

Utilización de herramientas de precisión CAD 2010

Utilización de coordenadas y de sistemas de coordenadas (SCP)

Para introducir datos precisos, se pueden emplear varios métodos de introducción de datos en el sistema de coordenadas. Asimismo, puede emplearse un sistema de coordenadas móvil, el sistema de coordenadas personales (SCP), para introducir coordenadas con facilidad y definir planos de trabajo.

Coordenadas cartesianas y polares

Los sistemas de coordenadas cartesianas tienen tres ejes, X, Y y Z. Cuando se escriben valores para estas coordenadas, se indica la distancia de un punto (en unidades) y su sentido (+ o -) a lo largo de los ejes X, Y y Z con respecto al origen del sistema de coordenadas (0,0,0).

En un espacio bidimensional, los puntos se representan en el plano XY, denominado también plano de trabajo. Este plano de trabajo es similar a una hoja de papel cuadrado. El valor X de una coordenada cartesiana especifica la distancia horizontal y el valor Y la vertical. El punto de origen (0,0) es el punto de intersección de los dos ejes.

Las coordenadas polares definen un punto mediante una distancia y un ángulo. Tanto con coordenadas cartesianas como con las polares, se pueden introducir coordenadas absolutas basadas en el origen (0,0) o coordenadas relativas basadas en el último punto especificado.

Otro método para introducir una coordenada relativa es desplazar el cursor para precisar una dirección y luego introducir una distancia directamente. Este método se denomina entrada directa de distancia.

En AutoCAD, las coordenadas pueden indicarse en notación científica, decimal, pies y pulgadas I y II, o fraccionaria. También puede indicar los ángulos en grados, radianes, unidades geodésicas o grados, minutos y segundos. El comando UNIDADES controla el formato de las unidades.

Visualización de coordenadas en la barra de estado

La posición actual del cursor aparece como un valor de coordenadas en la barra de estado. Hay tres tipos de visualización de coordenadas: estática, dinámica y de distancia y ángulo.

411,162.0

- Visualización estática Sólo se actualiza cuando se especifica un punto.
- Visualización dinámica. Se actualiza al mover el cursor.
- Visualización de distancia y ángulo. Actualiza la distancia relativa (distancia<ángulo) a medida que desplaza el cursor. Esta opción está disponible únicamente al dibujar líneas u otros objetos que solicitan la designación de más de un punto.

Para visualizar los valores de las coordenadas de un punto

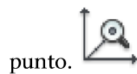
1. Haga clic en la ficha Herramientas ➤ panel Consultar ➤ Coordenadas



2. Diseñe la posición cuyas coordenadas desee conocer. Los valores de coordenadas X,Y,Z se muestran en la solicitud de comando. Para visualizar los valores de las coordenadas de un punto

Para localizar un punto visualmente

3. Haga clic en la ficha Herramientas ➤ panel Consultar ➤ Coordenadas



4. En la solicitud de comando, indique los valores de coordenada del punto que desea situar. Si la variable de sistema BLIPMODE está activa, una marca (una pequeña cruz) aparecerá en el lugar donde se ubica el punto.

Para modificar la visualización de las coordenadas en la barra de estado

Emplee uno de los siguientes métodos:

- Haga clic en las coordenadas en la solicitud Precisar siguiente punto.
- Pulse CTRL+L
- Para la visualización estática asigne el valor 0 a la variable de sistema COORDS, 1 para la visualización dinámica o 2 para visualizar la distancia y el ángulo.

Introducción de coordenadas bidimensionales

Las coordenadas cartesianas o polares bidimensionales, ya sean absolutas o relativas, determinan posiciones precisas de los objetos de un dibujo.

Introducción de coordenadas cartesianas

Para localizar los puntos al crear objetos se pueden utilizar coordenadas cartesianas (rectangulares) tanto relativas como absolutas.

Para utilizar las coordenadas cartesianas a fin de designar un punto, introduzca un valor de **X** y uno de **Y** separados por una coma (**X,Y**). El valor de **X** es la distancia positiva o negativa, en unidades, en el eje horizontal. El valor de **Y** es la distancia positiva o negativa, en unidades, en el eje vertical.

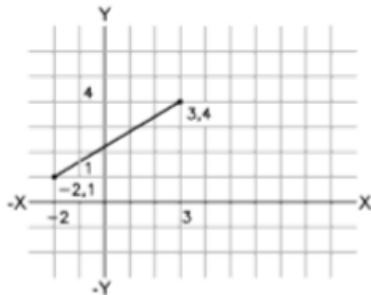
Las coordenadas absolutas se basan en el origen **SCP** (0,0), que corresponde a la intersección de los ejes **X** e **Y**. Utilice coordenadas absolutas cuando conozca los valores de **X** e **Y** precisos del punto.

Con la entrada dinámica, podrá especificar las coordenadas absolutas mediante el prefijo **#**. Si introduce coordenadas en la línea de comando en lugar de hacerlo en la información de herramientas, no se utilizará el prefijo **#**. Por ejemplo, al introducir **#3,4**, se especifica un punto a 3 unidades en el eje **X** y a 4 unidades en el eje **Y** desde el origen del SCP. **Para obtener información adicional sobre la entrada dinámica, véase Uso de la entrada dinámica en la página 726.**

En el siguiente ejemplo se dibuja una línea que empieza en un valor de X de **-2**, un valor de Y de **1** y un punto final de **3,4**. Introduzca lo siguiente en la información de herramientas:

Línea de comando: Desde el punto: **#-2,1** Hasta el punto: **#3,4** (activar las entradas dinámicas)

La línea se encuentra en la ubicación siguiente:



Las coordenadas relativas se basan en el último punto precisado. Utilice coordenadas relativas cuando conozca la ubicación de un punto en relación con el punto anterior.

Para indicar coordenadas relativas, preceda los valores de coordenadas con una arroba (**@**). Por ejemplo, al introducir **@3,4**, se determina un punto a 3 unidades en el eje **X** y a 4 unidades en el eje **Y** desde el último punto designado.

En el siguiente ejemplo se dibujan los lados de un triángulo. El primer lado es una línea que comienza en las coordenadas absolutas **-2,1** y que termina en un punto a **5** unidades en la dirección **X** y a **0** unidades en la dirección **Y**. El segundo lado es una línea que comienza en el punto final de la primera línea y que termina en un punto a **0** unidades en la dirección **X** y a **3** unidades en la dirección **Y**. El segmento de línea final utiliza coordenadas relativas para volver al punto inicial.

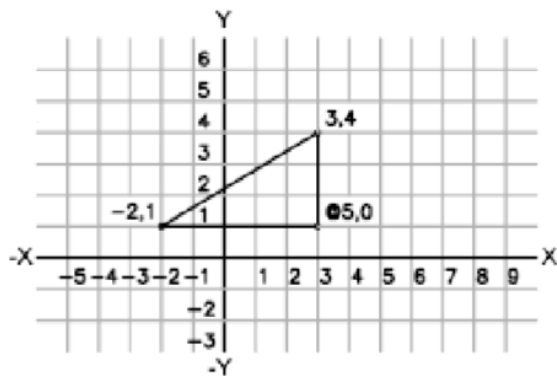
Línea de comando:

Desde el punto: **#-2,1**

Hasta el punto: **@5,0**

Hasta el punto: **@0,3**

Hasta el punto: **@-5,-3**



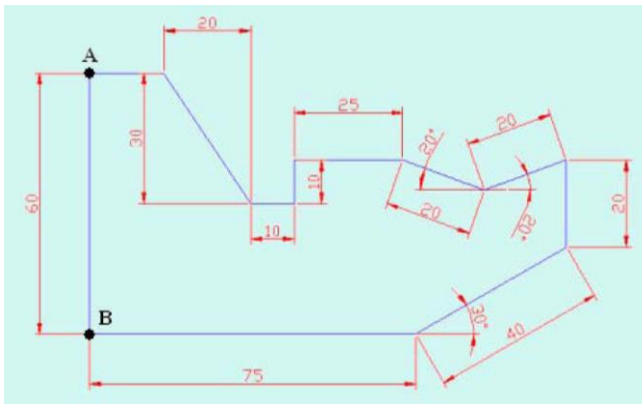
Para introducir coordenadas cartesianas absolutas (2D)

■ En la solicitud de un punto, introduzca las coordenadas en la información de herramientas utilizando el siguiente formato: #x,y Si la entrada dinámica está desactivada, introduzca las coordenadas en la línea de comando utilizando el siguiente formato: x,y

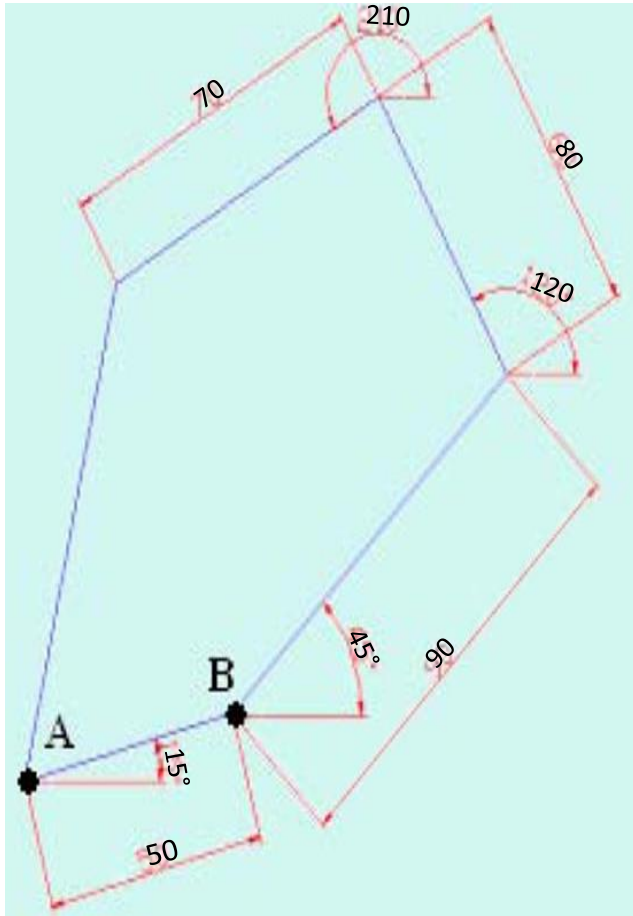
Para introducir coordenadas cartesianas relativas (2D)

■ En la solicitud de un punto, introduzca las coordenadas utilizando el siguiente formato: @x,y

EJERCICIOS



Punto	Coordenada
A.	Clic en un punto cualquiera
B.	@0,-60
C.	@75,0
D.	@40<30
E.	@0,20
F.	@20<-160
G.	@-25,0
H.	@0,-10
I.	@-20,30
J.	C



Punto	Coordenada
A.	Clic en un punto cualquiera
B.	
C.	
D.	
E.	

Utilizar las entradas dinámicas