

## I parallelogrammi

## ESPLORA

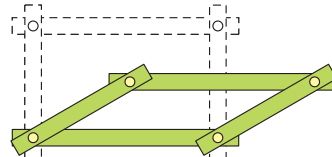
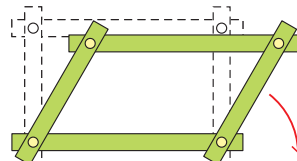


**Parallelogramma articolato** Puoi svolgere questa attività usando strisce di cartoncino o cannuce.

- 1) Ritaglia 4 strisce di cartone a due a due uguali.
- 2) Fai un piccolo foro alle loro estremità.
- 3) Uniscile con 4 ferma-campioni, in modo da formare un quadrilatero articolato.
- 4) Prova a muovere un vertice come illustrato nella figura.

Osserva che il quadrilatero può prendere forme diverse, ma i suoi lati opposti si mantengono sempre **paralleli**.

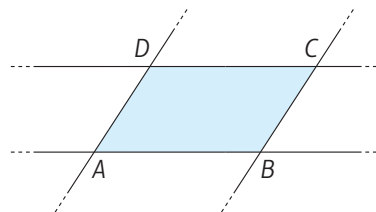
Il quadrilatero che hai realizzato si chiama **parallelogramma**.



## CONCETTO CHIAVE

## Parallelogramma

Il **parallelogramma** è un quadrilatero che ha i **lati opposti paralleli**.

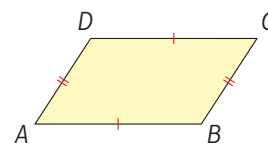


In ogni parallelogramma valgono le seguenti **proprietà**:

- i **lati opposti** sono congruenti (hanno la stessa lunghezza):

$$AB \cong CD$$

$$BC \cong AD$$



- gli **angoli opposti** sono congruenti (hanno la stessa ampiezza):

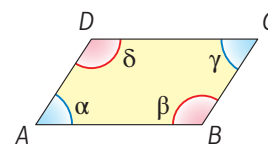
$$\alpha \cong \gamma$$

$$\beta \cong \delta$$

- gli **angoli adiacenti** a un qualunque lato sono supplementari, cioè la loro somma è  $180^\circ$ :

$$\alpha + \beta = 180^\circ$$

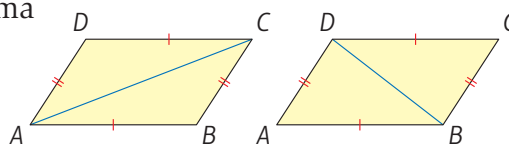
$$\alpha + \delta = 180^\circ$$



- **ciascuna diagonale** divide il parallelogramma in due triangoli congruenti:

$$ABC \cong CDA$$

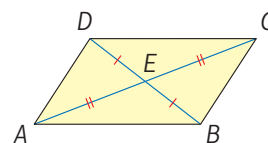
$$ABD \cong BCD$$



- le **diagonali** si intersecano nel loro punto medio:

$$AE \cong EC$$

$$BE \cong ED$$



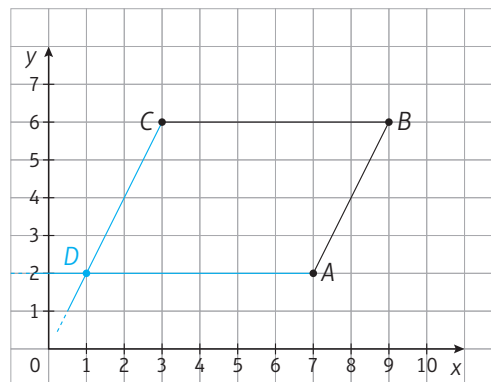
ESERCIZI GUIDA CON VIDEO TUTORIAL



**1 Il quarto punto** Mario ha segnato nel piano cartesiano i tre punti  $A(7; 2)$ ,  $B(9; 6)$ ,  $C(3; 6)$  e ha tracciato i segmenti  $AB$  e  $BC$ .

Ora vuole segnare un punto  $D$  in modo che il quadrilatero  $ABCD$  sia un parallelogramma. Quali sono le coordinate del punto  $D$ ?

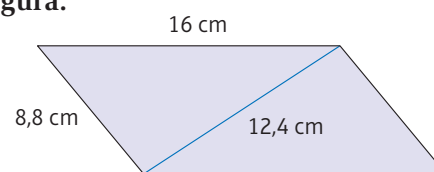
- 1) Tracciamo per il punto  $A$  la parallela a  $BC$ .
- 2) Tracciamo per il punto  $C$  la parallela ad  $AB$ .
- 3) Scriviamo le coordinate del loro punto d'intersezione:  $D(1; 2)$ .



**2 Perimetro** Calcola il perimetro del parallelogramma in figura.

Per calcolare il perimetro ci servono solo le misure dei lati. Utilizziamo la proprietà secondo la quale i lati opposti del parallelogramma sono uguali:

$$p = 8,8 \cdot 2 + 16 \cdot 2 = 49,6 \text{ cm}$$



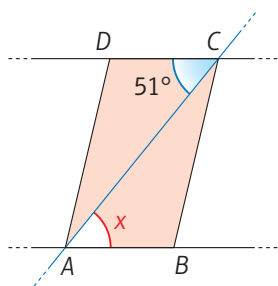
## Parallele e trasversali nel parallelogramma

In un parallelogramma, ogni lato e ogni diagonale si possono considerare come trasversali che tagliano due rette parallele.

Possiamo quindi applicare tutte le proprietà che abbiamo già studiato su questo argomento.

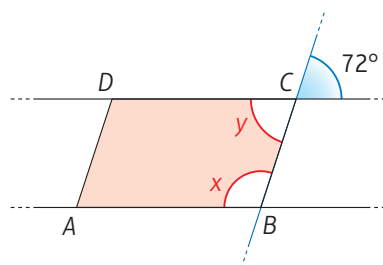
ESERCIZI GUIDA

**3 Diagonale** Nella figura,  $ABCD$  è un parallelogramma. Qual è l'ampiezza dell'angolo  $x$ ?



L'angolo  $x$  e l'angolo di  $51^\circ$  sono alterni interni formati dalle rette parallele  $AB$  e  $DC$  tagliate dalla trasversale  $AC$ . Quindi  $x = 51^\circ$ .

**4 Angolo esterno** Nella figura,  $ABCD$  è un parallelogramma. Calcola l'ampiezza degli angoli  $x$  e  $y$ .



- 1)  $y = 72^\circ$  perché opposto al vertice dell'angolo di  $72^\circ$ .
- 2)  $x = 180^\circ - 72^\circ = 108^\circ$  perché coniugato interno di  $y$ .

## Base e altezza

In un parallelogramma, ogni lato si può considerare come **base** e la relativa **altezza** è la distanza della base dal lato opposto.

