

## La perpendicolarità e le conseguenze

Due rette sono **perpendicolari** se intersecandosi formano quattro angoli fra loro congruenti, quindi retti. La perpendicolare ad una retta  $r$  condotta da un punto  $P$  (appartenente o no a  $r$ ) esiste sempre ed è unica. Il concetto di perpendicolarità permette di introdurre le seguenti definizioni:

- **distanza** di un punto  $P$  da una retta  $r$  è il segmento di perpendicolare condotto da  $P$  su  $r$ ;
- **asse** di un segmento è la retta ad esso perpendicolare passante per il suo punto medio; ogni punto dell'asse è equidistante dagli estremi del segmento.

Relativamente ai triangoli vale poi la seguente proprietà:

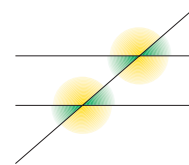
- in ogni triangolo isoscele l'altezza e la mediana relative alla base e la bisettrice dell'angolo al vertice coincidono.

## Le rette parallele e le proprietà

Due rette sono **parallele** se coincidono oppure se non si intersecano.

Una proprietà delle rette parallele è che, tagliate da una trasversale, formano:

- angoli alterni congruenti
- angoli corrispondenti congruenti
- angoli coniugati supplementari.



Viceversa, per stabilire se due rette sono parallele basta verificare che esse formino con una trasversale:

- una coppia di angoli alterni congruenti, oppure
- una coppia di angoli corrispondenti congruenti, oppure
- una coppia di angoli coniugati supplementari.

## Le conseguenze nei poligoni

Relativamente ai triangoli:

- ciascun angolo esterno è congruente alla somma dei due angoli interni ad esso non adiacenti
- la somma degli angoli interni è congruente a un angolo piatto
- due triangoli sono congruenti se hanno due angoli e un lato ordinatamente congruenti.

Relativamente ai poligoni convessi:

- la somma degli angoli interni è uguale a  $n - 2$  angoli piatti (con  $n$  uguale al numero dei lati del poligono)
- la somma degli angoli esterni è sempre uguale a due angoli piatti (anche per il triangolo).

Relativamente agli angoli:

- due angoli che hanno entrambi i lati paralleli e concordi oppure paralleli e discordi sono congruenti
- due angoli che hanno una coppia di lati paralleli e concordi e l'altra paralleli e discordi sono supplementari.

## La congruenza nei triangoli rettangoli

Poiché tutti i triangoli rettangoli hanno almeno un angolo congruente, quello retto, si può concludere che **due triangoli rettangoli sono congruenti** se hanno ordinatamente congruenti due elementi, di cui almeno uno deve essere un lato; in particolare:

- i due cateti
- un cateto e un angolo acuto
- l'ipotenusa e un cateto
- l'ipotenusa e un angolo acuto.

## I punti notevoli dei triangoli

In ogni triangolo:

- gli assi dei lati si incontrano in uno stesso punto detto **circocentro**
- le bisettrici degli angoli si incontrano in uno stesso punto detto **incentro**
- le altezze si incontrano in uno stesso punto detto **ortocentro**
- le mediane si incontrano in uno stesso punto detto **baricentro**.