

รายวิชา คณิตศาสตร์

เรื่อง ทฤษฎีบทเกี่ยวกับความเท่ากันทุกประการ
ของรูปสามเหลี่ยม (2)

รหัสวิชา ค22102

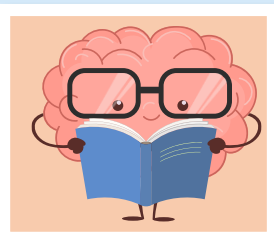
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ผู้สอน ครูวิลาสินี สุขทอง



เรื่อง ทฤษฎีบทเกี่ยวกับ
ความเท่ากันทุกประการของ
รูปสามเหลี่ยม (2)





ฝึกสมองก่อนเรียน

เกม

24

7

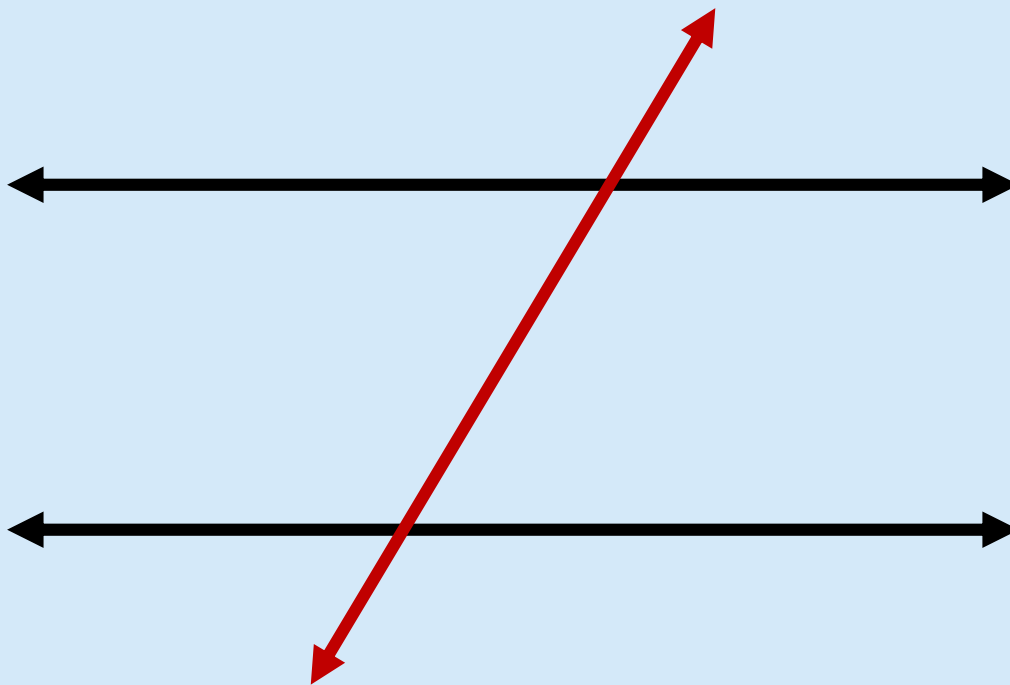
8

2

4



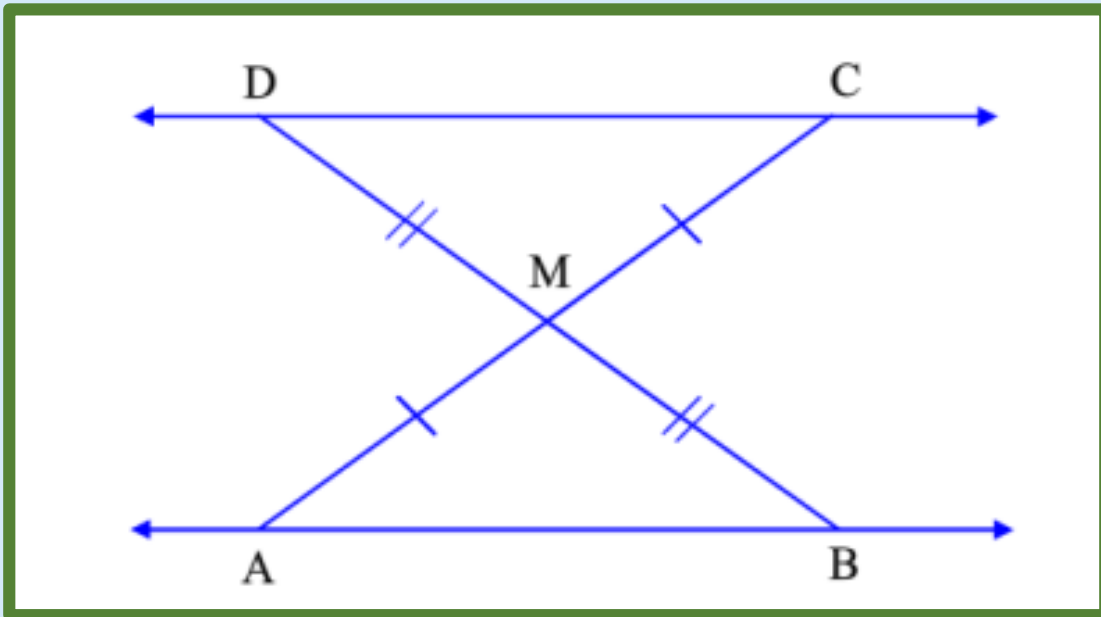
เส้นขนาน





ตัวอย่างที่ 1

กำหนด \overline{AC} และ \overline{BD} แบ่งครึ่งซึ่งกันและกันที่จุด M
จงพิสูจน์ว่า \overleftrightarrow{AB} ขนานกับ \overleftrightarrow{DC}





ตัวอย่างที่ 1



กำหนดให้

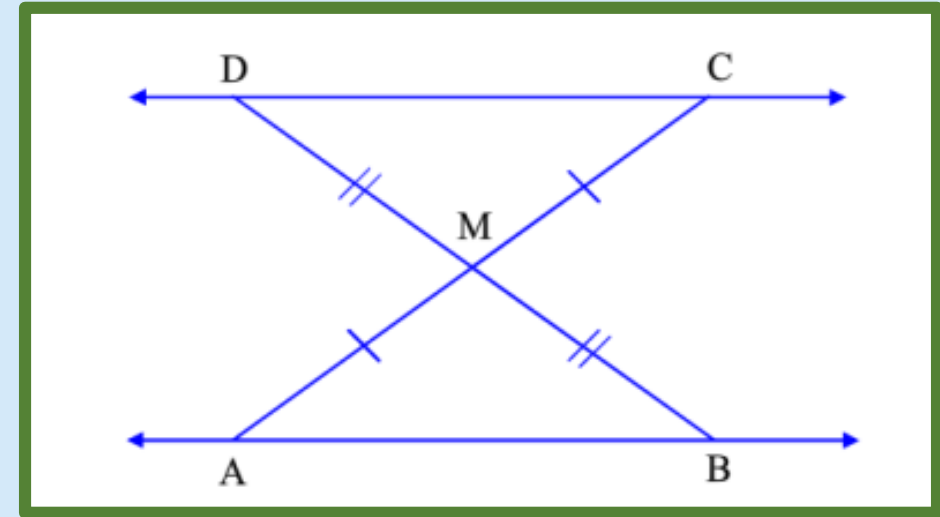
\overline{AC} และ \overline{BD} แบ่งครึ่งซึ่งกันและกันที่จุด M

ต้องการพิสูจน์ว่า

$$\overleftrightarrow{AB} // \overleftrightarrow{DC}$$



ตัวอย่างที่ 1 : พิสูจน์



เนื่องจาก $AM = CM$ (\overline{AC} และ \overline{BD} แบ่งครึ่งซึ่งกันและกันที่จุด M)

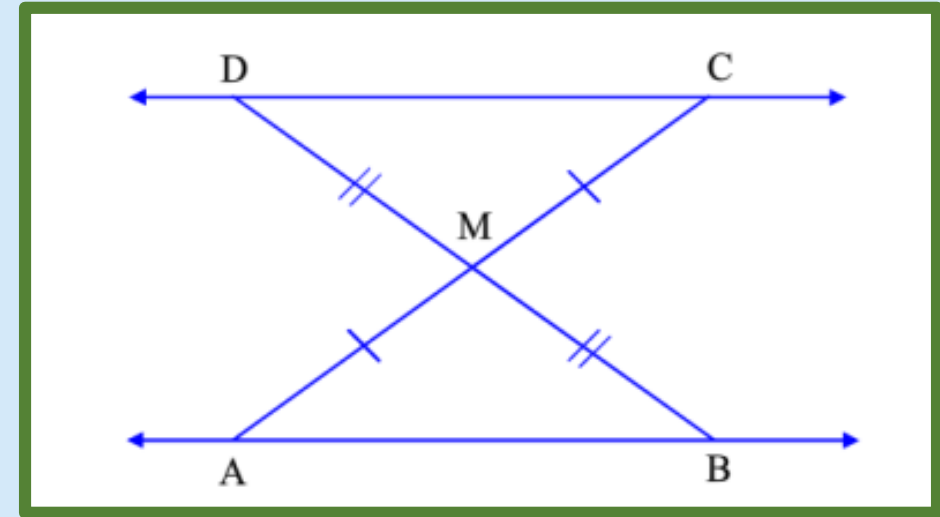
$\widehat{AMB} = \widehat{CMD}$ (เป็นมุมตรงข้าม)

$MB = MD$ (\overline{AC} และ \overline{BD} แบ่งครึ่งซึ่งกันและกันที่จุด M)

ดังนั้น $\triangle AMB \cong \triangle CMD$ (มีความสัมพันธ์แบบ ด.ม.ด.)



ตัวอย่างที่ 1 : พิสูจน์



จะได้ว่า $\widehat{MAB} = \widehat{MCD}$ (มุมคู่ที่สมนัยกันของรูปสามเหลี่ยม
ที่เท่ากันทุกประการ จะมีขนาดเท่ากัน)

ดังนั้น $\overleftrightarrow{AB} \parallel \overleftrightarrow{DC}$ (ถ้าเส้นตรงเส้นหนึ่งตัดเส้นตรงคู่หนึ่ง
ทำให้มุมแย้งมีขนาดเท่ากัน
แล้วเส้นตรงคู่นั้นขนานกัน)

ใบกิจกรรมที่ 8





ข้อที่ 1

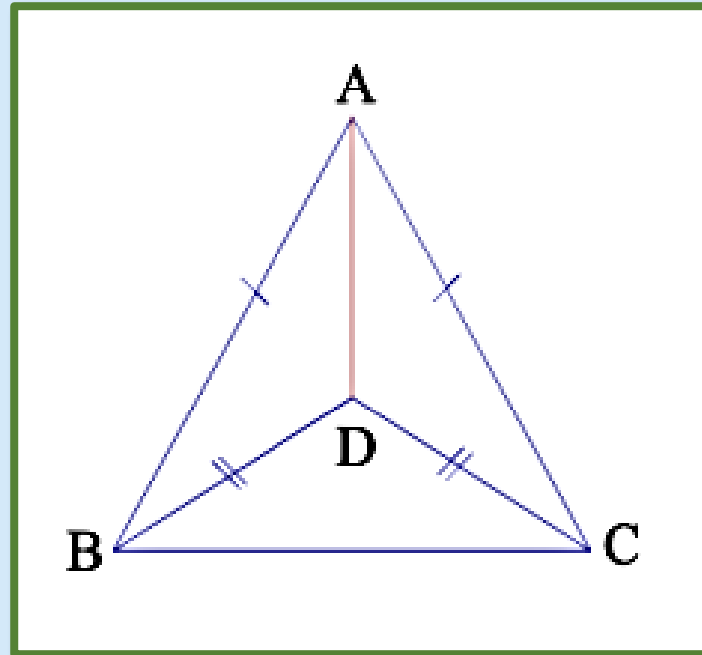
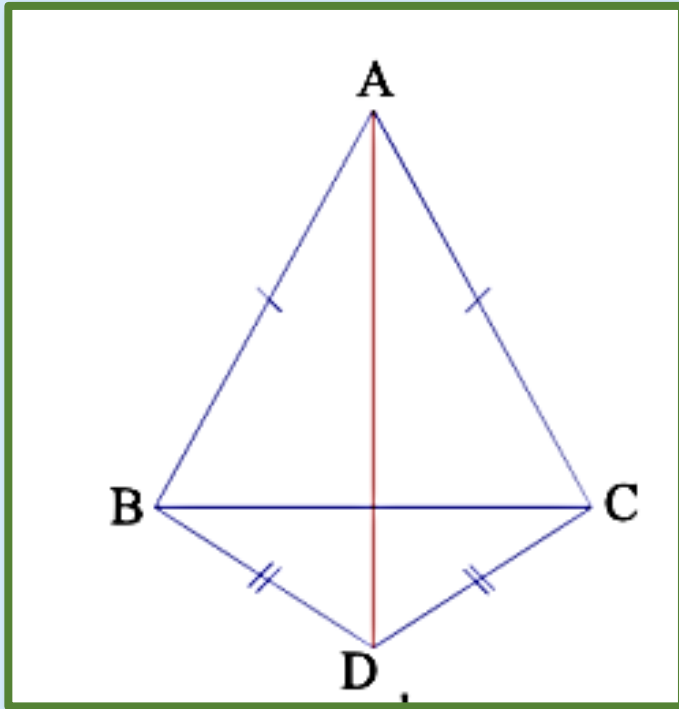
กำหนดให้ $\triangle ABC$ และ $\triangle DBC$ เป็นรูปสามเหลี่ยมหน้าจั่วสองรูป
ที่ใช้ฐาน \overline{BC} ร่วมกัน โดยมี $AB = AC$ และ $DB = DC$ ลาก \overline{AD}
จงพิสูจน์ว่า $\triangle ABD$ และ $\triangle ACD$ เท่ากันทุกประการ



ข้อที่ 1

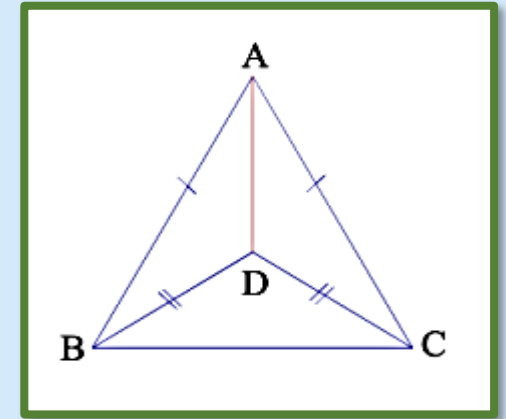
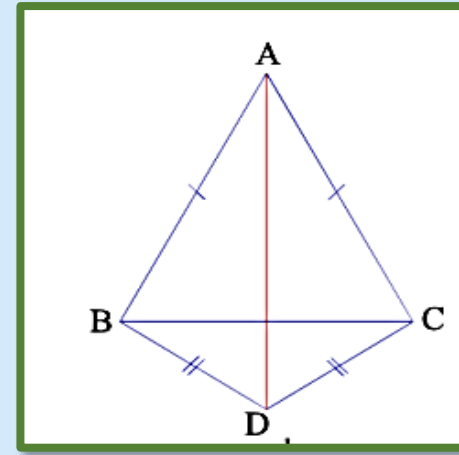
กำหนดให้ $\triangle ABC$ และ $\triangle DBC$ เป็นรูปสามเหลี่ยมหน้าจั่วสองรูป
ที่ใช้ฐาน \overline{BC} ร่วมกัน โดยมี $AB = AC$ และ $DB = DC$ ลาก \overline{AD}
จงพิสูจน์ว่า $\triangle ABD$ และ $\triangle ACD$ เท่ากันทุกประการ

วาดรูปจากสิ่งที่โจทย์กำหนด





ข้อที่ 1



กำหนดให้

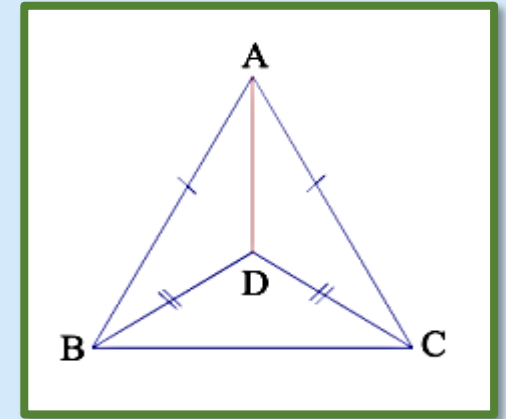
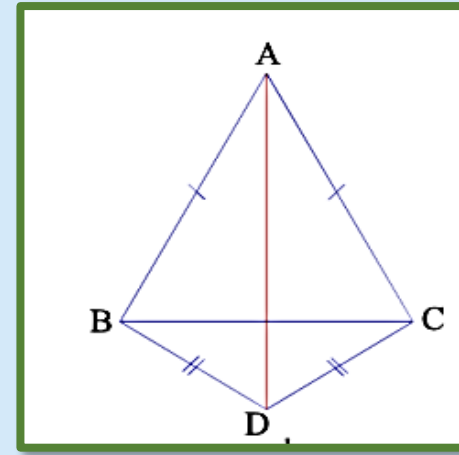
$\triangle ABC$ และ $\triangle DBC$ เป็นรูปสามเหลี่ยมหน้าจั่วสองรูป
ที่ใช้ฐาน \overline{BC} ร่วมกัน โดยมี $AB = AC$ และ $DB = DC$
ลาก \overline{AD}

ต้องการพิสูจน์ว่า

$$\triangle ABD \cong \triangle ACD$$



ข้อที่ 1 : พิสูจน์



เนื่องจาก $AB = AC$ และ $DB = DC$ (กำหนดให้)

และ $AD = AD$ (เป็นด้านร่วม)

ดังนั้น $\triangle ABD \cong \triangle ACD$ (ด.ด.ด.)

ใบงานที่ 8





กำหนดให้ $\triangle ABC$ เป็นรูปสามเหลี่ยมหน้าจั่วสองรูป

โดยที่ $AB = AC$ ลาก \overline{CD} และ \overline{BE} ตั้งฉากกับ \overline{AB} และ \overline{AC}

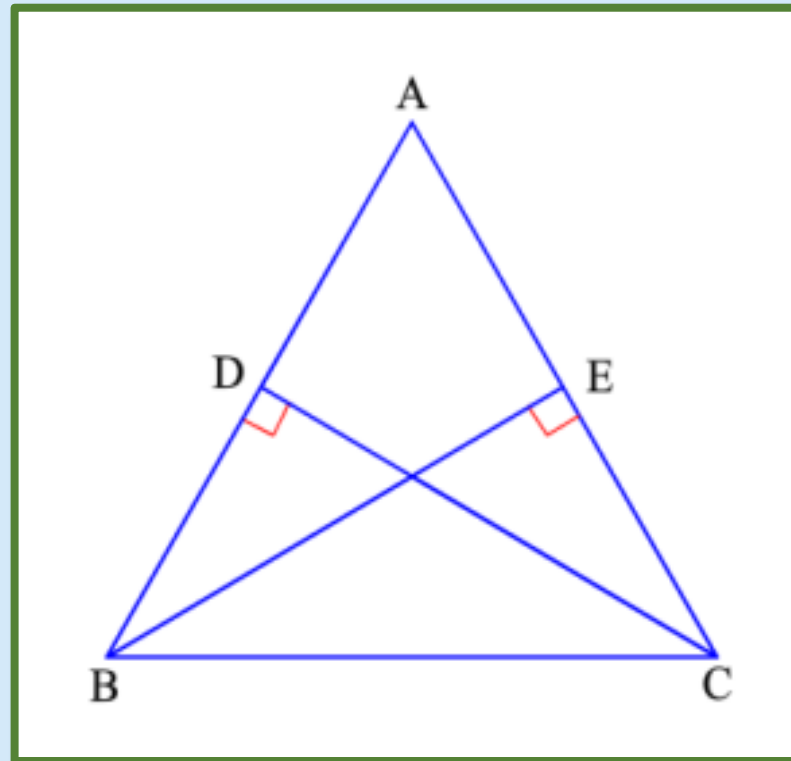
ที่จุด D และ E ตามลำดับ จงพิสูจน์ว่า $CD = BE$ และ $AD = AE$

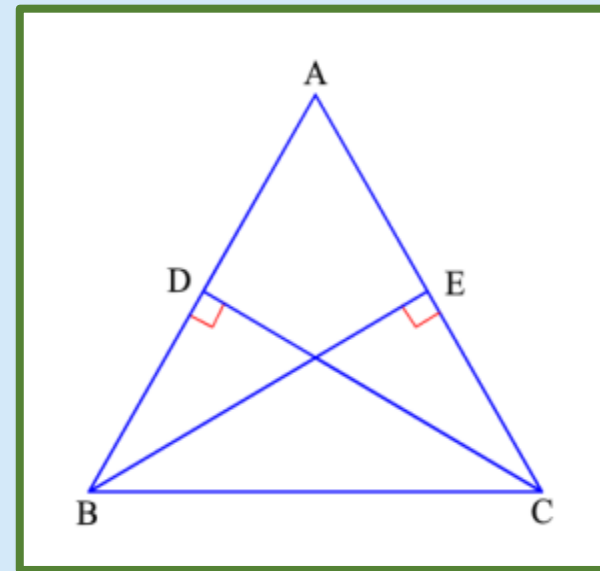


ใบงาน

กำหนดให้ $\triangle ABC$ เป็นรูปสามเหลี่ยมหน้าจั่วสองรูป โดยที่ $AB = AC$ ลาก \overline{CD} และ \overline{BE} ตั้งฉากกับ \overline{AB} และ \overline{AC} ที่จุด D และ E ตามลำดับ จงพิสูจน์ว่า $CD = BE$ และ $AD = AE$

วาดรูปจากสิ่งที่โจทย์กำหนด





กำหนดให้

$\triangle ABC$ เป็นรูปสามเหลี่ยมหน้าจั่วสองรูป
โดยที่ $AB = AC$ ลาก $\overline{CD} \perp \overline{AB}$ ที่จุด D
และ $\overline{BE} \perp \overline{AC}$ ที่จุด E

ต้องการพิสูจน์ว่า

$$CD = BE \text{ และ } AD = AE$$



ใบงาน : พิสูจน์

เนื่องจาก

$$AB = AC$$

(กำหนดให้)

$$\hat{AEB} = \hat{ADC} = 90^\circ \quad (\overline{CD} \perp \overline{AB} \text{ และ } \overline{BE} \perp \overline{AC})$$

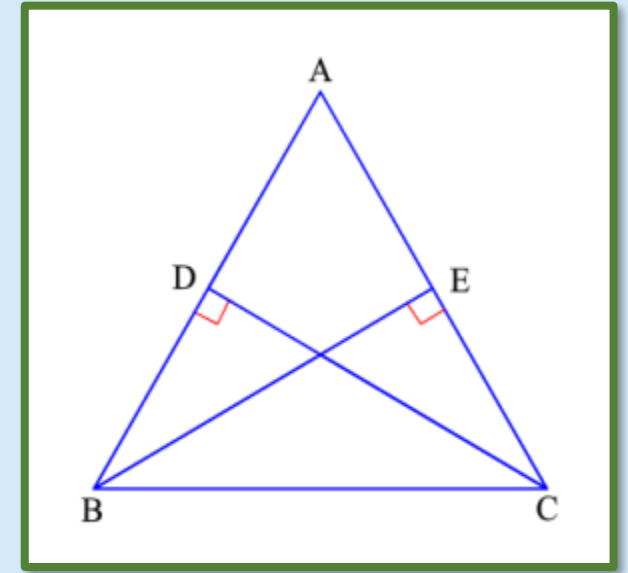
$$\hat{BAE} = \hat{CAD} \quad (\text{มุมร่วม})$$

จะได้

$$\triangle AEB \cong \triangle ADC \quad (\text{ม.ม.ด.})$$

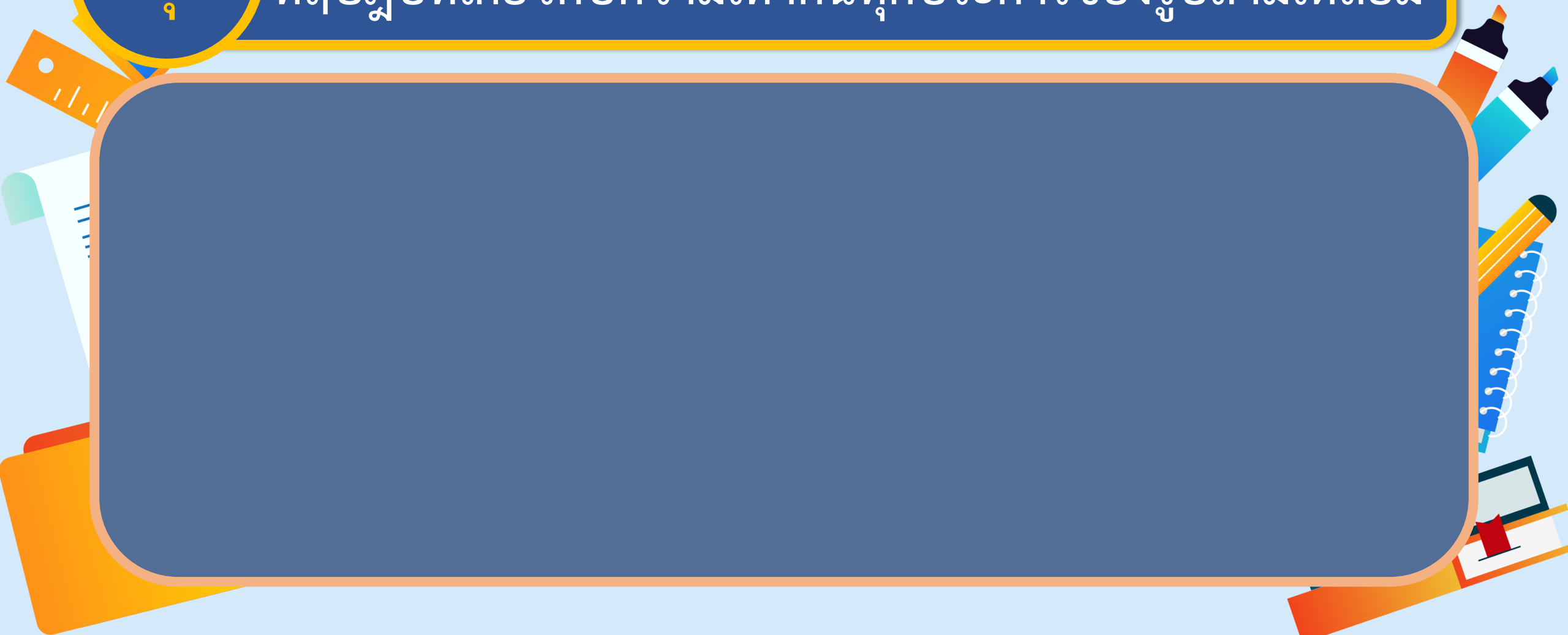
ดังนั้น

$$AE = AD \text{ และ } BE = CD \quad (\text{ด้านคู่ที่สมนัยกันของรูปสามเหลี่ยมที่เท่ากันทุกประการ จะยาวเท่ากัน})$$



สรุป

ทฤษฎีบทเกี่ยวกับความเท่ากันทุกประการของรูปสามเหลี่ยม



บทเรียนครั้งต่อไป

บทที่ 4 เรื่อง ทฤษฎีบทเกี่ยวกับรูปสามเหลี่ยมและรูปเหลี่ยม

สิ่งที่ต้องเตรียม

ใบงานที่ 9

สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th

