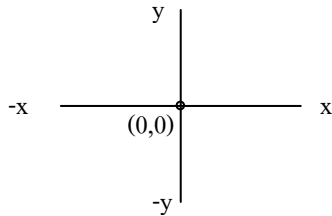


AutoCAD 2007

ความรู้เบื้องต้นในการใช้งานโปรแกรม AutoCAD

1. การป้อนค่าเป็นพิกัด (x,y) สัญลักษณ์ที่ใช้คั่นคือเครื่องหมาย (,)

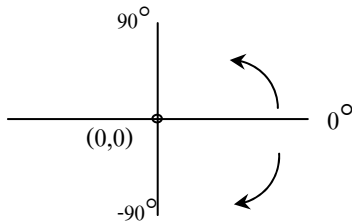


เมื่อจุดเริ่มต้น (0,0)

พิจารณาแกน x เมื่อ ทิศทางไปทางขวา (x) ทิศทางไปทางซ้าย (-x)

พิจารณาแกน y เมื่อ ทิศทางขึ้นบน (y) ทิศทางลงล่าง (-y)

2. การป้อนค่าเป็นพิกัดเชิงมุม (Dist < Angle) สัญลักษณ์ที่ใช้คั่นคือเครื่องหมายน้อยกว่า (<)



พิจารณาพิกัดเชิงมุม อ้างอิงจากแกน x (0°) เท่านั้น

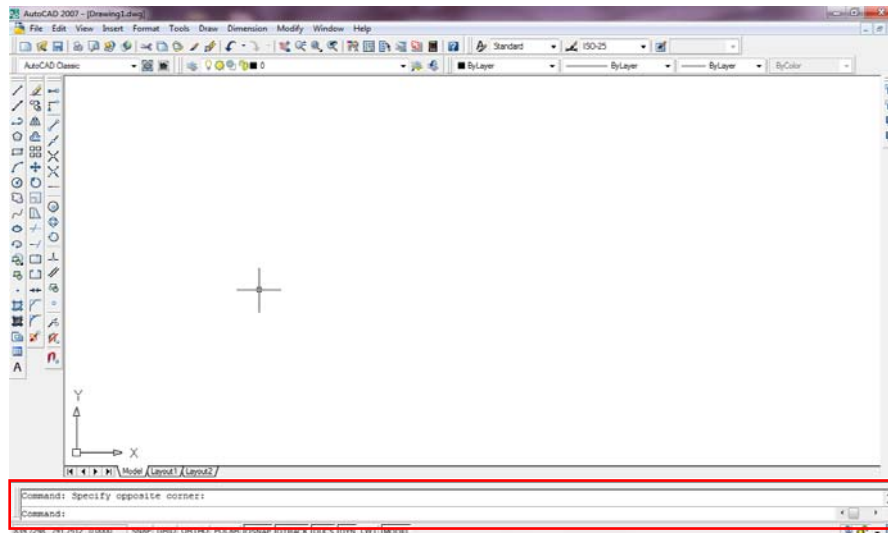
- ทิศทางทวนเข็มนาฬิกา ค่ามุมจะเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ (+)

- ทิศทางตามเข็มนาฬิกา ค่ามุมจะลดลงเรื่อยๆ (-)

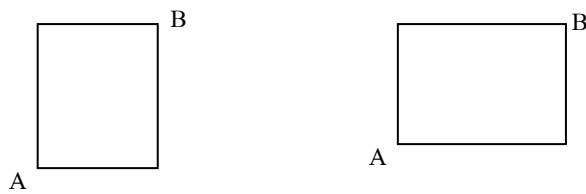
สัญลักษณ์ที่จำเป็นต้องใช้ในโปรแกรม AutoCAD

- สัญลักษณ์ , : ใช้คั่นระหว่างตัวเลข ในการป้อนค่าเชิงพิกัด (x,y)
- สัญลักษณ์ < : ใช้คั่นระหว่างตัวเลข ในการป้อนค่าเชิงมุม (ความยาว < มุม)
- สัญลักษณ์ @ : ใช้ในการอ้างอิงจุดเดิม ให้เป็นจุดกำเนิด (0,0)

ในการใช้โปรแกรม จะเป็นลักษณะการโต้ตอบระหว่างผู้ใช้กับโปรแกรม โดยผ่านคำสั่งที่แสดงไว้ด้านล่างของโปรแกรม (Command Line)



การตั้งค่านำกระดาษ : คำสั่ง Limits



การตั้งค่านำกระดาษ จะต้องป้อนค่าที่จุด A และ B ตามรูป

ตัวอย่าง ต้องการตั้งค่ากระดาษขนาด A4 (210 x 297) แนวตั้ง

จุด A (มุมล่างซ้าย) โดยทั่วไป จะกำหนดให้เป็นจุดกำเนิด (0,0)

จุด B (มุมบนขวา) จะใส่ค่าเป็น (210,297)

แต่ถ้าต้องการตั้งค่ากระดาษ A4 ที่เป็นแนวนอน จะแตกต่างกัน ตรงที่ค่า B

จุด B (มุมบนขวา) จะใส่ค่าเป็น (297, 210)

คำสั่ง Grid คือ การกำหนดจุดที่ช่วยในการวาด (กด F7)

คำสั่ง Snap คือ การบังคับเมาส์ (Cursor) ให้วิ่งบนจุดกริดที่ตั้งไว้ (กด F9)

คำสั่ง Ortho คือ การบังคับแนวในการวาดรูป ให้เป็นแนวตั้งหรือแนวนอนเท่านั้น

คำสั่ง Osnap คือ ตัวช่วยในการวาดรูป (อธิบายในหน้าต่อไป)

การเรียกใช้คำสั่งทุกคำสั่ง มีหลายวิธี ดังนี้

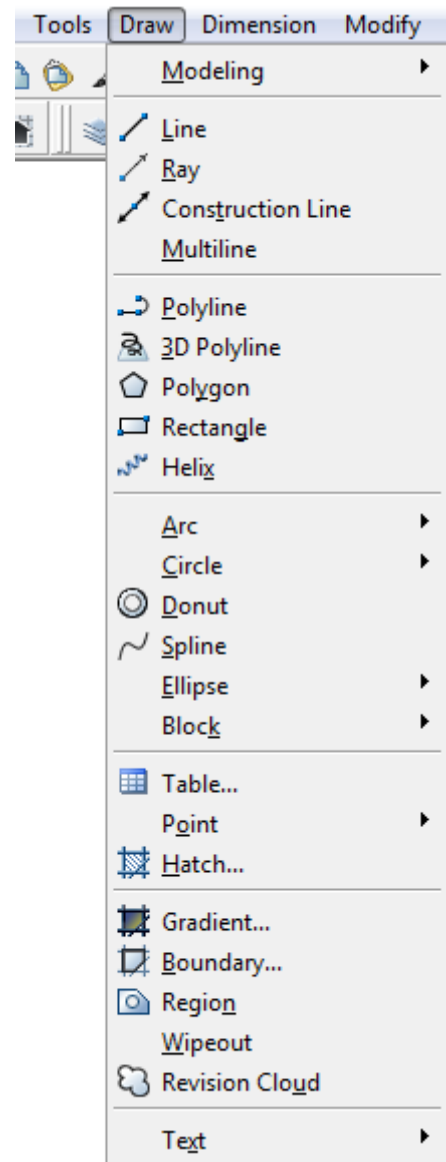
- เรียกใช้คำสั่งจาก Toolbar บนหน้าต่าง โปรแกรม แล้วเลือกคำสั่ง
- เรียกแถบเครื่องมือออกมาไว้บนโปรแกรม (ต้องรู้ชื่อแถบอุปกรณ์นั้นๆก่อน) ทำได้โดย
 - นำเมาส์ (Cursor) ไปไว้บริเวณ Toolbar หน้าต่างด้านบน (ต้องต่ำกว่าแถบตัวอักษร)
 - คลิกขวา เลือกกลุ่ม ACAD
 - กดเลือกแถบเครื่องมือที่ต้องการ
- พิมพ์คำสั่งไปที่ Command Line ได้เลย แต่วิธีนี้ต้องจำชื่อเครื่องมือ

การวาดรูปเรขาคณิต บนโปรแกรม

อุปกรณ์วาดรูป (Draw)

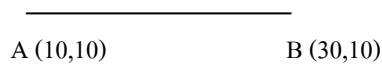


- Line : สร้างเส้นตรง
- Cons Line : สร้างเส้นยาวไม่มีที่สิ้นสุด
- Polyline : สร้างเส้นต่อเนื่อง เส้นตรง เส้นโค้ง และทำเส้นให้มีความหนา
- Polygon : สร้างรูปหลายเหลี่ยมมุมเท่า
- Rectangle: สร้างรูปสี่เหลี่ยม
- Arc : สร้างเส้นโค้ง
- Circle : สร้างวงกลม
- Spline : สร้างเส้นโค้งอิสระ
- Ellipse : สร้างวงรี
- Ellipse Arc: สร้างส่วนโค้งวงรี
- Hatch : ระบายหน้าตัด เพิ่มลวดลาย
- Multi Text : กลุ่มอักษร



ตัวอย่าง การวาดเส้นตรง

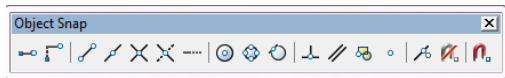
คำสั่ง Line (ต้องป้อนคำสั่งจุดสองจุด)



การวาดเส้นตรงทำได้หลายวิธี อาทิเช่น

- จุด A ใส่ค่าพิกัด (10,10) และที่จุด B ใส่พิกัด (30,10)
- จุด A คลิกเมาส์ที่หน้าจอในโปรแกรมเป็นจุดใดก็ได้ ส่วนจุด B ใส่คำสั่ง @ ตามด้วยพิกัด (20,0) หมายถึง ระยะห่างจากจุดเดิมไป (x,y)
- จุด A คลิกเมาส์ที่หน้าจอในโปรแกรมเป็นจุดใดก็ได้ ส่วนจุด B ใช้เมาส์ลากแนวทิศทางเส้น อาจจะใช้คำสั่ง Ortho ช่วย ได้แนวแล้วปล่อยเมาส์ ป้อนค่าความยาว

ตัวช่วยในการวาดรูป (Osnap)



Endpoint	ให้จับที่ปลายเส้น
Midpoint	ให้จับที่กึ่งกลางเส้น
Center	ให้จับที่จุดศูนย์กลางวงกลม
Quadrant	ให้จับที่จุดหนึ่งในสี่ของวงกลม
Intersection	ให้จับที่ตำแหน่งจุดตัดของเส้น
Perpendicular	ให้จับทิศทางตั้งฉากกับเส้นที่กำหนด
Tangent	ให้จับจุดสัมผัสกับวงกลม

Osnap From ใช้ช่วยในกรณีที่ไม่รู้จุดเริ่มต้น
แต่สามารถอ้างอิงจากจุดใดจุดหนึ่ง
ที่วาดไว้แล้ว

Mid between 2 points ใช้ในการหาจุดกึ่งกลางของระยะใดๆ
โดยกำหนดจุดซ้ายและจุดขวาของระยะ
ที่ต้องการ(ถ้าเป็นเส้นเลือก Midpoint ได้เลย)

