

AutoCad 2002 - Чертане на геометрични примитиви.

Публикувано от legolas на 13.04.2010

ЧЕРТАНЕ НА ГЕОМЕТРИЧНИ ПРИМИТИВИ. ПОСТРОЯВАНЕ НА ТОЧКА. ЧЕРТАНЕ НА ОТСЕЧКА, ОКРЪЖНОСТ, ДЪГА.

Построяване на точка

 Функционален бутон 

 Команден ред: Point

Меню: Draw --> Point

Точката може да бъде зададена чрез различни имена:

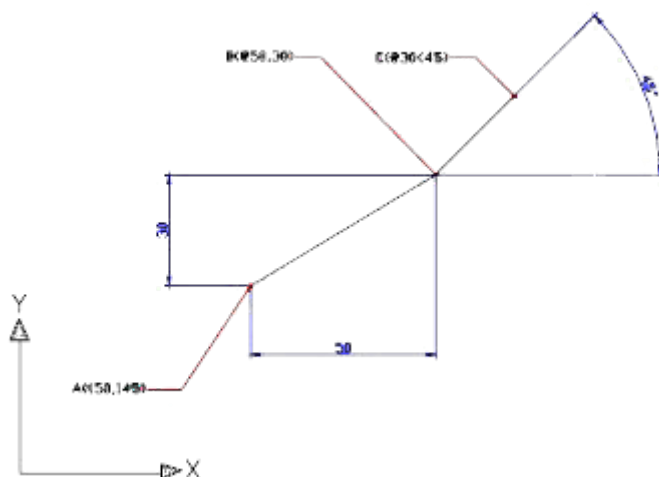
Point - точка; Center - център; Corner - връх на ъгъл. Въвеждането става чрез мишката или клавиатурата. След въвеждането им върху екрана остава временен малък знак, който е само визуален. След изпълнение на командата Redraw този знак изчезва. Въвеждането на координатите на точки може да стане чрез:

абсолютна координатна система - A(150,145) указват се абсолютните координати на точката като за координати 0,0 се приема долния ляв ъгъл.

правоъгълна относителна координатна система - B(@50,30) правоъгълните относителни координати на точка се изразяват като разлика между техните абсолютни координати. Задават се чрез @ като @50,30 означава изместване на разстояние по X 50 и по Y 30 от последната точка.

полярна относителна координатна система - C(@30<45) полярните относителни координати на точка се задават като радиус вектор и ъгъл - @30<45 означава на разстояние 30 под ъгъл 45°.

Първата точка винаги се задава чрез абсолютната координатна система, а следващите могат да се задават и чрез останалите!



Построяване Отсечки (Line)

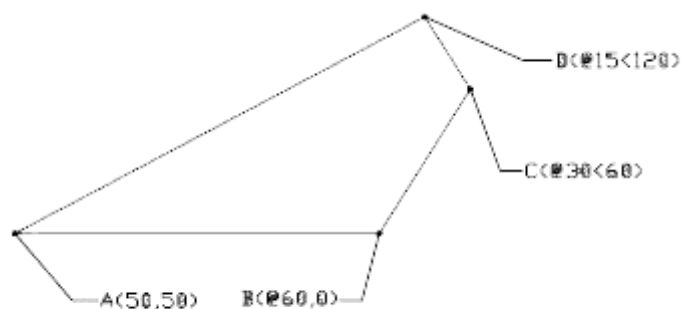
Функционален бутон

Команден ред: **Line**

Меню Draw --> Line

Command: Line

- From point: - въвеждат се координатите на първата точка
- To point: - въвеждат се координатите на втората точка. В командата Line са предвидени и следните опции
 - ако след съобщението "To point" се натисне "Enter" системата разбира, че началото на следващата отсечка е края на предната.
 - Close - затваря веригата с началната точка (последно въведената точка се свързва с първоначално въведената).



Фиг. 2.1

Въвеждаме началната точка на линията в абсолютни координати A(50,50) , следващата точка я задаваме чрез относителни координати B(@60,0) (на разстояние 60 по X и 0 по Y от предишната точка). Следващата точка я задаваме чрез полярни координати C(@30<60) (разстояние 30 под ъгъл 60°). Четвъртата точка също е в полярни координати D(@15<120). И с въвеждането на "C" затваряме линията (свързваме последната точка с първата).

Command: Line

Specify first point: 50,50

Specify next point or [Undo]: @60,0

Specify next point or [Undo]: @30<60

Specify next point or [Close/Undo]: @15<120

Specify next point or [Close/Undo]: C

Построяване на окръжност (Circle)

Функционален бутон 

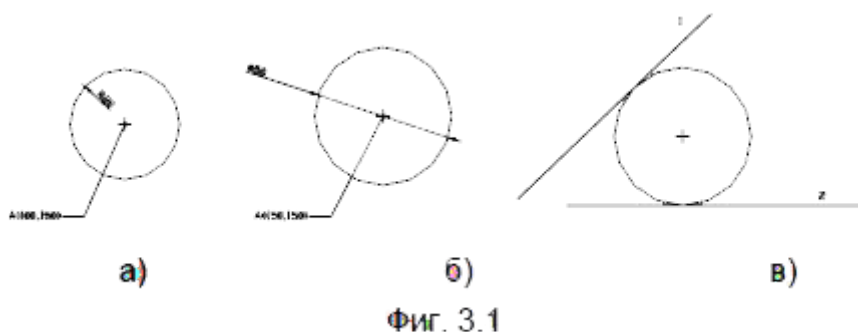
Команден ред: Circle

Меню Draw --> Circle

Изобразяването на окръжност, като еднозначно определена се разглежда при задаване на следните параметри:

- Center, Radius - център и радиус
- Center, Diameter - център и диаметър
- 2 Points - две диаметрални точки
- 3 Points - три точки лежащи на една окръжност
- TTR (Tangent, Tangent, Radius) - допирателна, допирателна и радиус - окръжност като

допирателна на съществуващи обекти.



Построяване на окръжност по център и радиус:

Въвеждаме координатите на центъра A(100,150) (X=100, Y=150) и

след това задаваме радиус на окръжността 20 (D=20) фиг.3.1a

Command: Circle

Specify center point for circle or [3P/2P/Ttr (tan tan radius)]: 100,150

Specify radius of circle or [Diameter]: 20

Построяване на окръжност по център и диаметър:

Въвеждаме координатите на центъра A(150,150) (X=150, Y=150) , въвеждаме "D" за диаметър и задаваме диаметъра на окръжността 50 (D=50) фиг.3.1б

Command: Circle

Specify center point for circle or [3P/2P/Ttr (tan tan radius)]: 150,150

Specify radius of circle or [Diameter] <20.0000>: D

Specify diameter of circle <40.0000>: 50

Построяване на окръжност по две допирателни и радиус:

Първо построяваме допирателните: Първа допирателна с координати 143,218 (начало) и 314,284 (край)

Command: Line

Specify first point: 143,218

Specify next point or [Undo]: 314,284

Specify next point or [Undo]:

Втора допирателна с координати 260,216 (начало) и 371,216 (край)

Command: Line

Specify first point: 260,216

Specify next point or [Undo]: 371,216

Specify next point or [Undo]:

След това задаваме командата Circle и въвеждаме "T" за построяване на окръжност по две допирателни и радиус. С курсора посочваме линия 1 за първа допирателна, след това линия 2 за втора допирателна и въвеждаме 25 за радиус на окръжността фиг.3.1в

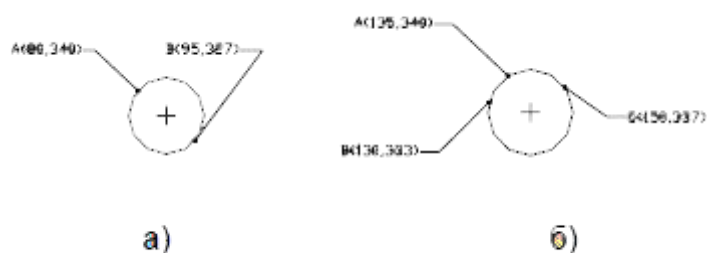
Command: Circle

Specify center point for circle or [3P/2P/Ttr (tan tan radius)]: T

Specify point on object for first tangent of circle:

Specify point on object for second tangent of circle:

Specify radius of circle: 25



Фиг. 3.2

Построяване на окръжност по две диаметрални точки:

Въвеждаме "2P" за да укажем, че ще построяваме окръжност по две диаметрални точки след което въвеждаме координатите на първата точка A(80,340) и на втората точка B(95,327) фиг.3.2а

Command: Circle

Specify center point for circle or [3P/2P/Ttr (tan tan radius)]: 2P

Specify first end point of circle's diameter: 80,340

Specify second end point of circle's diameter: 95,327

Построяване на окръжност по три точки лежащи на нея:

Въвеждаме "3P" за построяване на окръжност по три точки лежащи на нея след което въвеждаме координатите на първата точка 135,340, на втората точка 130,333 и третата точка 150,337 фиг.3.2б

Command: Circle

Specify center point for circle or [3P/2P/Ttr (tan tan radius)]: 3P

Specify first point on circle: 135,340

Specify second point on circle: 130,333

Specify third point on circle: 150,337

Построяване на дъга (Arc)

Функционален бутон 

Команден ред: **Arc**

Меню Draw --> Arc

Дъгите се чертаят по подразбиране в положителна за ъглите посока, т.е. обратно на часовниковата стрелка.

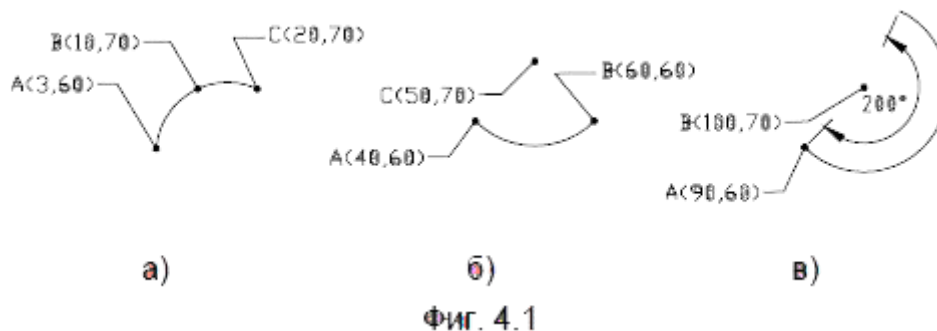
Command: ARC

Дъгите могат да се създават по няколко начина:

- 3 Points - три точки
- S,C,E (Start, Center, End) - начало, център, край;
- S,C,A (Start, Center, Angle) - начало, център, ъгъл;
- S,C,L (Start, Center, Length) - начало, център, дължина на хорда;
- S,E,A (Start, End, Angle) - начало, край, ъгъл;
- S,E,D (Start, End, Direction) - начало, край, посока;
- S,E,R (Start, End, Radius) - начало, край, радиус;
- C,S,E (Center, Start, End) - център, начало, край;
- C,S,A (Center, Start, Angle) - център, начало, ъгъл;
- C,S,L (Center, Start, Length) - център, начало, дължина на хорда.

Възможно е да се построи дъга от края на предишна като се избере

Меню Draw --> Arc --> Continue.



Построяване на дъга по три точки

Въвеждаме координатите на началната точка от дъгата 3,60 след това координатите на втора точка от дъгата 10,70 и координатите на крайната точка от дъгата 20,70 фиг.4.1а.

Command: ARC

Specify start point of arc or [Center]: 3,60

Specify second point of arc or [Center/End]: 10,70

Specify end point of arc: 20,70

Построяване на дъга по начало, център, край

Въвеждаме началните координати A(40,60) след това "C" за въвеждане на координатите на центъра на дъгата B(50,70) и крайна точка на дъгата с координати 60,60 фиг.4.1б.

Command: ARC

Specify start point of arc or [Center]: 40,60

Specify second point of arc or [Center/End]: C

Specify center point of arc: 50,70

Specify end point of arc or [Angle/chord Length]: 60,60

Построяване на дъга по начало, център и ъгъл

Начална точка A(90,60) втора точка с координати B(100,70). След това "A" за въвеждане на вътрешен ъгъл на дъгата и го задаваме 200° фиг. 4.1в.

Command: ARC

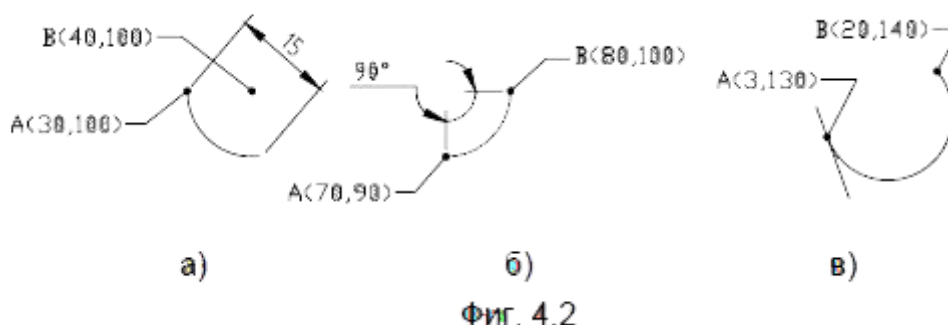
Specify start point of arc or [Center]: 90,60

Specify second point of arc or [Center/End]: C

Specify center point of arc: 100,70

Specify end point of arc or [Angle/chord Length]: A

Specify included angle: 200



Построяване на дъга по начало, център и дължина на хорда

Начална точка A(30,100), център с координати B(40,100). След това "L" за въвеждане на дължина на хордата фиг. 4.2 а.

Command: ARC

Specify start point of arc or [Center]: 30,100
Specify second point of arc or [Center/End]: C
Specify center point of arc: 40,100
Specify end point of arc or [Angle/chord Length]: L
Specify length of chord: 15 - дължина на хордата

Построяване на дъга по начало, край и вписан ъгъл

Начална точка A(70,90), крайна точка с координати B(80,100). След това "A" за въвеждане на вътрешен ъгъл на дъгата и го задаваме 90° фиг. 4.1 б. Ако ъгъла е положителен дъгата се изчертава по посока обратна на часовниковата стрелка, ако е отрицателен - по часовниковата стрелка.

Command: ARC

Specify start point of arc or [Center]: 70,90
Specify second point of arc or [Center/End]: E
Specify end point of arc: 80,100
Specify center point of arc or [Angle/Direction/Radius]: A
Specify included angle: 90

Построяване на дъга по начало, край и направление

Начална точка A(3,100), крайна точка с координати B(20,140). След това "D" за въвеждане на направление по което ще тангира дъгата фиг. 4.2 в.

Command: ARC

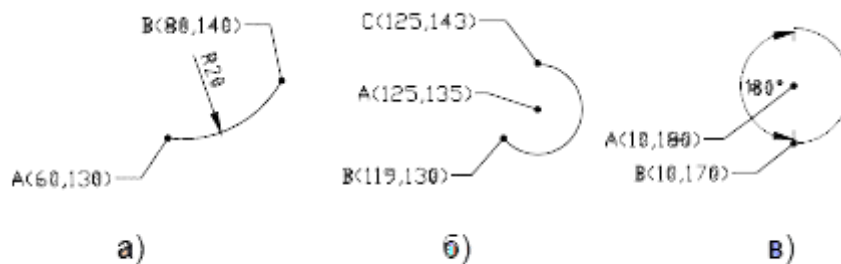
Specify start point of arc or [Center]: 3,130
Specify second point of arc or [Center/End]: E
Specify end point of arc: 20,140
Specify center point of arc or [Angle/Direction/Radius]: D
Specify tangent direction for the start point of arc: 290

Построяване на дъга по начало, край и радиус

Начална точка A(60,130), край с координати B(80,140). След това "R" за въвеждане на радиус на дъгата фиг. 4.3 а.

Command: ARC

Specify start point of arc or [Center]: 60,130
Specify second point of arc or [Center/End]: E
Specify end point of arc: 80,140
Specify center point of arc or [Angle/Direction/Radius]: R
Specify radius of arc: 20



Фиг. 4.3

Построяване на дъга по център,начало и край

Център A(125,135), начало B(119,130) и край с координати C(125,143) фиг. 4.3 б.

Command: ARC

Specify start point of arc or [Center]: C

Specify center point of arc: 125,135

Specify start point of arc: 119,130

Specify end point of arc or [Angle/chord Length]: 125,143

Построяване на дъга по център,начало и вписан ъгъл

Център A(10,180), начало с координати B(10,170). След това "A" за въвеждане на вписан ъгъл и стойност на ъгъла 180° фиг. 4.3 в.

Command: ARC

Specify start point of arc or [Center]: C

Specify center point of arc: 10,180

Specify start point of arc: 10,170

Specify end point of arc or [Angle/chord Length]: A

Specify included angle: 180

Построяване на дъга по център, начало и дължина на хордата

Център A(40,180), начало с координати B(35,190). След това "L" за въвеждане на дължина на хордата на дъгата фиг. 4.4.

Command: ARC

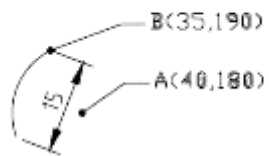
Specify start point of arc or [Center]: C

Specify center point of arc: 40,180

Specify start point of arc: 35,190

Specify end point of arc or [Angle/chord Length]: L

Specify length of chord: 15 - дължина на хордата на дъгата



ФИГ. 4.4