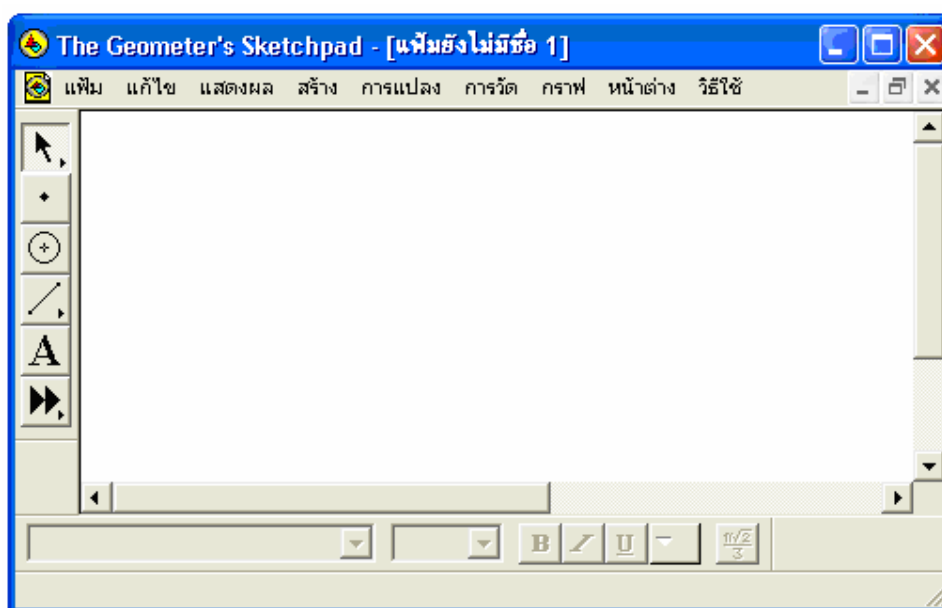


แนะนำ The Geometer's Sketchpad (GSP)

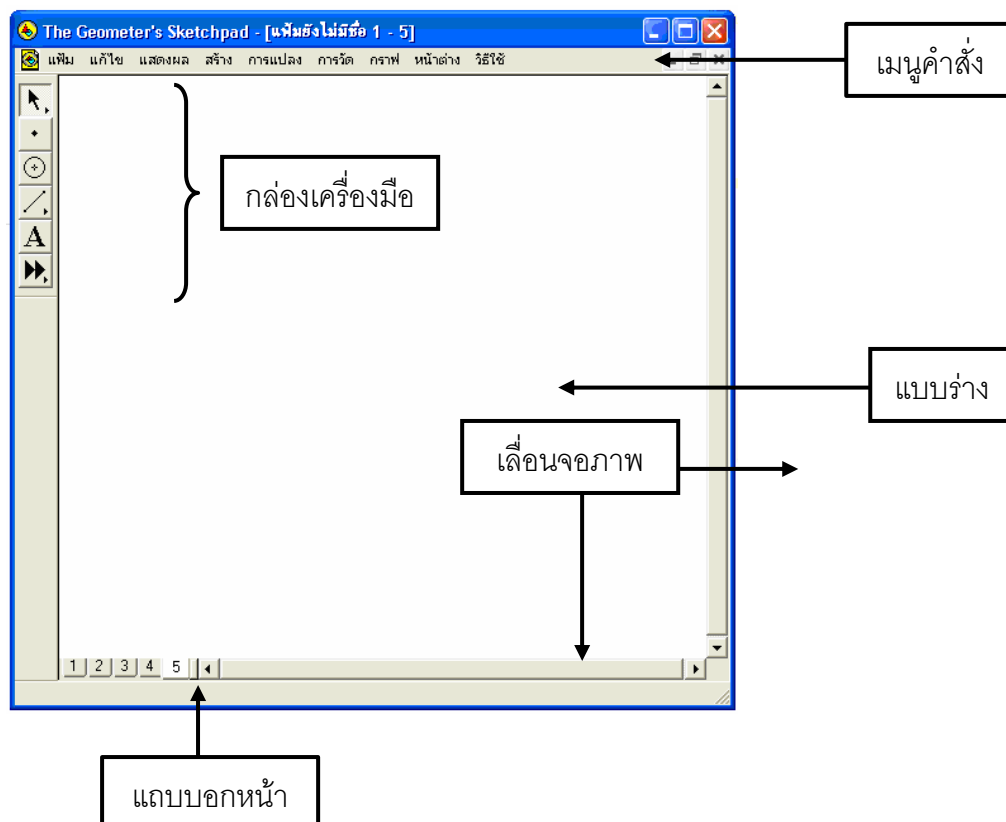
The Geometer's Sketchpad (GSP) เป็นซอฟต์แวร์สำรวจเชิงคณิตศาสตร์ เรขาคณิตเชิงพลวัต (Dynamic Geometry) ที่ใช้สร้างรูปเรขาคณิตที่เคลื่อนไหวได้ซึ่งนำไปสู่การค้นหาค้นหาสมบัติต่าง ๆ ทางเรขาคณิต โดยผู้ใช้ซอฟต์แวร์นี้สร้างรูปแล้วสามารถสำรวจ ตั้งข้อาคาดเดา และสืบเสาะตรวจค้นเพื่อยืนยันเหตุผลของตนเอง ทำให้เกิดจินตนาการในการค้นคว้าหาเหตุผล เพื่อเพิ่มพูนความรู้ ตลอดจนทำให้เกิดความคงทนทางการเรียนรู้

GSP สามารถนำไปใช้ประกอบการเรียนการสอนได้หลากหลายเนื้อหาทางเรขาคณิตเช่น เส้นตรงและมุม การสร้าง ความเท่ากันทุกประการ ทฤษฎีบทพีทาโกรัส เส้นขนาน ความคล้าย วงกลม นอกจากนี้ยังสามารถนำไปใช้ในเรื่องของตรีโกณมิติ เวกเตอร์ เรขาคณิตวิเคราะห์ ฟิสิกส์ การเขียนแบบ ฯลฯ

เมื่อเปิดโปรแกรม The Geometer's Sketchpad (GSP) จะพบคำว่า The Geometer's Sketchpad อยู่กลางหน้าต่าง คลิกหนึ่งครั้งเพื่อลบกล่อง คำว่า The Geometer's Sketchpad หน้าต่างของ GSP จะปรากฏดังรูป



เครื่องมือของ GSP



กล่องเครื่องมือ

เครื่องมือลูกศร



เครื่องมือลูกศรเป็นเครื่องมือที่ใช้ เลือก หรือ ไม่เลือก อ็อบเจกต์ ใช้เคลื่อนที่ หรือลากอ็อบเจกต์ เครื่องมือลูกศร ประกอบด้วย



เลื่อนขนาน หมุน ย่อ/ขยาย

- ใช้เครื่องมือลูกศรเลื่อนขนาน เลื่อนอ็อบเจกต์ไปเป็นระยะทางหรือในทิศทางใด ๆ โดยที่ขนาดมุมและรูปร่างยังเหมือนเดิม
- ใช้เครื่องมือลูกศรหมุน หมุนอ็อบเจกต์รอบจุดศูนย์กลาง ซึ่งจะทำให้มุมของอ็อบเจกต์เปลี่ยน โดยที่ขนาดและระยะทางจากจุดศูนย์กลางยังคงเดิม
- ใช้เครื่องมือลูกศรย่อ/ขยาย ย่อ/ขยายอ็อบเจกต์โดยสัมพันธ์กับจุดศูนย์กลาง ซึ่งจะทำให้อ็อบเจกต์เคลื่อนที่เข้าใกล้หรือถอยห่างจากจุดศูนย์กลาง และทำให้อ็อบเจกต์เล็กลงหรือใหญ่ขึ้น โดยที่มุมและรูปร่างยังเหมือนเดิม

เครื่องมือลงจุด

ใช้เครื่องมือลงจุด ในการสร้างหรือเขียนจุดอิสระ จุดบนเส้นทาง และจุดตัด

เครื่องมือวาดวงกลม

ใช้เครื่องมือวงเวียนในการสร้างวงกลมที่กำหนดด้วยจุดสองจุด คือ จุดศูนย์กลาง กับจุดที่วงกลมผ่าน จุดที่สองนี้บางครั้งเรียกว่า จุดรัศมี เพราะเป็นจุดกำหนด รัศมีของวงกลม

เครื่องมือวาดเส้นในแนวตรง

ใช้เครื่องมือเขียนเส้นในแนวตรงสร้างอ็อบเจกต์ที่เป็นเส้นในแนวตรงคือ ส่วนของเส้นตรง รัศมี และเส้นตรง แต่ละอ็อบเจกต์ที่สร้างด้วยเครื่องมือนี้กำหนดด้วยจุดสองจุด

เครื่องมือพิมพ์ข้อความ

ใช้เครื่องมือสร้างข้อความ กระทำการต่าง ๆ กับป้าย และอ็อบเจกต์อื่นที่แสดงข้อความ

เครื่องมือกำหนดเอง

ไอคอนเครื่องมือกำหนดเองใช้ในการกำหนดและใช้เครื่องมือกำหนดเอง

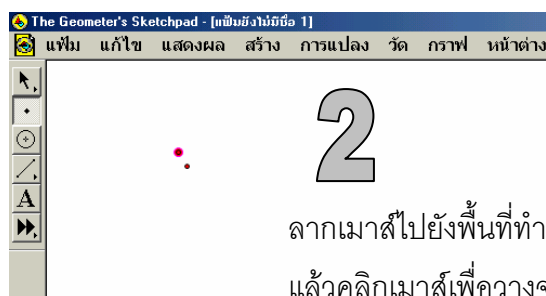
เครื่องมือกำหนดเองเป็นเครื่องมือที่เราสร้างขึ้นเองหรือมีผู้อื่นสร้างให้ เมื่อสร้างแล้วก็สามารถนำมาใช้สร้างรูป ต่าง ๆ ได้ในลักษณะเดียวกับที่ เครื่องมือ [วงเวียน](#) สร้างวงกลมจากจุดศูนย์กลางและจุดที่กำหนดรัศมี สิ่งที่เครื่องมือกำหนดเองสร้างนี้จะมีความซับซ้อนเพียงใดก็ได้ ตัวอย่างเช่น เราอาจกำหนดเครื่องมือสำหรับสร้างสิ่งที่ไม่ซับซ้อนนัก เช่น สร้างเส้นแบ่งครึ่งและตั้งฉากกับส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้ สร้างวงกลมล้อมรอบรูปสามเหลี่ยมที่กำหนดให้ สร้างสี่เหลี่ยมจัตุรัสจากจุดยอดสองจุดที่อยู่ติดกัน หรืออาจกำหนดเครื่องมือที่ซับซ้อนขึ้นสำหรับสร้างเส้นสัมผัสผิวสกรภาพของฟังก์ชัน ณ จุดใด ๆ สร้างแพริกทิลหรือเทสเซลเลชันที่ซับซ้อน เป็นต้น เครื่องมือกำหนดเองจะใช้กี่ครั้งก็ได้ ใช้ในกี่แบบร่างก็ได้ไม่จำกัด เนื่องจากเราสามารถสร้างเครื่องมือแบบใดก็ได้ และจำนวนเท่าใดก็ได้ตามต้องการ จึงอาจกล่าวได้ว่า เครื่องมือของ Sketchpad สร้างเพิ่มได้ไม่จำกัด

การสร้างรูปเรขาคณิตอย่างง่าย

1



ที่กล่องเครื่องมือทางด้านซ้ายของหน้าจอ จะมีปุ่มเครื่องมือสร้างจุดให้ชี้เมาส์ไปที่ปุ่มนั้น แล้วคลิกเพื่อเลือกใช้เครื่องมือ



2

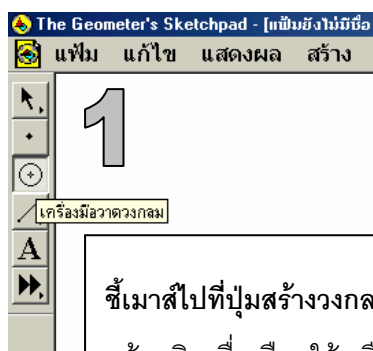
ลากเมาส์ไปยังพื้นที่ทำงานตรงตำแหน่งที่ต้องการสร้างจุด แล้วคลิกเมาส์เพื่อวางจุดตรงนั้น

3

ได้จุดตามต้องการ

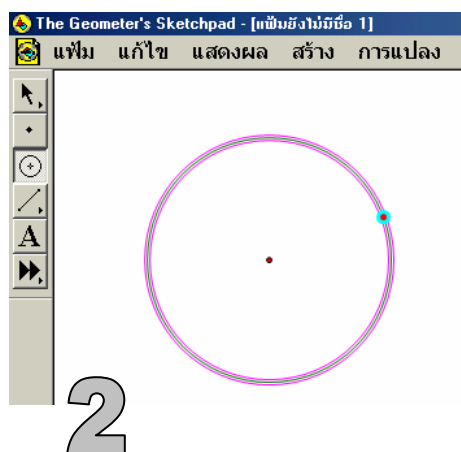
การสร้างรูปวงกลม

นี่เป็นตัวอย่างการสร้างรูปวงกลมให้จุดศูนย์กลางอยู่ที่จุด A และเส้นรอบวงตัดผ่านจุด B



1

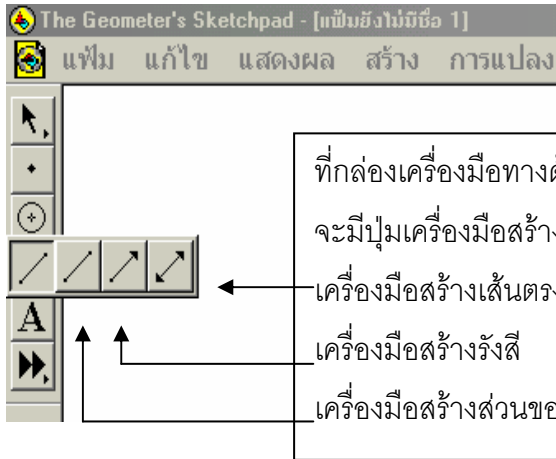
ชี้เมาส์ไปที่ปุ่มสร้างวงกลม แล้วคลิกเพื่อเลือกใช้เครื่องมือ



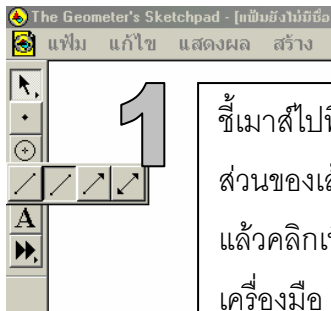
2

คลิกเมาส์ไปยังพื้นที่ทำงานตรงตำแหน่งที่ต้องการสร้างจุดศูนย์กลาง ของรูปวงกลม แล้วลากเมาส์ไปยังตำแหน่งที่ต้องการให้เกิดรูปวงกลม จะได้รูปวงกลมตรงตำแหน่งที่เราต้องการ

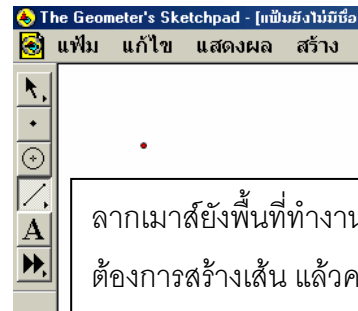
การสร้างส่วนของเส้นตรง



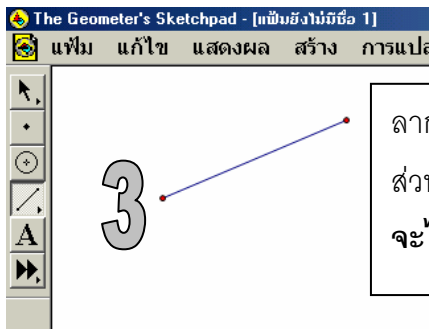
ที่กล่องเครื่องมือทางด้านซ้ายของหน้าจอ
จะมีปุ่มเครื่องมือสร้างเส้น โดยจะแบ่งออกเป็นเครื่องมือ
เครื่องมือสร้างเส้นตรง
เครื่องมือสร้างรังสี
เครื่องมือสร้างส่วนของเส้นตรง



ชี้เมาส์ไปที่ปุ่มสร้าง
ส่วนของเส้นตรง
แล้วคลิกเพื่อเลือกใช้
เครื่องมือ

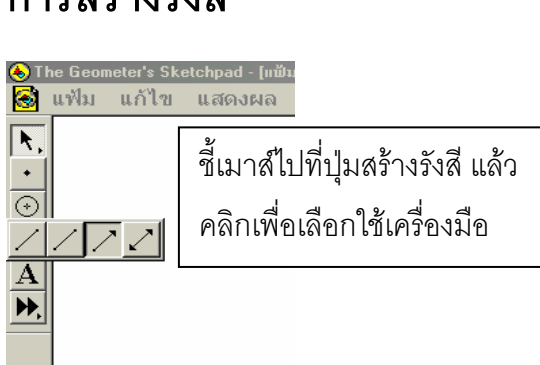


ลากเมาส์ยังพื้นที่ทำงานตรงตำแหน่งที่
ต้องการสร้างเส้น แล้วคลิกเมาส์ครั้งหนึ่ง
จะปรากฏจุดปลายของส่วนของเส้นตรงขึ้น

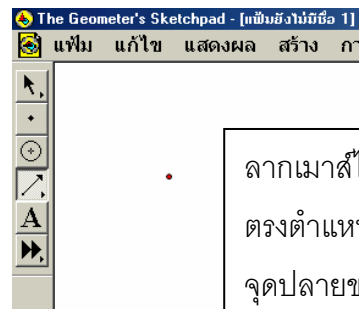


ลากเมาส์ไปยังตำแหน่งที่ต้องการวางจุดปลายอีกปลายของ
ส่วนของเส้นตรง แล้วคลิกเมาส์เพื่อวางจุดปลาย
จะได้ส่วนของเส้นตรงตรงตำแหน่งที่ต้องการ

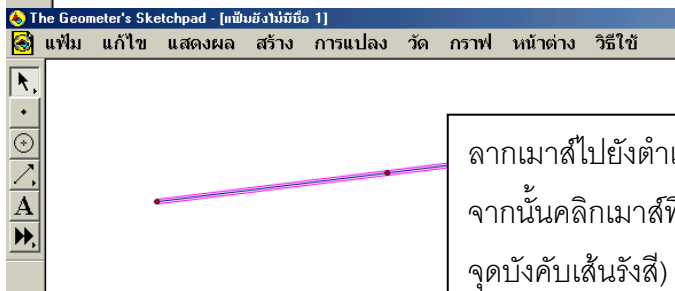
การสร้างรังสี



ชี้เมาส์ไปที่ปุ่มสร้างรังสี แล้ว
คลิกเพื่อเลือกใช้เครื่องมือ

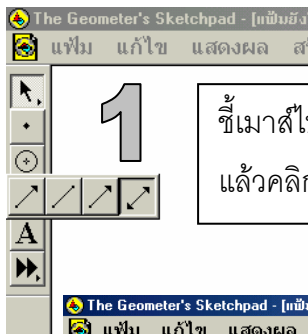


ลากเมาส์ไปยังพื้นที่ทำงาน
ตรงตำแหน่งที่ต้องการสร้าง
จุดปลายของรังสี
แล้วคลิกเมาส์ครั้งหนึ่ง
จะเกิดจุดปลายของรังสีขึ้น



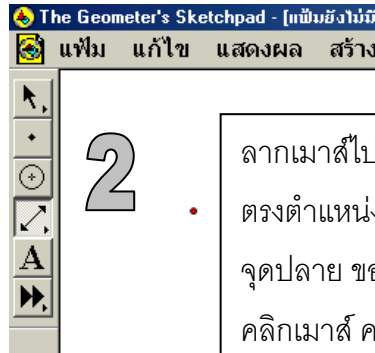
ลากเมาส์ไปยังตำแหน่งที่ต้องการให้เส้นรังสีลากผ่าน
จากนั้นคลิกเมาส์ที่หนึ่งเพื่อวางจุด (เราเรียกจุดนี้ว่า
จุดบังคับเส้นรังสี) จะได้เส้นรังสีตามต้องการ

การสร้างเส้นตรง



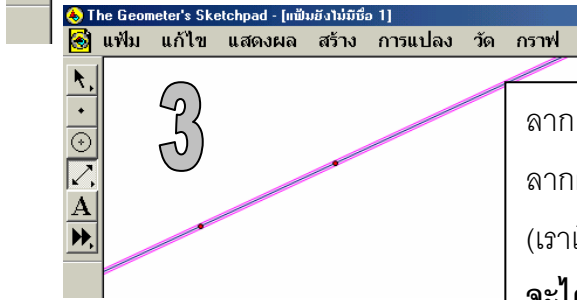
1

ชี้เมาส์ไปที่ปุ่มสร้างเส้นตรง แล้วคลิกเพื่อเลือกใช้เครื่องมือ



2

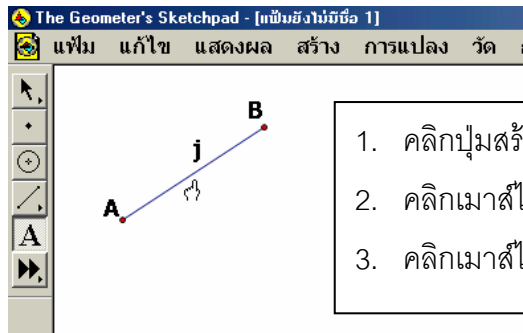
ลากเมาส์ไปยังพื้นที่ทำงาน ตรงตำแหน่งที่ต้องการสร้าง จุดปลาย ของเส้นตรง แล้วคลิกเมาส์ ครั้งหนึ่ง จะเกิด จุดปลายของเส้นตรงขึ้น



3

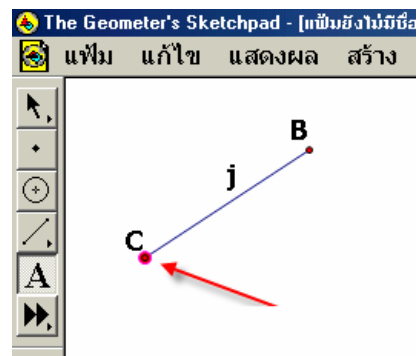
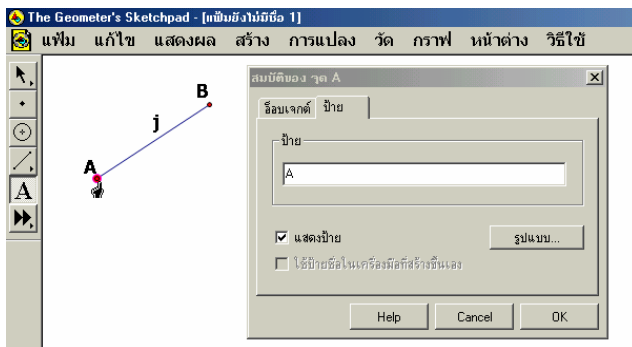
ลากเมาส์ไปยังตำแหน่งที่ต้องการให้เส้นตรงนั้น ลากผ่าน จากนั้นคลิกเมาส์ที่หนึ่งเพื่อวางจุด (เราเรียกจุดนี้ว่าจุดบังคับเส้นตรง) จะได้เส้นตรงตามตำแหน่งที่เราต้องการ

การใส่ชื่อให้กับวัตถุ



1. คลิกปุ่มสร้างข้อความลูกศรจะเปลี่ยนเป็นรูปมือ
2. คลิกเมาส์ไปที่จุดปลายทั้งสอง จะเป็นการใส่ชื่อให้กับจุด
3. คลิกเมาส์ไปที่เส้น จะเป็นการใส่ชื่อให้กับเส้นนั้น

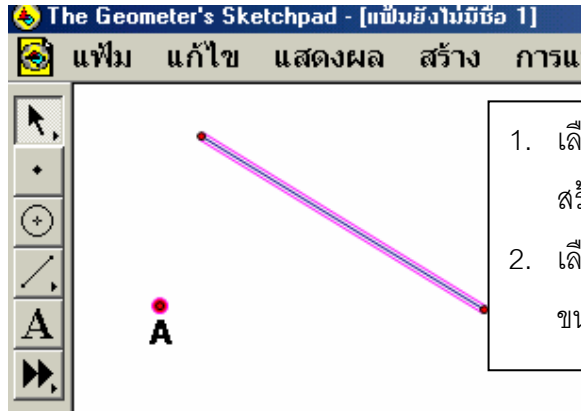
การเปลี่ยนชื่อวัตถุ



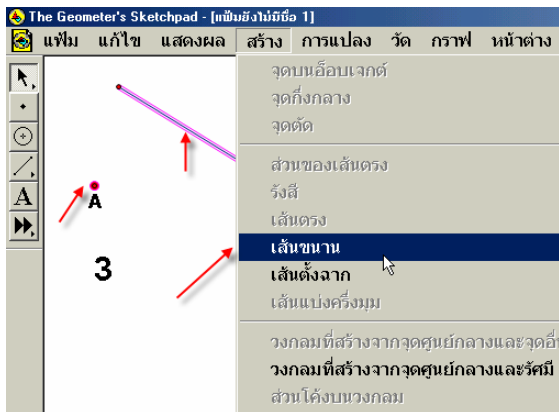
1. ดับเบิลคลิกที่บนชื่อของจุดที่ต้องการจะเปลี่ยน ในที่นี้ ดับเบิลคลิกบนตัวอักษร A
2. จะปรากฏหน้าต่างขึ้นมา ในช่อง Label จะเห็นชื่อจุดเดิมอยู่
3. พิมพ์ชื่อใหม่ตามต้องการ ในที่นี้คือ C
4. กด OK จะปรากฏชื่อจุดใหม่ตามที่เราตั้ง

การสร้างเส้นขนาน

ลองมาสร้างเส้นตรงขนานส่วนของเส้นตรงที่กำหนดผ่านจุด A

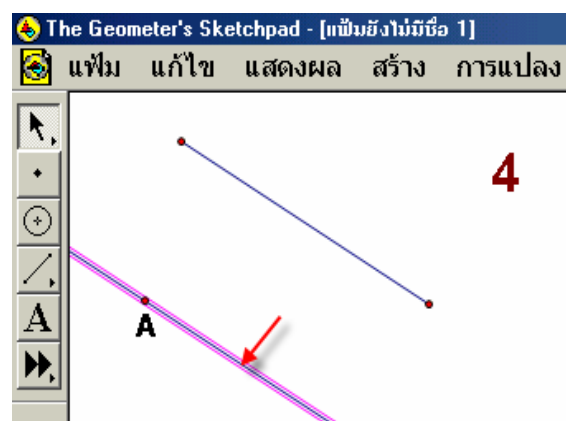


1. เลือกจุดที่ต้องการให้เส้นขนานที่เราจะสร้างลากผ่าน ในที่นี้คือจุด A
2. เลือกเส้นที่เราต้องการให้เส้นใหม่ที่เราสร้างมาขนาน



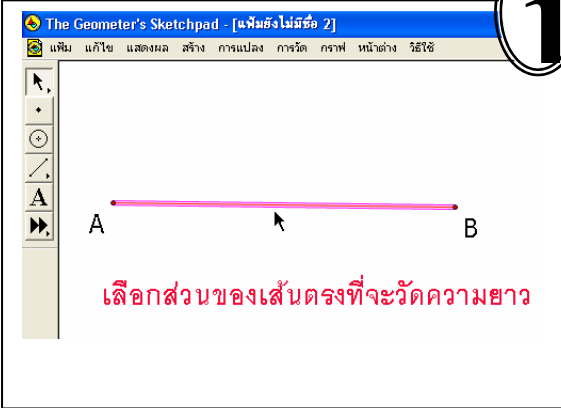
3. กดเลือกเมนู **สร้าง** เส้นขนาน มาที่คำสั่ง **เส้นขนาน** แล้วคลิกเมาส์เพื่อเลือกคำสั่ง

จะได้เส้นตรงขนานส่วนของเส้นตรงผ่านจุดที่เราต้องการ



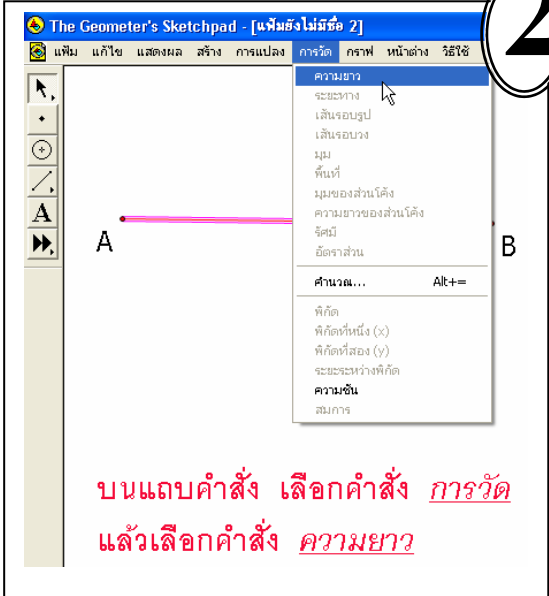
การวัดความยาวส่วนของเส้นตรง

1



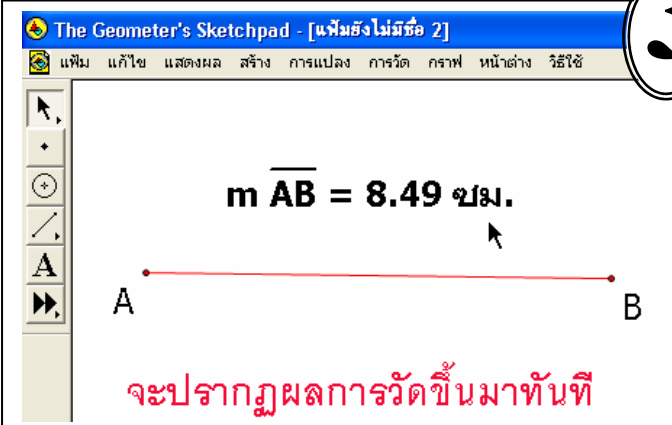
เลือกส่วนของเส้นตรงที่จะวัดความยาว

2



บนแถบคำสั่ง เลือกคำสั่ง การวัด
แล้วเลือกคำสั่ง ความยาว

3



จะปรากฏผลการวัดขึ้นมาทันที

การวัดระยะห่างระหว่างจุด

1

เลือกจุดที่ต้องการวัดระยะห่าง

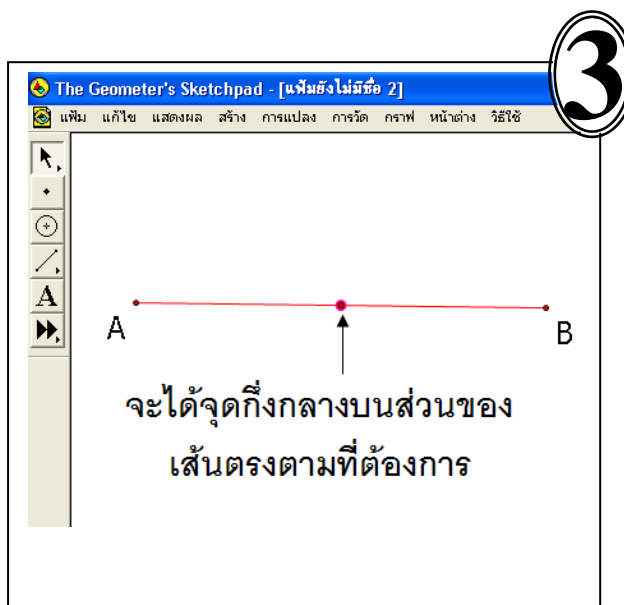
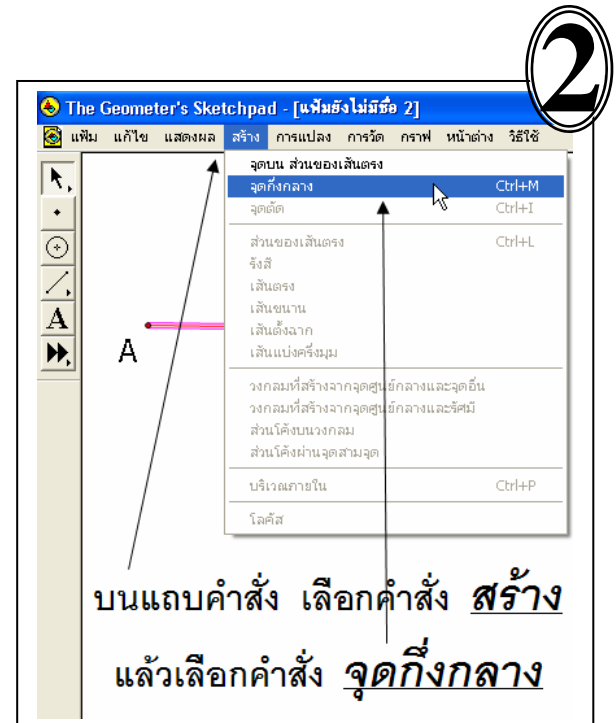
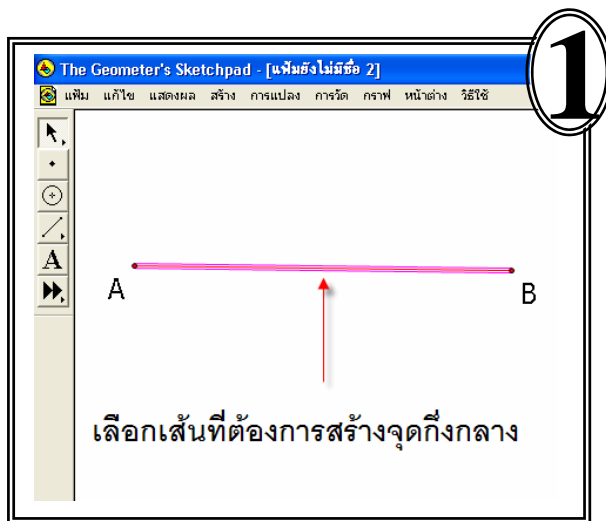
2

บนแถบคำสั่ง เลือกคำสั่ง การวัด
แล้วเลือกคำสั่ง ระยะทาง

3

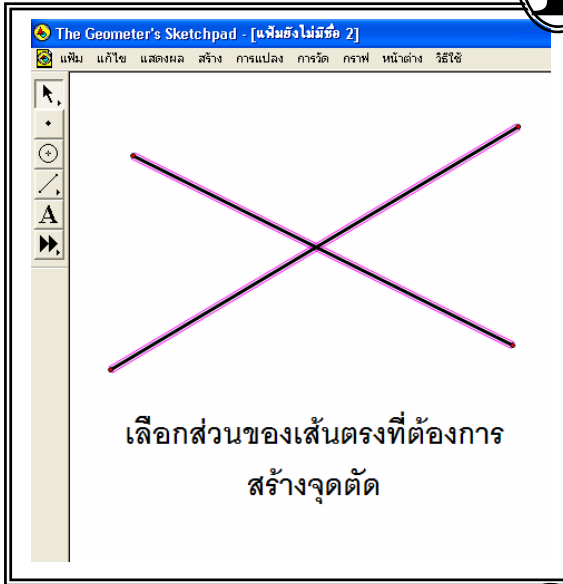
จะปรากฏผลการวัดขึ้นมาทันที

การสร้างจุดกึ่งกลาง

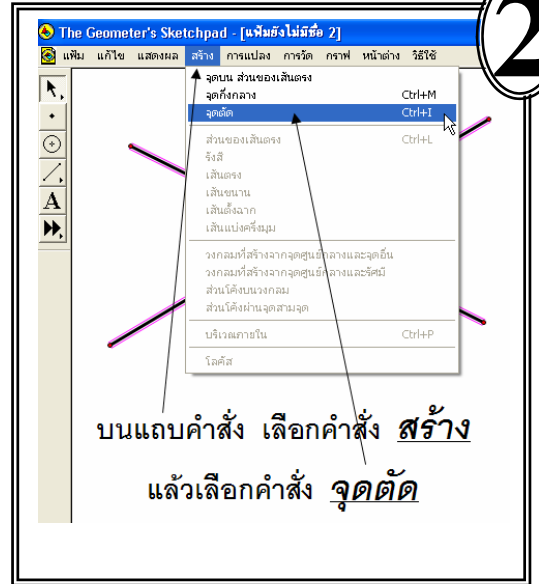


การสร้างจุดตัด

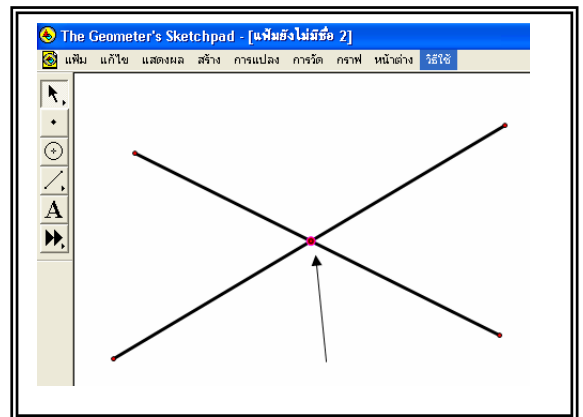
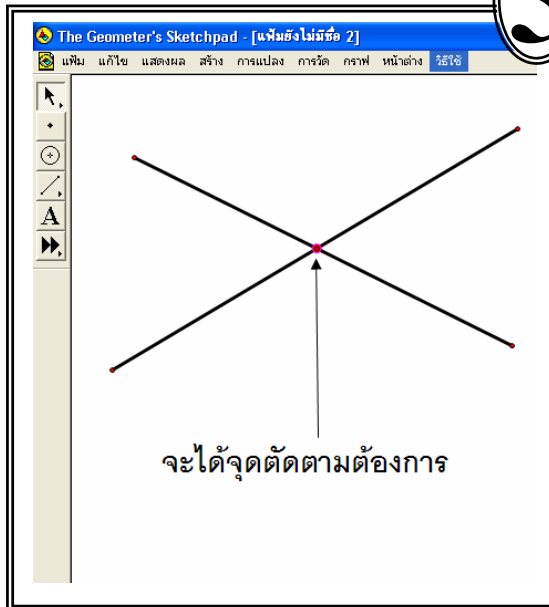
1



2



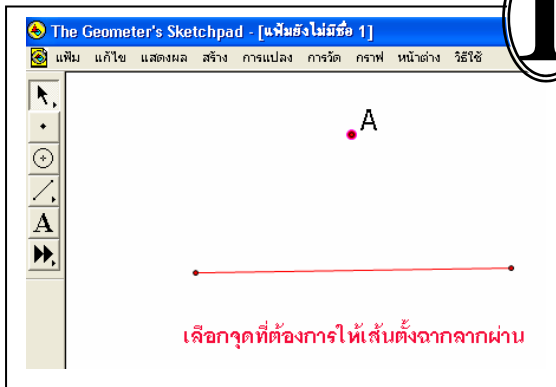
3



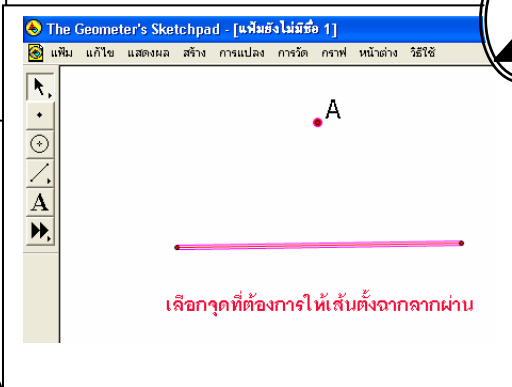
มีอีกวิธีครับ คลิกไปตรงจุดที่ส่วนของเส้นตรงตัดกัน
ก็จะได้จุดตัดปรากฏขึ้นมาเอง

การสร้างเส้นตั้งฉาก

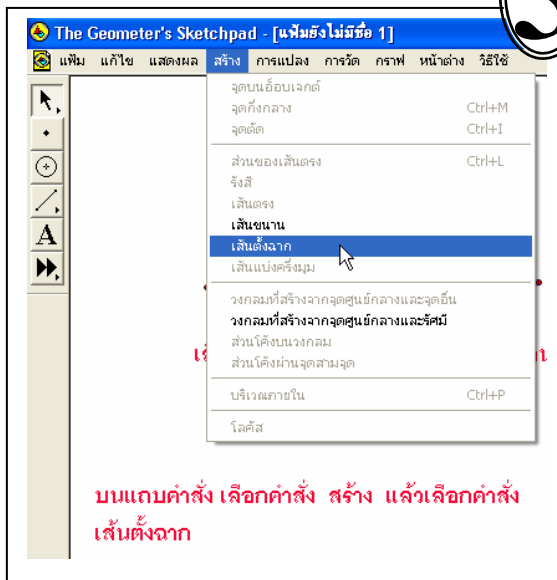
1



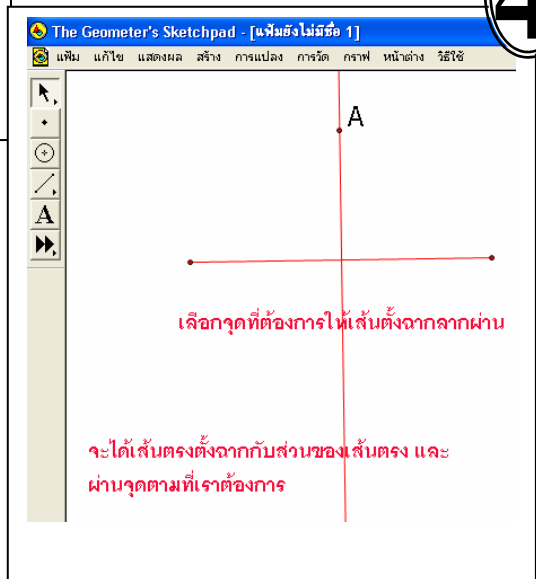
2



3



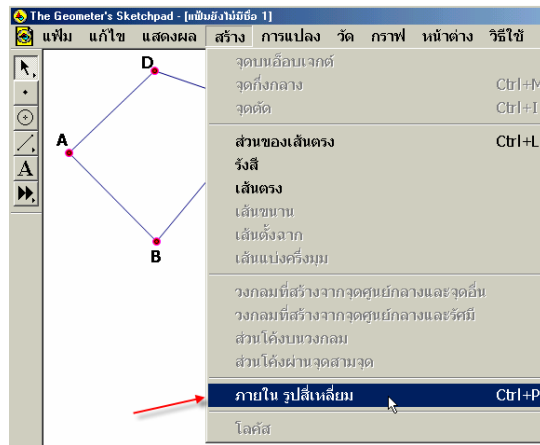
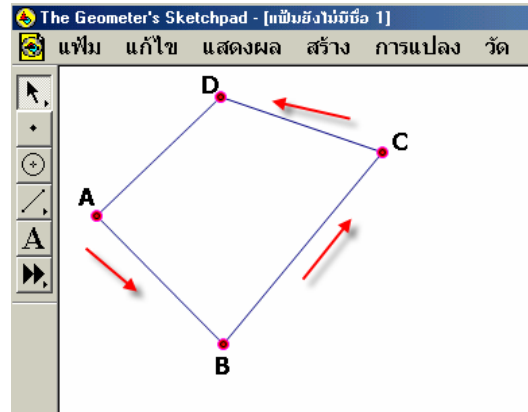
4



การสร้างพื้นที่ภายใน

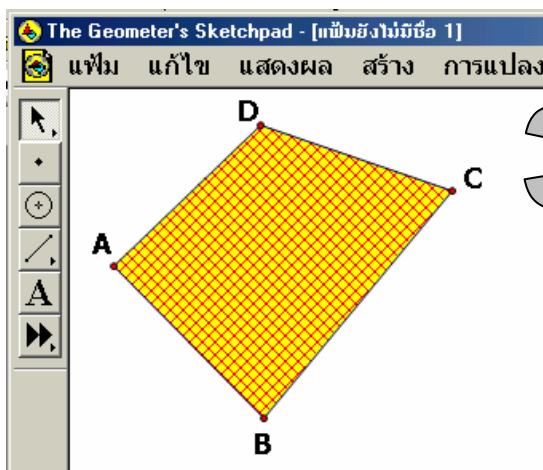
เลือกจุดมุมของรูปที่เราต้องการสร้างพื้นที่ภายใน โดยเลือกจุดวนไปทางทิศใดทิศหนึ่ง คือตามเข็มนาฬิกาหรือทวนเข็มนาฬิกาก็ได้ (กรณีของรูปวงกลม ให้เลือกเส้นรอบวง)

1



2

บนแถบคำสั่ง เลือกคำสั่ง สร้าง แล้วเลือกคำสั่ง ภายในรูป (ค่าตามหลัง ภายในรูป.... จะขึ้นอยู่กับจำนวนเหลี่ยมของรูปนั้นๆ)



3

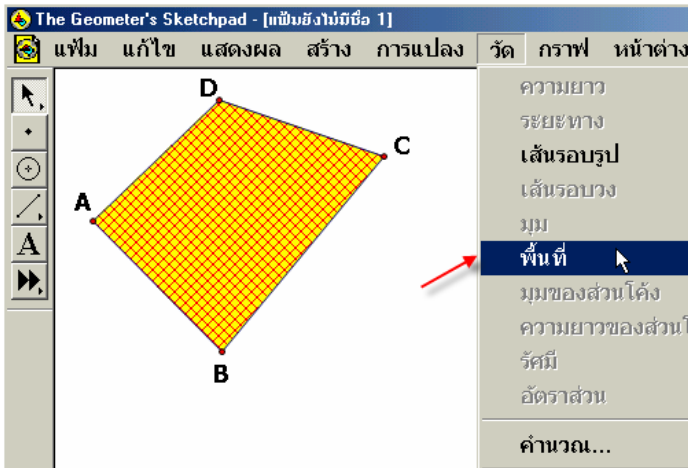
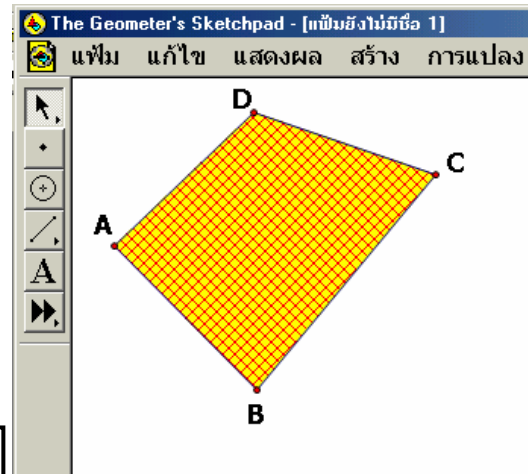
จะได้รูปเหลี่ยมหรือรูปวงกลมที่มีการแรเงาพื้นที่ภายในตามต้องการ

การวัดขนาดพื้นที่

ก่อนวัดขนาดพื้นที่
ต้องสร้างพื้นที่
ภายในก่อนทุกครั้ง

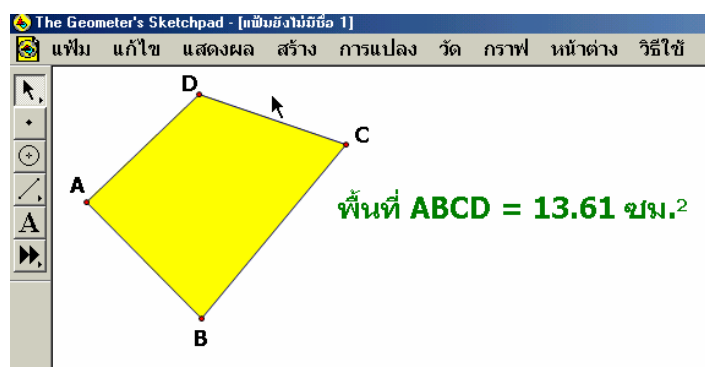
1

เลือกพื้นที่แรเงาส่วนที่เราต้องการวัดขนาด



2

บนแถบคำสั่ง เลือกคำสั่ง วัด
แล้วเลือกคำสั่ง **พื้นที่**



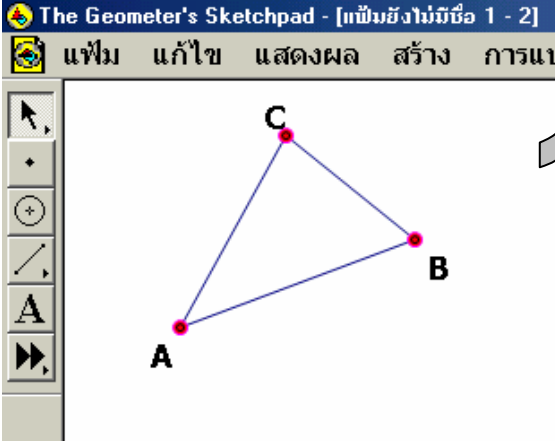
3

จะปรากฏผลการวัดขนาดพื้นที่ทันที

การวัดขนาดของมุม

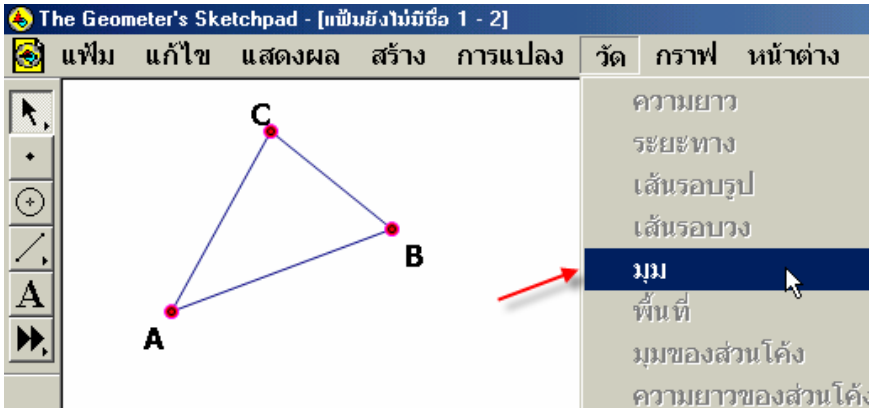
1

เลือกจุดสามจุดซึ่งเราจะวัดมุม โดยเลือกตามลำดับ เช่น หากจะวัดมุม ABC ให้เลือกจุด A ก่อน ตามด้วยจุด B และจุด C เป็นอันดับสุดท้าย



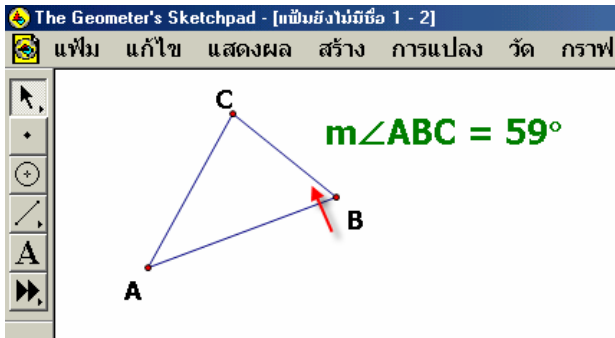
2

บนแถบคำสั่ง เลือกคำสั่ง วัด แล้วเลือกคำสั่ง มุม

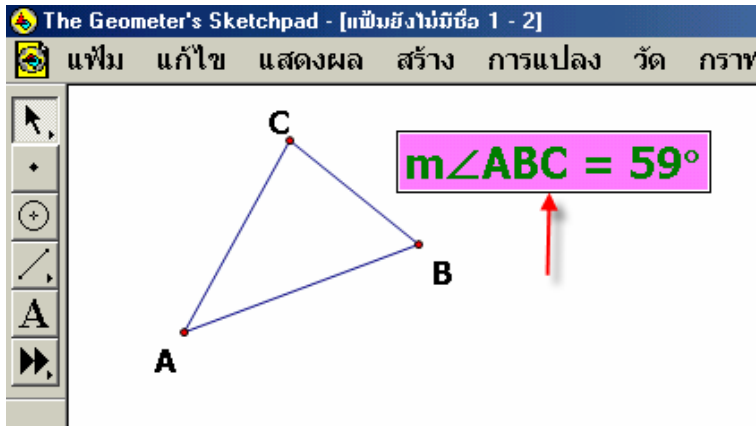


3

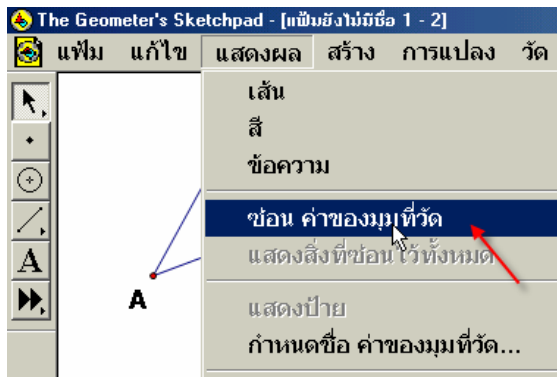
ก็จะปรากฏผลการวัดขึ้นมาทันที



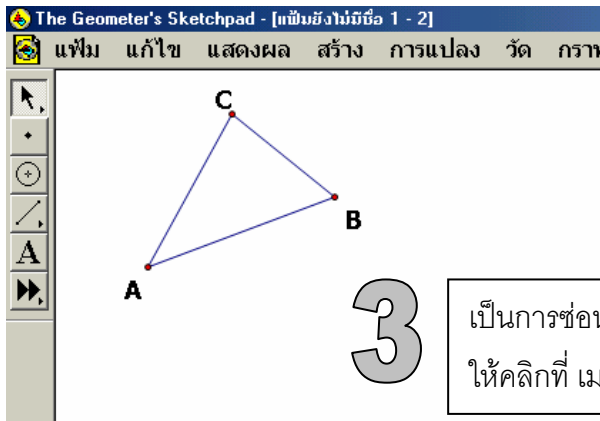
การซ่อนวัตถุ



1
เลือกวัตถุที่จะซ่อน

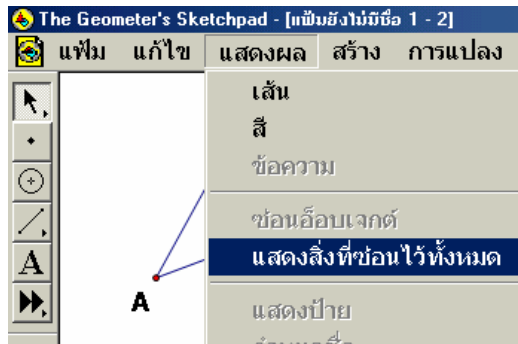


2
บนแถบคำสั่ง เลือกคำสั่ง **แสดงผล**
เลือกคำสั่ง **ซ่อน...** (หากซ่อนค่าของมุมที่วัด) วัตถุจะหายไป



คลิกขวาบนวัตถุที่ต้องการจะซ่อน เลือกคำสั่ง ซ่อน... วัตถุก็จะหายไป

3
เป็นการซ่อนที่ไม่มีปุ่ม ถ้าต้องการให้แสดงผลคืนมาให้คลิกที่เมนูแสดงผล เลือก แสดงผลซึ่งที่ซ่อน



การซ่อนวัตถุ โดยเมนูแก้ไข

1

เลือกวัตถุที่จะซ่อน

2

ที่เมนู แก้ไข เลือก ปุ่มแสดงการทำงาน เลือก ซ่อน/แสดง

3

จะเกิดปุ่ม ซ่อน.... (สิ่งที่เราซ่อน)

ซ่อน ค่าของมุมที่วัด

4

ถ้าต้องการให้แสดงสิ่งที่ซ่อนไว้ให้กดปุ่ม แสดง.... (สิ่งที่เราซ่อน)

แสดง ค่าของมุมที่วัด

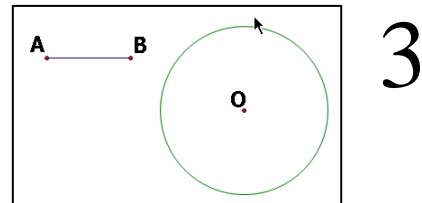
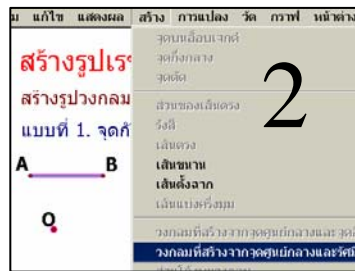
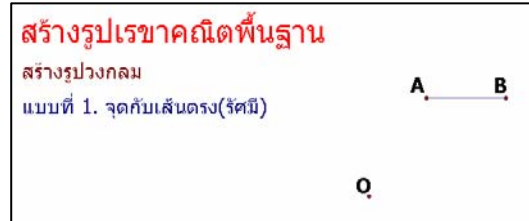
กิจกรรม การสร้างรูปวงกลม
วัตถุประสงค์

1. สามารถสร้างรูปวงกลมจากสิ่งที่กำหนดให้ได้

วิธีสร้าง

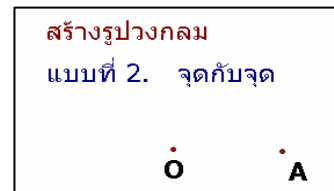
แบบที่ 1. กำหนดจุดกับรัศมี

1. กำหนดจุดหนึ่งจุด (O) และส่วนของเส้นตรงเส้นหนึ่ง AB เพื่อเป็นรัศมีของวงกลม
2. เลือกที่จุด A และส่วนของเส้นตรง AB ใช้คำสั่งสร้าง → เลือก วงกลม ที่สร้างจากจุดศูนย์กลางและรัศมี
3. จะได้วงกลมที่สร้างจาก จุด และส่วนของเส้นตรง (รัศมี)

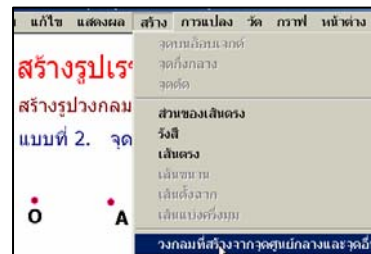
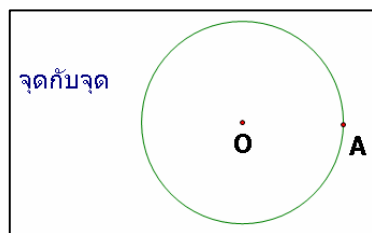


แบบที่ 2. กำหนดจุดกับจุด

4. กำหนดจุดหนึ่งจุด (O) และจุดอีกจุดหนึ่ง A
5. เลือกจุด O (ให้เป็นจุดศูนย์กลางของวงกลม) และจุด A ตามลำดับที่เมนูสร้าง → เลือกวงกลมที่สร้างจากจุดศูนย์กลางและจุดอื่น



6. จะได้วงกลมที่สร้างจาก จุด กับจุด



กิจกรรม การสร้างรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก

วัตถุประสงค์

ใช้ GSP สร้างรูปสามเหลี่ยมมุมฉากได้

วิธีการสร้าง

1. สร้างส่วนของเส้นตรง AB
2. เลือกจุด A และส่วนของเส้นตรง AB
3. ที่แถบคำสั่ง เลือก สร้าง → เส้นตั้งฉาก
4. สร้างจุดอิสระบนเส้นตั้งฉาก ตั้งชื่อเป็นจุด C
5. สร้างส่วนของเส้นตรง AC และ BC

1

2

3

ผลที่ได้

4

ผลที่ได้

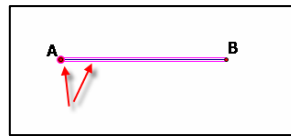
5

กิจกรรม การสร้างรูปสามเหลี่ยมด้านเท่า ที่มีความยาวของด้านเท่ากับส่วนของ เส้นตรงที่กำหนดให้

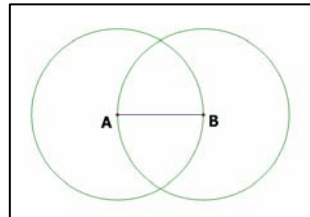
วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้สามารถสร้างรูปสามเหลี่ยมด้านเท่า ที่มีความยาวของด้านเท่ากับส่วนของ เส้นตรงที่กำหนดให้
2. เพื่อให้ระบุนสมบัติของรูปสามเหลี่ยมด้านเท่า
3. เพื่อให้สามารถสร้างสรวงศ์งานศิลปะจากรูปสามเหลี่ยมด้านเท่า

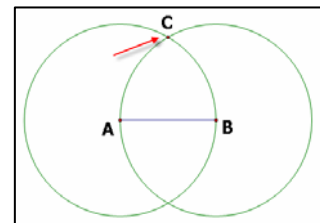
วิธีสร้าง



1. สร้างส่วนของเส้นตรง AB
2. คลิกที่จุด A คลิกที่เส้น AB เลือกที่เมนู สร้าง → วงกลมที่สร้างจากจุดศูนย์กลางและรัศมี
3. จากนั้นคลิกที่จุด B และคลิกที่เส้น AB ไปที่เมนู สร้าง → วงกลมที่สร้างจากจุดศูนย์กลางและรัศมี

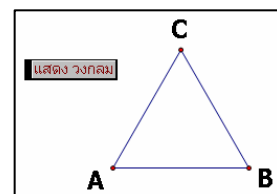
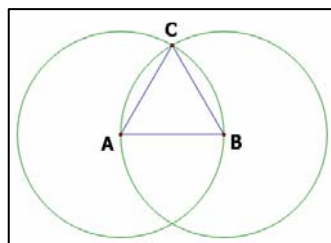


4. จะได้วงกลม 2 วง ซึ่งมีจุดศูนย์กลางอยู่จุด A และจุด B
5. หาจุดตัดของวงกลม 2 วง
คลิกเลือกวงกลมทั้ง 2 วง
จากนั้นเลือกเมนู สร้าง → จุดตัด
ตั้งชื่อ จุดตัดเป็นจุด C



โดย

6. ลากส่วนของเส้นตรงเชื่อมไปยังจุดตัด จะได้ภาพ
7. คลิกที่วงกลมและ จุดเพื่อทำการซ่อน โดยเลือกที่เมนู แสดงผล → ซ่อนวงกลม

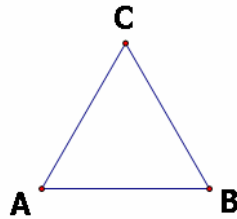


Trick : ทุกครั้งของการเลือกใช้เครื่องมืออะไรก็ตาม เมื่อใช้เครื่องมือแล้ว ควรคลิกรัไม่ให้มีการเลือกใช้เครื่องมืออื่นทุกครั้ง โดย กดปุ่ม ESC ที่แป้นพิมพ์ หรือ คลิกที่เครื่องมือ ลูกศร

กิจกรรมสำรวจ/อภิปราย

1. ให้ทดลองวัดความยาวของส่วนของเส้นตรง AB ที่กำหนดให้ โดยคลิกที่ส่วนของเส้นตรง AB แล้วไปที่เมนู วัด \rightarrow ความยาว จะได้ค่าของความยาว
2. วัดความยาวของด้านอีกสองด้าน
3. ตรวจสอบดูว่าเส้นตรงทั้งสามเท่ากันหรือไม่

แสดง วงกลม



$$m \overline{AB} = 3.44 \text{ ซม.}$$

$$m \overline{CB} = 3.44 \text{ ซม.}$$

$$m \overline{CA} = 3.44 \text{ ซม.}$$

สรุป

รูปสามเหลี่ยมด้านเท่า เป็นสามเหลี่ยมที่มีด้านเท่ากันสามด้าน

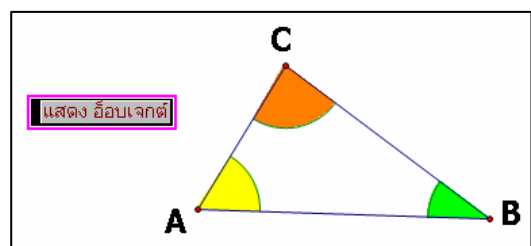
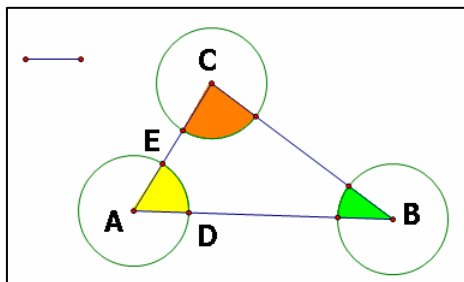
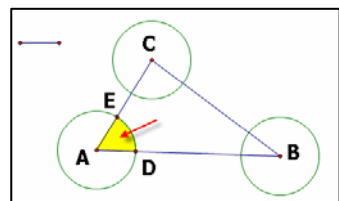
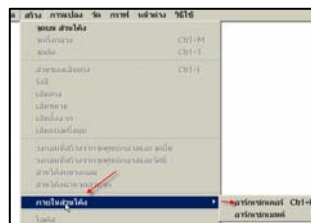
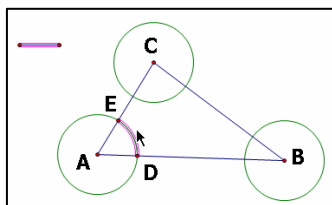
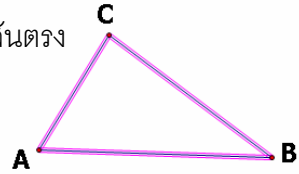
กิจกรรม การสร้างรูปสามเหลี่ยมใด ๆ

วัตถุประสงค์

1. สามารถสร้างรูปสามเหลี่ยมใด ๆ ได้
2. หาค่าของมุมทั้งสามได้

วิธีสร้าง

1. กำหนดจุดสามจุดใด ๆ A, B, C
2. ลากเส้นเชื่อมจุดทั้งสาม → โดย คลิกที่จุดทั้งสามเรียงตามลำดับทวนเข็มนาฬิกา หรือตามเข็มนาฬิกา ที่เมนูสร้าง → คลิกเลือก ส่วนของเส้นตรง
3. จะได้สามเหลี่ยมใด ๆ ABC ตามต้องการ
4. สร้างส่วนที่แสดงมุม A, B, C
 - สร้างส่วนของเส้นตรงซึ่งมีความยาวพอสมควร(เป็นรัศมี)
 - สร้างวงกลมโดยมีจุดศูนย์กลางที่จุด A โดยคลิกที่จุด A และส่วนของเส้นตรงที่สร้างขึ้นมา เลือกที่เมนู สร้าง → วงกลมที่สร้างจากจุดศูนย์กลางและรัศมี
 - หาจุดตัดของวงกลมกับส่วนของเส้นตรง ตั้งชื่อเป็นจุด D และ E
 - สร้างส่วนโค้งของวงกลม DE โดยคลิกที่จุด A,D,E ตามลำดับในลักษณะทวนเข็มนาฬิกา จะได้ส่วนโค้ง DE ตามต้องการ คลิกส่วนโค้ง DE ที่เมนูสร้าง → ภายในส่วนโค้ง → เลือก อาร์กเชกเตอร์ จะได้ส่วนที่แสดงมุม
 - คลิกอ็อบเจกต์ที่ต้องการซ่อนทั้งหมด (วงกลม, รัศมี, จุด D,E) โดยคลิกที่ เมนูแก้ไข → ปุ่มแสดงการทำงาน → ซ่อน/แสดง จะเกิดปุ่มซ่อน/แสดง



กิจกรรมสำรวจ/อภิปราย

ทดลองคลิกลากจุด A, B, C ไปมา

กิจกรรม การสร้างสี่เหลี่ยมมุมฉาก

วัตถุประสงค์

ใช้ GSP สร้างรูปสี่เหลี่ยมมุมฉากได้

วิธีการสร้าง

1. สร้างส่วนของเส้นตรง AB
2. เลือกจุด A และส่วนของเส้นตรง AB
3. ที่แถบคำสั่ง เลือก เมนู สร้าง → เลือกเส้นตั้งฉาก
4. ที่จุด B สร้างเส้นตั้งฉากเช่นเดียวกับข้อ 2 และ 3
5. สร้างวงกลมโดยให้จุด A และจุด B เป็นจุดศูนย์กลาง รัศมียาวเท่ากับส่วนของเส้นตรง AB
6. หาจุดตัดของเส้นตั้งฉากและวงกลมทั้งสองวง ตั้งชื่อจุดตัด C และ D
7. สร้างส่วนของเส้นตรง AC CD และ DB

