



Lattes

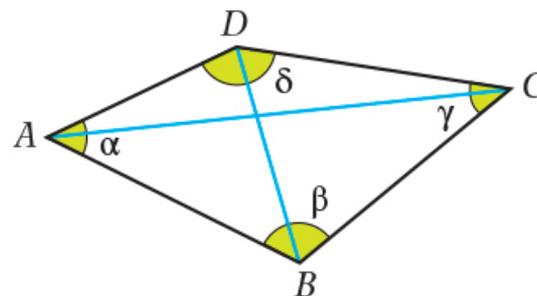
Quadrilateri

Quadrilateri: caratteristiche generali

Un **quadrilatero** è un poligono che ha quattro lati.

Nel quadrilatero della figura si individuano:

- i **vertici** A, B, C, D
- i **lati** AB, BC, CD, DA
- gli **angoli** $\alpha, \beta, \gamma, \delta$
- le **diagonali** AC e BD



Gli angoli i cui vertici sono estremi di uno stesso lato (A e B o B e C) si dicono **angoli adiacenti** a uno stesso lato.

I lati che hanno un estremo in comune (AB e BC) si dicono **lati consecutivi**.

I lati non consecutivi (CD e AB o BC e DA) si dicono **lati opposti**.

Due vertici che non sono estremi di uno stesso lato (A e C o B e D) si dicono **vertici opposti**.

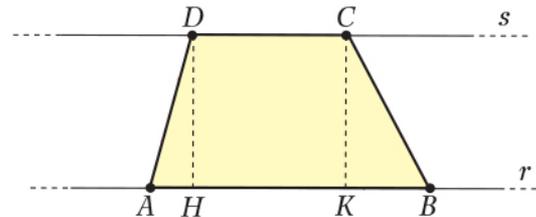
Sia la **somma degli angoli interni**, sia la **somma degli angoli esterni**, misura ciascuna 360° .

Il numero delle **diagonali** di ciascun quadrilatero è sempre due.

In un quadrilatero ogni lato è minore della somma degli altri tre lati.

Trapezio

Un **trapezio** è un quadrilatero avente due lati opposti paralleli.



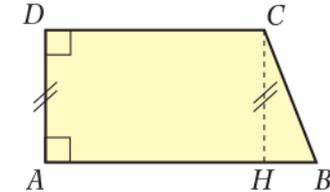
- I lati paralleli AB e CD sono le basi: AB è la **base maggiore** (b_M), CD è la **base minore** (b_m).
- I lati non paralleli (BC e DA) sono i **lati obliqui**.
- I due angoli A e B sono gli **angoli alla base**.
- La distanza fra le due basi (DH o CK) è l'**altezza** del trapezio.
- I segmenti AH e KB sono le **proiezioni ortogonali** rispettivamente dei lati obliqui DA e BC .
- Gli angoli adiacenti ai lati obliqui (A e D o B e C) sono **supplementari**, cioè la loro somma misura 180° .

Trapezio

TRAPEZIO RETTANGOLO

Se uno dei lati obliqui è perpendicolare alle basi, il trapezio è **rettangolo**:

- gli angoli A e D misurano 90°
- $DA = CH =$ altezza
- $HB = AB - CD$

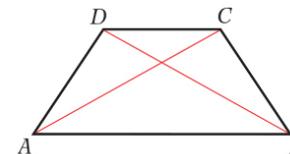
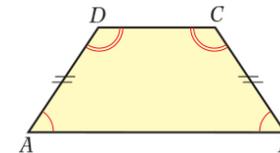


TRAPEZIO ISOSCELE

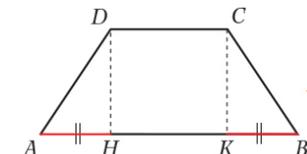
Se i due lati obliqui sono congruenti, il trapezio è **isoscele**:

- gli angoli adiacenti a una stessa base sono congruenti
- le diagonali AC e BD sono congruenti
- le proiezioni ortogonali AH e KB sono congruenti:

$$AH = KB = \frac{AB - CD}{2}$$



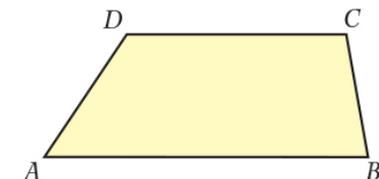
$$\overline{AC} = \overline{BD}$$



$$\overline{AH} = \overline{KB}$$

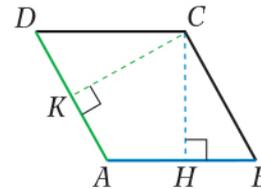
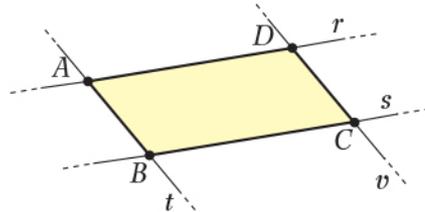
TRAPEZIO SCALENO

Se i lati non sono congruenti il trapezio è **scaleno** e non gode di particolari proprietà.

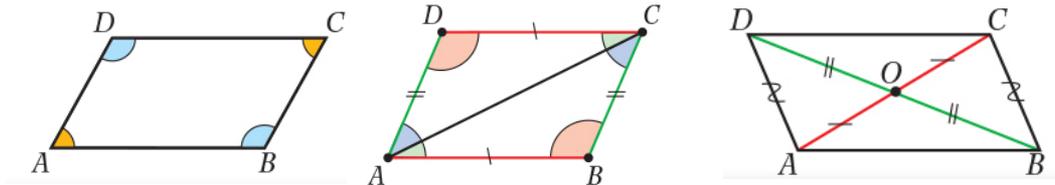


Parallelogramma

Un **parallelogramma** è un quadrilatero avente i lati opposti paralleli.



- I lati opposti (AB e CD o BC e DA) sono le **basi**.
- La distanza fra due basi è l'**altezza**: CH è l'altezza relativa al lato AB , CK è l'altezza relativa al lato DA .



- Gli angoli adiacenti a uno stesso lato sono supplementari:

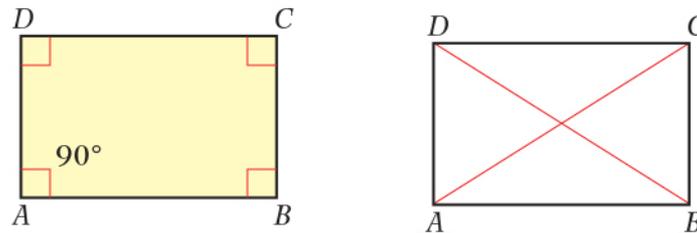
$$A + B = B + C = C + D = D + A = 180^\circ$$

- I lati opposti e gli angoli opposti sono congruenti.
- Le diagonali si dividono scambievolmente a metà:

$$AO = OC \quad \text{e} \quad BO = OD$$

Rettangolo

Un **rettangolo** è un parallelogramma avente i quattro angoli retti.



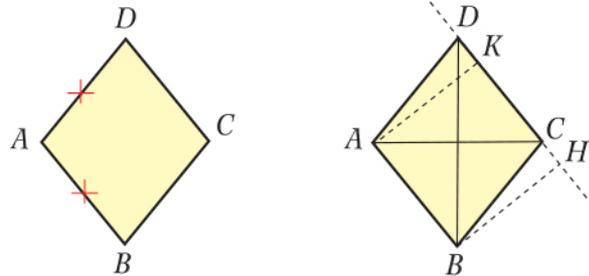
- Le diagonali sono congruenti:

$$AC = BD$$

- Un parallelogramma avente le diagonali congruenti è un rettangolo.
- Ogni rettangolo gode delle proprietà comuni a tutti i parallelogrammi.

Rombo

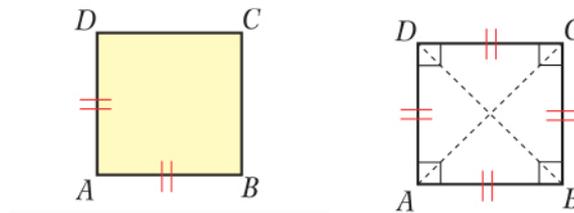
Un **rombo** è un parallelogramma avente i quattro lati congruenti.



- Ogni lato può essere considerato come **base**.
- Il segmento di perpendicolare che unisce la base a un vertice opposto si chiama **altezza** (AK e BH sono le altezze relative al lato CD).
- Le diagonali sono perpendicolari e bisettrici degli angoli:
 $AC \perp BD$
- Se un parallelogramma ha le diagonali perpendicolari è un rombo.

Quadrato

Un **quadrato** è un parallelogramma che ha tutti i lati congruenti e tutti gli angoli retti.



- Le diagonali sono congruenti, perpendicolari e bisettrici degli angoli.
- Se un parallelogramma ha le diagonali congruenti e perpendicolari è un quadrato.

Si possono rappresentare tutti i quadrilateri con un diagramma di Venn:

