

รายวิชาคณิตศาสตร์

รหัสวิชา ค22102

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ผู้สอน ครูวิลาสินี สุขทอง

เรื่อง รูปสามเหลี่ยมสองรูปที่สัมพันธ์กัน
แบบ มุม – ด้าน – มุม (2)



รูปสามเหลี่ยมสองรูปที่สัมพันธ์กัน

แบบ มุม - ด้าน - มุม



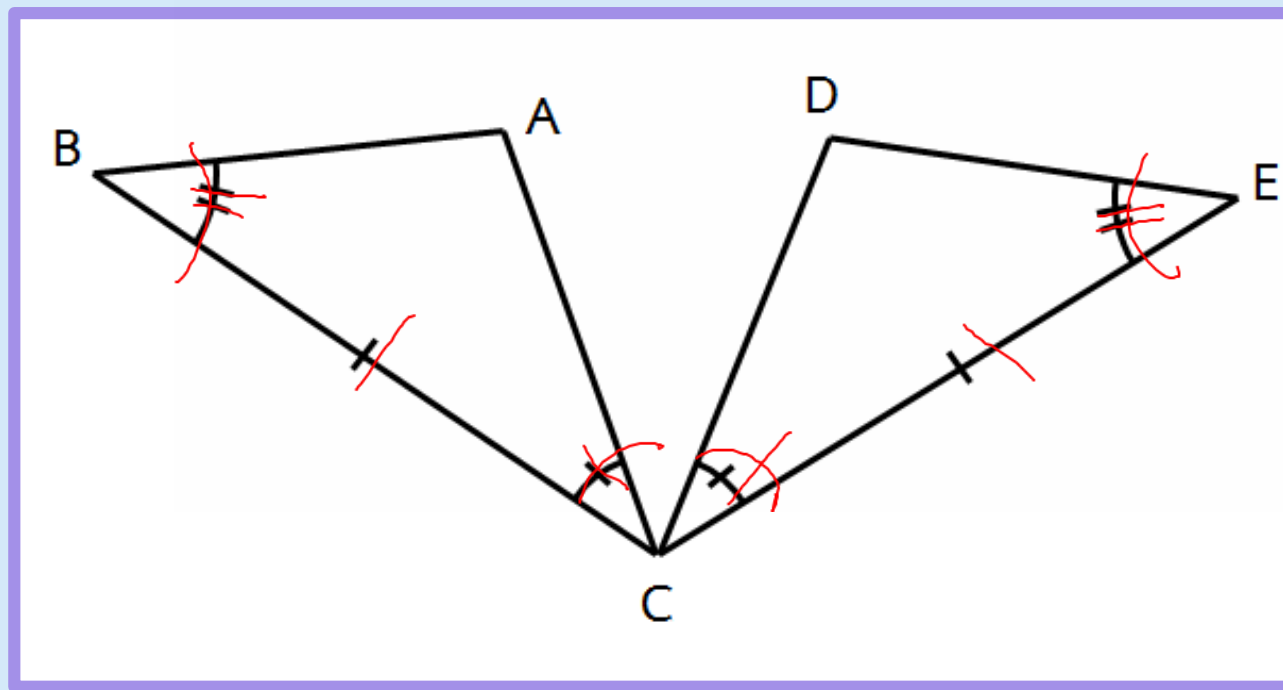
รูปสามเหลี่ยมสองรูปที่สัมพันธ์กันแบบ มุม – ด้าน – มุม

ถ้ารูปสามเหลี่ยมที่สัมพันธ์กันแบบ มุม – ด้าน – มุม
(ม.ด.ม.) กล่าวคือ **มีมุมที่มีขนาดเท่ากันสองคู่ และด้าน
ซึ่งเป็นแขนร่วมของมุมทั้งสองยาวเท่ากัน** แล้วรูป
สามเหลี่ยมสองรูปนั้นเท่ากันทุกประการ

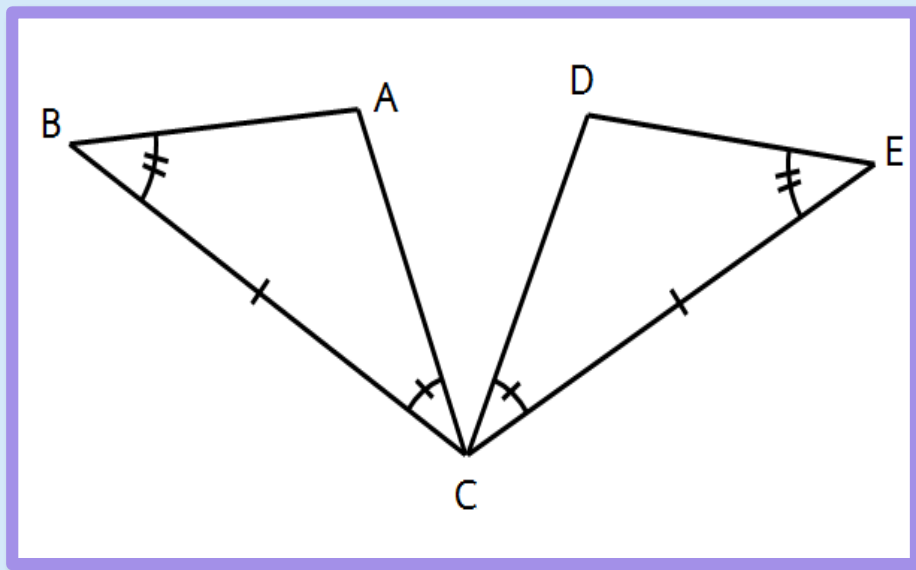


ตัวอย่างที่ 1

จากรูป จงพิสูจน์ว่า $\triangle ABC \cong \triangle DEC$



ตัวอย่างที่ 1



วิธีทำ จากรูป กำหนดให้

$$1. \hat{ACB} = \hat{DCE}$$

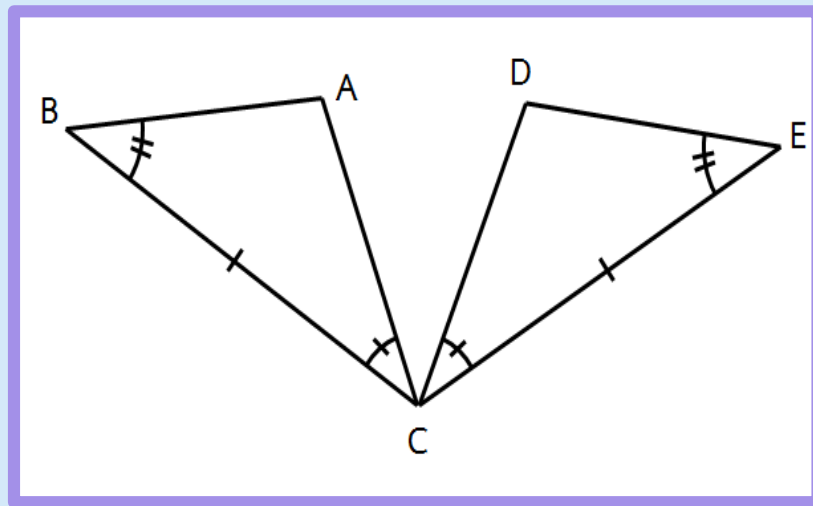
$$2. BC = EC$$

$$3. \hat{ABC} = \hat{DEC}$$

ต้องการพิสูจน์ว่า

$$\triangle ABC \cong \triangle DEC$$

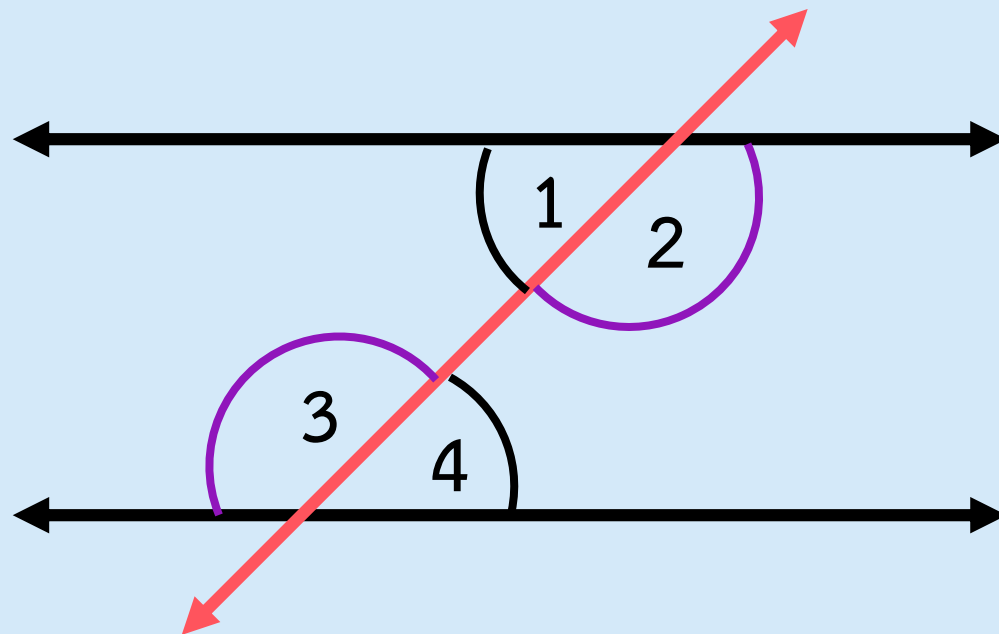
ตัวอย่างที่ 1



พิสูจน์

- $\hat{ACB} = \hat{DCE}$ (กำหนดให้)
- $\hat{BC} = \hat{EC}$ (กำหนดให้)
- $\hat{ABC} = \hat{DEC}$ (กำหนดให้)
- $\triangle ABC \cong \triangle DEC$ (มีความสัมพันธ์แบบ ม - ด - ม)

เส้นขนาน



เมื่อเส้นตรงเส้นหนึ่งตัดกับเส้นขนานคู่หนึ่ง

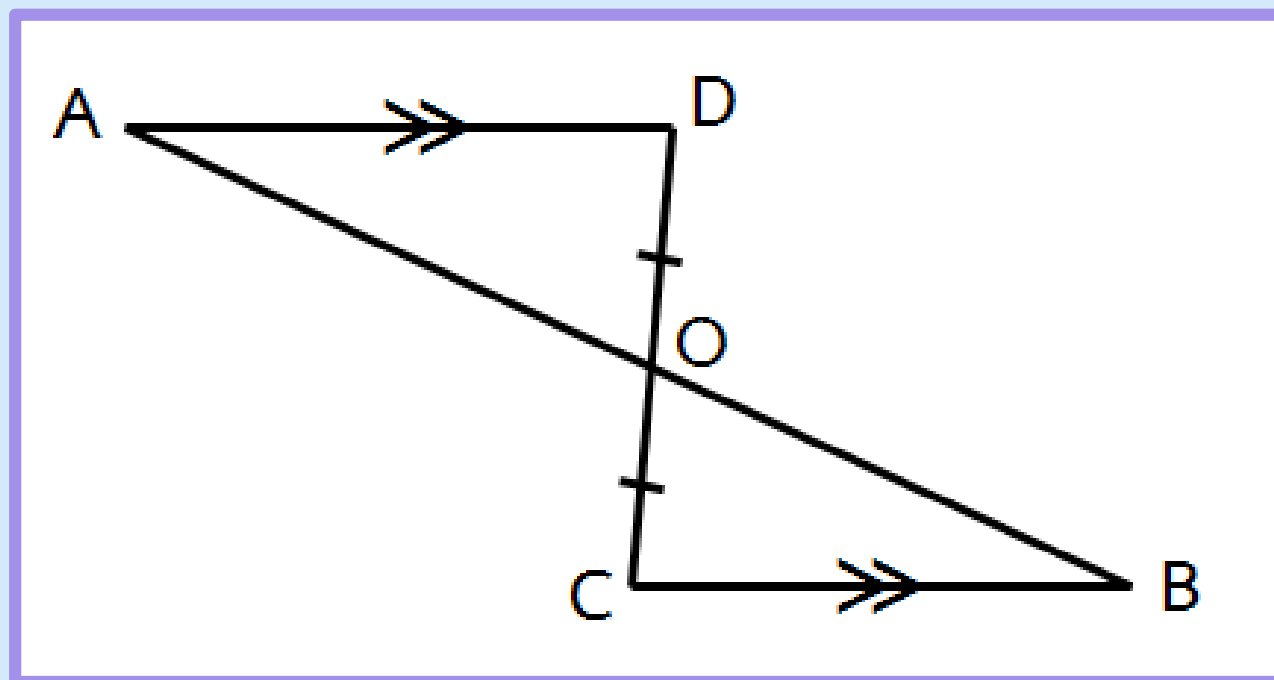
มุมแย้งที่เกิดขึ้นจะมีขนาดเท่ากัน

$$\text{จะได้ } \hat{1} = \hat{4} \text{ และ } \hat{2} = \hat{3}$$

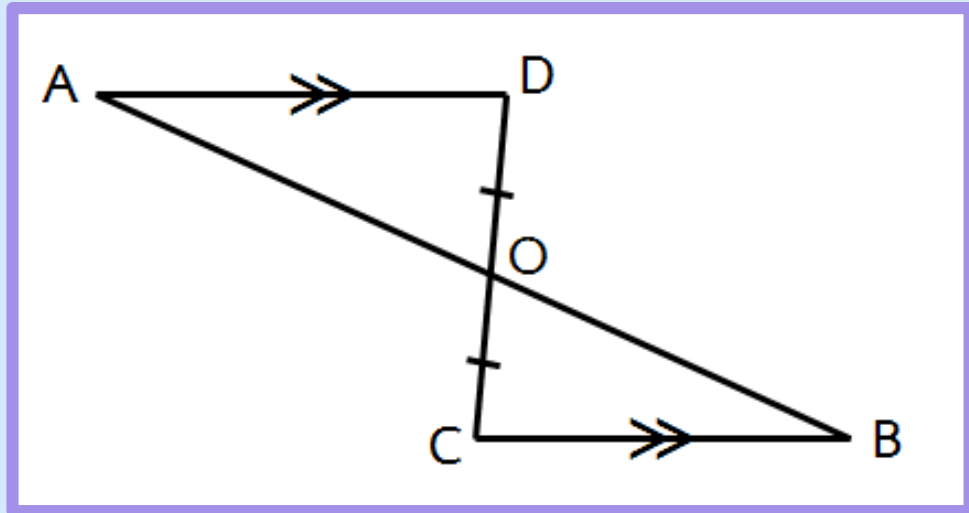


ตัวอย่างที่ 2

กำหนดให้ \overline{AD} ขนานกับ \overline{CB} และ $OD = OC$
จงพิสูจน์ว่า $\triangle AOD \cong \triangle BOC$



ตัวอย่างที่ 2



วิธีทำ จากรูป กำหนดให้

1. \overline{AD} ขนาน \overline{CB}
2. $OD = OC$

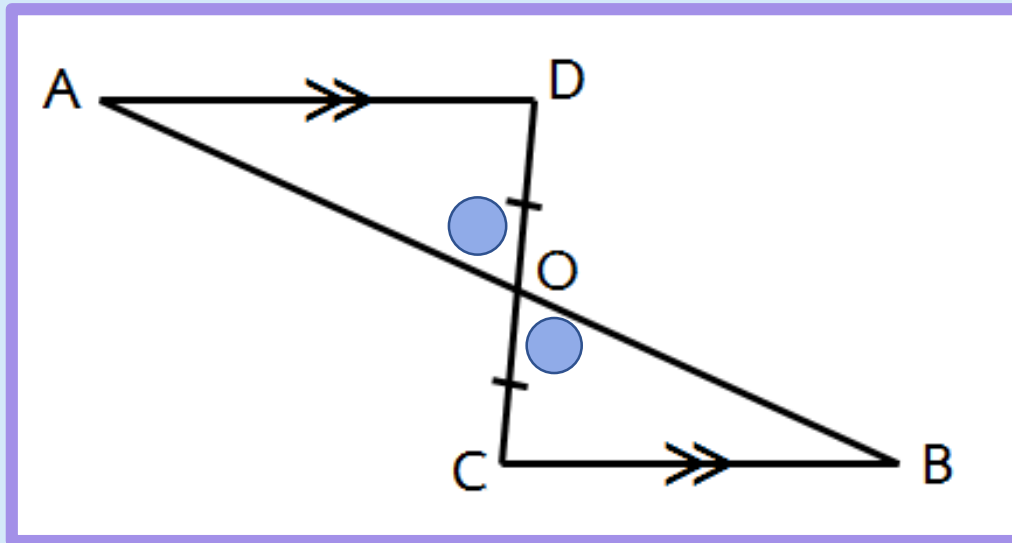
ต้องการพิสูจน์ว่า

$$\triangle AOD \cong \triangle BOC$$



ตัวอย่างที่ 2

พิสูจน์

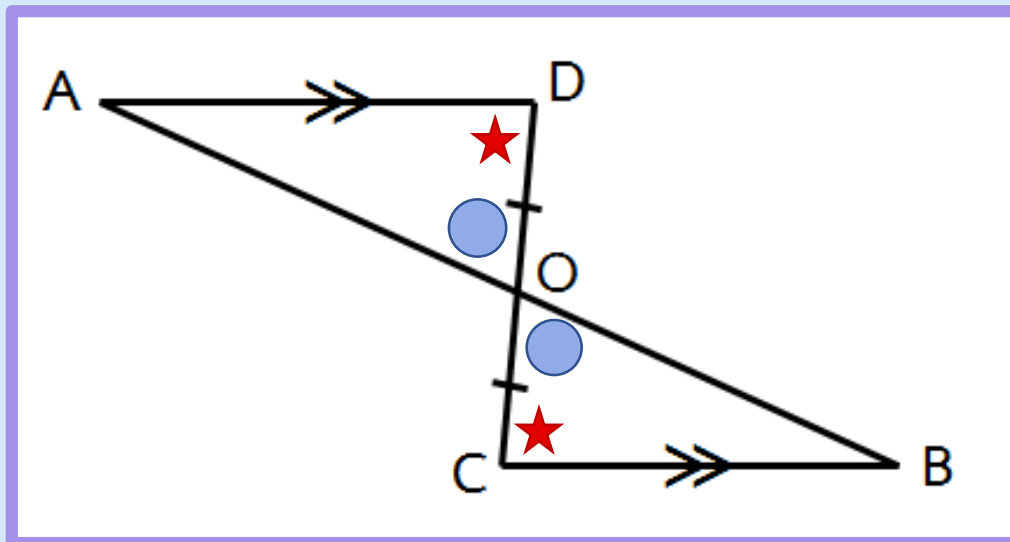


1. $AOD = BOC$ (เป็นมุมตรงข้าม)

2. $OD = OC$ (กำหนดให้)

ตัวอย่างที่ 2

พิสูจน์



$$3. \overline{AD} \parallel \overline{CB}$$

(กำหนดให้)

$$\text{จะได้ } \hat{ADO} = \hat{BCO}$$

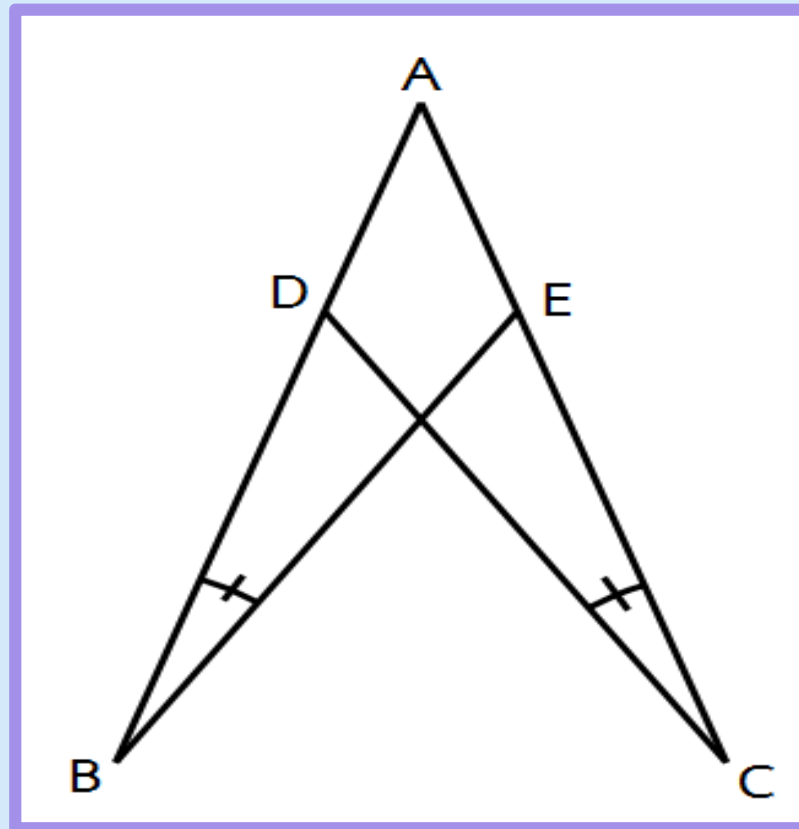
(เป็นมุมแย้ง)

$$4. \triangle AOD \cong \triangle BOC$$

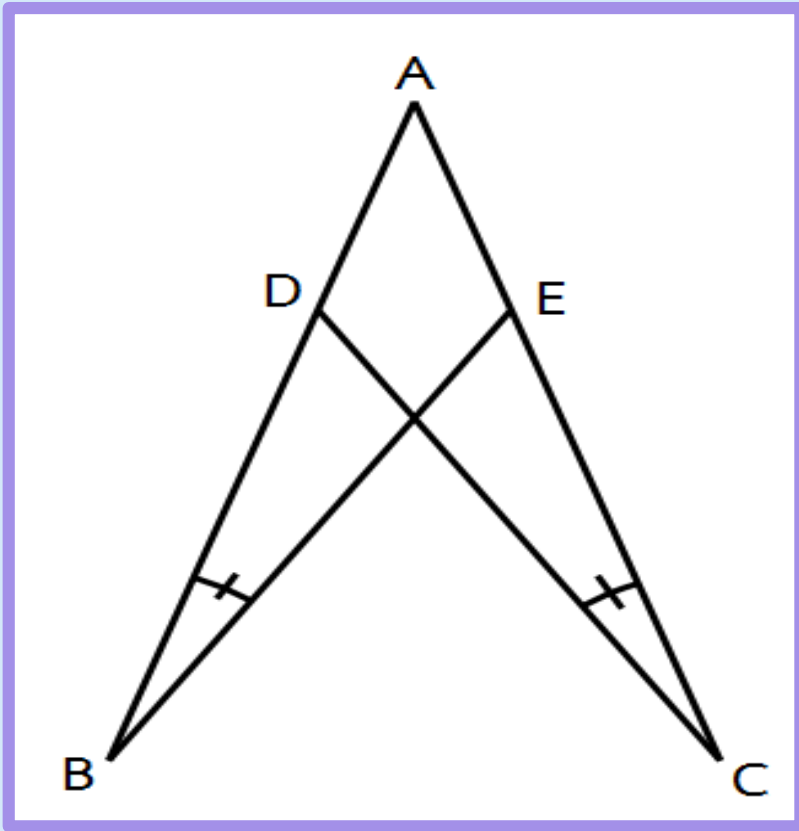
(มีความสัมพันธ์แบบ ม - ด - ม)

ตัวอย่างที่ 3

กำหนดให้ $AB = AC$ และ $\hat{A}BE = \hat{A}CD$
จงแสดงว่า $BE = CD$ และ $\hat{BEA} = \hat{CDA}$



ตัวอย่างที่ 3



วิธีทำ จากรูป กำหนดให้

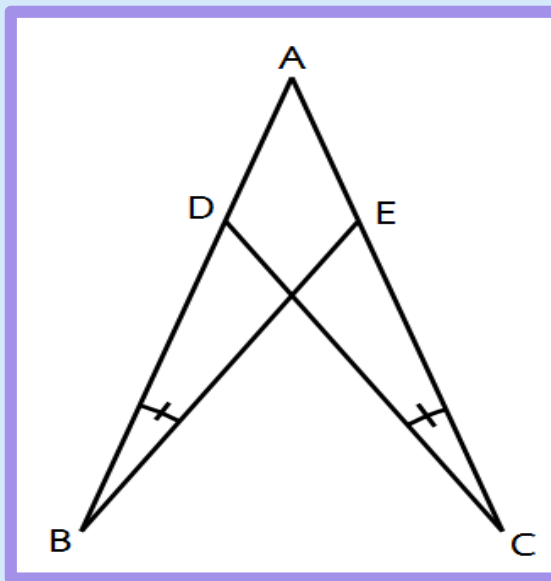
$$1. AB = AC$$

$$2. \hat{A}BE = \hat{ACD}$$

ต้องการพิสูจน์ว่า

$$BE = CD \text{ และ } \hat{B}EA = \hat{C}DA$$

ตัวอย่างที่ 3



พิสูจน์

$$1. \hat{A}BE = \hat{A}CD$$

(กำหนดให้)

$$2. AB = AC$$

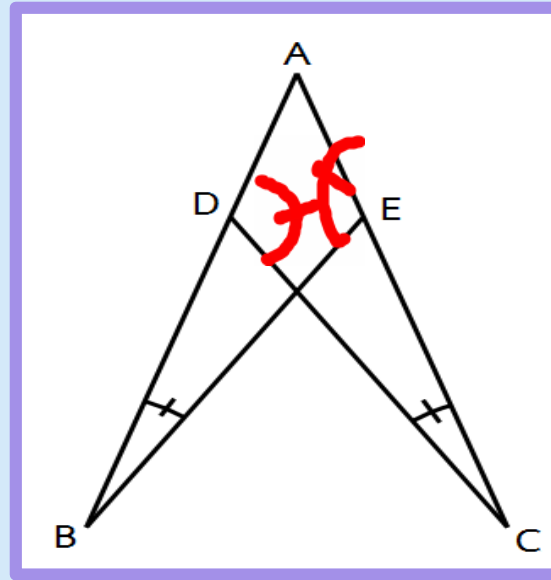
(กำหนดให้)

$$3. \hat{B}AE = \hat{C}AD$$

(เป็นมุมร่วม)



ตัวอย่างที่ 3



พิสูจน์

$$4. \triangle ABE \cong \triangle ACD$$

(มีความสัมพันธ์แบบ ม - ด - ม)

$$5. BE = CD$$

(จากข้อ 4 $\triangle ABE \cong \triangle ACD$)

$$6. \hat{BEA} = \hat{CDA}$$

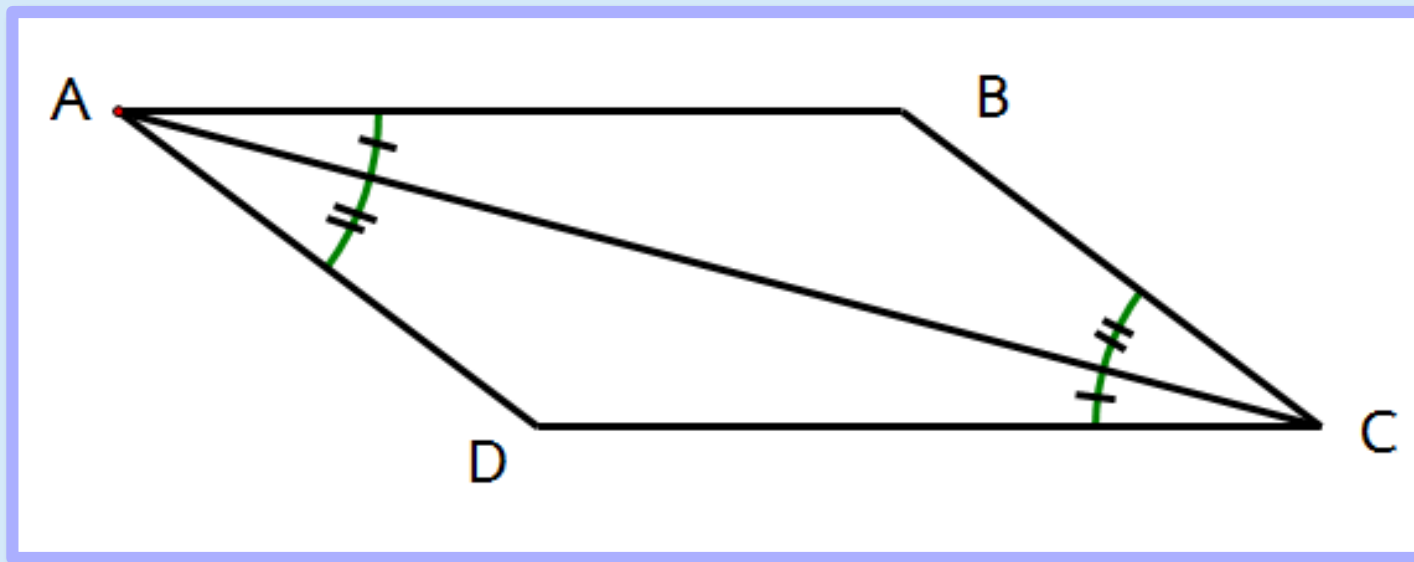
(จากข้อ 4 $\triangle ABE \cong \triangle ACD$)

นักเรียนทำใบงานที่ 7

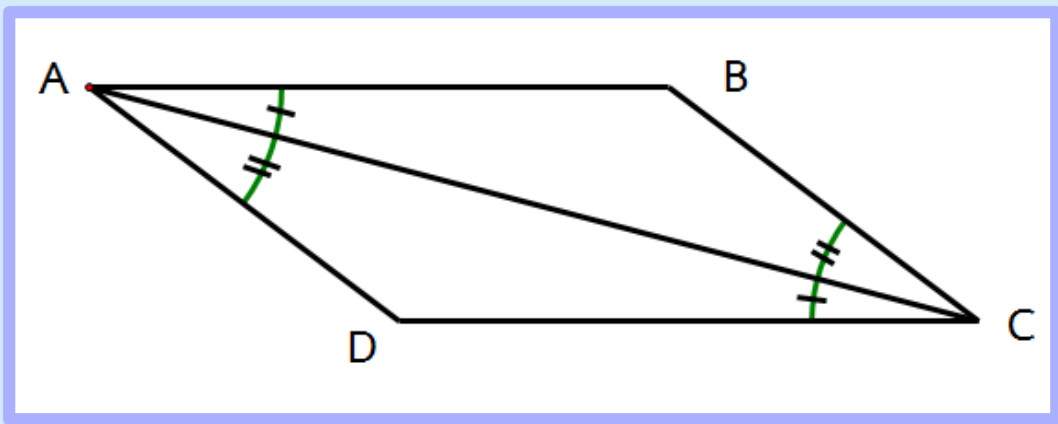


ข้อที่ 1

จงพิสูจน์ว่า $\triangle ABC \cong \triangle CDA$



ข้อที่ 1



วิธีทำ จากรูป กำหนดให้

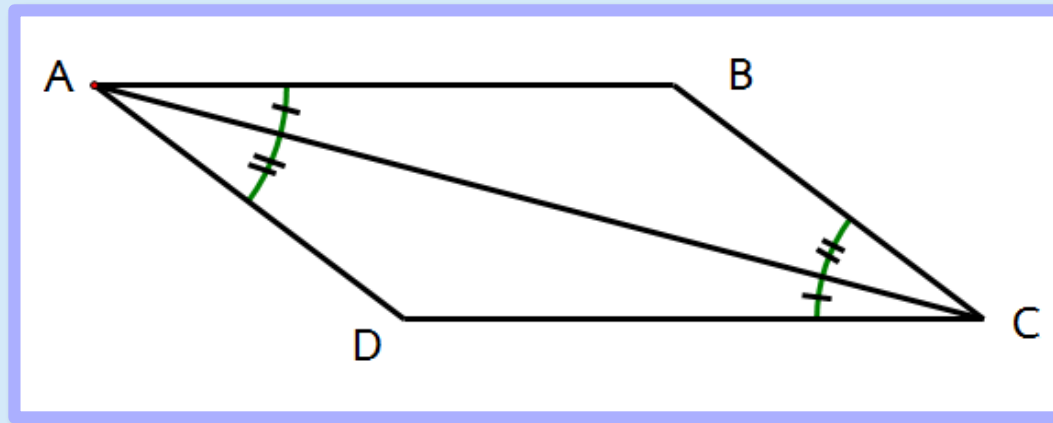
$$1. \hat{BAC} = \hat{DCA}$$

$$2. \hat{BCA} = \hat{DAC}$$

ต้องการพิสูจน์ว่า

$$\triangle ABC \cong \triangle CDA$$

ข้อที่ 1



พิสูจน์

$$1. \hat{BAC} = \hat{DCA}$$

(กำหนดให้)

$$2. AC = CA$$

(เป็นด้านร่วม)

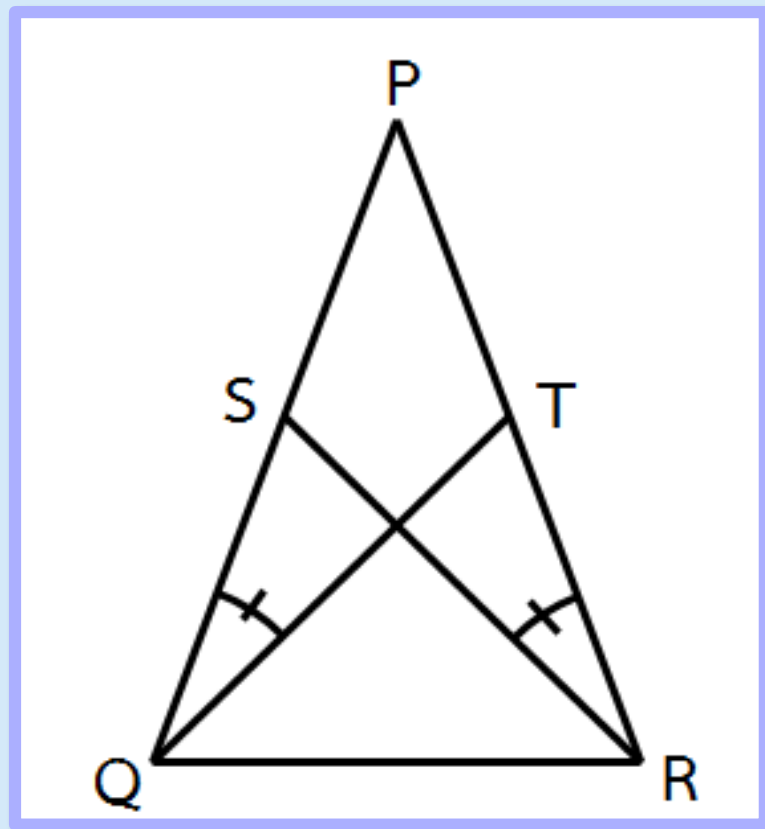
$$3. \hat{BCA} = \hat{DAC}$$

(กำหนดให้)

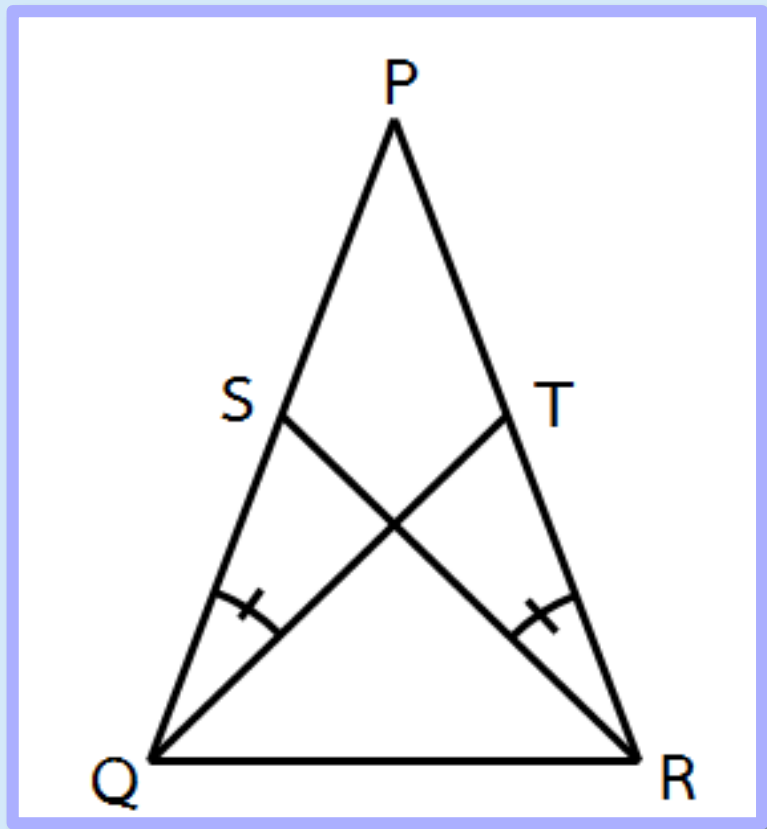
$$4. \triangle ABC \cong \triangle CDA$$

(มีความสัมพันธ์แบบ มุม - ด้าน - มุม)

ข้อที่ 2 จงพิสูจน์ว่า $\triangle PQT \cong \triangle PRS$



ข้อที่ 2



วิธีทำ จากรูป กำหนดให้

$$1. \angle PQT = \angle PRS$$

$$2. PQ = PR$$

ต้องการพิสูจน์ว่า

$$\triangle PQT \cong \triangle PRS$$

ข้อที่ 2

พิสูจน์

$$1. \angle PQT = \angle PRS$$

(กำหนดให้)

$$2. PQ = PR$$

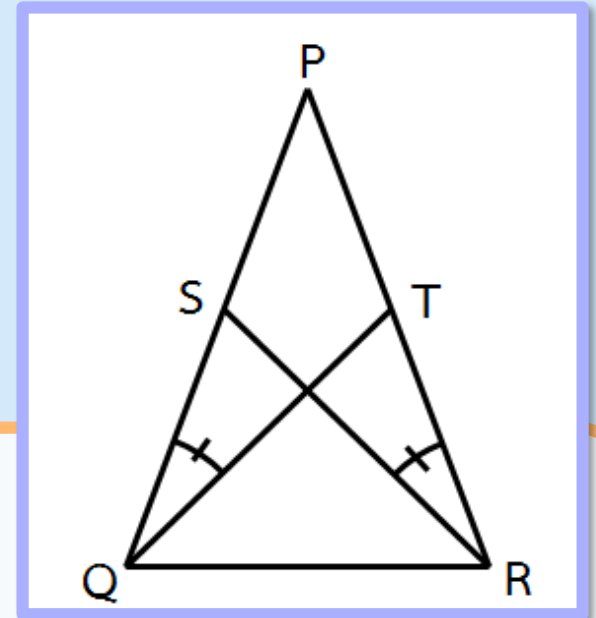
(กำหนดให้)

$$3. \angle QPT = \angle RPS$$

(เป็นมุมร่วม)

$$4. \triangle PQT \cong \triangle PRS$$

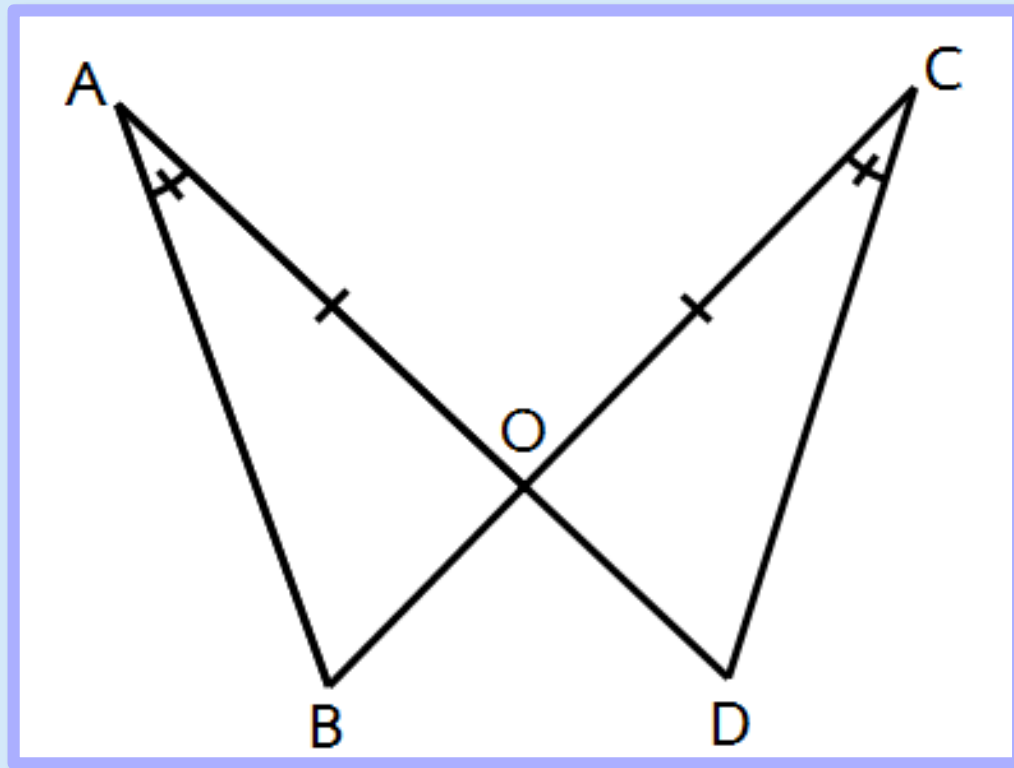
(มีความสัมพันธ์แบบ มุม - ด้าน - มุม)



ข้อที่ 3

กำหนดให้ \overline{AD} ตัดกับ \overline{BC} ที่จุด O

จงพิสูจน์ว่า $\hat{A}BO = \hat{C}DO$



ข้อที่ 3

พิสูจน์

$$1. \hat{BAO} = \hat{DCO}$$

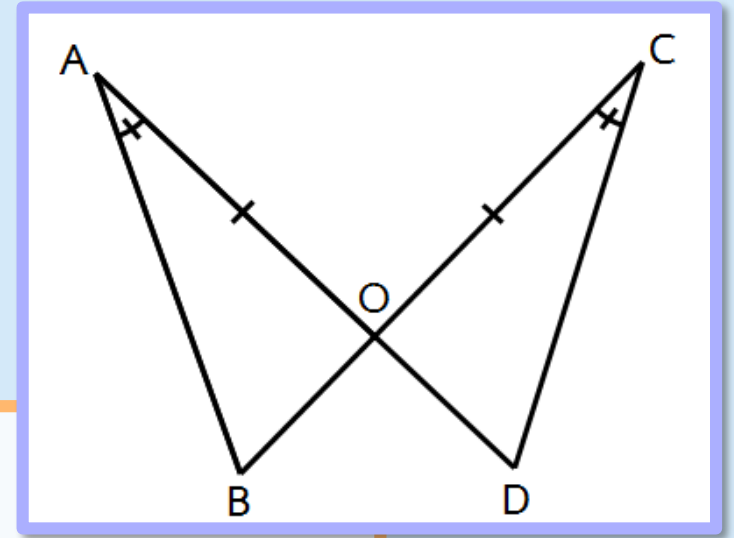
(กำหนดให้)

$$2. AO = CO$$

(กำหนดให้)

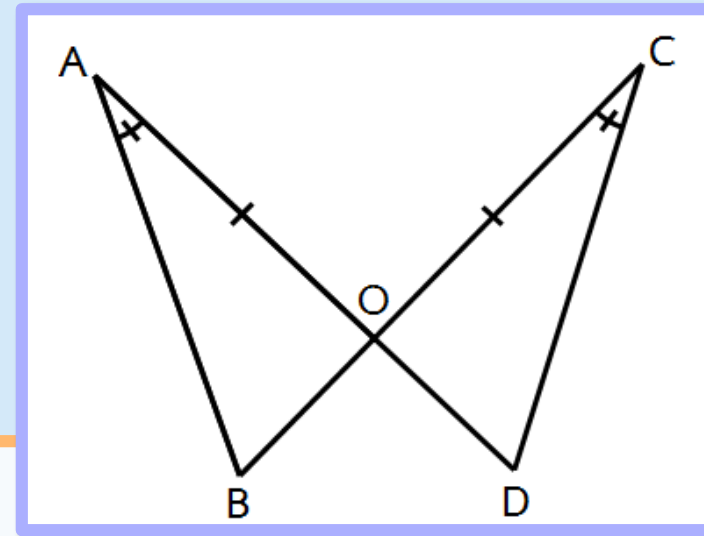
$$3. AOB = COD$$

(มุมตรงข้าม)



ข้อที่ 3

พิสูจน์



4. $\triangle ABO \cong \triangle CDO$ (มีความสัมพันธ์แบบ มุม - ด้าน - มุม)

5. $\hat{A}BO = \hat{C}DO$ (มุมคู่ที่สมนัยกันของรูปสามเหลี่ยมที่เท่ากันทุกประการจะยาวเท่ากัน)

สิ่งที่ได้เรียนรู้ในวันนี้



สรุป

รูปสามเหลี่ยมสองรูปที่สัมพันธ์กันแบบ มุม – ด้าน – มุม

ถ้ารูปสามเหลี่ยมที่สัมพันธ์กันแบบ มุม – ด้าน – มุม

(ม.ด.ม.) กล่าวคือ **มีมุมที่มีขนาดเท่ากันสองคู่ และด้าน**

ซึ่งเป็นแขนร่วมของมุมทั้งสองยาวเท่ากัน แล้วรูป

สามเหลี่ยมสองรูปนั้นเท่ากันทุกประการ



บทเรียนครั้งต่อไป

เรื่อง รูปสามเหลี่ยมสองรูปที่สัมพันธ์กัน

แบบ ด้าน – ด้าน - ด้าน

สิ่งที่ต้องเตรียม

ใบงานที่ 9

