

รายวิชา คณิตศาสตร์

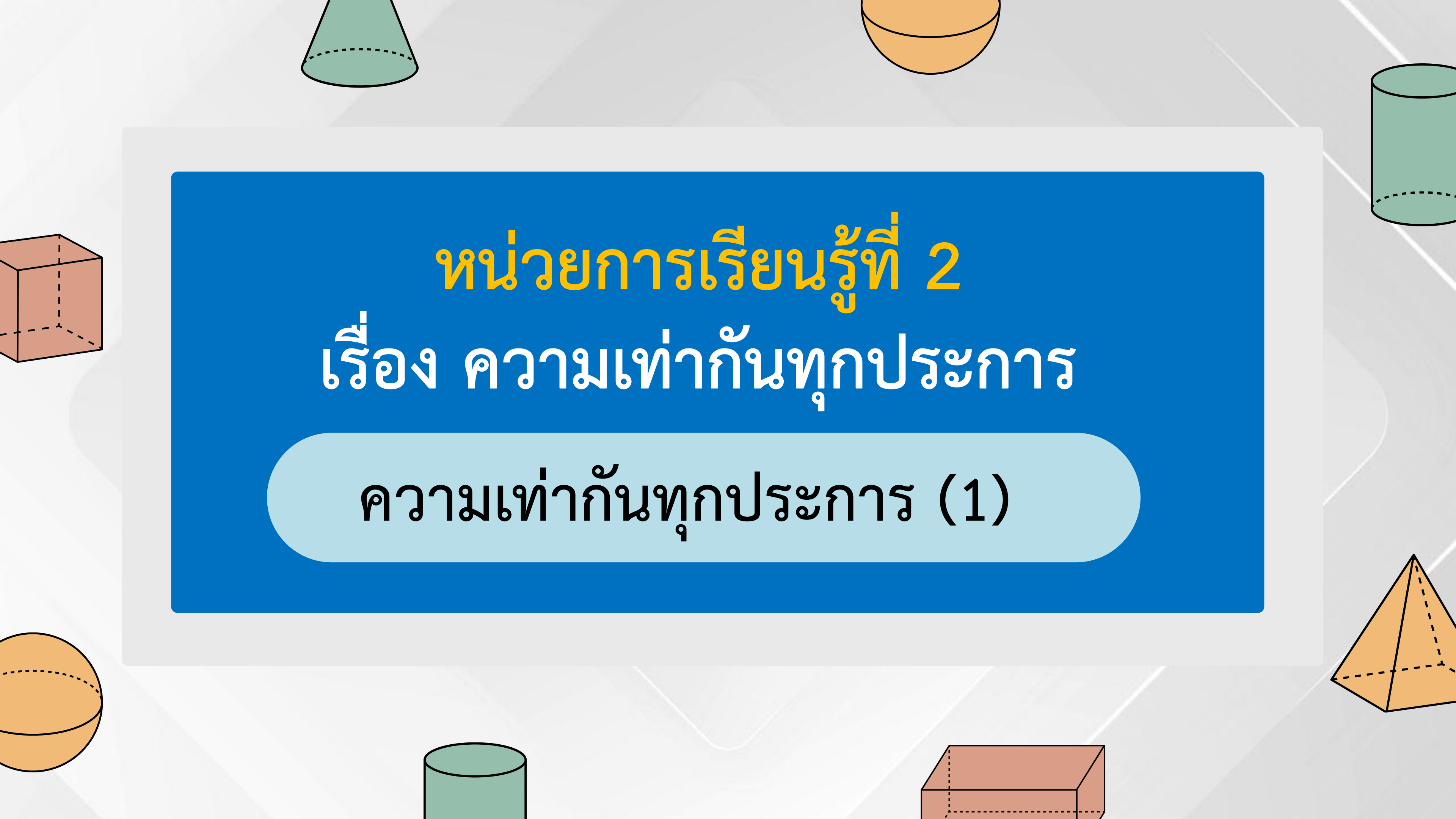
รหัสวิชา ค22102 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ความเท่ากันทุกประการ

เรื่อง ความเท่ากันทุกประการ (1)

ครูผู้สอน ครูอชราวุธ ไชยมงคล





หน่วยการเรียนรู้ที่ 2

เรื่อง ความเท่ากันทุกประการ

ความเท่ากันทุกประการ (1)



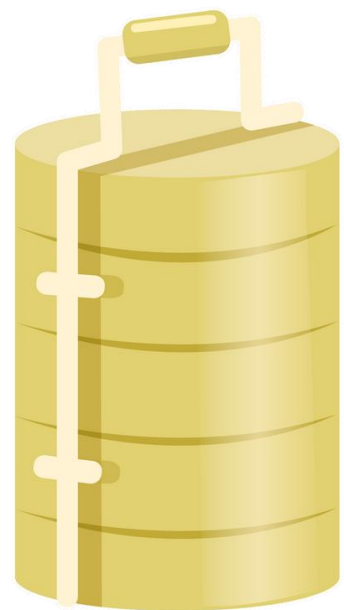
จุดประสงค์การเรียนรู้

นักเรียนสามารถบอกเงื่อนไขที่ทำให้รูปเรขาคณิต
สองรูปเท่ากันทุกประการ และสามารถบอกสมบัติ
ของความเท่ากันทุกประการ





คำถามชวนคิด



ให้นักเรียนยกตัวอย่างสิ่งต่าง ๆ รอบตัวว่าสิ่งใด

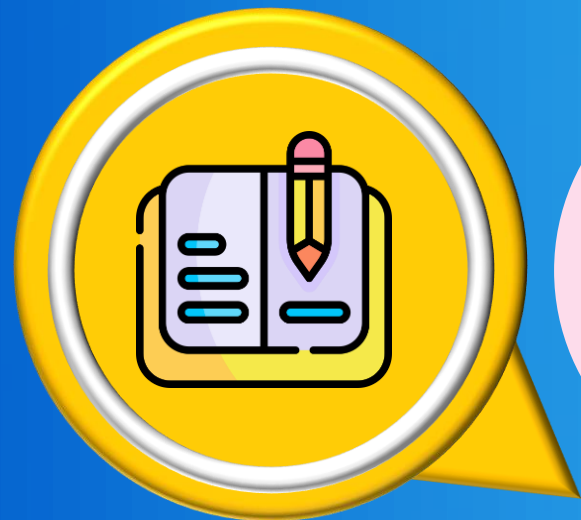
มีลักษณะเป็นรูปเรขาคณิตสองมิติบ้าง



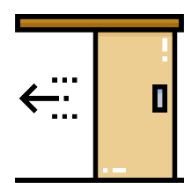


ทบทวนเรื่องเก่า

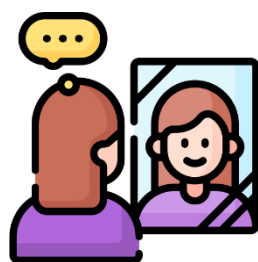
การแปลงทางเรขาคณิต คือ การเปลี่ยนแปลงตำแหน่ง โดยที่ทุกจุดของรูปต้นแบบจะถูกส่งไปยังรูปใหม่ในลักษณะ จุดต่อจุด การแปลงพื้นฐานที่สำคัญมี 3 แบบ คือ การเลื่อนขนาน การสะท้อน และการหมุน ซึ่งเป็นตัวอย่างของการเคลื่อนที่รูปเรขาคณิต บนระนาบที่ขนาดและรูปร่างไม่เปลี่ยนแปลง



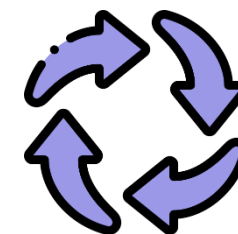
ทบทวนเรื่องเก่า



การเลื่อนขนาน



การสะท้อน



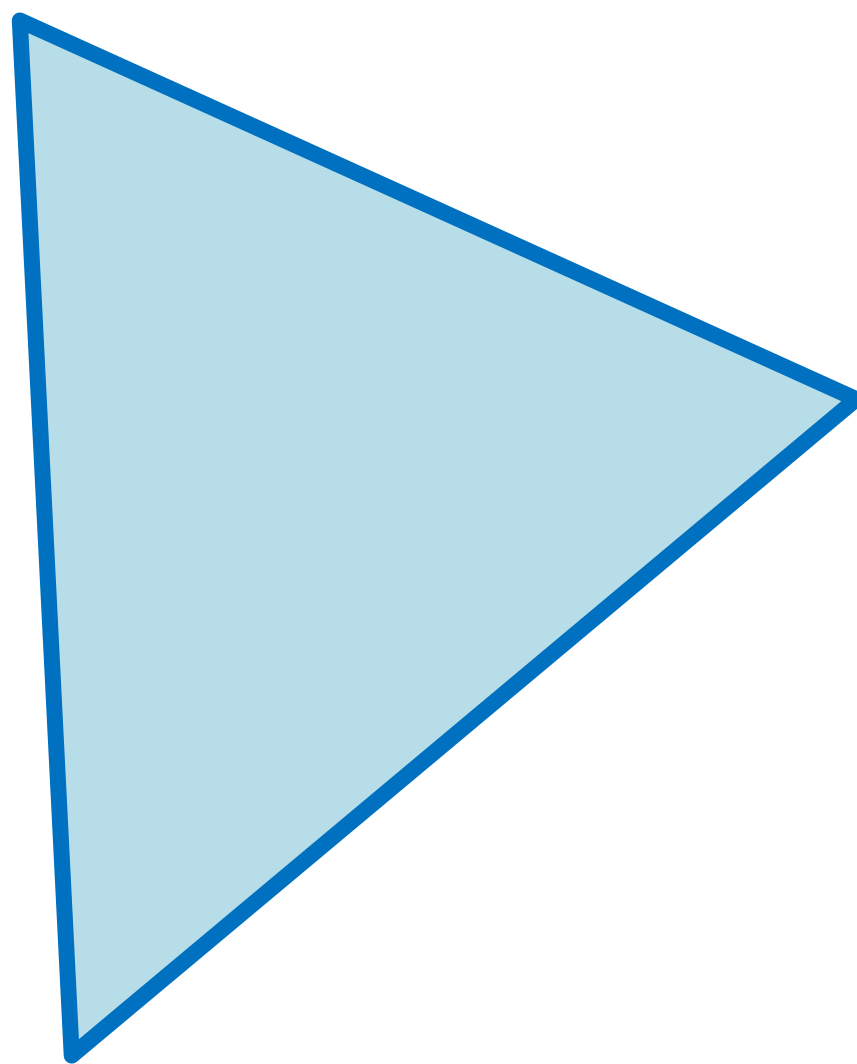
การหมุน



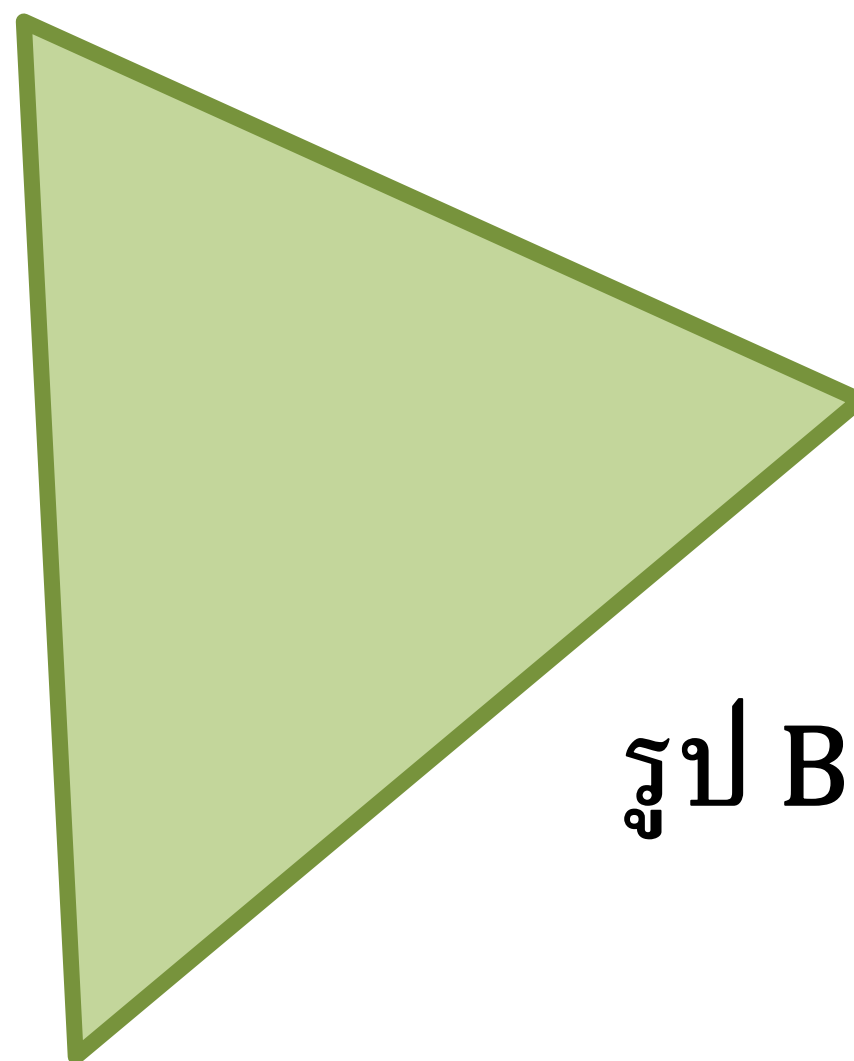


ตรวจสอบความเท่ากัน

รูป A



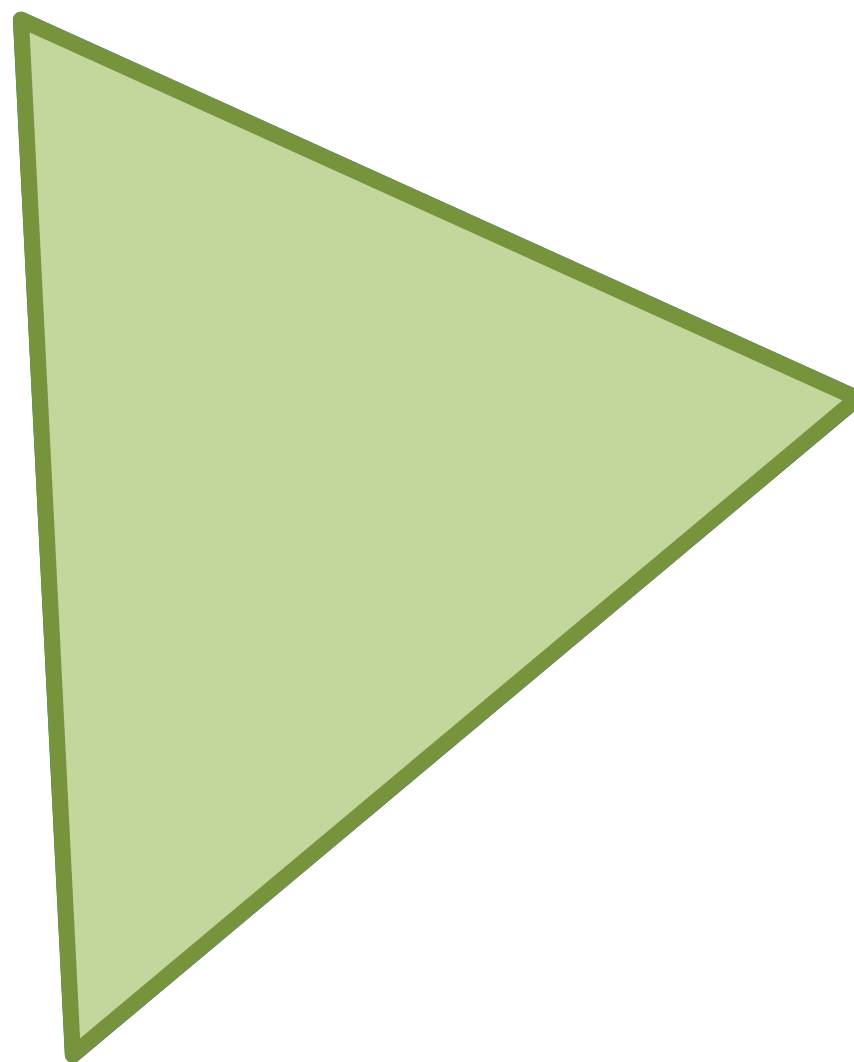
รูป B





ตรวจสอบความเท่ากัน

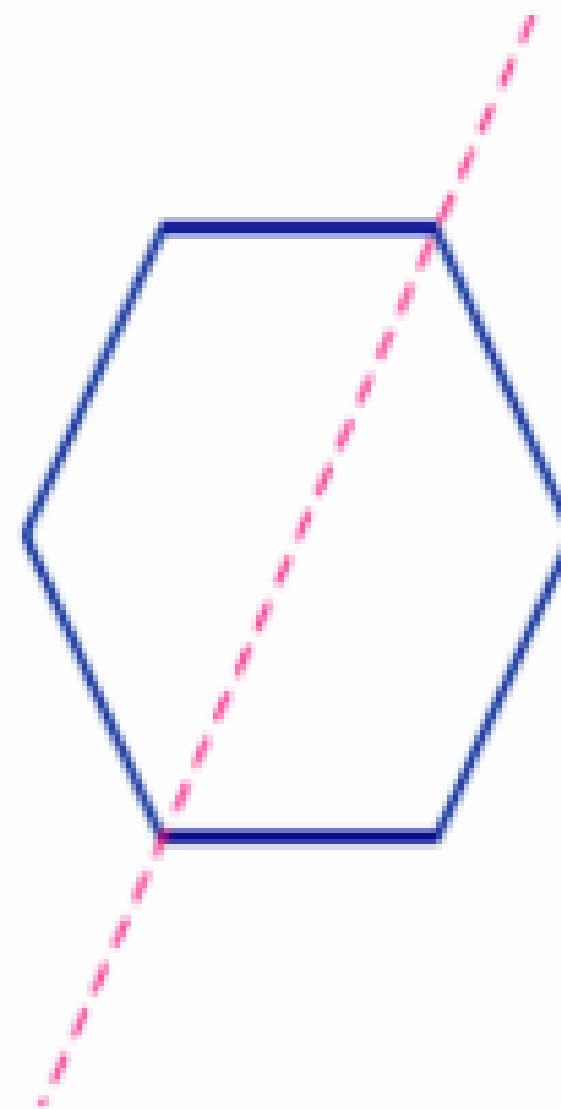
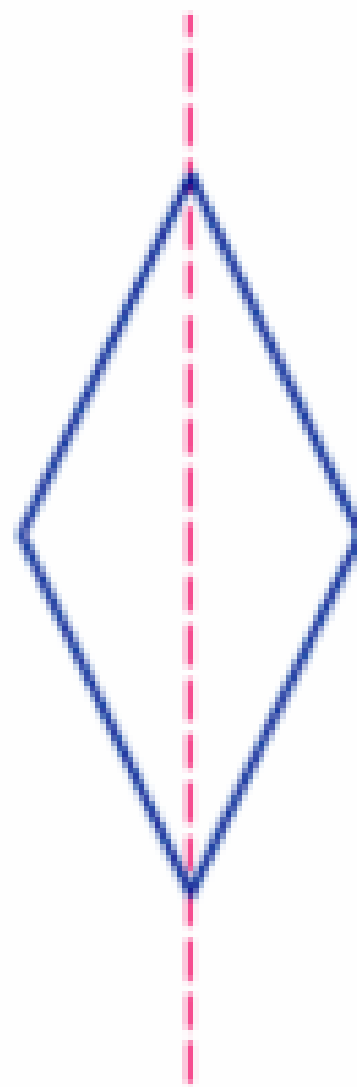
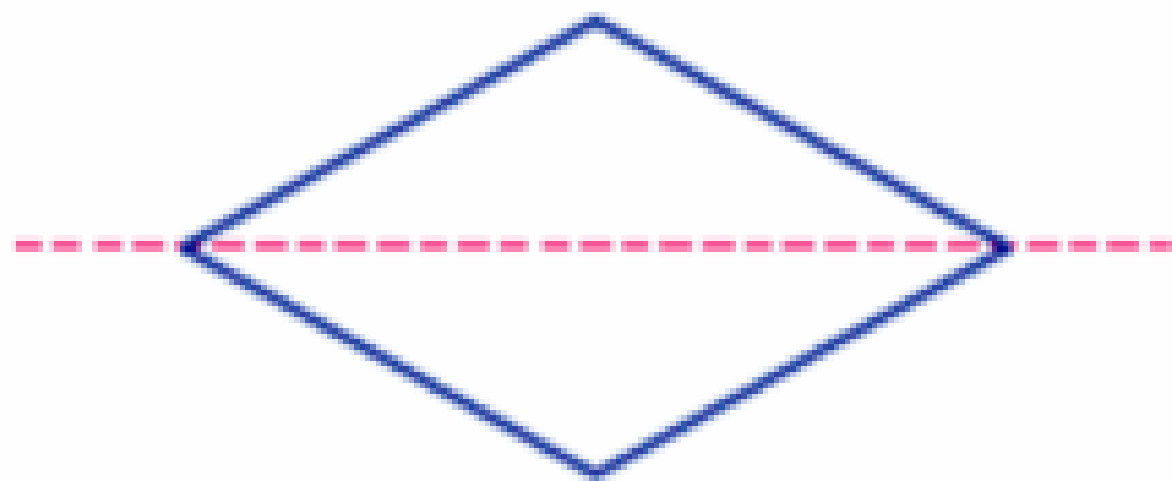
รูป A



รูป B



ตรวจสอบความเท่ากัน





ตรวจสอบความเท่ากัน

มีวิธีตรวจสอบว่ารูปเรขาคณิตสองรูป
เท่ากันทุกประการได้ด้วยวิธีใด



เท่ากันทุกประการ

บทนิยาม “รูปเรขาคณิตสองรูปเท่ากันทุกประการ ก็ต่อเมื่อ
เคลื่อนที่รูปหนึ่งไปทับอีกรูปหนึ่งได้สนิท”



เท่ากันทุกประการ

หรือกล่าวได้ว่าถ้ารูปเรขาคณิตสองรูปเท่ากันทุกประการแล้ว
เคลื่อนที่รูปหนึ่งไปทับอีกรูปหนึ่งได้สนิท
และ ถ้าเคลื่อนที่รูปหนึ่งไปทับอีกรูปหนึ่งได้สนิทแล้วรูปเรขาคณิต
สองรูปเท่ากันทุกประการ



เท่ากันทุกประการ

เมื่อรูปเรขาคณิต A และรูปเรขาคณิต B เท่ากันทุกประการ
จะเขียนว่า รูป $A \cong$ รูป B อ่านว่า รูป A เท่ากันทุกประการกับ
รูป B หรือ รูป A และรูป B เท่ากันทุกประการ



ตรวจสอบความเท่ากัน



$\overline{AB}$ และ $\overline{CD}$ ยาวเท่ากัน เพราะสามารถเคลื่อนที่

$\overline{AB}$ ไปทับ $\overline{CD}$ ได้สนิท นั่นคือ ถ้า $\overline{AB} \cong \overline{CD}$ แล้ว

$AB = CD$ และถ้า $AB = CD$ แล้ว $\overline{AB} \cong \overline{CD}$

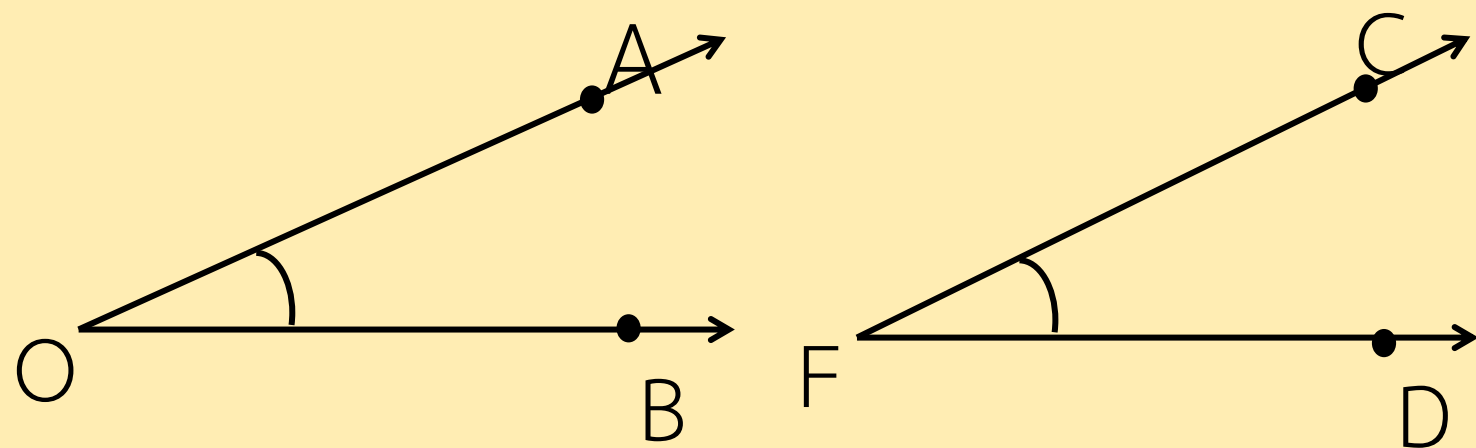


เท่ากันทุกประการ

“ส่วนของเส้นตรงสองเส้นเท่ากันทุกประการ ก็ต่อเมื่อ
ส่วนของเส้นตรงทั้งสองเส้นนั้นมีความยาวเท่ากัน”



ตรวจสอบความเท่ากัน



สามารถเคลื่อนที่ $\angle AOB$ ไปทับ $\angle CFD$ ได้สนิท

จะได้ $\angle AOB = \angle CFD$ นั่นคือ ถ้า $\angle AOB \cong \angle CFD$ แล้ว

$\angle AOB = \angle CFD$ และถ้า $\angle AOB = \angle CFD$ แล้ว $\angle AOB \cong \angle CFD$



เท่ากันทุกประการ

“มุมสองมุมเท่ากันทุกประการ
ก็ต่อเมื่อมุมทั้งสองมุมนั้นมีขนาดเท่ากัน”



เท่ากันทุกประการ

บทนิยาม “รูปเรขาคณิตสองรูปเท่ากันทุกประการ ก็ต่อเมื่อ
เคลื่อนที่รูปหนึ่งไปทับอีกรูปหนึ่งได้สนิท”



แบบฝึกหัดที่ 1

เรื่อง ความเท่ากันทุกประการ



(สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th)

แบบฝึกหัด 1 เรื่อง ความเท่ากันทุกประการ

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง ความเท่ากันทุกประการ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ความเท่ากันทุกประการ

รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค22102 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

คำชี้แจง ให้นักเรียนเติมคำตอบให้ถูกต้อง

1. ให้นักเรียนค้นหานิยามของคำว่า “ความเท่ากันทุกประการ”

ตอบ.....

2. ให้นักเรียนค้นหาสมบัติของความเท่ากันทุกประการของรูปเรขาคณิตสองรูปเท่ากันทุกประการ

ตอบ.....



แบบฝึกหัดที่ 1

ตัวอย่างที่ 1 ให้นักเรียนเติมคำตอบให้ถูกต้อง

1. ให้นักเรียนค้นหานิยามของคำว่า “ความเท่ากันทุกประการ”
2. ให้นักเรียนค้นหาสมบัติรูปเรขาคณิต
สองรูปเท่ากันทุกประการ



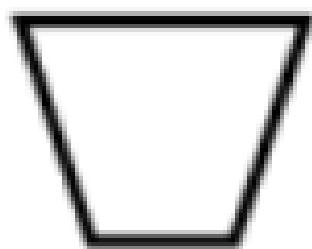


แบบฝึกหัดที่ 1

ตัวอย่างที่ 1 ให้นักเรียนเติมคำตอบให้ถูกต้อง

3. จงหารูปเรขาคณิตใดบ้างที่เท่ากันทุกประการ
(ใช้กระดาษลอกกลายลอกรูปแล้วนำไปวางซ้อนกัน)

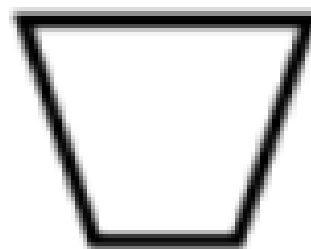
3.1



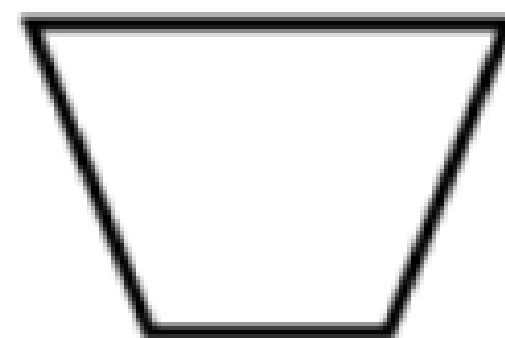
ก



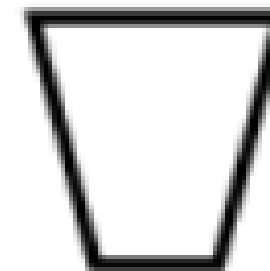
ข



ค



ง



จ



แบบฝึกหัดที่ 1

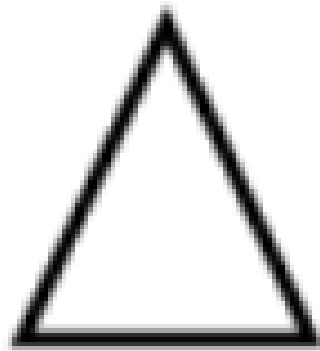
ตัวอย่างที่ 1 ให้นักเรียนเติมคำตอบให้ถูกต้อง

3. จงหารูปเรขาคณิตใดบ้างที่เท่ากันทุกประการ
(ใช้กระดาษลอกกลายลอกรูปแล้วนำไปวางซ้อนกัน)

3.2



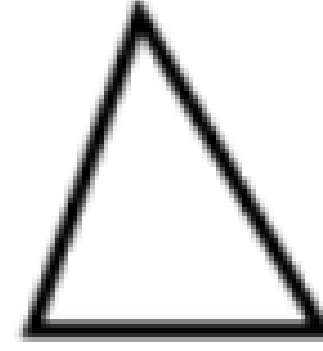
ก



ข



ค



ง



จ



แบบฝึกหัดที่ 1

ตัวอย่างที่ 1 ให้นักเรียนเติมคำตอบให้ถูกต้อง

3. จงหารูปเรขาคณิตใดบ้างที่เท่ากันทุกประการ
(ใช้กระดาษลอกกลายลอกรูปแล้วนำไปวางซ้อนกัน)

3.3



ก



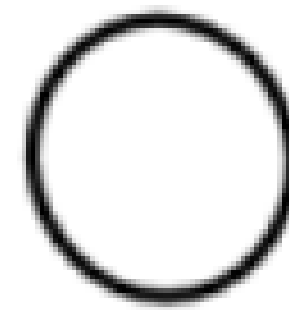
ข



ค



ง



จ

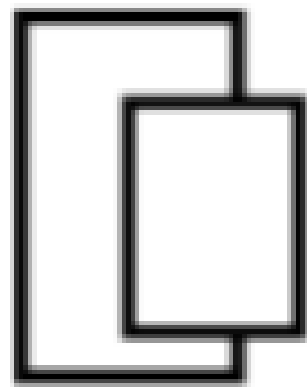


แบบฝึกหัดที่ 1

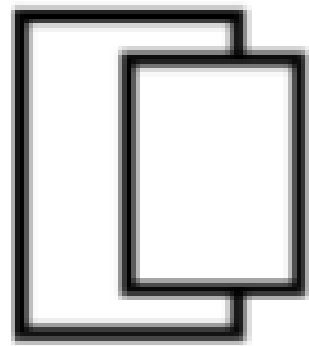
ตัวอย่างที่ 1 ให้นักเรียนเติมคำตอบให้ถูกต้อง

3. จงหารูปเรขาคณิตใดบ้างที่เท่ากันทุกประการ
(ใช้กระดาษลอกกลายลอกรูปแล้วนำไปวางซ้อนกัน)

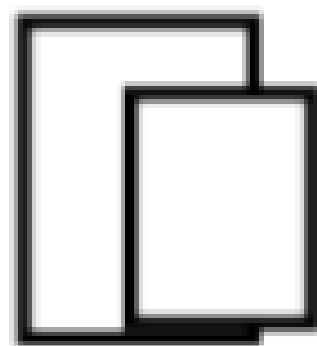
3.4



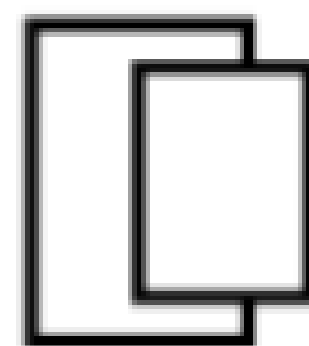
ก



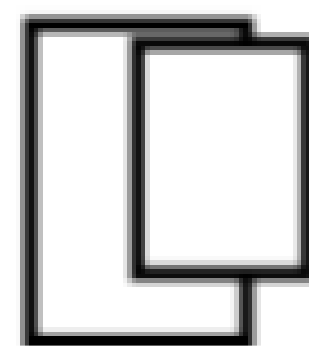
ข



ค



ง



จ



แบบฝึกหัดที่ 1

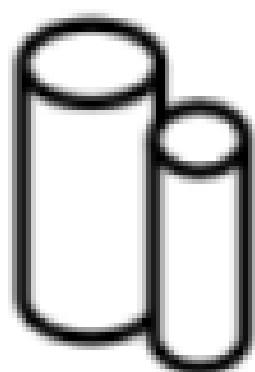
ตัวอย่างที่ 1 ให้นักเรียนเติมคำตอบให้ถูกต้อง

3. จงหารูปเรขาคณิตใดบ้างที่เท่ากันทุกประการ
(ใช้กระดาษลอกกลายลอกรูปแล้วนำไปวางซ้อนกัน)

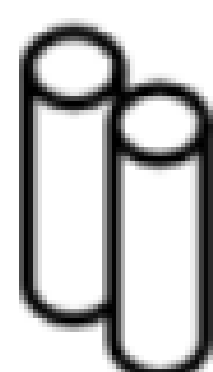
3.5



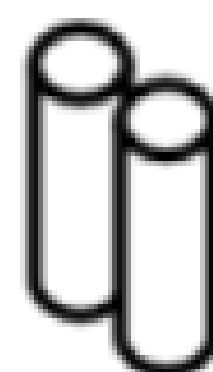
ก



ข



ค



ง



จ



เฉลยแบบฝึกหัดที่ 1

เรื่อง ความเท่ากันทุกประการ



(สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th)

แบบฝึกหัด 1 เรื่อง ความเท่ากันทุกประการ

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง ความเท่ากันทุกประการ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ความเท่ากันทุกประการ

รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค22102 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

คำชี้แจง ให้นักเรียนเติมคำตอบให้ถูกต้อง

1. ให้นักเรียนค้นหานิยามของคำว่า “ความเท่ากันทุกประการ”

ตอบ.....

2. ให้นักเรียนค้นหาสมบัติของความเท่ากันทุกประการของรูปเรขาคณิตสองรูปเท่ากันทุกประการ

ตอบ.....



เฉลยแบบฝึกหัดที่ 1

ตัวอย่างที่ 1 ให้นักเรียนเติมคำตอบให้ถูกต้อง

1. ให้นักเรียนค้นหานิยามของคำว่า “ความเท่ากันทุกประการ”

รูปเรขาคณิตสองรูปเท่ากันทุกประการ ก็ต่อเมื่อ
เคลื่อนที่รูปหนึ่งไปทับอีกรูปหนึ่งได้สนิท





เฉลยแบบฝึกหัดที่ 1

ตัวอย่างที่ 1 ให้นักเรียนเติมคำตอบให้ถูกต้อง

2. ให้นักเรียนค้นหาสมบัติรูปเรขาคณิตสองรูปเท่ากันทุกประการ

ถ้ารูปเรขาคณิตสองรูปเท่ากันทุกประการ
แล้วรูปเรขาคณิตทั้งสองรูปนั้น มีรูปร่างเหมือนกัน
และมีขนาดเท่ากัน



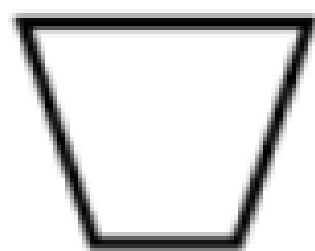


เฉลยแบบฝึกหัดที่ 1

ตัวอย่างที่ 1 ให้นักเรียนเติมคำตอบให้ถูกต้อง

3. จงหารูปเรขาคณิตใดบ้างที่เท่ากันทุกประการ
(ใช้กระดาษลอกกลายลอกรูปแล้วนำไปวางซ้อนกัน)

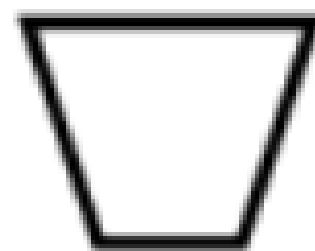
3.1



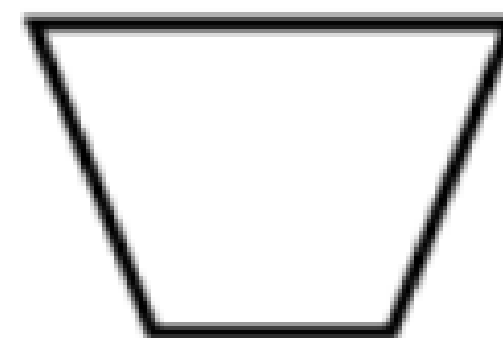
ก



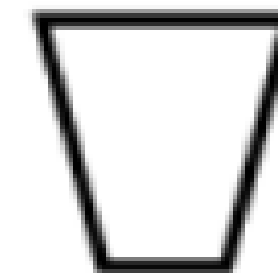
ข



ค



ง



จ

รูป ก $\cong$ รูป ค



เฉลยแบบฝึกหัดที่ 1

ตัวอย่างที่ 1 ให้นักเรียนเติมคำตอบให้ถูกต้อง

3. จงหารูปเรขาคณิตใดบ้างที่เท่ากันทุกประการ
(ใช้กระดาษลอกกลายลอกรูปแล้วนำไปวางซ้อนกัน)

3.2



ก



ข



ค



ง



จ

รูป ข $\cong$ รูป ค



เฉลยแบบฝึกหัดที่ 1

ตัวอย่างที่ 1 ให้นักเรียนเติมคำตอบให้ถูกต้อง

3. จงหารูปเรขาคณิตใดบ้างที่เท่ากันทุกประการ
(ใช้กระดาษลอกกลายลอกรูปแล้วนำไปวางซ้อนกัน)

3.3



ก



ข



ค



ง



จ

รูป ก $\cong$ รูป จ

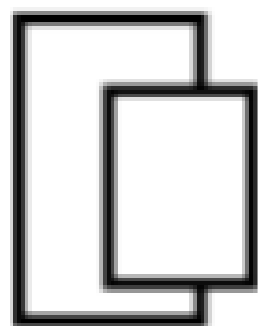


เฉลยแบบฝึกหัดที่ 1

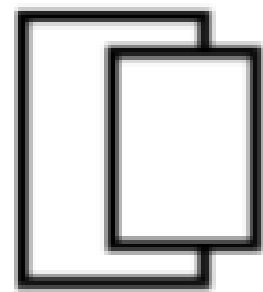
ตัวอย่างที่ 1 ให้นักเรียนเติมคำตอบให้ถูกต้อง

3. จงหารูปเรขาคณิตใดบ้างที่เท่ากันทุกประการ
(ใช้กระดาษลอกกลายลอกรูปแล้วนำไปวางซ้อนกัน)

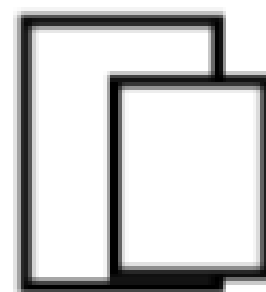
3.4



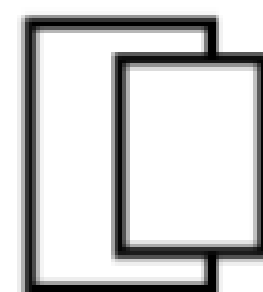
ก



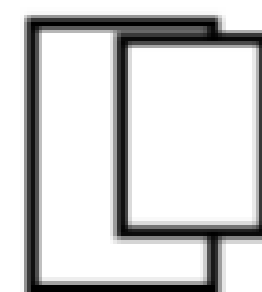
ข



ค



ง



จ

รูป ข $\cong$ รูป ง



เฉลยแบบฝึกหัดที่ 1

ตัวอย่างที่ 1 ให้นักเรียนเติมคำตอบให้ถูกต้อง

3. จงหารูปเรขาคณิตใดบ้างที่เท่ากันทุกประการ
(ใช้กระดาษลอกกลายลอกรูปแล้วนำไปวางซ้อนกัน)

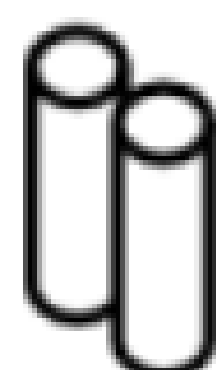
3.5



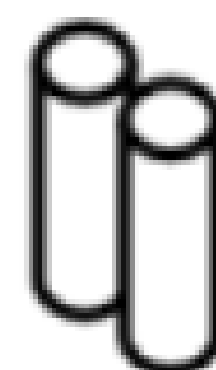
ก



ข



ค



ง



จ

รูป ค $\cong$ รูป ง



สรุปบทเรียน

- ถ้ารูปเรขาคณิตสองรูปเท่ากันทุกประการแล้วรูปเรขาคณิตสองรูปนั้น มีรูปร่างเหมือนกันและมีขนาดเท่ากัน
- ถ้ารูปเรขาคณิตสองรูปมีรูปร่างเหมือนกันและมีขนาดเท่ากันแล้วรูปเรขาคณิตทั้งสองรูปนั้นเท่ากันทุกประการ



บทเรียนครั้งต่อไป

ความเท่ากันทุกประการ (2)



(สามารถดาวน์โหลดได้ที่
www.dltv.ac.th)





สิ่งที่ต้องเตรียม

แบบฝึกหัดที่ 2 : ความเท่ากันทุกประการของรูปเรขาคณิต



(สามารถดาวน์โหลดได้ที่
www.dltv.ac.th)

