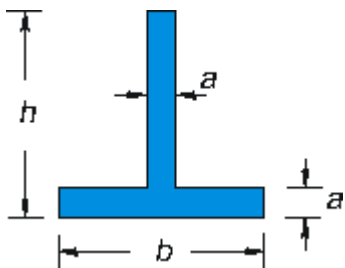


Lezione 2 : comando linea

Come primo semplice esercizio cerchiamo di capire come tracciare segmenti di linea retta, utilizzando il comando **LINEA** proviamo a disegnare una trave T a spigoli vivi (UNI 5681-73)



b	h	a	Sezione
mm	mm	mm	cm ²
100	100	20	

Cominciamo a tracciare la base b: digitare il comando **LINEA** nella riga di comando e premere Invio AutoCAD chiederà: *Specificare il primo punto:*

Il primo punto [P_0] deve essere immesso sempre in **coordinate assolute** .

Per immettere una coordinata assoluta (2D) è necessario digitare la coordinata utilizzando il seguente formato: x,y

- X rappresenta la distanza e la direzione lungo l'asse orizzontale a partire dall'origine (0,0).
- Y rappresenta la distanza e la direzione lungo l'asse verticale a partire dall'origine (0,0)

Coordinate assolute

Se scegliamo di non cominciare il nostro disegno nell'origine degli assi digitiamo allora il valore di $P_0 (X_0, Y_0)$ seguito da Invio

AutoCAD chiederà: *Specificare punto successivo o [Annulla]:*

Se scegliamo di continuare l'immissione degli altri punti in coordinate assolute dobbiamo calcolarci le coordinate dei punti terminali dei segmenti costituenti il disegno .

Dal momento che la base ha una larghezza di 20 mm dovremo digitare il valore $(X_0+20), (Y_0+0)$ seguito da Invio AutoCAD chiederà nuovamente: *Specificare punto successivo o [Annulla]:*

in successione, per disegnare la nostra trave, andremo a digitare i seguenti valori:

$(X_0+20), (Y_0+4)$; $(X_0+12), (Y_0+4)$; $(X_0+12), (Y_0+24)$; $(X_0+8), (Y_0+24)$; $(X_0+8), (Y_0+4)$; $(X_0+0), (Y_0+4)$; (X_0, Y_0)

Coordinate relative

A volte può risultare più comodo dare le coordinate di un punto non facendo riferimento allo 0 del punto di origine del sistema, bensì specificando la variazione delle coordinate in **X** e **Y** rispetto all'ultimo punto selezionato.

Per comunicare ad Autocad che quelle immesse sono coordinate relative bisognerà farle precedere dal carattere **@** ottenuto premendo contemporaneamente i tasti **Alt Gr + o**

Coordinate polari

E' possibile specificare le coordinate di un punto in funzione della distanza e dell'angolo che lo separa dal punto precedente. Questa maniera di esprimere le coordinate, chiamate coordinate polari, deve venire specificato ad Autocad mettendo per prima cosa il carattere **@** , seguito dal valore della distanza dal punto precedente, da carattere **<** ed infine dall'angolo .

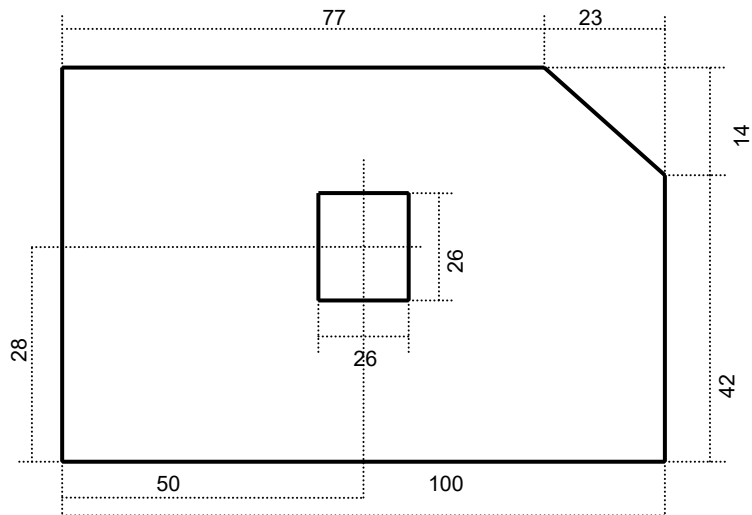
Il primo esercizio consiste nel riprodurre il disegno in oggetto utilizzando tutte e tre le possibili soluzioni ma variando opportunamente le coordinate di origine del punto P_0 in modo che i tre oggetti risultino visibili contemporaneamente.

Linea dal punto : P_0

	punto	coordinate assolute	coordinate relative	coordinate polari
Linea dal punto	P_0	$(X_0), (Y_0)$	$(X_1), (Y_1)$	$(X_2), (Y_2)$
al punto	P_1	$(X_0+b), (Y_0+0)$	@ b,0	@ b<0
al punto	P_2	$(X_0+b), (Y_0+a)$	@ 0,a	@ a<90
al punto	P_3	$(X_0+3a), (Y_0+a)$	@ -2a,0	@ 2a<180
al punto	P_4	$(X_0+3a), (Y_0+h)$	@ 0,(h-a)	@ (h-a)<90
al punto	P_5	$(X_0+2a), (Y_0+h)$	@ -a,0	@ a<180
al punto	P_6	$(X_0+2a), (Y_0+a)$	@ 0,-(h-a)	@ (h-a)<270
al punto	P_7	$(X_0+0), (Y_0+a)$	@ -2a,0	@ 2a<180
al punto	P_0	$(X_0), (Y_0)$	@ 0,-a	@ a<270

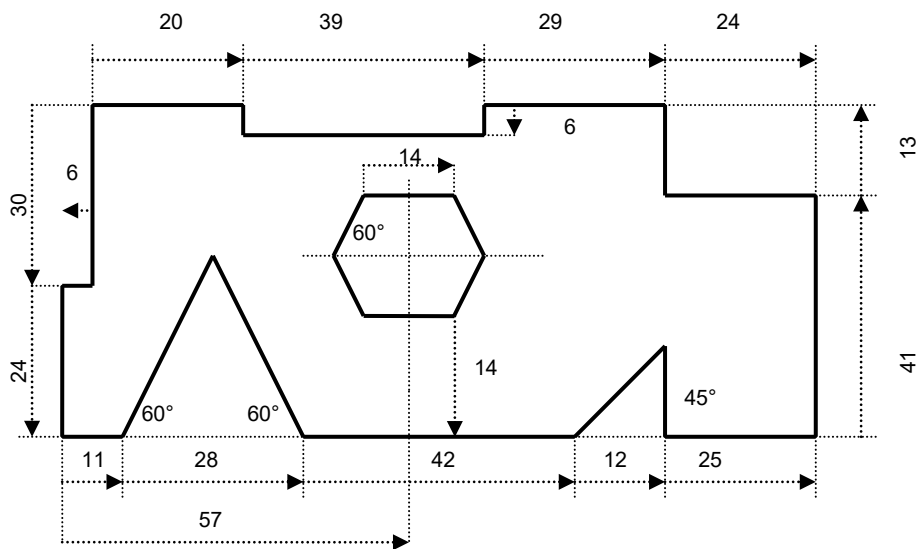
Esercizio 2

Con lo stesso procedimento utilizzato nell'esercizio 1 realizzare i disegni proposti



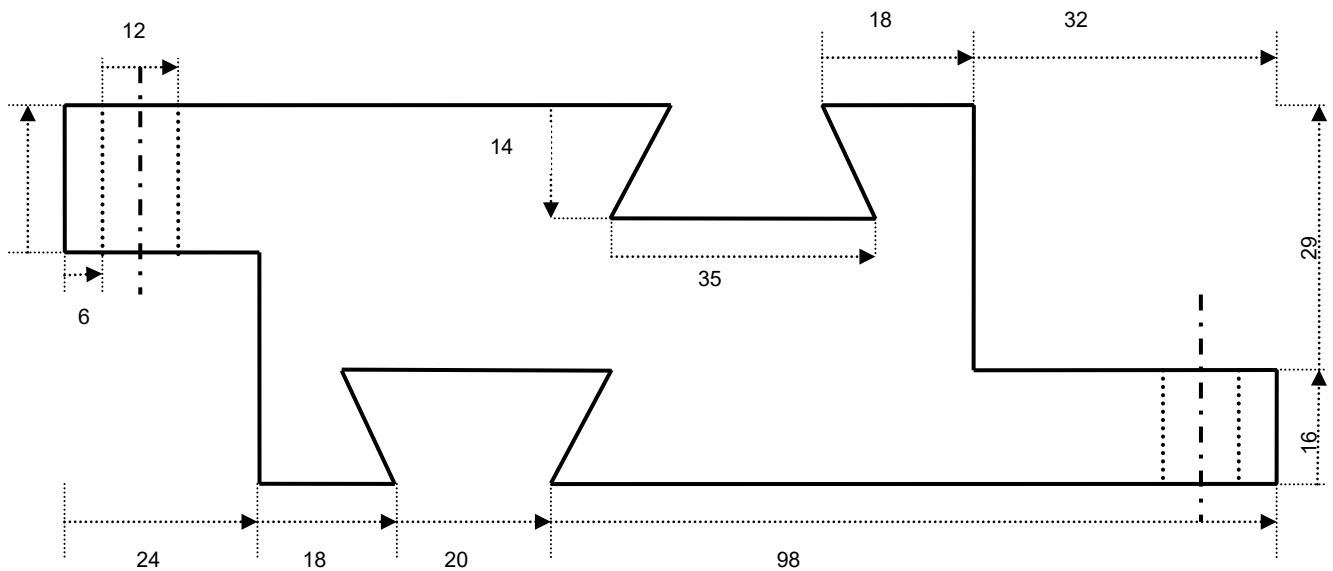
Esercizio 3

realizzare il disegno proposto con l'uso contemporaneo dell'inserimento dati in coordinate relative e coordinate polari.



Esercizio 4

realizzare il disegno proposto con l'uso contemporaneo dell'inserimento dati in coordinate relative e coordinate polari.



Esempio n° 2

Coordinate relative

Linea dal punto (40,180)
Al punto @100,0
Al punto @ 0,42
Al punto @ -23,14
Al punto @ -77,0

Al punto c

Riquadro interno

Linea dal punto (77,195)
Al punto @26,0
Al punto @ 0,26
Al punto @ -26,0
Al punto @ 0,-26

Esempio n° 3

Coordinate miste

Linea dal punto : 240,180
Al punto @ 11,0
Al punto @ 28<60
Al punto @ 28<-60
Al punto @ 42,0
Al punto @ 12,12
Al punto @ 0,-12
Al punto @ 25,0
Al punto @ 0,41
Al punto @ -24,13
Al punto @ -29,0
Al punto @ 0,-6

Al punto @ -39,0
Al punto @ 0,6
Al punto @ -20,0
Al punto @ -6,0
Al punto @ -24,0

Esagono interno

Linea dal punto : 290,194
Al punto @14<0
Al punto @14<60
Al punto @14<120
Al punto @14<180
Al punto @14<240
Al punto @14<-60

Esempio n° 4

Coordinate relative

Linea dal punto : 390,60
Al punto @ 0,16
Al punto @ -32,0
Al punto @ 0,29
Al punto @ -18,0
Al punto @ 7.5,-14
Al punto @ -35,0
Al punto @ -7.5,14
Al punto @ 90,0
Al punto @ 0,-20
Al punto @ 24,0
Al punto @ 0,-25
Al punto @ 18,0
Al punto @ -7.5,14
Al punto @ 35,0
Al punto @ -7.5,-14
Al punto @ 98,0