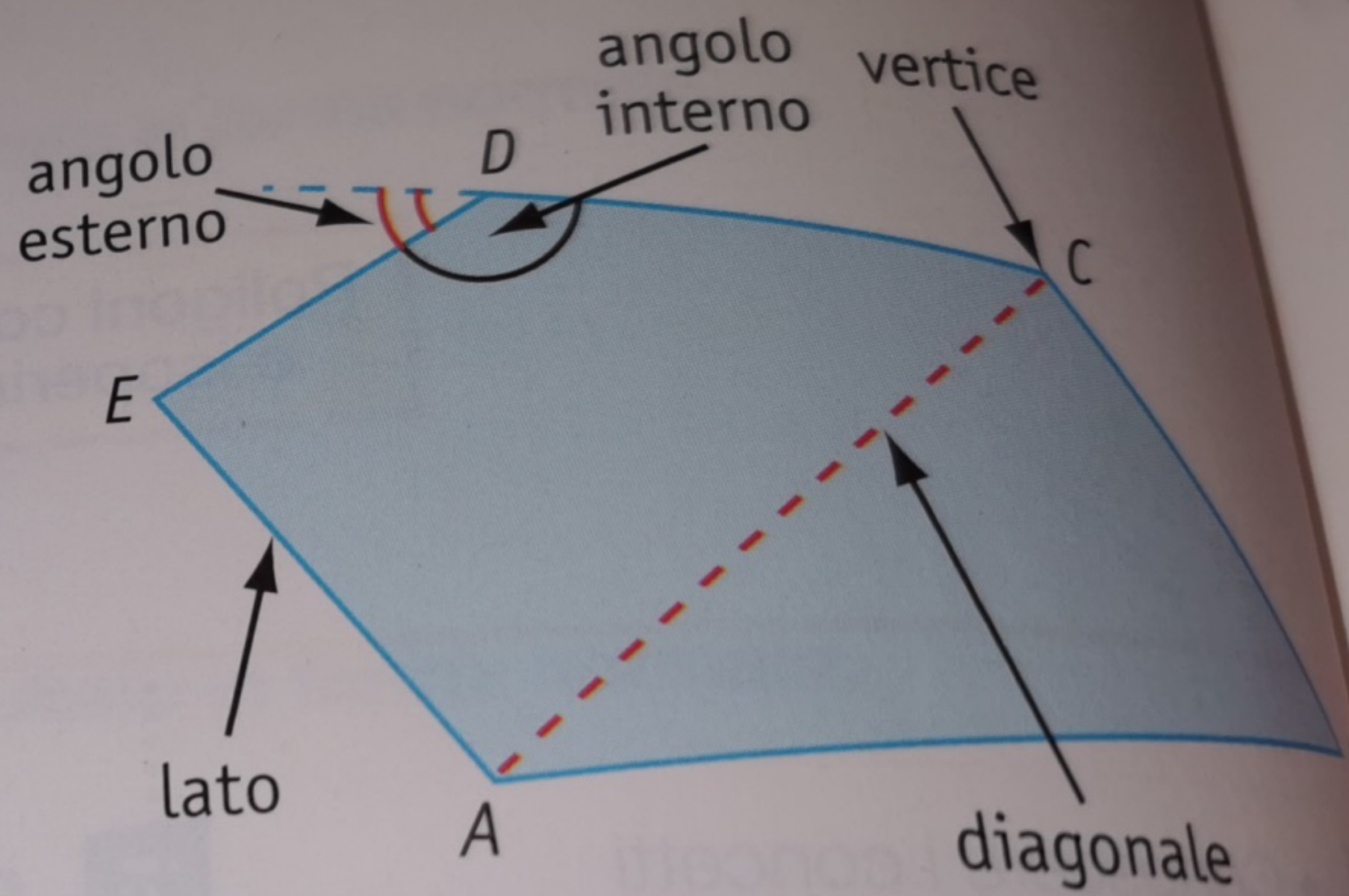
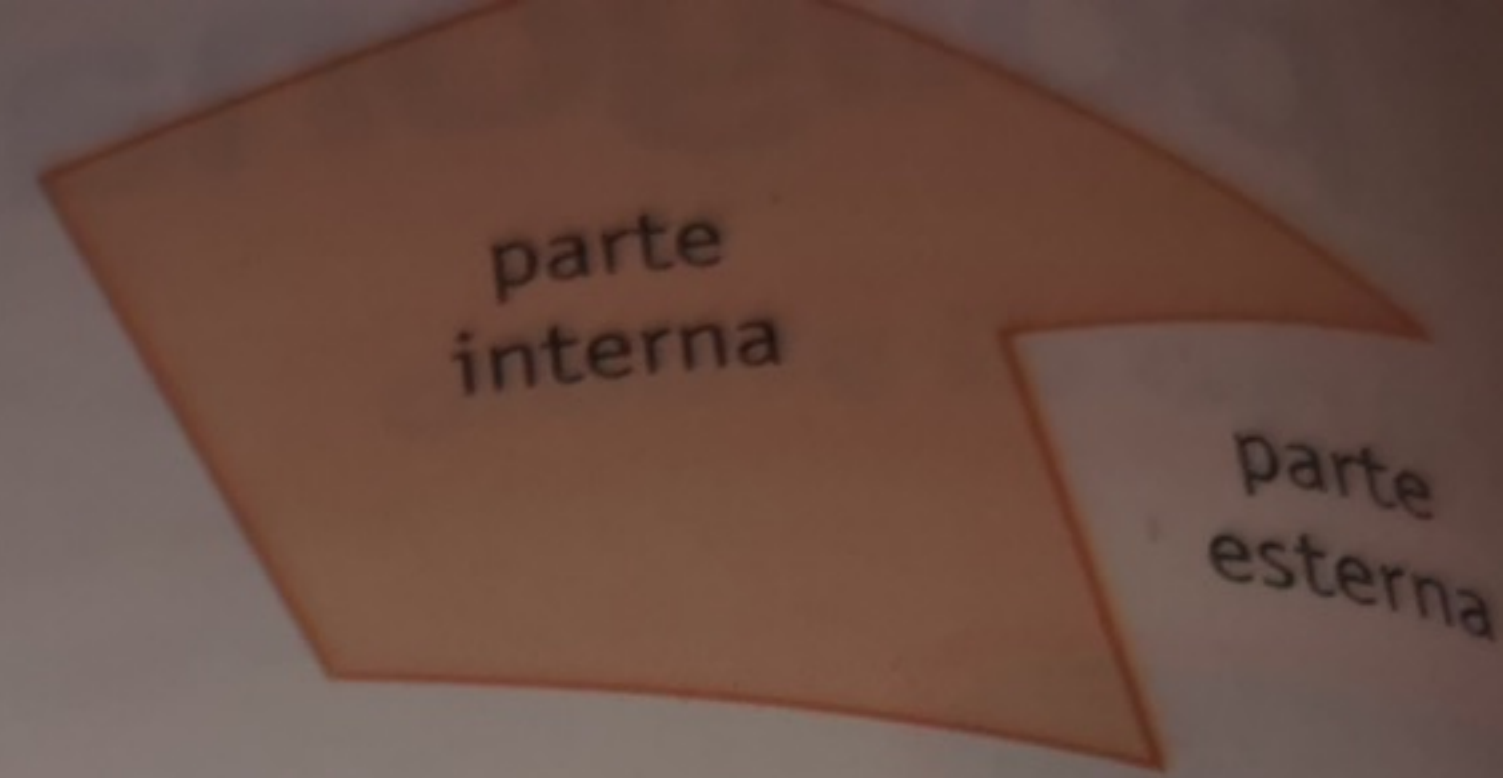
Una spezzata semplice chiusa divide il piano in due parti, una interna e una esterna; quella interna è finita (o limitata) mentre quella esterna è infinita (o illimitata). La parte interna è quella che si chiama **poligono**; diremo quindi:

Si chiama **poligono** la parte di piano limitata da una spezzata semplice chiusa.

Consideriamo il poligono $ABCDE$; in esso:

- la spezzata che lo limita si chiama **contorno**;
- i segmenti che formano la spezzata si chiamano **lati**;
- gli estremi dei lati si chiamano **vertici**;
- due lati aventi un vertice in comune si dicono **consecutivi**;
- due vertici appartenenti a uno stesso lato si dicono **consecutivi**;
- gli angoli convessi formati da due segmenti consecutivi si chiamano **angoli interni**;
- gli angoli formati da un lato e dal prolungamento del lato consecutivo si chiamano **angoli esterni**;
- i segmenti che uniscono due vertici non consecutivi si chiamano **diagonali**.

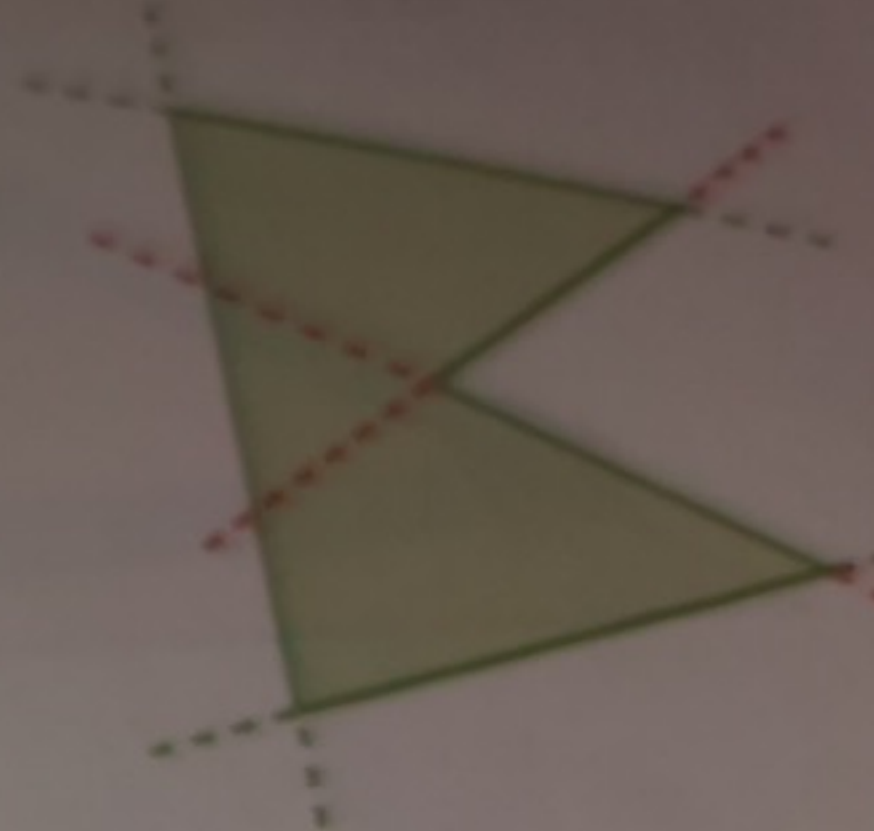
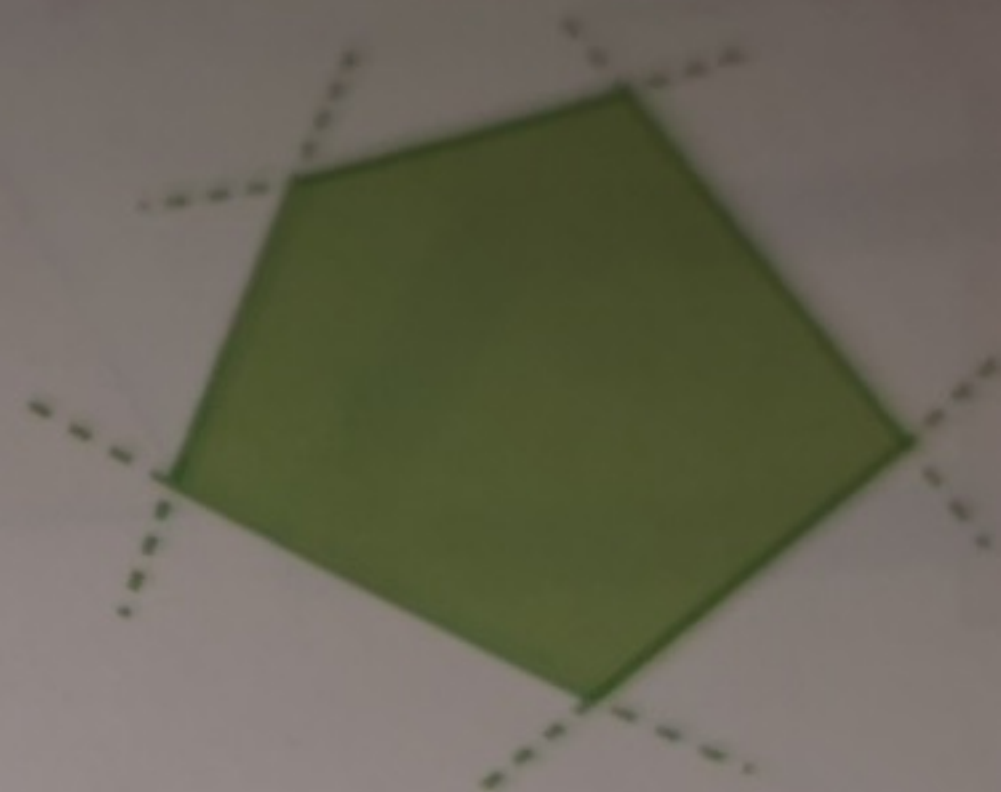
serviamo il poligono $ABCD$; il suo contorno è formato dai lati AB , BC , CD e DA .
Se misuriamo la lunghezza di questi lati e ne sommiamo i valori, otteniamo la misura del contorno del poligono che, come sai, si chiama **perimetro** (p):



Tipi di poligoni

Osserva i due poligoni a fianco; in essi abbiamo disegnato il prolungamento dei lati. Che cosa osservi?

Nel primo poligono tali prolungamenti non attraversano il poligono stesso che, rispetto a ogni retta contenente un lato, rimane tutto dalla stessa parte. Il poligono si dice **convesso**.



Nel secondo, invece, alcuni di questi prolungamenti (quelli rossi) attraversano il poligono che, rispetto alle rette contenenti questi lati, resta diviso in due parti.

Il poligono si dice **concavo**.

poligono si dice **convesso** se si trova tutto nello stesso semipiano rispetto a una delle rette cui appartiene ogni suo lato, si dice **concavo** se è attraversato dalle rette di qualche suo lato.

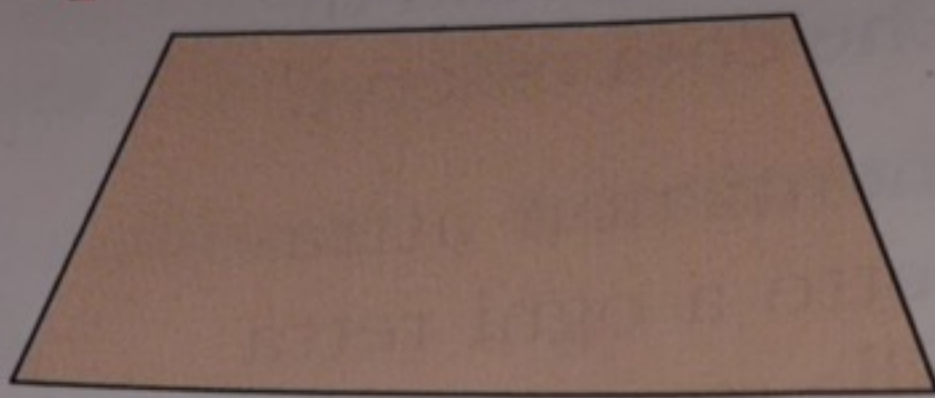
poligono (se non specificato è sempre un poligono convesso) in generale ha n lati, n angoli (se non specificato sono angoli interni) ed n angoli

Un poligono (irregolare, equilatero, equiangolo o regolare) può avere un numero qualsiasi di lati; in base al numero di lati (e quindi di angoli) prende nomi diversi:

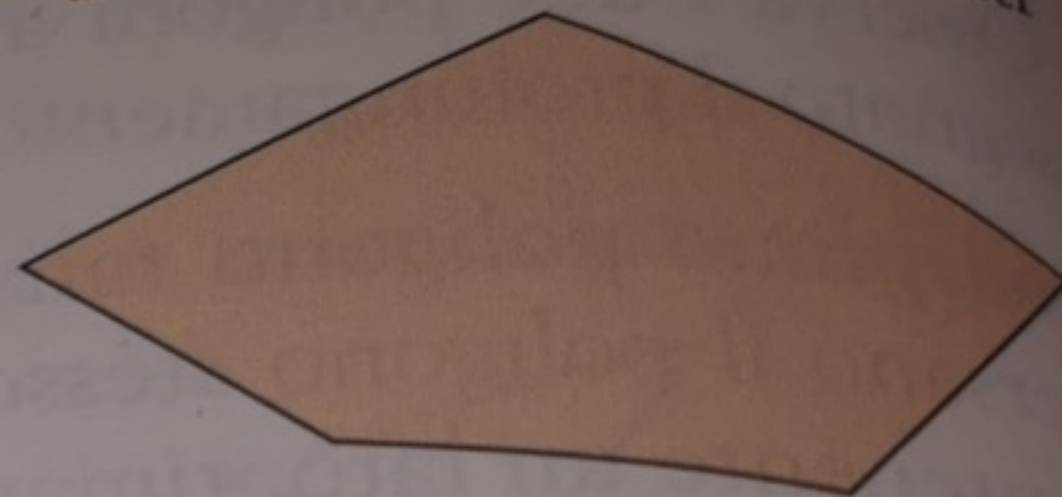
- **triangolo** se ha 3 lati



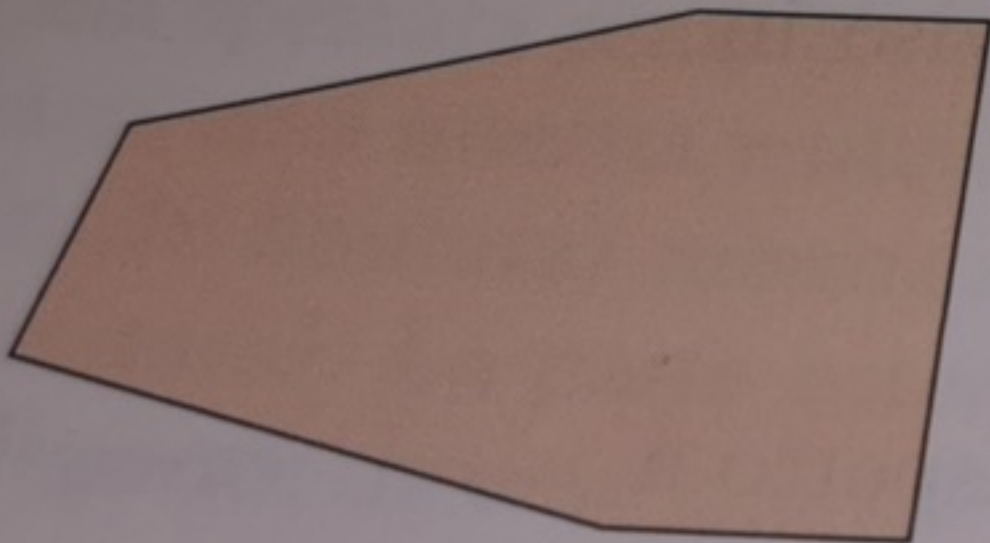
- **quadrilatero** se ha 4 lati



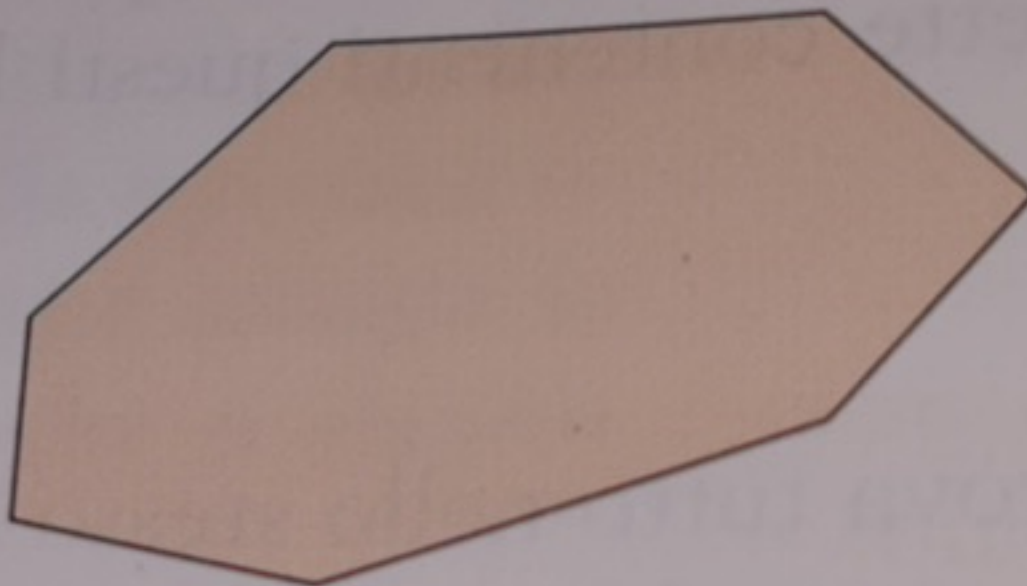
- **pentagono** se ha 5 lati



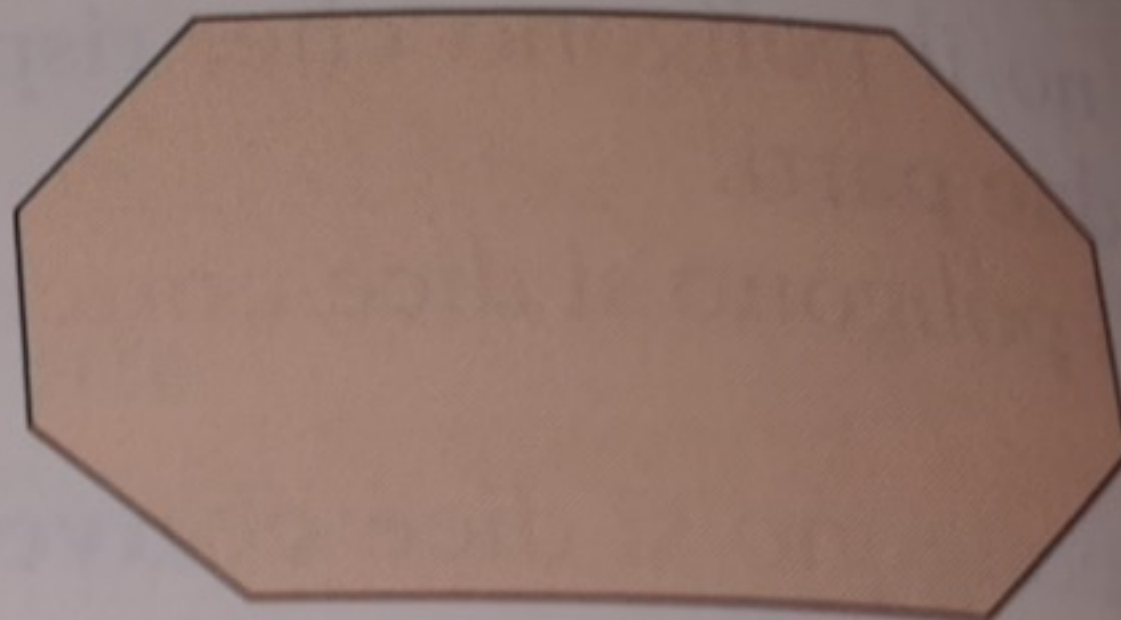
- **esagono** se ha 6 lati



- **ettagono** se ha 7 lati



- **ottagono** se ha 8 lati



e ancora:

- **ennagono** se ha 9 lati,
- **decagono** se ha 10 lati,
- **endecagono** se ha 11 lati,

- **dodecagono** se ha 12 lati,
- **pentadecagono** se ha 15 lati,
- **icosagono** se ha 20 lati.



Che cosa ho imparato?

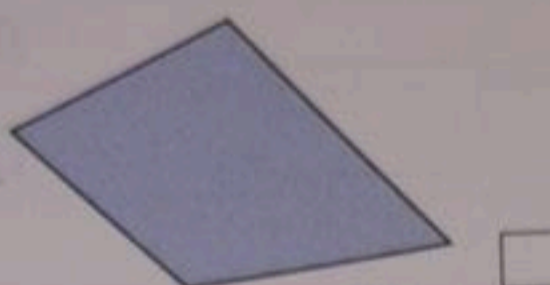
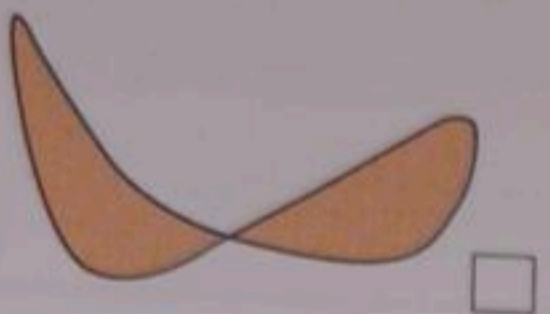
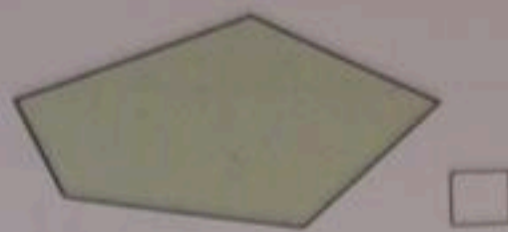
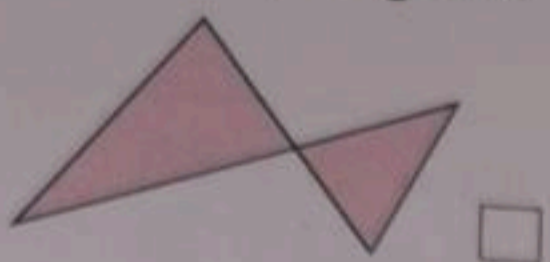
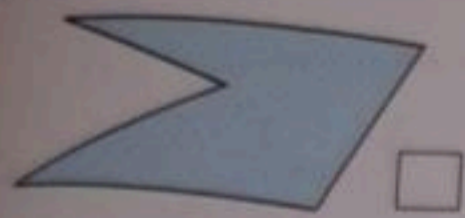
Verificalo eseguendo quanto...

I poligoni

(Teoria pag. 144)

Metti alla prova le conoscenze

- Che cosa è un poligono?
- Quali delle seguenti figure sono poligoni? Segnala e giustifica la risposta.

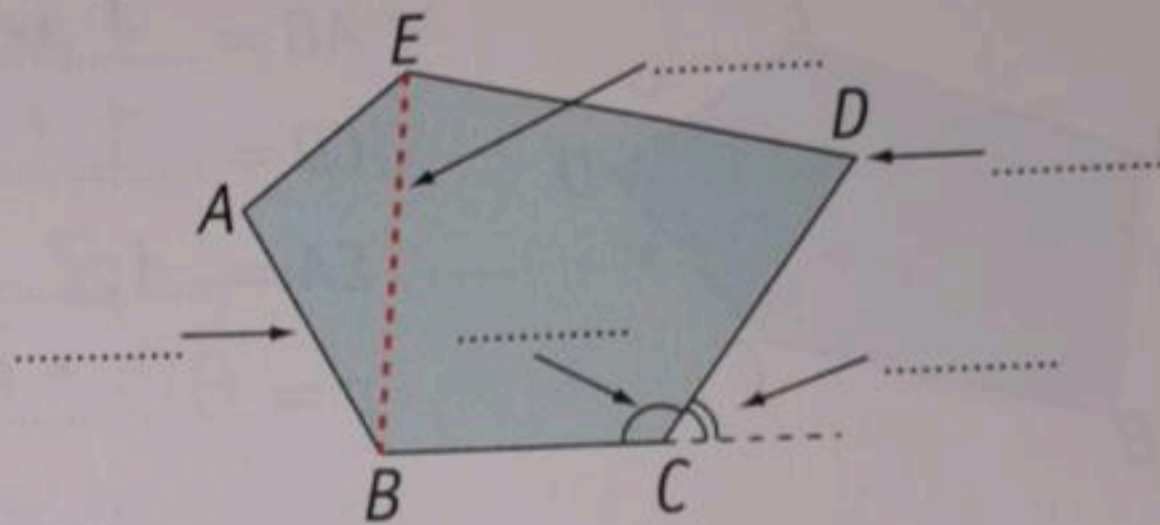


- Completa le seguenti affermazioni.

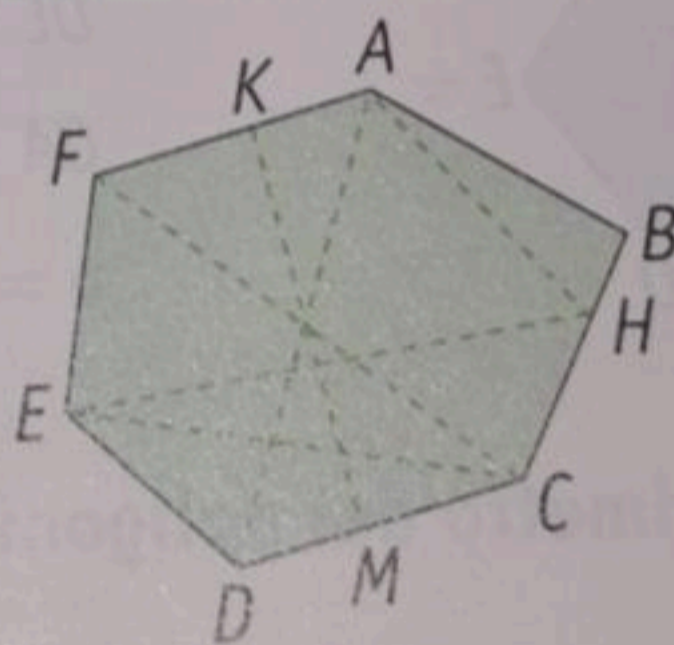
- La spezzata che limita un poligono si chiama
- I segmenti che formano la spezzata si chiamano
- Gli estremi dei lati si chiamano

- Che cosa si intende per angolo interno di un poligono?
- Che cosa si intende per angolo esterno di un poligono?
- Che cosa è la diagonale di un poligono?

- Nel poligono dato scrivi i termini richiesti.

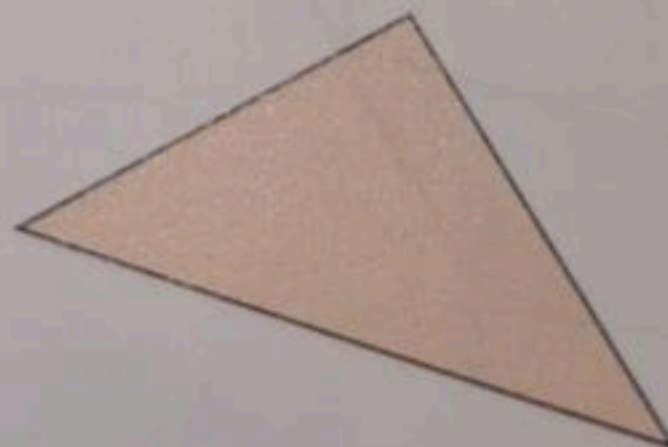
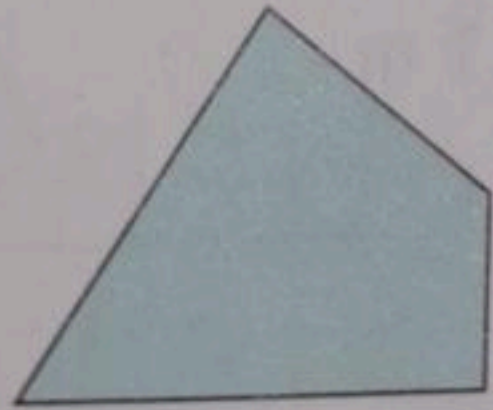
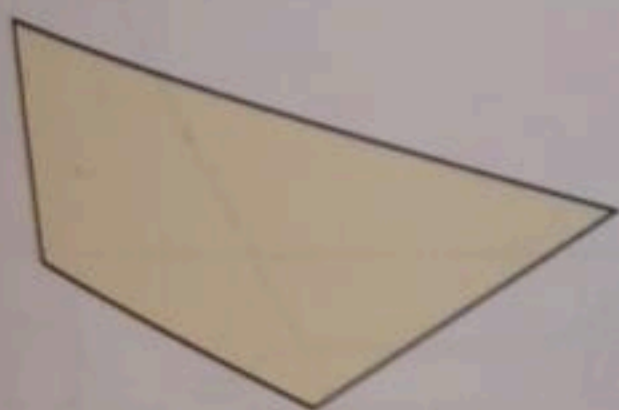


- Osserva il poligono e, fra i segmenti in esso disegnati, individua i lati e le diagonali.

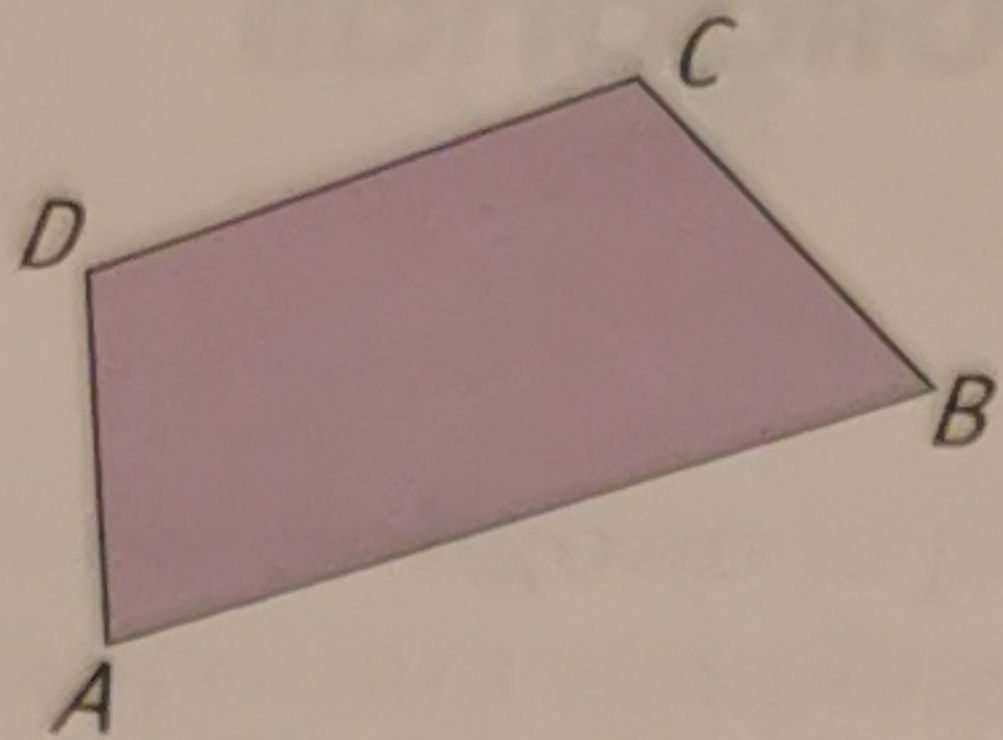


Metti alla prova le abilità

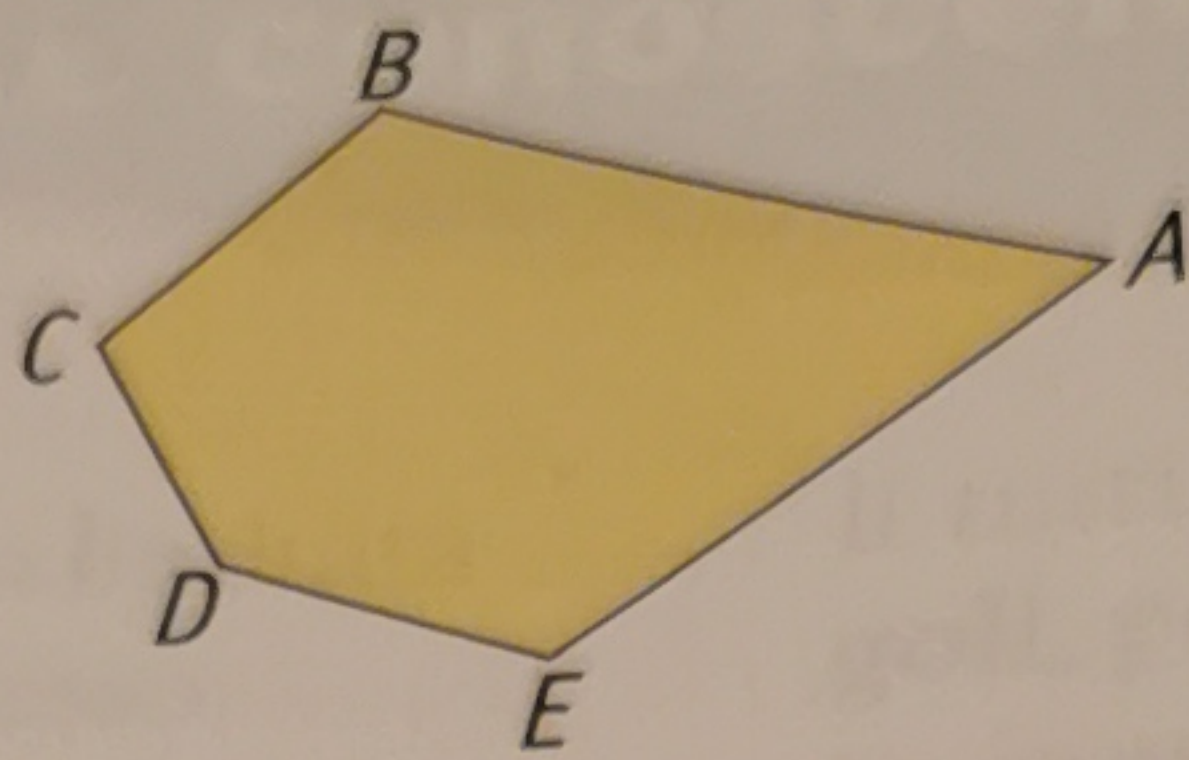
- Che cosa si intende per perimetro di un poligono?
- Disegna un poligono di cinque lati e uno di sette lati.
- Nei seguenti poligoni disegna le diagonali.



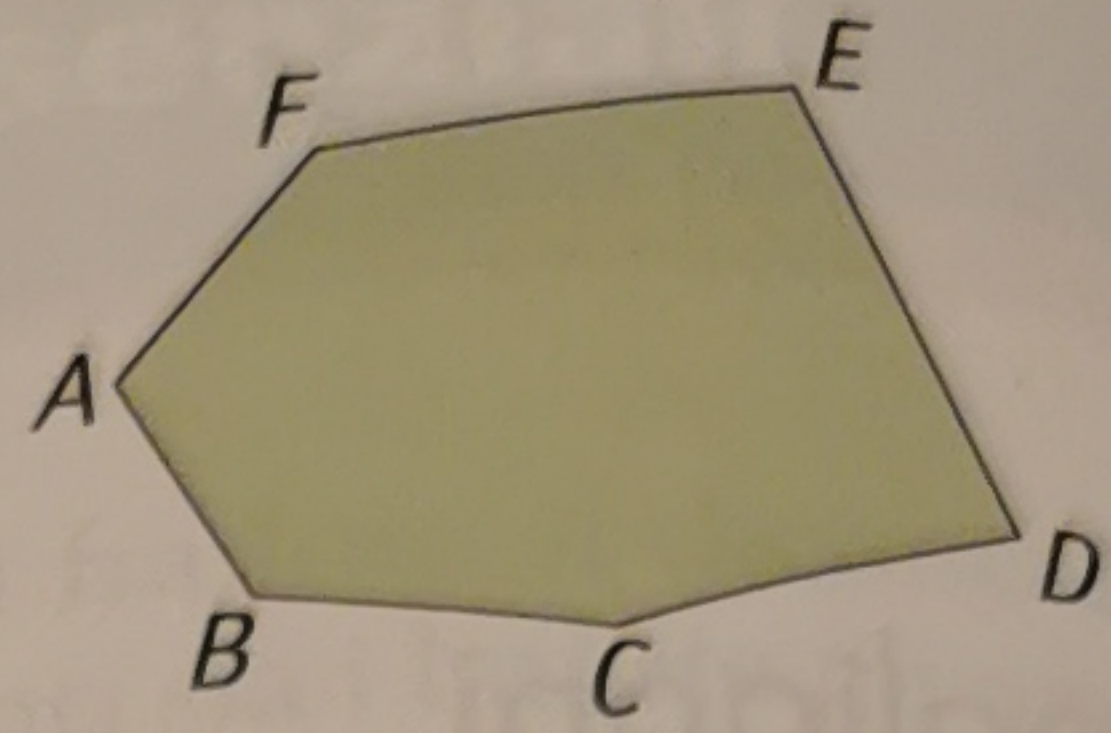
12. Osserva i poligoni dati e per ciascuno di essi indica il perimetro.



$p = AB$

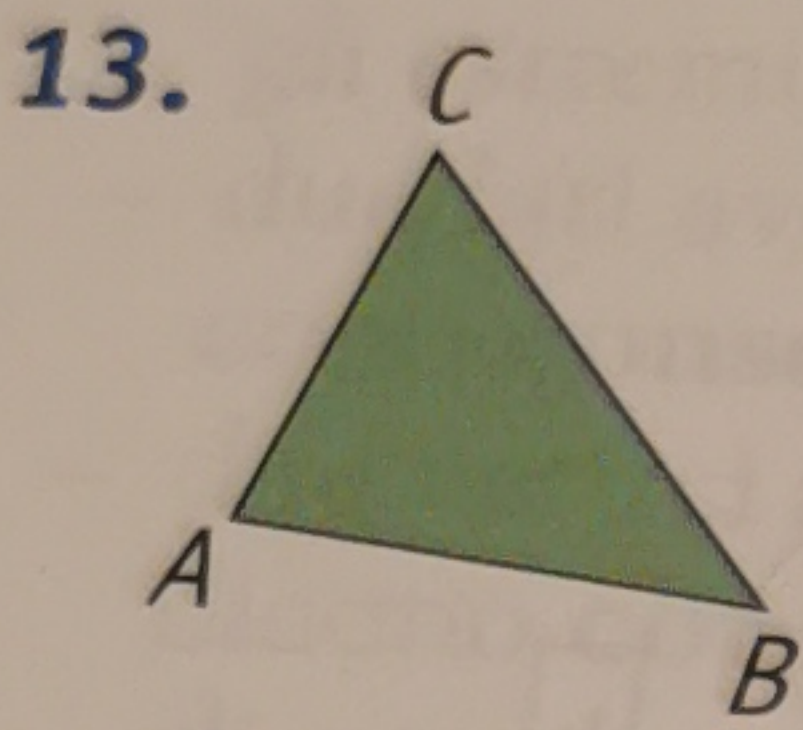


$p = AB$



$p = AB$

Misura con un righello i lati dei poligoni dati nei seguenti esercizi e calcolane il perimetro.

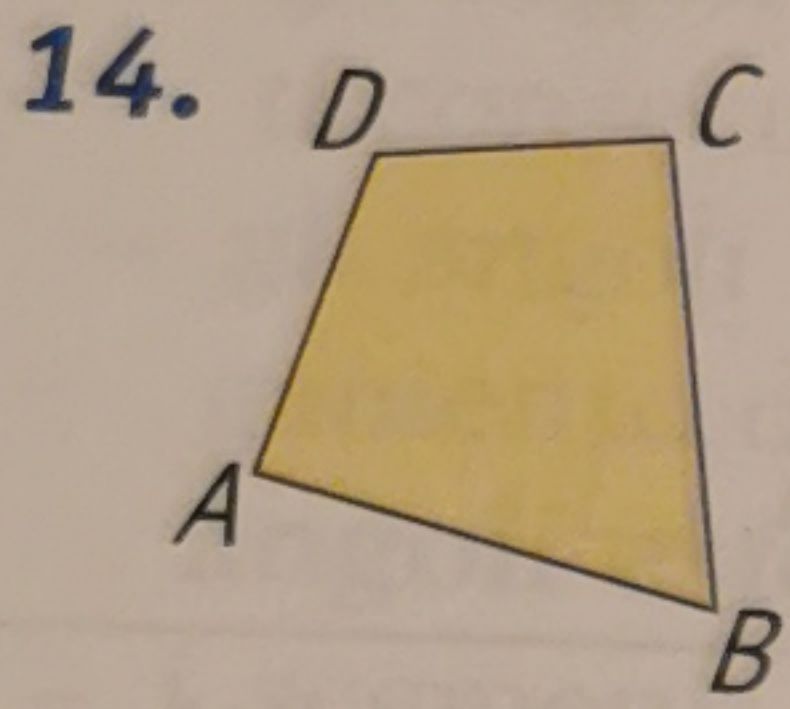


$AB =$

$BC =$

$CA =$

$p =$



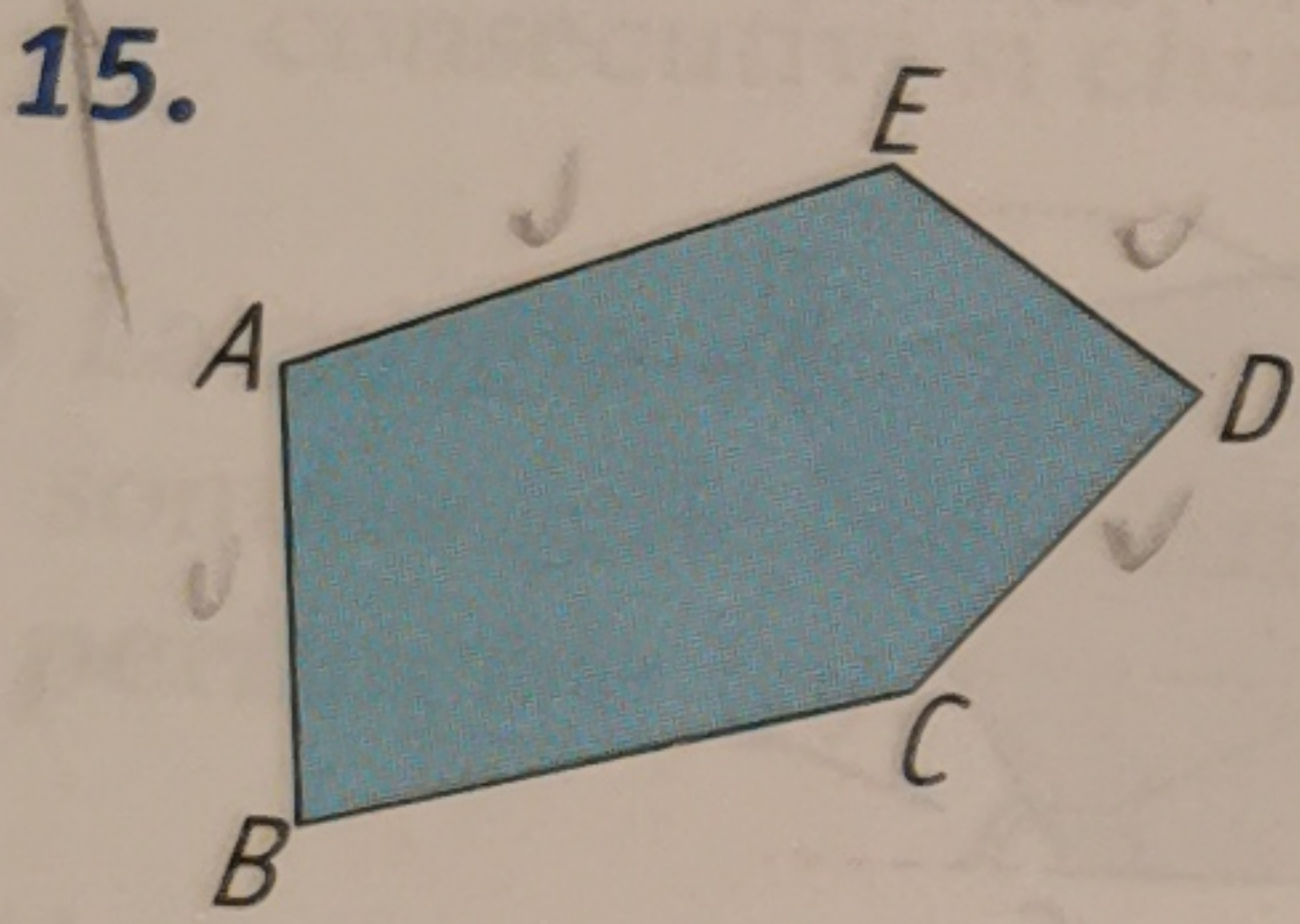
$AB =$

$BC =$

$CD =$

$DA =$

$p =$



$AB =$

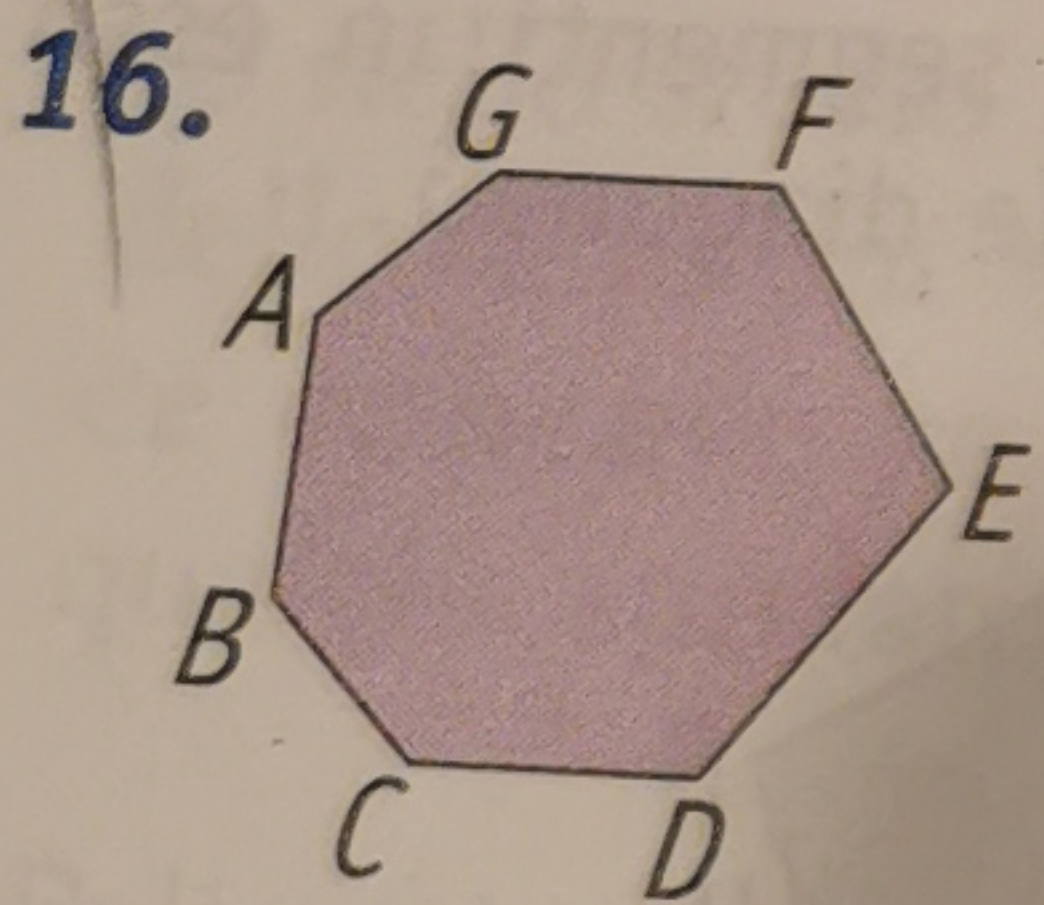
$BC =$

$CD =$

$DE =$

$EA =$

$p =$



$AB =$

$BC =$

$CD =$

$DE =$

$EF =$

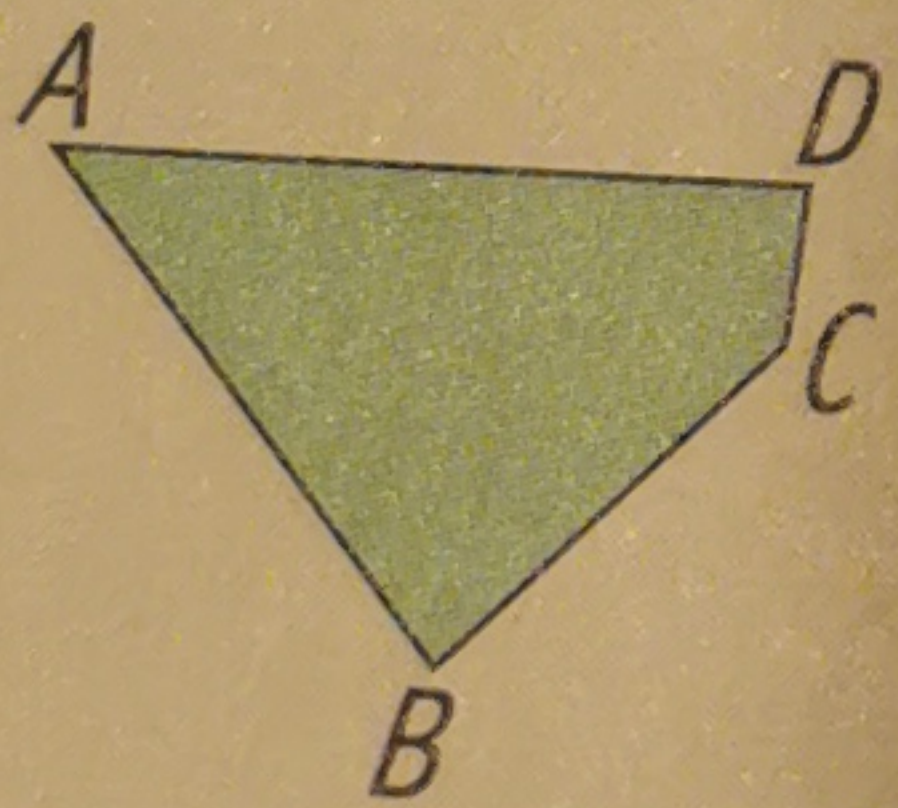
$FG =$

$GA =$

$p =$

Calcola il perimetro dei poligoni dati nei seguenti esercizi.

Esempio



$AB = 6,8 \text{ cm}$

$BC = 4,8 \text{ cm}$

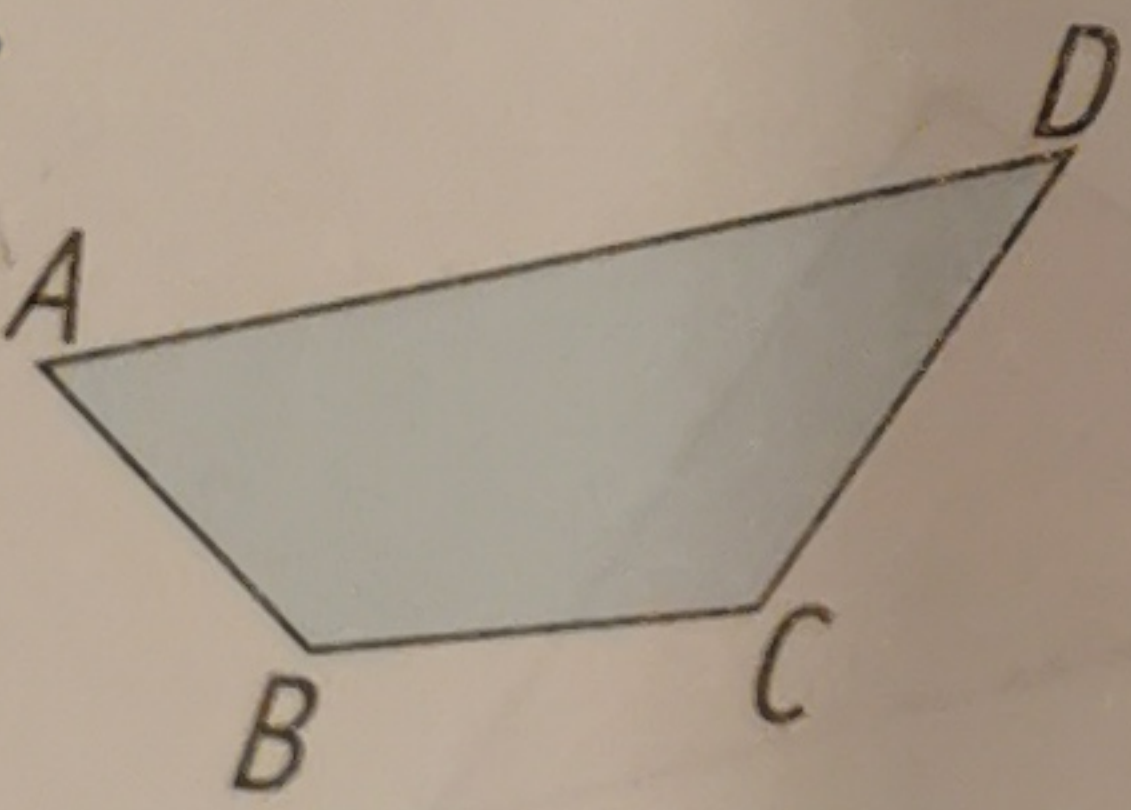
$p = ?$

$CD = 1,6 \text{ cm}$

$DA = 8 \text{ cm}$

$p = AB + BC + CD + DA = (6,8 + 4,8 + 1,6 + 8) \text{ cm} = 21,2 \text{ cm}$

17.



$AB = 3 \text{ m}$

$BC = 3,6 \text{ m}$

$CD = 3,9 \text{ m}$

$DA = 8,1 \text{ m}$

$p = AB + BC + CD + DA$
 $= 3 + 3,6 + 3,9 + 8,1 = 18,6$

applicazione del concetto di M.C.D.

165. Quante parti si ottengono tagliando quattro corde lunghe rispettivamente 144 cm, 180 cm, 126 cm e 108 cm in parti uguali e della massima lunghezza possibile? [31]

166. Mario, avendo a disposizione 54 cioccolatini fondenti, 90 al latte e 108 al liquore, vuole preparare il maggior numero possibile di sacchetti regalo tutti uguali contenenti ognuno lo stesso numero di cioccolatini di ciascun tipo. Quanti sacchetti potrà confezionare? Quanti cioccolatini di ciascun tipo conterrà ogni sacchetto? [18; 3; 5; 6]

applicazione del concetto di m.c.m.

169. Quattro pullman di linea partono dal capolinea alle ore sei e vi ritornano rispettivamente ogni 60 minuti, 90 minuti, 45 minuti e 120 minuti. A che ora saranno ancora insieme al capolinea? [ore 12]

170. Se una cometa appare ogni 15 anni, un'altra ogni 12 anni e un'altra ancora ogni 21, ogni quanti anni è possibile ammirarle contemporaneamente? [420]