

รายวิชา คณิตศาสตร์

รหัสวิชา ค22102

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

เรื่อง รูปเรขาคณิตคู่แฝด (2)

ครูผู้สอน ครูณัฐนรี จารุศุภกร

ครูนงคันทุช สุกใส



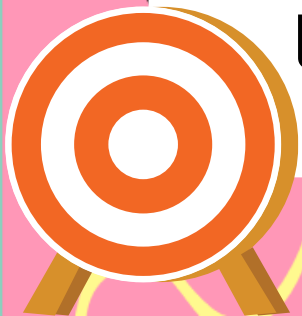
รูปเรขาคณิตคู่แฝด (2)



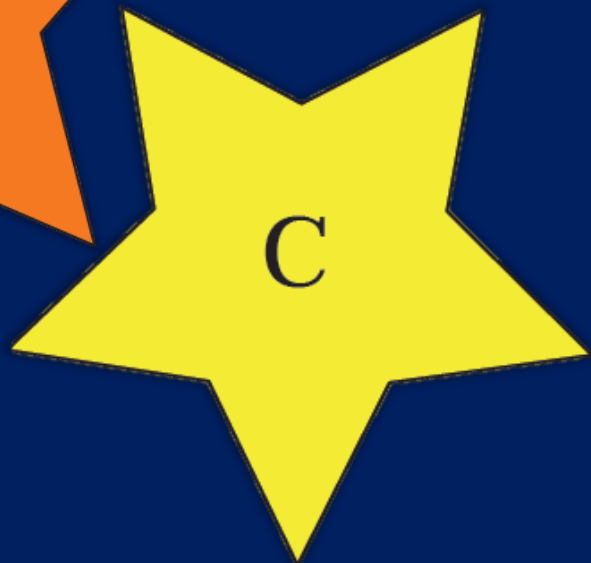
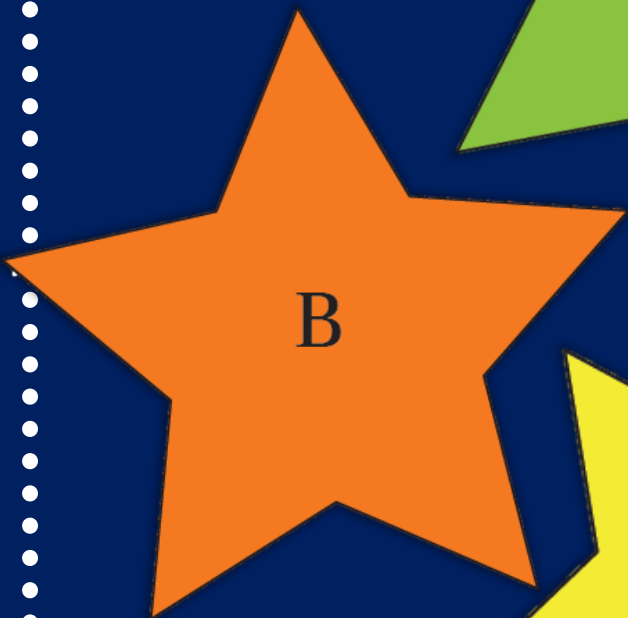
จุดประสงค์การเรียนรู้

นักเรียนสามารถ

1. บอกได้ว่ารูปเรขาคณิตคู่ใดที่เท่ากันทุกประการ โดยใช้สมบัติของความเท่ากันทุกประการของรูปเรขาคณิต
2. เขียนสัญลักษณ์แทนความเท่ากันทุกประการของรูปเรขาคณิตสองรูปที่กำหนดให้

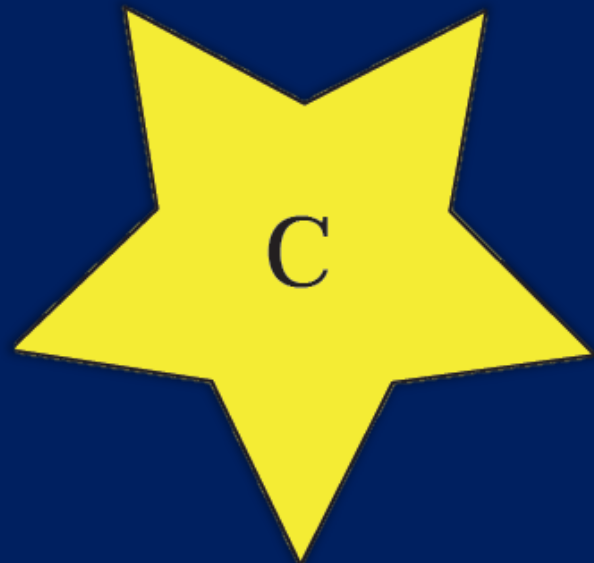


จากรูปดาวบนกระดาน คิดว่า
ดาวรูปใดที่เท่ากับทุกประการ
และเขียนสัญลักษณ์ได้อย่างไร





จากรูปดาวบนกระดาน คิดว่า
ดาวรูปใดที่เท่ากับทุกประการ
และเขียนสัญลักษณ์ได้อย่างไร



รูป A เท่ากับทุกประการกับรูป B
เขียนสัญลักษณ์ได้เป็น

$$\text{รูป A} \cong \text{รูป B}$$





ถ้ากำหนดส่วนของเส้นตรงสองเส้นมาให้
เราจะทราบได้อย่างไรว่าส่วนของเส้นตรง
ทั้งสองเส้นนั้นเท่ากันทุกประการ

ส่วนของเส้นตรงทั้ง
สองเส้นนั้นทับกันสนิท





ถ้ากำหนดมูมสองมูมมาให้ จะทราบ
ได้อย่างไรว่า มูมทั้งสองมูมนั้น
เท่ากันทุกประการ

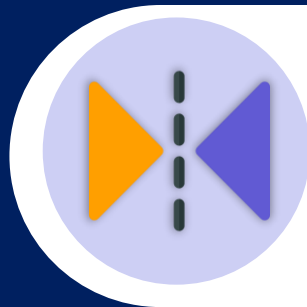
มูมทั้งสองมูมนั้น
ทับกันสนิท



ความเท่ากันทุกประการของรูปเรขาคณิต

ถ้ารูปเรขาคณิตสองรูปเท่ากันทุกประการ แล้วรูปเรขาคณิตทั้งสองรูปนั้นมีรูปร่างเหมือนกันและมีขนาดเท่ากัน และในทางกลับกัน ถ้ารูปเรขาคณิตสองรูปมีรูปร่างเหมือนกันและมีขนาดเท่ากัน แล้วรูปเรขาคณิตทั้งสองรูปนั้น เท่ากันทุกประการ

สมบัติของความเท่ากันทุกประการ



สมบัติสะท้อน



สมบัติสมมาตร

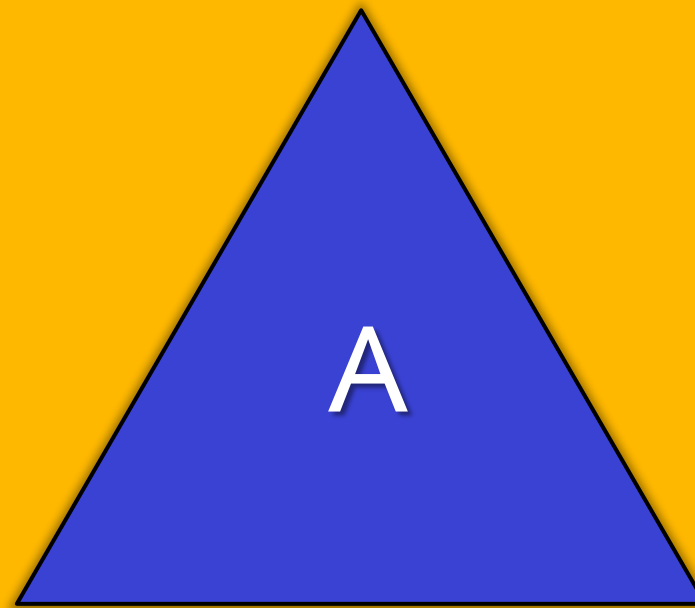


สมบัติถ่ายทอด



สมบัติสะท้อน

รูปเรขาคณิตใด ๆ รูปหนึ่ง
จะเท่ากับทุกประการกับ
รูปเรขาคณิตรูปนั้น



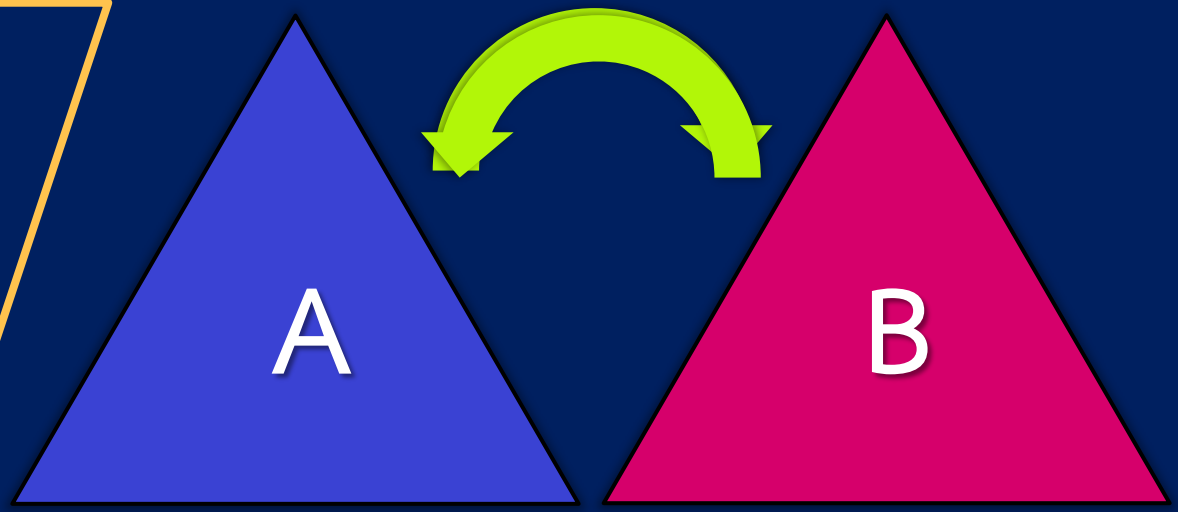
รูป $A \cong$ รูป A



สมบัติสมมาตร



รูป A เท่ากันทุกประการกับรูป B
จะได้ว่ารูป B ก็เท่ากันทุกประการ
กับรูป A ด้วยเช่นกัน



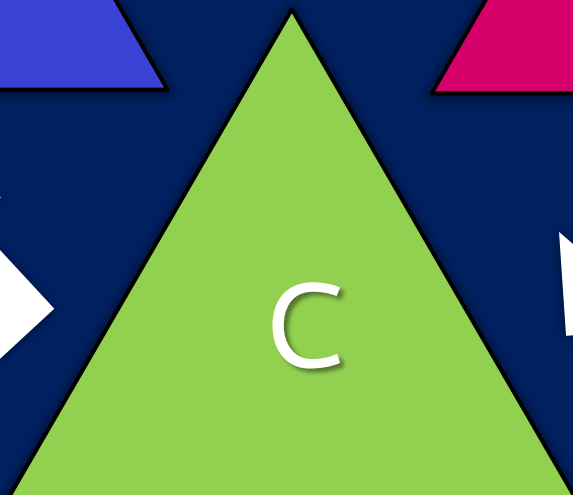
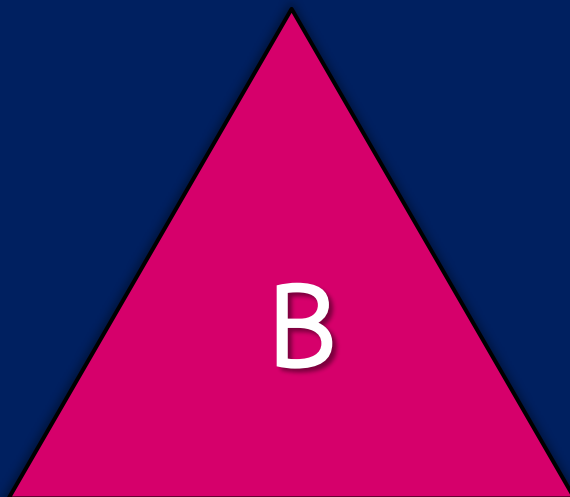
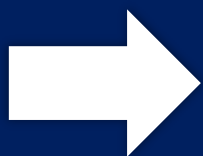
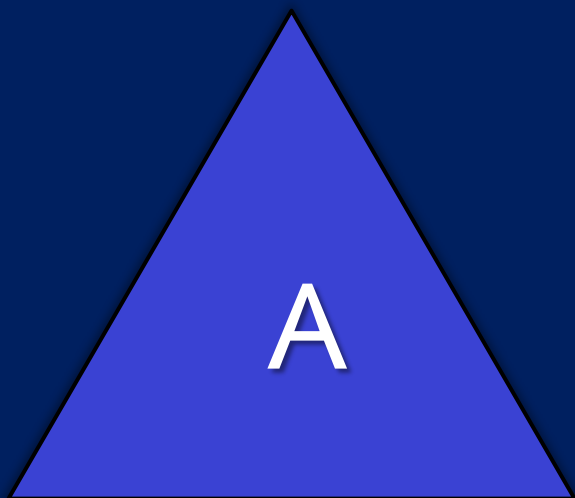
ถ้า รูป A \cong รูป B

แล้ว รูป B \cong รูป A





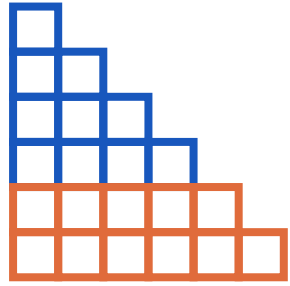
สมบัติถ่ายทอด



ถ้า รูป A \cong รูป B

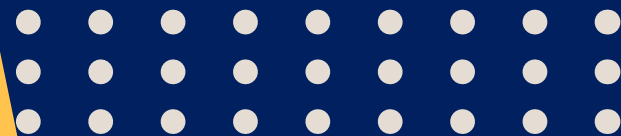
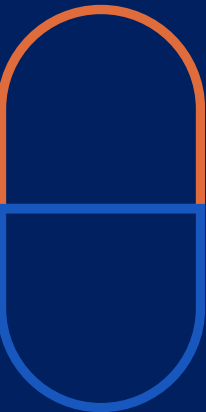
และ รูป B \cong รูป C

แล้ว รูป A \cong รูป C



แบบฝึกหัด 2 :

ความเท่ากันทุกประการ
ของรูปเรขาคณิต





แบบฝึกหัด 2 :

ความเท่ากันทุกประการของรูปเรขาคณิต



(สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th)



แบบฝึกหัด 2 : ความเท่ากันทุกประการของรูปเรขาคณิต

สมบัติอื่น ๆ ของความเท่ากันทุกประการของรูปเรขาคณิต มีดังนี้

เมื่อ รูป A รูป B และรูป C เป็นรูปเรขาคณิตใด ๆ

- สมบัติสะท้อน : รูป A \cong รูป A
- สมบัติสมมาตร : ถ้า รูป A \cong รูป B แล้ว รูป B \cong รูป A
- สมบัติถ่ายทอด : ถ้า รูป A \cong รูป B และ รูป B \cong รูป C แล้ว รูป A \cong รูป C

คำชี้แจง ให้นักเรียนพิจารณาข้อความในแต่ละข้อว่า รูปเรขาคณิตที่กำหนดให้เท่ากันทุกประการหรือไม่ หากไม่เท่ากันทุกประการ ให้วาดรูปเรขาคณิตแสดงให้เห็นจริง

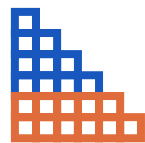


รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสสองรูปที่มีความยาวของด้านเท่ากัน จะเท่ากันทุกประการหรือไม่

เท่ากันทุกประการ

ไม่เท่ากันทุกประการ

รูปตัวอย่างคำนสำหรับกรณีที่ไม่เท่ากันทุกประการ

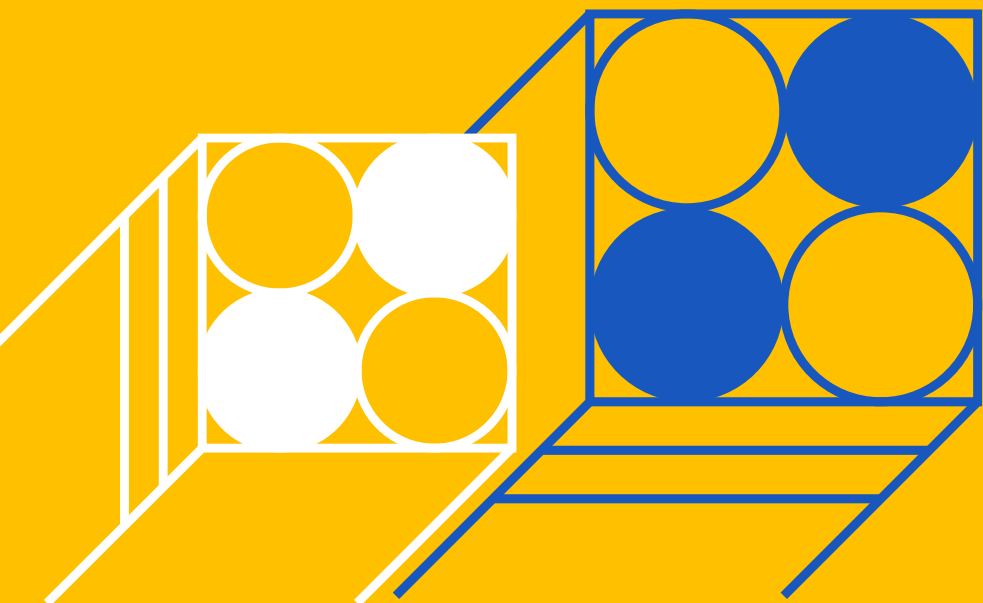


แบบฝึกหัด 2 :

ความเท่ากันทุกประการของรูปเรขาคณิต



(สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th)



รูปสี่เหลี่ยมมุมฉากสองรูปที่มีพื้นที่เท่ากัน จะเท่ากันทุกประการหรือไม่

- เท่ากันทุกประการ
- ไม่เท่ากันทุกประการ

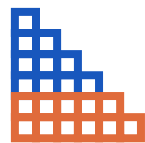
รูปตัวอย่างคำถามสำหรับกรณีที่ไม่เท่ากันทุกประการ



รูปวงกลมสองวงที่มีรัศมียาวเท่ากัน จะเท่ากันทุกประการหรือไม่

- เท่ากันทุกประการ
- ไม่เท่ากันทุกประการ

รูปตัวอย่างคำถามสำหรับกรณีที่ไม่เท่ากันทุกประการ

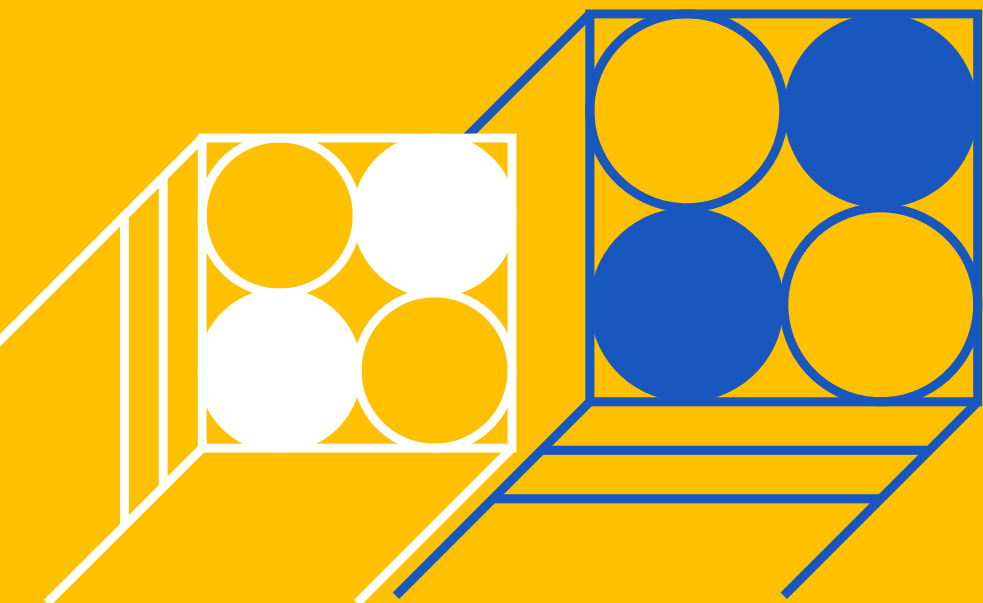


แบบฝึกหัด 2 :

ความเท่ากันทุกประการของรูปเรขาคณิต



(สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th)

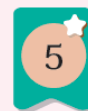


รูปสามเหลี่ยมสองรูปที่มีพื้นที่เท่ากัน จะเท่ากันทุกประการหรือไม่

เท่ากันทุกประการ

ไม่เท่ากันทุกประการ

รูปตัวอย่างด้านล่างสำหรับกรณีที่ไม่เท่ากันทุกประการ



รูปสามเหลี่ยมหน้าจั่วสองรูปที่มีความยาวรอบรูปเท่ากัน จะเท่ากันทุกประการหรือไม่

เท่ากันทุกประการ

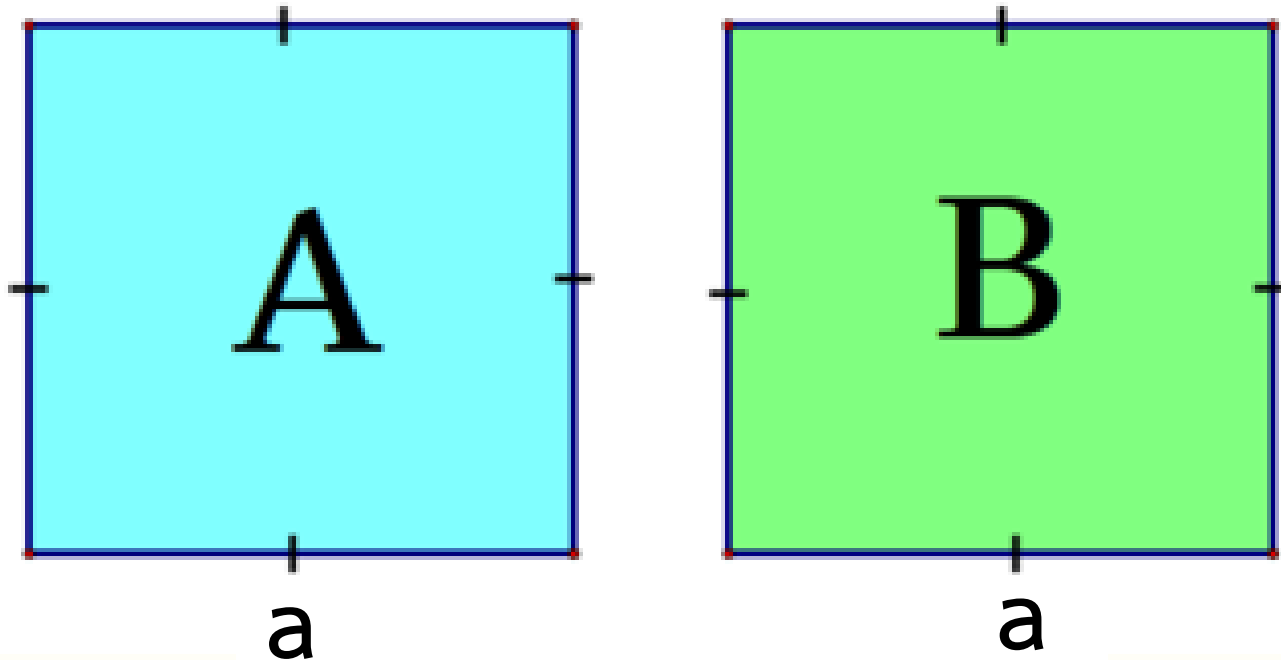
ไม่เท่ากันทุกประการ

รูปตัวอย่างด้านล่างสำหรับกรณีที่ไม่เท่ากันทุกประการ

แบบฝึกหัด 2 : ความเท่ากันทุกประการของรูปเรขาคณิต

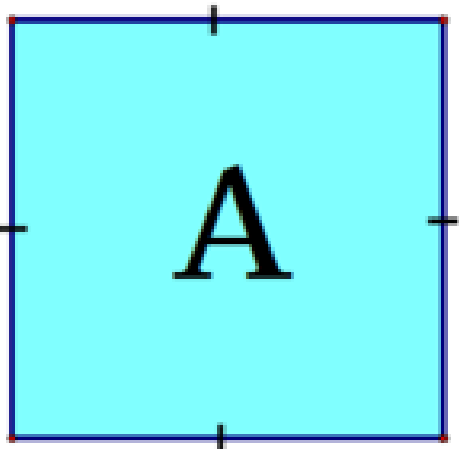
1 รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสสองรูปที่มีความยาวของด้านเท่ากัน จะเท่ากันทุกประการหรือไม่

วิธีทำ กำหนดรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส 2 รูป ที่มีความยาวของด้านเท่ากัน คือ a หน่วย ดังรูป

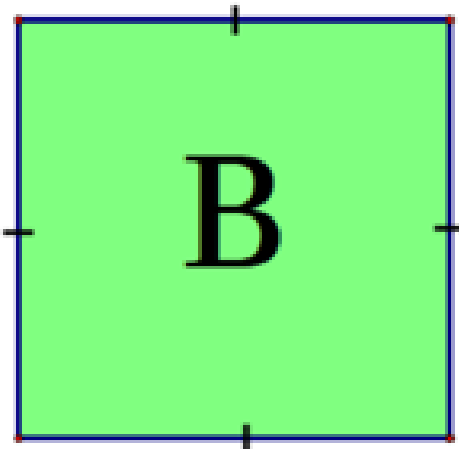


แบบฝึกหัด 2 : ความเท่ากันทุกประการของรูปเรขาคณิต

1 รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสสองรูปที่มีความยาวของด้านเท่ากัน จะเท่ากันทุกประการหรือไม่



a



a

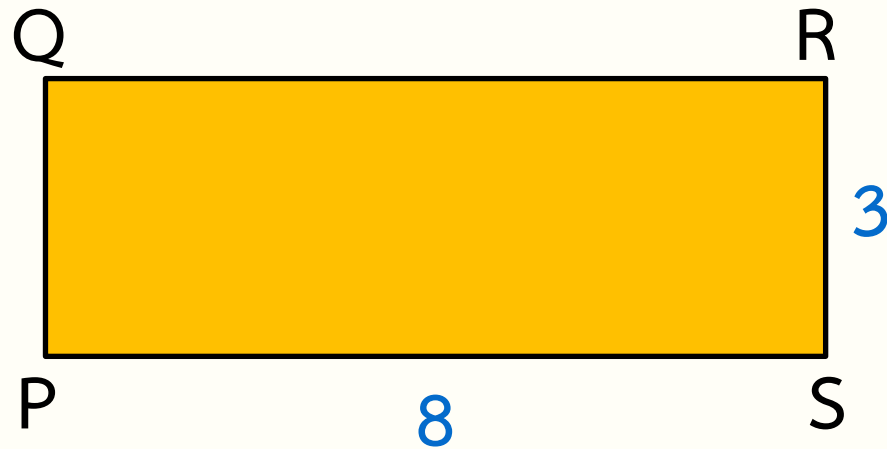
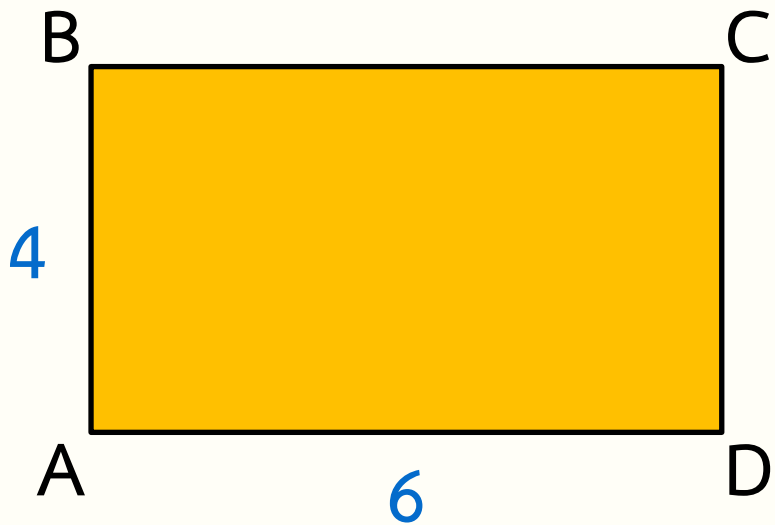
เนื่องจาก รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส A และรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส B มีรูปร่างเหมือนกันและมีความยาวของด้านเท่ากัน เป็น a หน่วย รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส A และรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส B มีรูปร่างเหมือนกันและมีขนาดเท่ากัน

ดังนั้น รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส A \cong รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส B

แบบฝึกหัด 2 : ความเท่ากันทุกประการของรูปเรขาคณิต

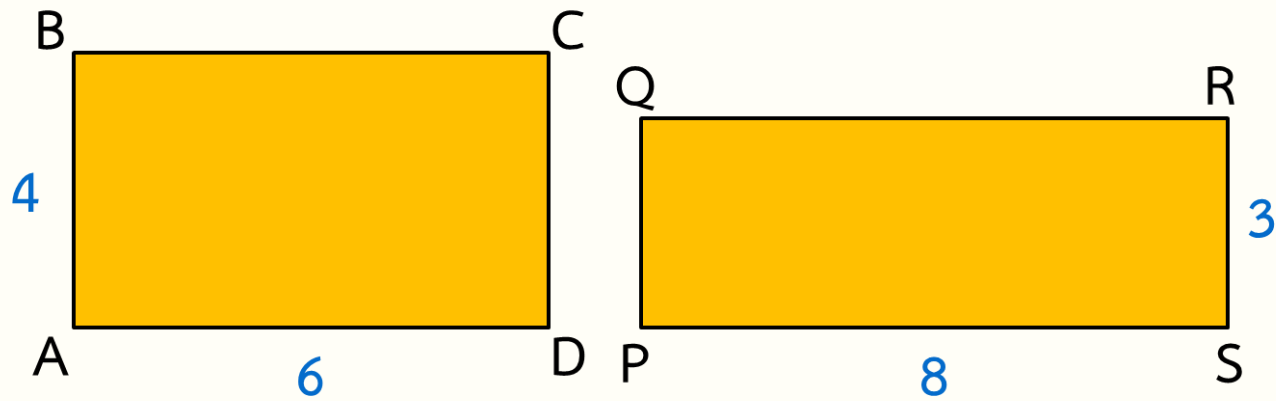
2 รูปสี่เหลี่ยมมุมฉากสองรูปที่มีพื้นที่เท่ากัน จะเท่ากันทุกประการหรือไม่

วิธีทำ กำหนดรูปสี่เหลี่ยม ABCD และรูปสี่เหลี่ยม PQRS เป็นรูปสี่เหลี่ยมมุมฉากที่มีพื้นที่เท่ากัน ดังรูป



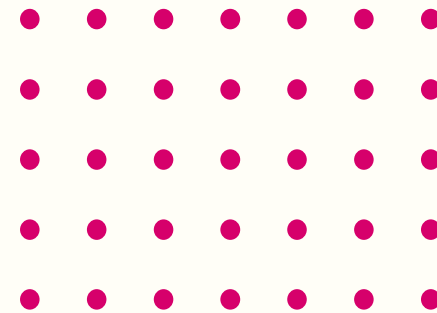
แบบฝึกหัด 2 : ความเท่ากันทุกประการของรูปเรขาคณิต

2 รูปสี่เหลี่ยมมุมฉากสองรูปที่มีพื้นที่เท่ากัน จะเท่ากันทุกประการหรือไม่

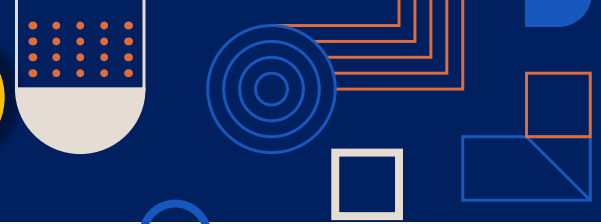


จะเห็นว่า รูปสี่เหลี่ยมมุมฉากทั้งสองรูป มีพื้นที่ 24 ตารางหน่วยเท่ากัน แต่มีรูปร่างแตกต่างกัน

ดังนั้น รูปสี่เหลี่ยมทั้งสองรูปจึงไม่เท่ากันทุกประการ



แบบฝึกหัด 2 : ความเท่ากันทุกประการของรูปเรขาคณิต



3 รูปวงกลมสองวงที่มีรัศมียาวเท่ากัน จะเท่ากันทุกประการหรือไม่

- เท่ากันทุกประการ
- ไม่เท่ากันทุกประการ

รูปตัวอย่างค้านสำหรับกรณีที่ไม่เท่ากันทุกประการ

แบบฝึกหัด 2 : ความเท่ากันทุกประการของรูปเรขาคณิต

4

รูปสามเหลี่ยมสองรูปที่มีพื้นที่เท่ากัน จะเท่ากันทุกประการหรือไม่

- เท่ากันทุกประการ
- ไม่เท่ากันทุกประการ

รูปตัวอย่างค้านสำหรับกรณีที่ไม่เท่ากันทุกประการ

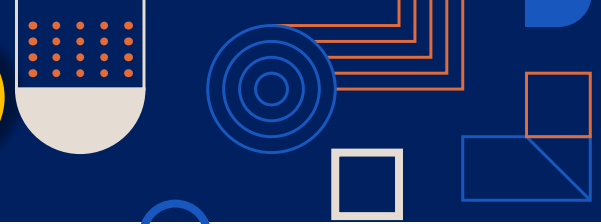
แบบฝึกหัด 2 : ความเท่ากันทุกประการของรูปเรขาคณิต

5 รูปสามเหลี่ยมหน้าจั่วสองรูปที่มีความยาวรอบรูปเท่ากัน จะเท่ากันทุกประการหรือไม่

- เท่ากันทุกประการ
- ไม่เท่ากันทุกประการ

รูปตัวอย่างค้านสำหรับกรณีที่ไม่เท่ากันทุกประการ

แบบฝึกหัด 2 : ความเท่ากันทุกประการของรูปเรขาคณิต



3 รูปวงกลมสองวงที่มีรัศมียาวเท่ากัน จะเท่ากันทุกประการหรือไม่

เท่ากันทุกประการ

ไม่เท่ากันทุกประการ

รูปตัวอย่างค้านสำหรับกรณีที่ไม่เท่ากันทุกประการ

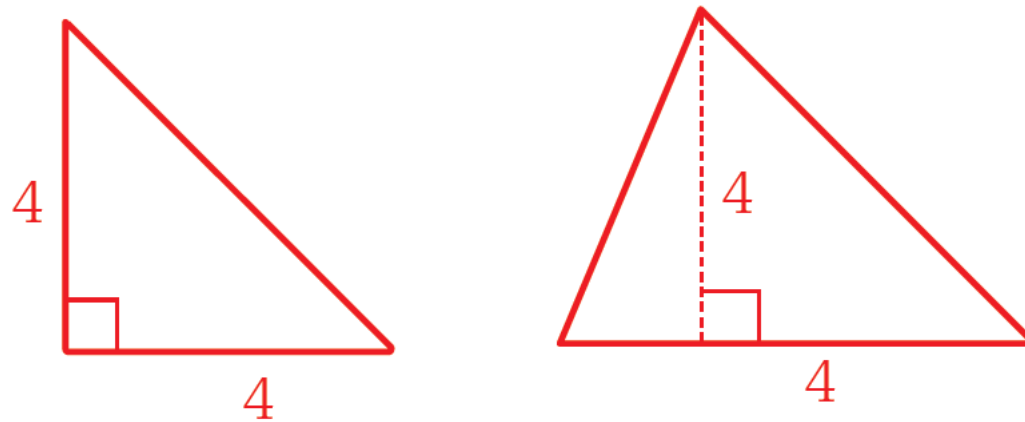
แบบฝึกหัด 2 : ความเท่ากันทุกประการของรูปเรขาคณิต

4

รูปสามเหลี่ยมสองรูปที่มีพื้นที่เท่ากัน จะเท่ากันทุกประการหรือไม่

เท่ากันทุกประการ

ไม่เท่ากันทุกประการ



รูปสามเหลี่ยมทั้งสองรูป
มีพื้นที่ 8 ตารางหน่วย เท่ากัน
แต่มีรูปร่างต่างกัน

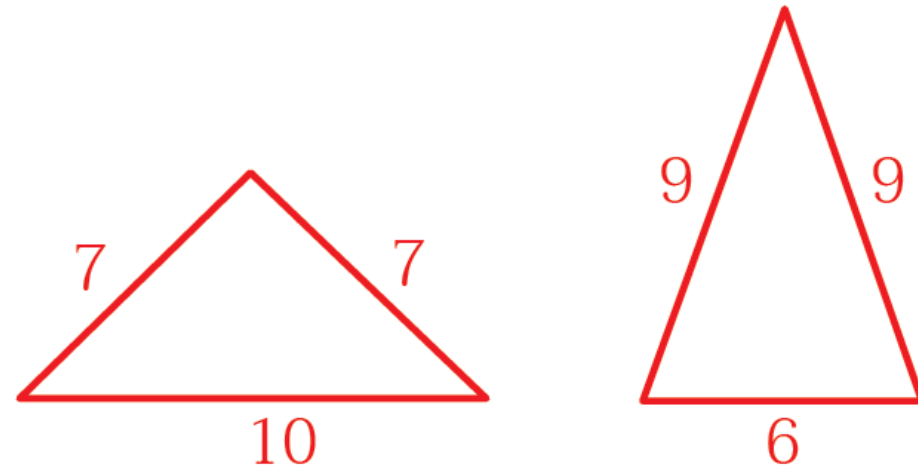
แบบฝึกหัด 2 : ความเท่ากันทุกประการของรูปเรขาคณิต

5

รูปสามเหลี่ยมหน้าจั่วสองรูปที่มีความยาวรอบรูปเท่ากัน จะเท่ากันทุกประการหรือไม่

เท่ากันทุกประการ

ไม่เท่ากันทุกประการ



รูปสามเหลี่ยมหน้าจั่วทั้งสองรูป
มีความยาวรอบรูป 24 หน่วย เท่ากัน
แต่มีรูปร่างต่างกัน

สรุปความรู้

สมบัติอื่น ๆ ของความเท่ากันทุกประการของรูปเรขาคณิต มีดังนี้

○ สมบัติสะท้อน : รูป $A \cong$ รูป A

○ สมบัติสมมาตร : ถ้า รูป $A \cong$ รูป B แล้ว รูป $B \cong$ รูป A

○ สมบัติถ่ายทอด:

ถ้า รูป $A \cong$ รูป B และ รูป $B \cong$ รูป C แล้ว รูป $A \cong$ รูป C

สรุปความรู้

ในกรณีทีรูปเรขาคณิตสองรูปใด ๆ ไม่เท่ากัน
ทุกประการ เราอาจยกตัวอย่างค้านเพียง
1 ตัวอย่าง ก็เพียงพอที่จะสรุปว่ารูปเรขาคณิต
ทั้งสองนั้นไม่เท่ากันทุกประการ



บทเรียนครั้งต่อไป

เรื่อง

รูปสามเหลี่ยมเหมือนกันปะ (1)





สิ่งที่ต้องเตรียม

1. รูปสามเหลี่ยม ABC และรูปสามเหลี่ยม DEF
2. รูปสามเหลี่ยมที่เท่ากันทุกประการ (1), (2)
3. แบบฝึกหัด 3 : รูปสามเหลี่ยมที่เท่ากันทุกประการ



(สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th)

