

## ISTRUZIONI PER ESEGUIRE UNA DIMOSTRAZIONE DI GEOMETRIA

Dopo aver letto, almeno una volta, attentamente il testo per intero, si comincia a disegnare la figura di base, si scrivono nel frattempo le ipotesi (dati del problema ovvero tutte le condizioni elencate dal testo) e poi la tesi che corrisponde a ciò che vogliamo dimostrare.

- Se il testo chiede di considerare un triangolo senza specificare se isoscele o equilatero o rettangolo si deve disegnare un triangolo scaleno; nelle ipotesi non si scrive niente
- Se il testo chiede di considerare un triangolo isoscele o equilatero o rettangolo dopo averlo disegnato, sia nel disegno che nelle ipotesi bisogna indicare le caratteristiche specifiche del triangolo considerato. Ad esempio se il testo dice “considerare un triangolo isoscele” si disegna un triangolo isoscele e nel grafico si segnano i lati e gli angoli congruenti con lo stesso simbolo grafico, nelle ipotesi si scrive:  $AC \cong BC$  e  $CAB \cong CBA$ .
- Se il testo chiede di costruire graficamente segmenti tra loro congruenti, angoli congruenti, considerare punti medi e così via, dopo averli ben disegnati si riportano le caratteristiche specifiche nelle ipotesi ovvero:
  1. per il punto medio nelle ipotesi si scrive la congruenza tra i segmenti che si ottengono
  2. per la bisettrice di un angolo nelle ipotesi si scrive la congruenza tra i gli angoli che si ottengono
  3. per l'asse di un segmento nelle ipotesi si scrive la congruenza tra i segmenti che si ottengono e l'ortogonalità tra le rette
  4. per la proiezione di un punto nelle ipotesi si scrive l'ortogonalità tra le rette e via di seguito.

Ultimato il disegno della figura si scrive la tesi che descrive cosa si deve dimostrare, ad esempio che certi triangoli o segmenti sono congruenti. La dimostrazione è un ragionamento che deve contenere le procedure logiche che servono a verificare la tesi, basato solo sull'applicazione di proprietà geometriche, postulati o teoremi certi, mai su considerazioni personali oppure sul “si vede”.

Quindi poiché normalmente nelle dimostrazioni consideriamo dei triangoli, dobbiamo dichiarare quali triangoli stiamo confrontando al fine di dimostrare che sono congruenti per il I, II o III Criterio di congruenza.

### CONSIDERIAMO IL SEGUENTE ESEMPIO:

Dato il triangolo isoscele ABC di base AB

.....

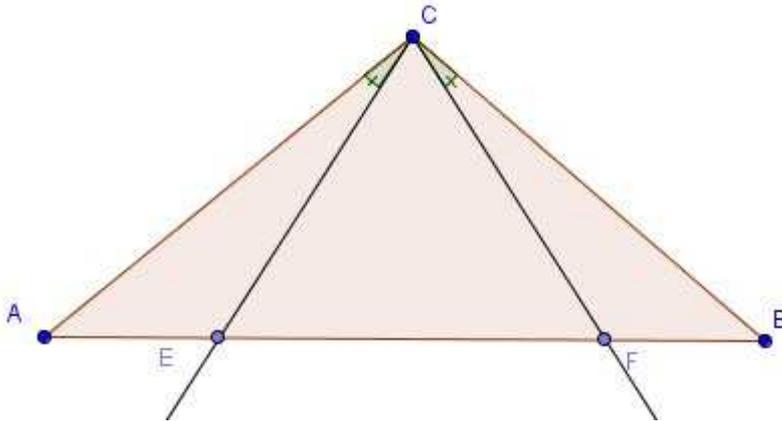
internamente all'angolo ACB si conducano due semirette di origine C, che intersechino la base nei punti E ed F i modo che risulti  $ACE \cong BCF$ .

Dimostrare che CEF è isoscele.

*disegnare un triangolo isoscele ABC di base AB e nelle IP scrivere  $AC \cong BC$  e  $CAB \cong CBA$*

*disegnare due semirette all'interno dell'ang. C in modo che formino due angoli congruenti, segnare i punti E ed F di intersezione con il lato AB e nelle IP scrivere  $ACE \cong BCF$*

*Scrivere nella TS le condizioni che permettono di affermare che un triangolo è isoscele, ovvero due lati congruenti  $EC \cong FC$  oppure due angoli alla base congruenti  $CEF \cong EFC$ .*



#### DIMOSTRAZIONE:

(si deve scrivere tutto, come in un tema)

Per la dimostrazione dobbiamo necessariamente utilizzare uno dei criteri di congruenza dei triangoli. Osserviamo la figura e notiamo che i lati del triangolo che dobbiamo dimostrare essere isoscele ha i lati che sono lati di due triangoli che ad occhio sembrano uguali. Cerchiamo di verificare se il nostro intuito corrisponde al vero.

*Considero i triangoli  $ACE \cong BCF$ , essi han*

*-  $CA \cong CB$  per ipotesi*

*-  $\angle ACE \cong \angle FCB$  per costruzione*

*-  $\angle CAE \cong \angle CBA$  per ipotesi*

*quindi per il II CRIT. DI CONGR. i triangoli sono congruenti ed in particolare hanno tutti gli elementi omologhi congruenti, in particolare  $CE \cong CF$  c.v.d.*