

Geometria - Segmenti e Proporzioni

Definizioni

Rapporto tra due segmenti

- Si chiama **rapporto tra due segmenti** AB e BC il rapporto tra le misure di AB e BC , rispetto a una data unità di misura.

Segmenti in proporzione

- Si dice che quattro segmenti AB , CD , EF e GH sono in **proporzione**, o **proporzionali**, se il rapporto tra AB e CD è uguale al rapporto tra EF e GH , cioè se:

$$AB : CD = EF : GH$$

Proprietà

Proprietà fondamentale delle proporzioni

- Data la proporzione $a:b = c:d$, il prodotto dei medi è uguale al prodotto degli estremi:

$$ad = bc$$

Proprietà della catena di rapporti

- Se $a:b = c:d = e:f = \dots = k$, allora $(a+c+e+\dots):(b+d+f+\dots) = k$

Teoremi

Teorema di Talete

- Dato un **fascio di rette parallele** tagliate da due trasversali, il **rapporto** tra due segmenti AB e CD individuati dal fascio su una trasversale è **uguale** al rapporto tra loro e i loro corrispondenti $A'B'$ e $C'D'$ sull'altra trasversale.

Retta parallela a un lato di un triangolo

- Se una retta **parallela** a un lato di un triangolo interseca gli altri due lati, allora li divide in segmenti **proporzionali**.

Inverso del teorema di una retta parallela a un lato di un triangolo

- Se una retta interseca due lati di un triangolo in modo che i segmenti definiti su i due lati siano **proporzionali**, allora tale retta è **parallela** al terzo lato.

Teorema della bisettrice di un angolo interno

- In un triangolo, la **bisettrice** di un angolo interno divide il lato opposto in segmenti **proporzionali** agli altri due lati.