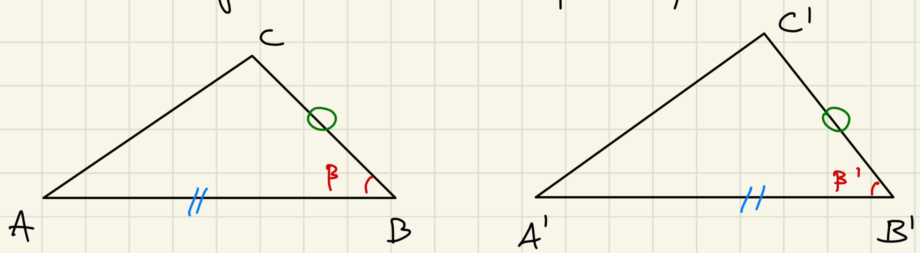
Criteri di Congruenza tra triangoli

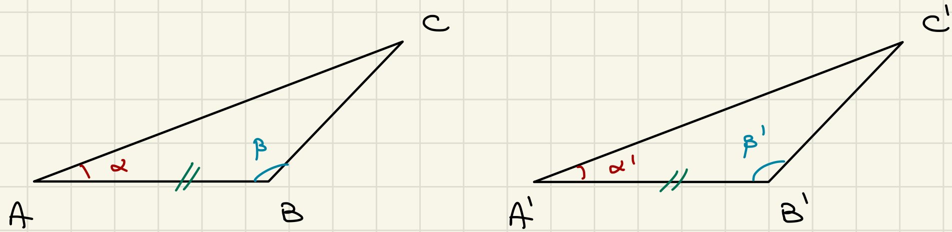
Triangolo $\overset{\triangle}{ABC}$

Postulato: I criterio di congruenza: Dati due triangoli $\overset{\triangle}{ABC}$ e $\hat{A'B'C'}$ tali che hanno ordinatamente congruenti due lati e l'angolo tra essi compreso, allora sono congruenti



$$\begin{array}{l} AB \cong A'B' \\ BC \cong B'C' \\ A\hat{B}C \cong A'\hat{B}'C' \end{array} \xRightarrow{\text{I criterio}} \overset{\triangle}{ABC} \cong \overset{\triangle}{A'B'C'}$$

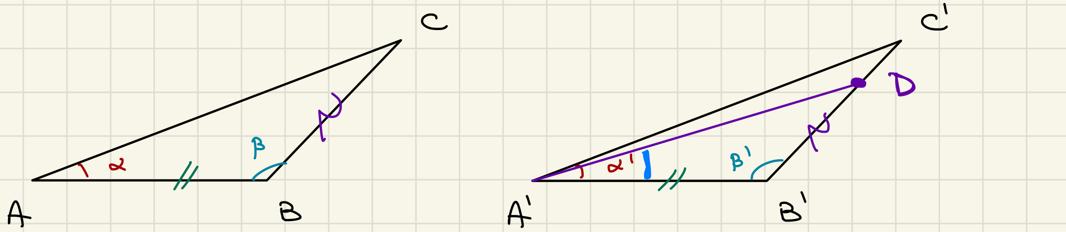
Teorema 8 (II criterio di congruenza). Due triangoli che hanno ordinatamente congruenti un lato e gli angoli adiacenti al lato sono tra loro congruenti.



$$\begin{array}{l} C\hat{A}B \cong C'\hat{A}'B' \\ AB \cong A'B' \\ A\hat{B}C \cong A'\hat{B}'C' \end{array} \xRightarrow{\text{II crit}} \overset{\triangle}{ABC} \cong \overset{\triangle}{A'B'C'}$$

Dim: È una dimostrazione per assurdo (Faccio finta che la tesi sia falsa, e trovo qualcosa che non ha senso)

Suppongo per Assurdo che due triangoli come sopra (con le tre informazioni uguali) NON siano poi congruenti.



Cioè vale che $\begin{cases} C\hat{A}B \simeq C'\hat{A}'B' \\ AB \simeq A'B' \\ A\hat{B}C \simeq A'\hat{B}'C' \end{cases}$ ma NON è vero che $\overset{\triangle}{ABC} \simeq \overset{\triangle}{A'B'C'}$

Dato che NON sono uguali $BC \not\cong B'C'$. Ad esempio $BC < B'C'$

Ma allora prendo un pto $D \in B'C'$ tale che $BC \simeq B'D$ e considero il segmento $A'D$.

Oss Federico: L'angolo $D\hat{A}'B' < \alpha'$

Considero i triangoli $\overset{\triangle}{ABC}$ e $\overset{\triangle}{A'B'D}$

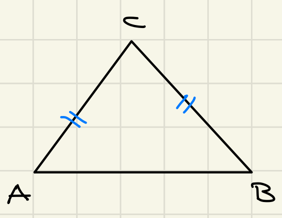
$$\begin{cases} AB \simeq A'B' \\ \beta \simeq \beta' \\ BC \simeq B'D \end{cases} \overset{\text{I crit}}{\Longrightarrow} \overset{\triangle}{ABC} \simeq \overset{\triangle}{A'B'D}$$

Ma allora $\alpha \cong D\hat{A}'B'$. Ma questo è ASSURDO perché in contraddizione con oss. Federico: $D\hat{A}'B' < \alpha' = \alpha$
$D\hat{A}'B' = \alpha$ ↯

Dato che la conclusione trovata non ha senso, è vero l'enunciato del teorema

$\square$

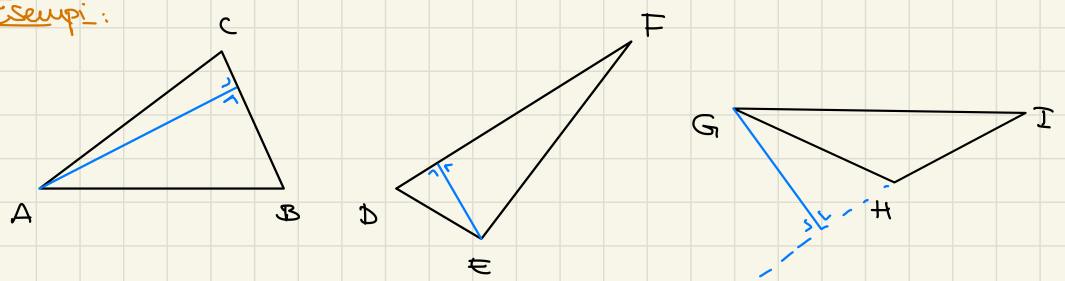
Def: Un triangolo è detto ISOSCELE se ha due lati congruenti:
$AC \cong BC$



Def: Dato un triangolo $\hat{ABC}$, l'altezza uscente da un vertice è il segmento che esce da quel vertice e cade perpendicolarmente sul lato opposto o su un suo prolungamento

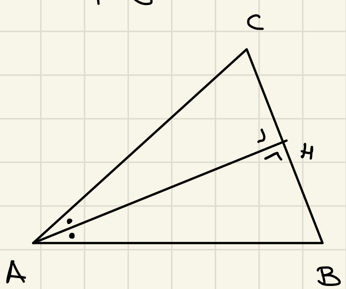
↳ **Def**: di un triangolo; è il lato che non ha per estremo quel vertice

Esempi:



Oss: Ogni triangolo ha esattamente 3 altezze. Chissà se tutte e 3 si incontrano in unico punto (Spoiler, Sì)

Es 58 pag G75



Hip: $B\hat{A}H \simeq H\hat{A}C$ AH bisettrice

AH è altezza

Th: Triangolo isoscele

Voglio dimostrare che $AB \simeq AC$. Cerco due triangoli congruenti (da dim) in cui ci sono AB e AC.

Considero i triangoli $\hat{ABH}$ e $\hat{AHC}$

$A\hat{H}C \simeq B\hat{H}A$ (AH altezza)

AH in comune

$H\hat{A}B \simeq C\hat{A}H$ (AH bisettrice)

II criterio $\Rightarrow$ $\hat{ABH} \simeq \hat{AHC}$

Ma allora, dato che i triangoli sono $\simeq$, $AB \simeq AC$

$\square$