

รายวิชา คณิตศาสตร์

รหัสวิชา ค22102 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เส้นขนาน

เรื่อง การแก้ปัญหาเกี่ยวกับเส้นขนาน

ครูผู้สอน ครูอชราวุธ ไชยมงคล



หน่วยการเรียนรู้ที่ 3

เรื่อง เส้นขนาน

การแก้ปัญหาเกี่ยวกับเส้นขนาน





จุดประสงค์การเรียนรู้

นักเรียนสามารถวิเคราะห์ ตรวจสอบความขนานกัน
ของเส้นตรงสองเส้นโดยใช้สมบัติทฤษฎีมุมเกี่ยวกับ
เส้นขนาน





ทบทวนทฤษฎีเกี่ยวกับเส้นขนาน

- เมื่อเส้นตรงเส้นหนึ่งตัดเส้นตรงคู่หนึ่ง เส้นตรงคู่นั้นขนานกัน ก็ต่อเมื่อ ขนาดของมุมภายในที่อยู่บนข้างเดียวกันของเส้นตัด รวมกันเท่ากับ 180 องศา
- เมื่อเส้นตรงเส้นหนึ่งตัดเส้นตรงคู่หนึ่ง เส้นตรงคู่นั้นขนานกัน ก็ต่อเมื่อ มุมแย้งมีขนาดเท่ากัน



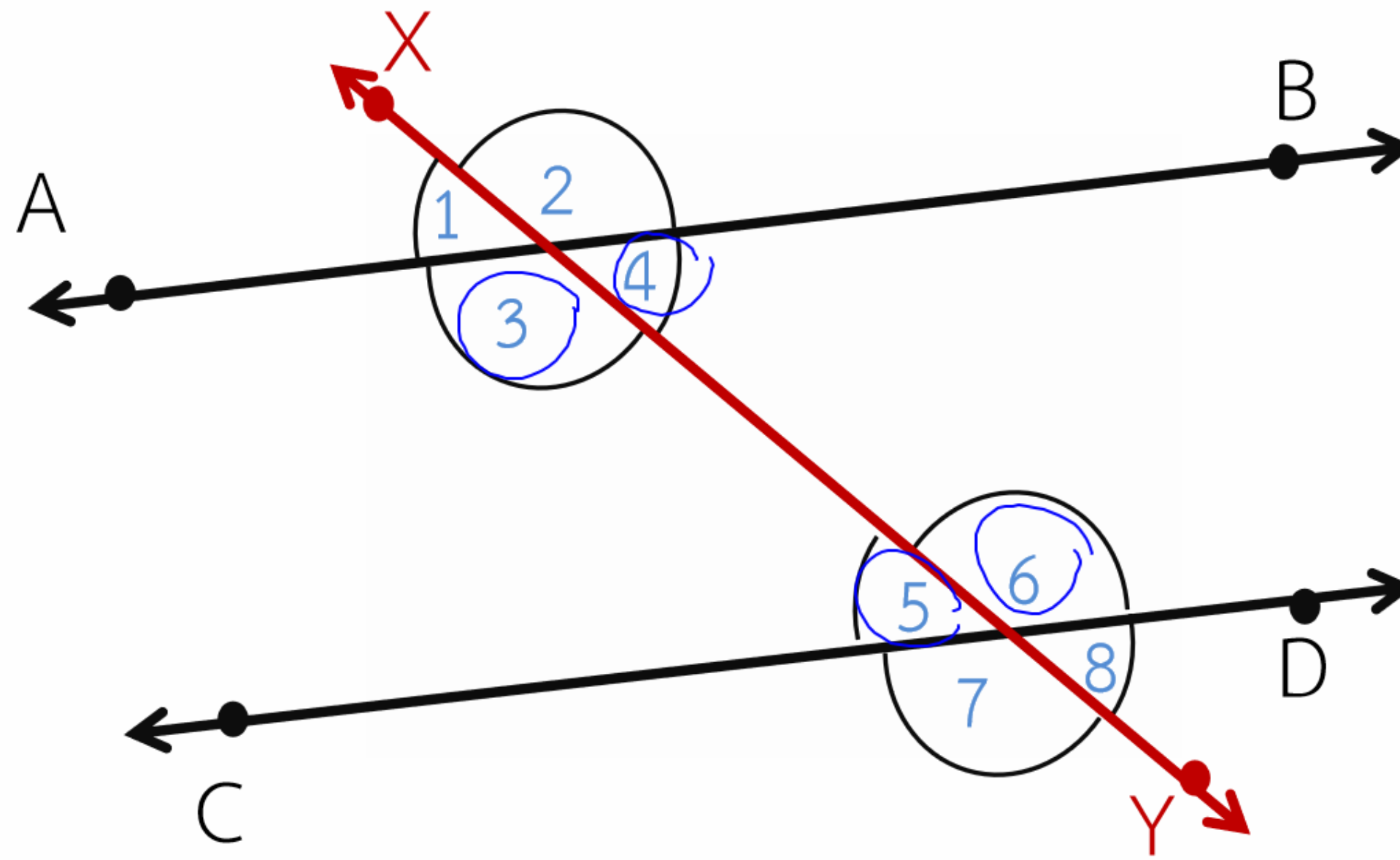
ทบทวนทฤษฎีเกี่ยวกับเส้นขนาน

- เมื่อเส้นตรงเส้นหนึ่งตัดเส้นตรงคู่หนึ่ง เส้นตรงคู่นั้นขนานกัน ก็ต่อเมื่อ มุมภายนอกและมุมภายในที่อยู่ตรงข้าม บนข้างเดียวกันของเส้นตัดมีขนาดเท่ากัน





ทบทวนทฤษฎีเกี่ยวกับเส้นขนาน





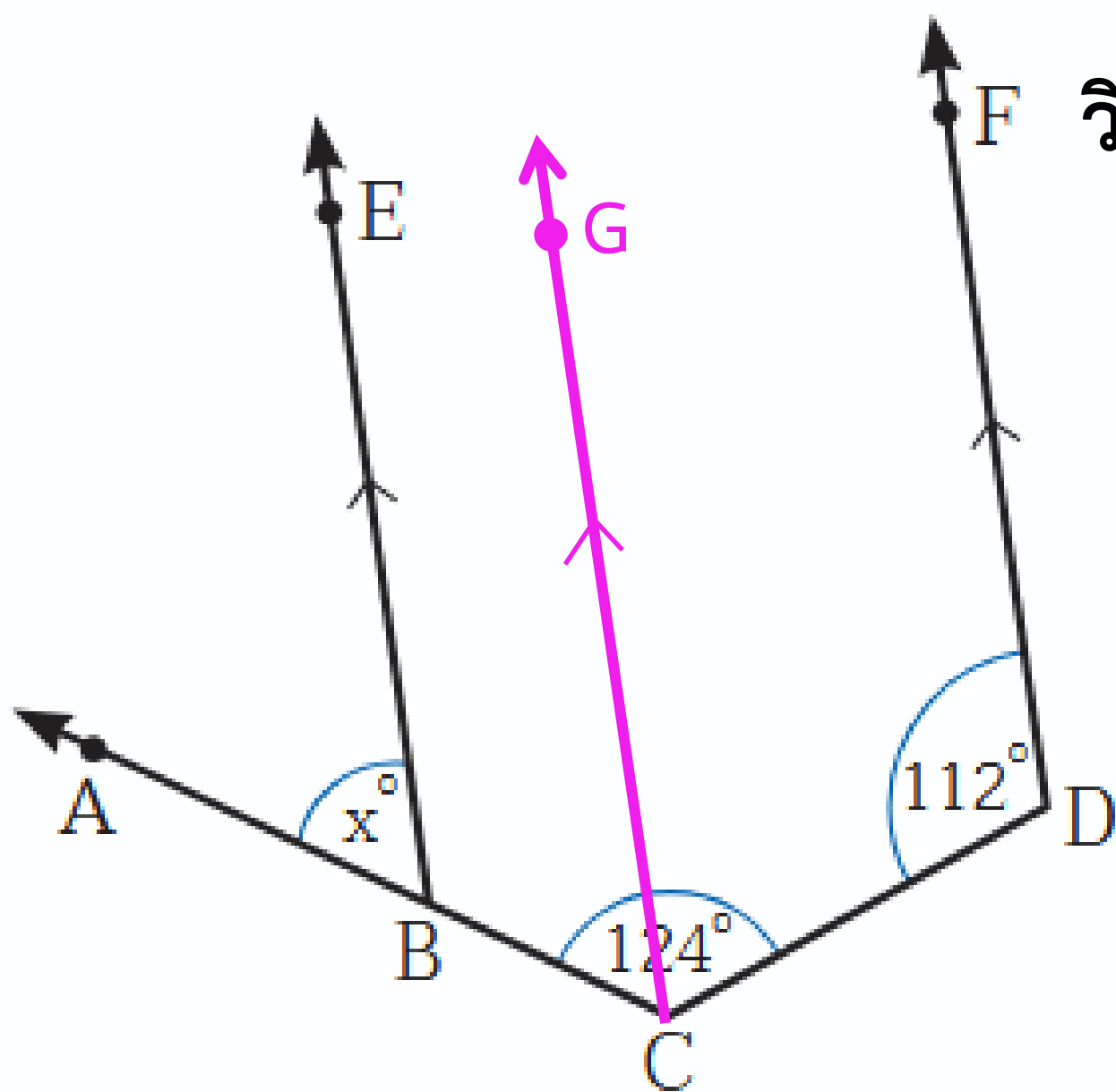
ตัวอย่างที่ 1





ตัวอย่างที่ 1

ตัวอย่างที่ 1 จากรูป $\overrightarrow{BE} \parallel \overrightarrow{DF}$ จงหาค่าของ X



วิธีทำ ลาก $\overrightarrow{CG}$ ให้ขนานกับ $\overrightarrow{DF}$ จะได้ว่า $\overrightarrow{CG}$ ขนานกับ $\overrightarrow{BE}$

เนื่องจาก $\overrightarrow{CG} \parallel \overrightarrow{DF}$ และมี $\overrightarrow{CD}$ ลากตัดตั้งรูป

จะได้ $\widehat{DCG} + \widehat{CDF} = 180^\circ$ (ขนาดของมุมภายในที่อยู่
บนข้างเดียวกันของเส้นตัด
รวมกันเท่ากับ 180°)

$$\widehat{DCG} + 112 = 180$$

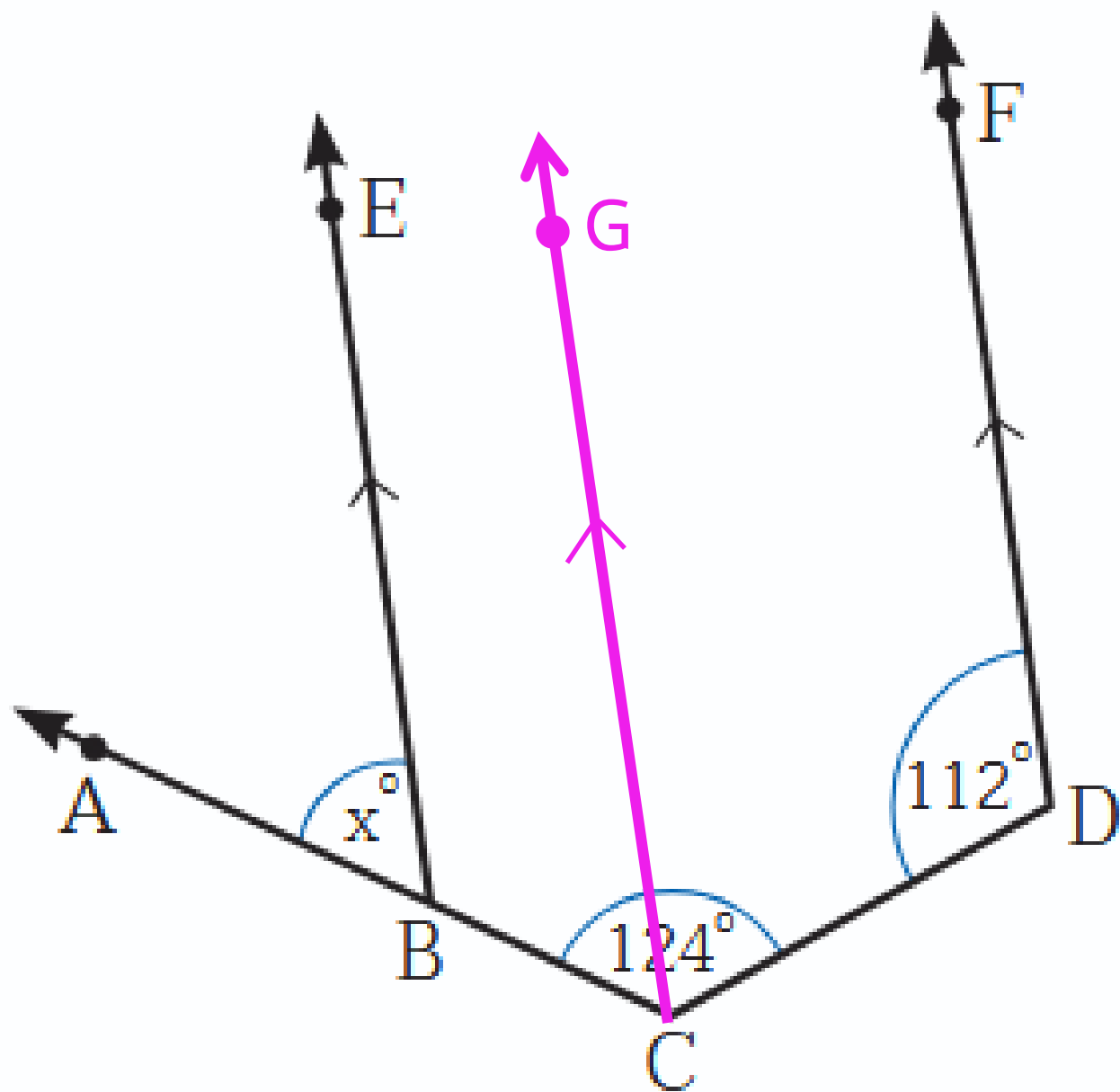
ดังนั้น

$$\widehat{DCG} = 68^\circ$$



ตัวอย่างที่ 1

ตัวอย่างที่ 1 จากรูป $\overrightarrow{BE} \parallel \overrightarrow{DF}$ จงหาค่าของ X



เนื่องจาก $\widehat{ACG} + \widehat{DCG} = 124^\circ$
 $\widehat{ACG} + 68^\circ = 124^\circ$

จะได้

$$\widehat{ACG} = 56^\circ$$

เนื่องจาก $\overrightarrow{CG} \parallel \overrightarrow{BE}$ และมี $\overline{AC}$ เป็นเส้นตัด

จะได้

$$\widehat{ABE} = \widehat{ACG}$$

ดังนั้น

$$X = 56^\circ$$



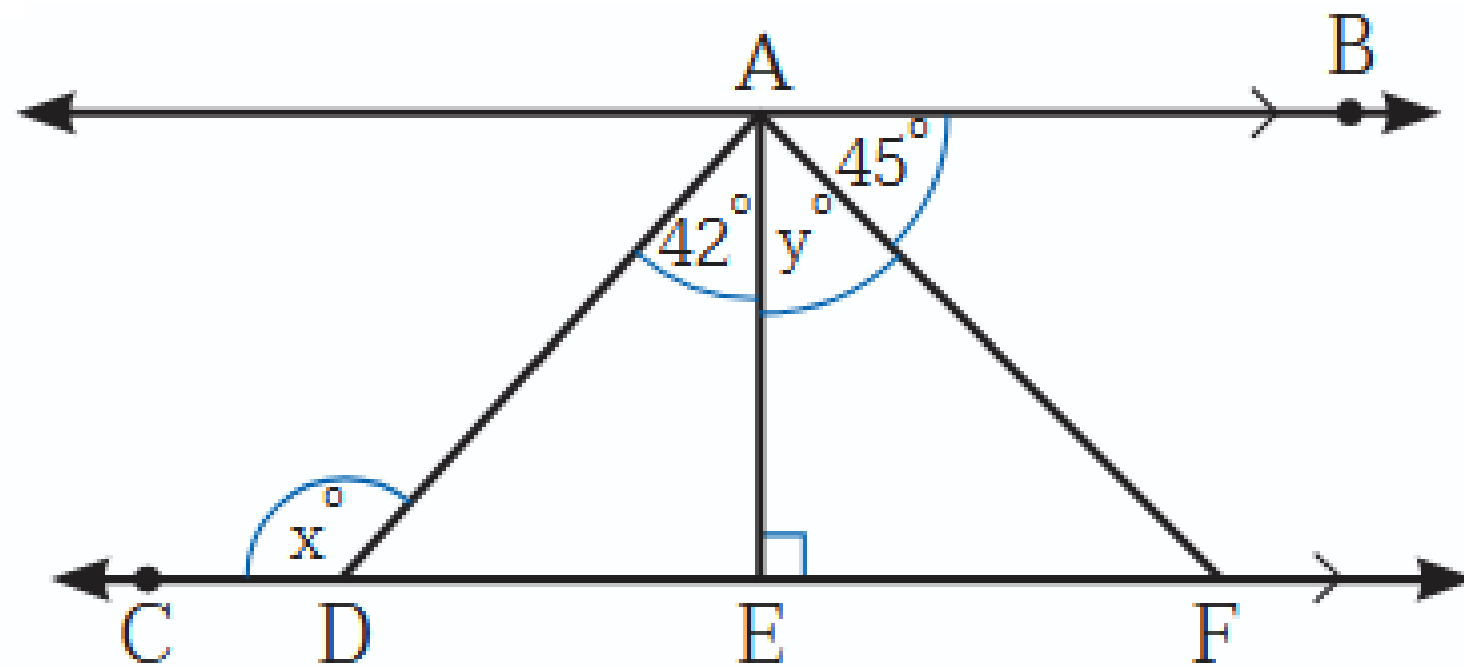
ตัวอย่างที่ 2





ตัวอย่างที่ 2

ตัวอย่างที่ 2 จากรูป $\overleftrightarrow{AB} \parallel \overleftrightarrow{CF}$ จงหาค่าของ $x + y$



เนื่องจาก $\overleftrightarrow{AB} \parallel \overleftrightarrow{CF}$ และมี $\overline{AF}$ เป็นเส้นตัด

จะได้ $\angle AFE = \angle BAF$

(ถ้าเส้นตรงสองเส้นขนานกัน
และมีเส้นตัดแล้วมุมแย้งมี
ขนาดเท่ากัน)

ดังนั้น $\angle AFE = 45^\circ$

(เพราะ $\angle BFA = 45^\circ$)



ตัวอย่างที่ 2

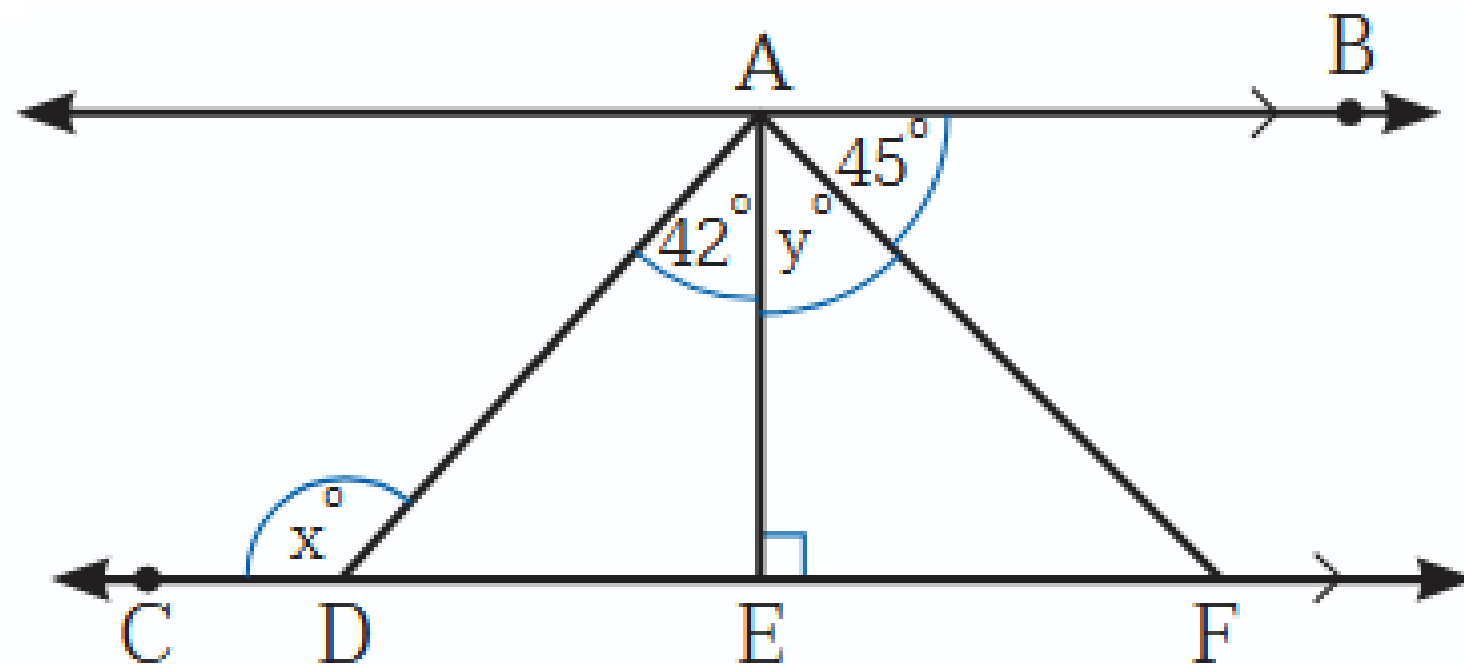
ตัวอย่างที่ 2 จากรูป $\overleftrightarrow{AB} \parallel \overleftrightarrow{CF}$ จงหาค่าของ $x + y$

พิจารณา $\triangle AEF$

จะได้ $\angle EFA + 90 + 45 = 180$ (มุมภายในรูปสามเหลี่ยม
รวมกันได้ 180 องศา)

ดังนั้น

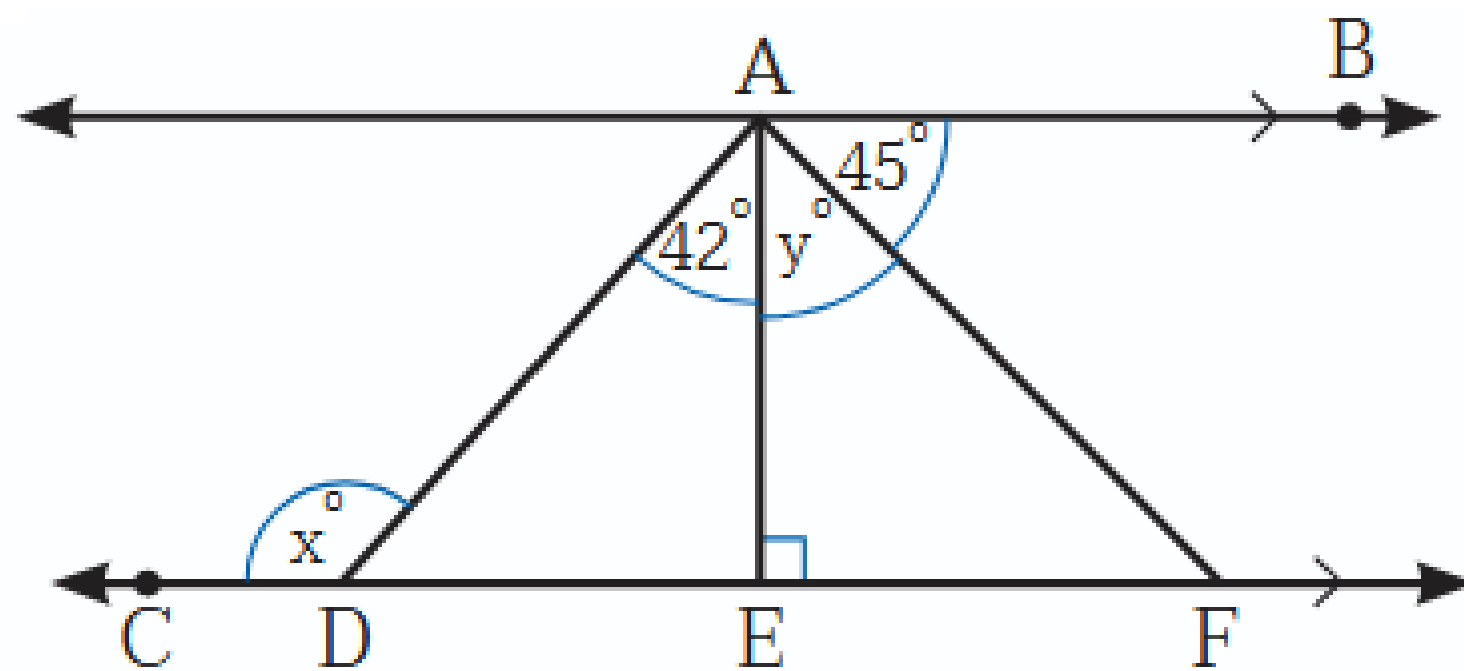
$$y = 45$$





ตัวอย่างที่ 2

ตัวอย่างที่ 2 จากรูป $\overleftrightarrow{AB} \parallel \overleftrightarrow{CF}$ จงหาค่าของ $x + y$



และเนื่องจาก $\overleftrightarrow{AB} \parallel \overleftrightarrow{CF}$ และมี $\overline{AD}$ เป็นเส้นตัด
จะได้ $\angle CDA = \angle DAB$ (ถ้าเส้นตรงสองเส้นขนานกันและมีเส้นตัดแล้วมุมแย้งมีขนาดเท่ากัน)

$$x = 42 + 45 + 45$$

ดังนั้น $x = 132$

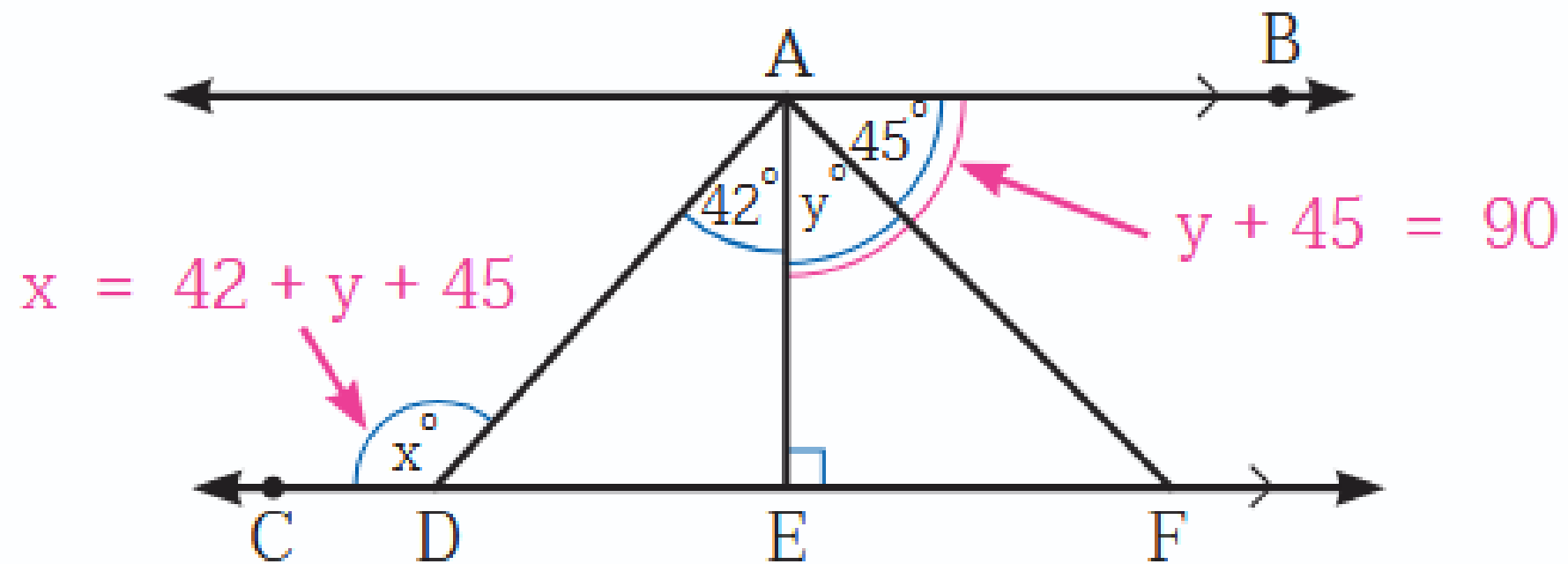
นั่นคือ $x + y = 132 + 45 = 177$



ตัวอย่างที่ 2

ตัวอย่างที่ 2 จากรูป $\overleftrightarrow{AB} \parallel \overleftrightarrow{CF}$ จงหาค่าของ $x + y$

💡 แนวคิดเพิ่มเติม 1



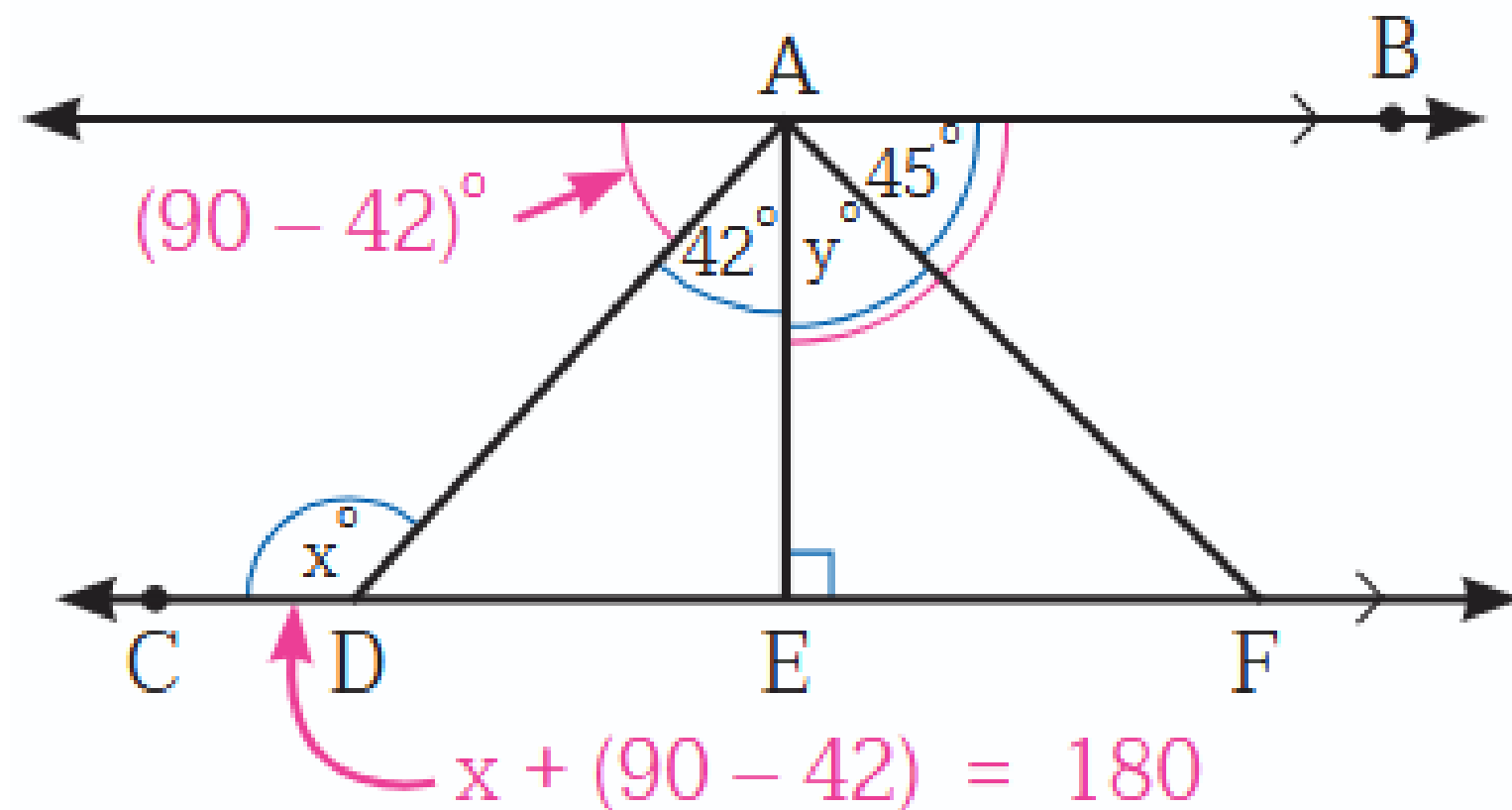
- หาค่า y โดยใช้สมบัติที่ว่า ถ้าเส้นตรงสองเส้นขนานกัน และมีเส้นตัด แล้วขนาดของมุมภายในที่อยู่บนข้างเดียวกันของเส้นตัดรวมกันเท่ากับ 180 องศา

- หาค่า x โดยใช้ทฤษฎีที่ว่า ถ้าเส้นตรงสองเส้นขนานกัน และมีเส้นตัด แล้วมุมแย้งมีขนาดเท่ากัน



ตัวอย่างที่ 2

ตัวอย่างที่ 2 จากรูป $\overleftrightarrow{AB} \parallel \overleftrightarrow{CF}$ จงหาค่าของ $x + y$



💡 แนวคิดเพิ่มเติม 2

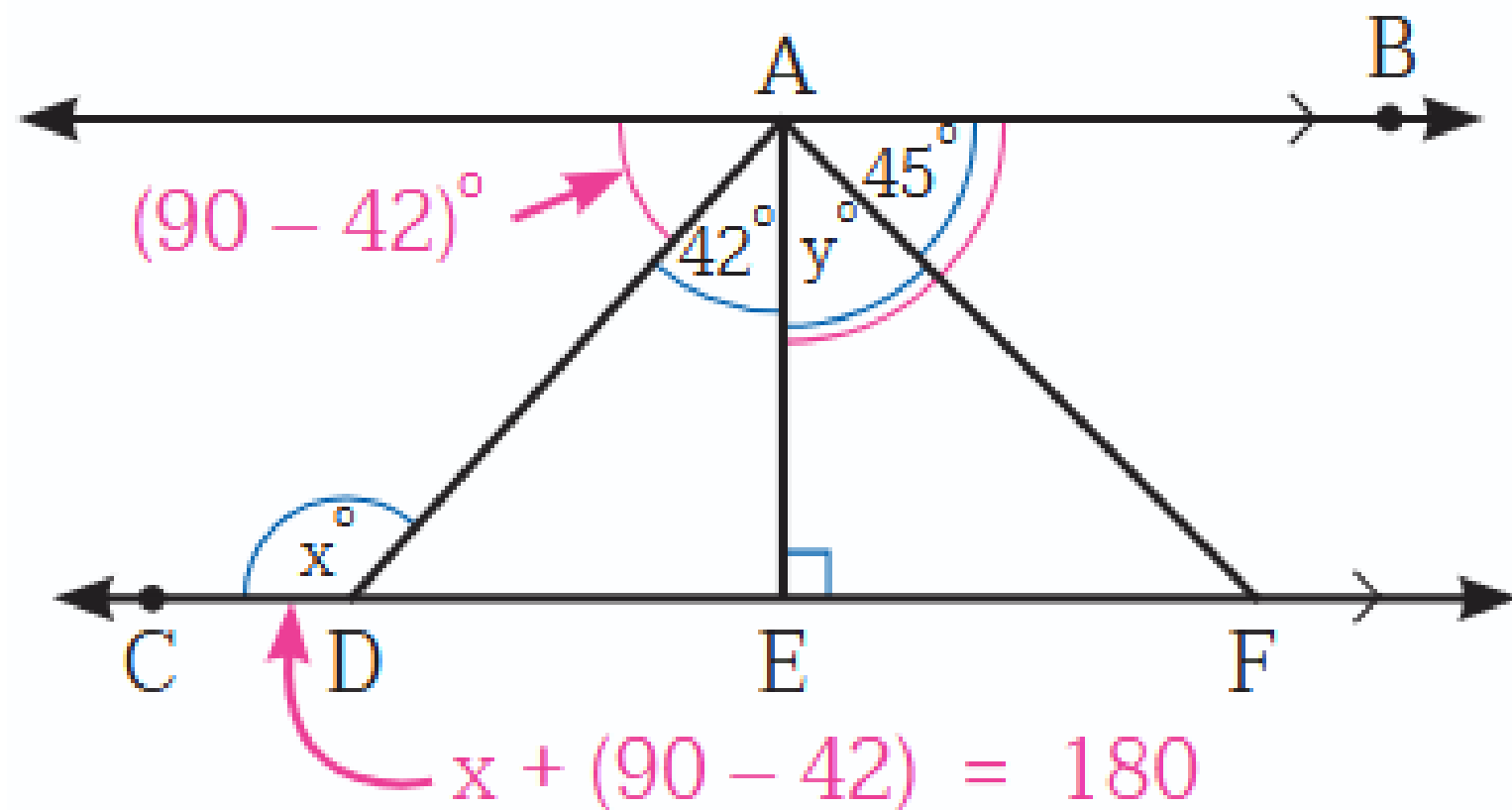
- หาค่า y โดยใช้สมบัติที่ว่า ถ้าเส้นตรงสองเส้นขนานกัน และมีเส้นตัด แล้วขนาดของมุมภายในที่อยู่บนข้างเดียวกันของเส้นตัดรวมกันเท่ากับ 180 องศา



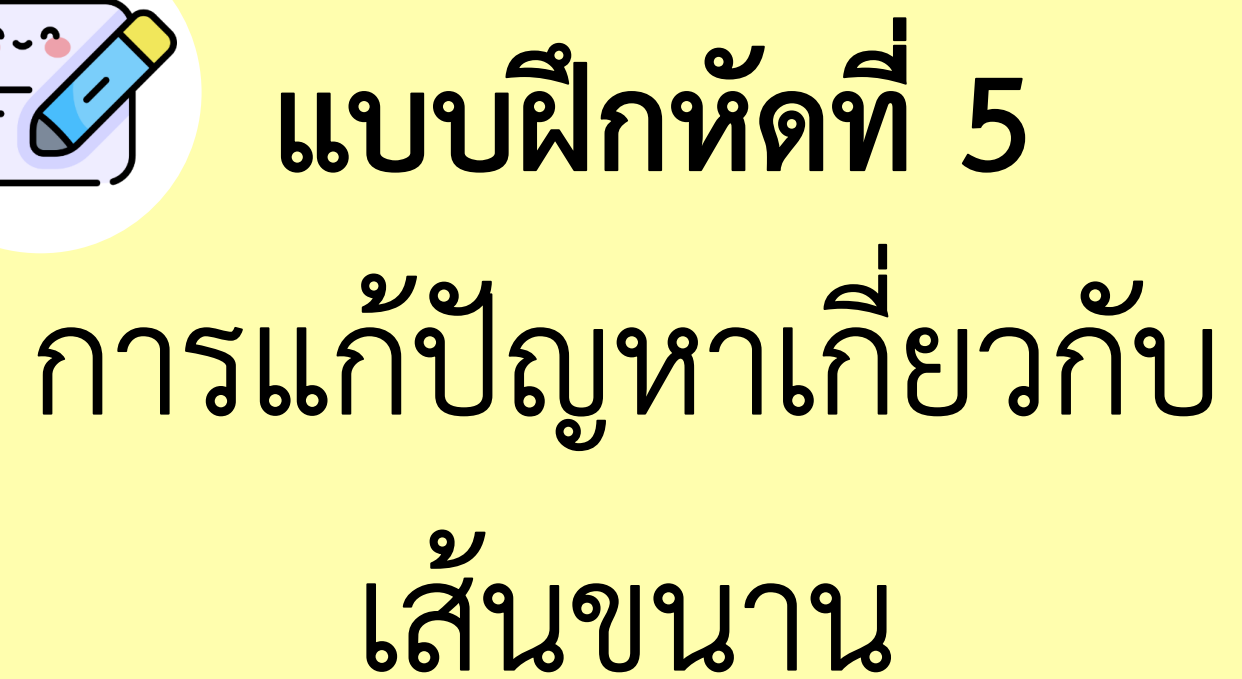
ตัวอย่างที่ 2

ตัวอย่างที่ 2 จากรูป $\overrightarrow{AB} \parallel \overrightarrow{CF}$ จงหาค่าของ $x + y$

💡 แนวคิดเพิ่มเติม 2



- หาค่า x โดยใช้ทฤษฎีที่ว่า ถ้าเส้นตรงสองเส้นขนานกัน และมีเส้นตัด แล้วมุมแย้งมีขนาดเท่ากัน และสมบัติที่ว่า ถ้าเส้นตรงสองเส้นขนานกันและมีเส้นตัด แล้วขนาดของมุมภายในที่อยู่บนข้างเดียวกันของเส้นตัดรวมกันเท่ากับ 180 องศา



แบบฝึกหัด 5 เรื่อง การแก้ปัญหาเกี่ยวกับเส้นขนาน

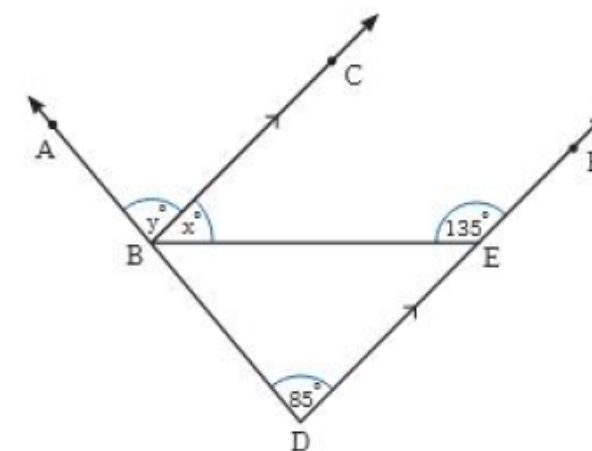
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง เส้นขนาน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การแก้ปัญหาเกี่ยวกับเส้นขนาน

รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค22102 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนแสดงแนวคิดเพื่อหาค่าที่โจทย์ต้องการทราบให้สมบูรณ์

1. จากรูป $\overrightarrow{BC} \parallel \overrightarrow{DF}$ จงหาค่าของ $2x - y$



วิธีทำ.....

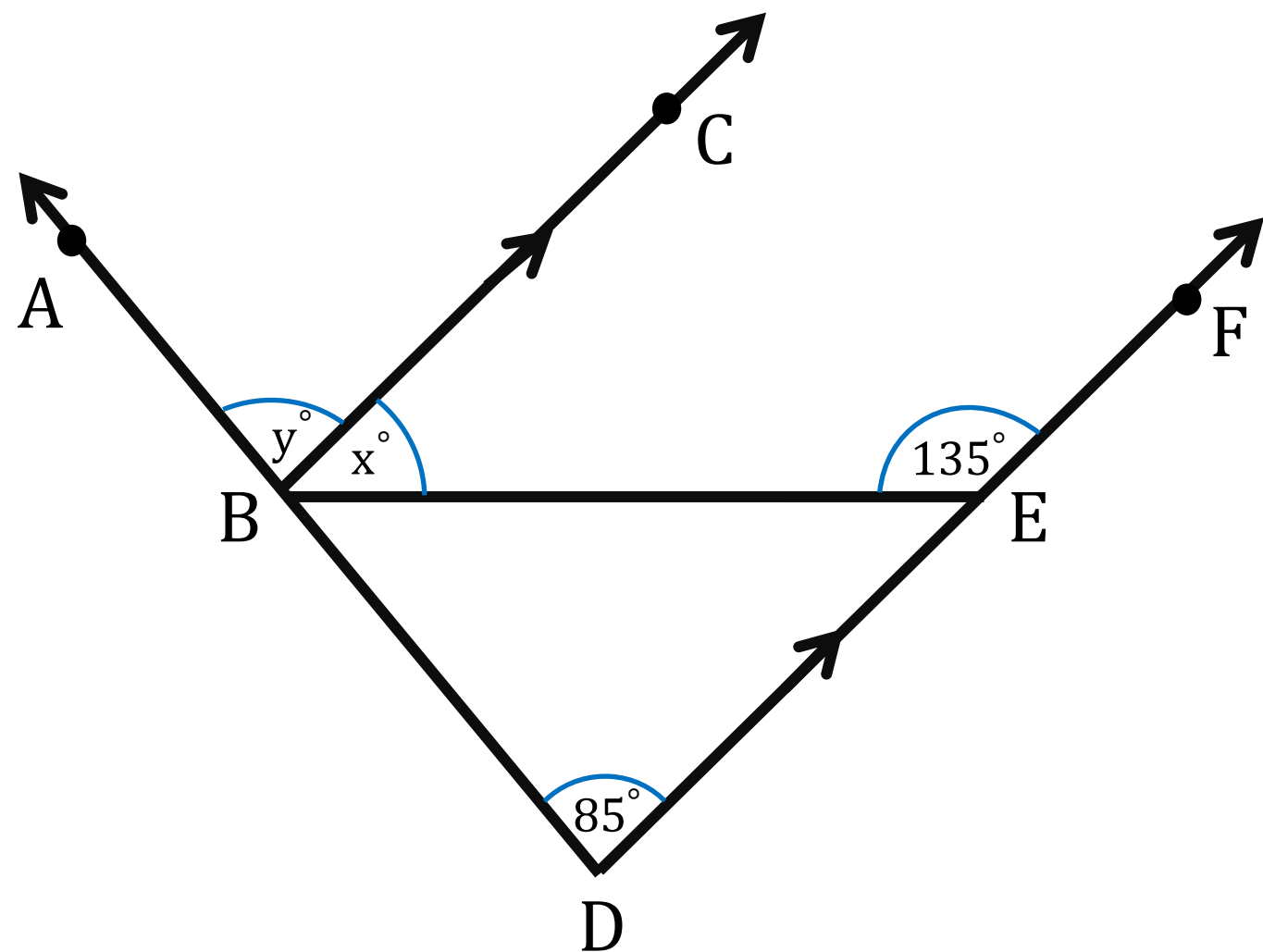
[illegible]



แบบฝึกหัดที่ 5

คำชี้แจง : ให้นักเรียนเขียนแสดงแนวคิดเพื่อหาค่าที่โจทย์ต้องการทราบให้สมบูรณ์

1. จากรูป $\overrightarrow{BC} \parallel \overrightarrow{DF}$ จงหาค่าของ $2x - y$

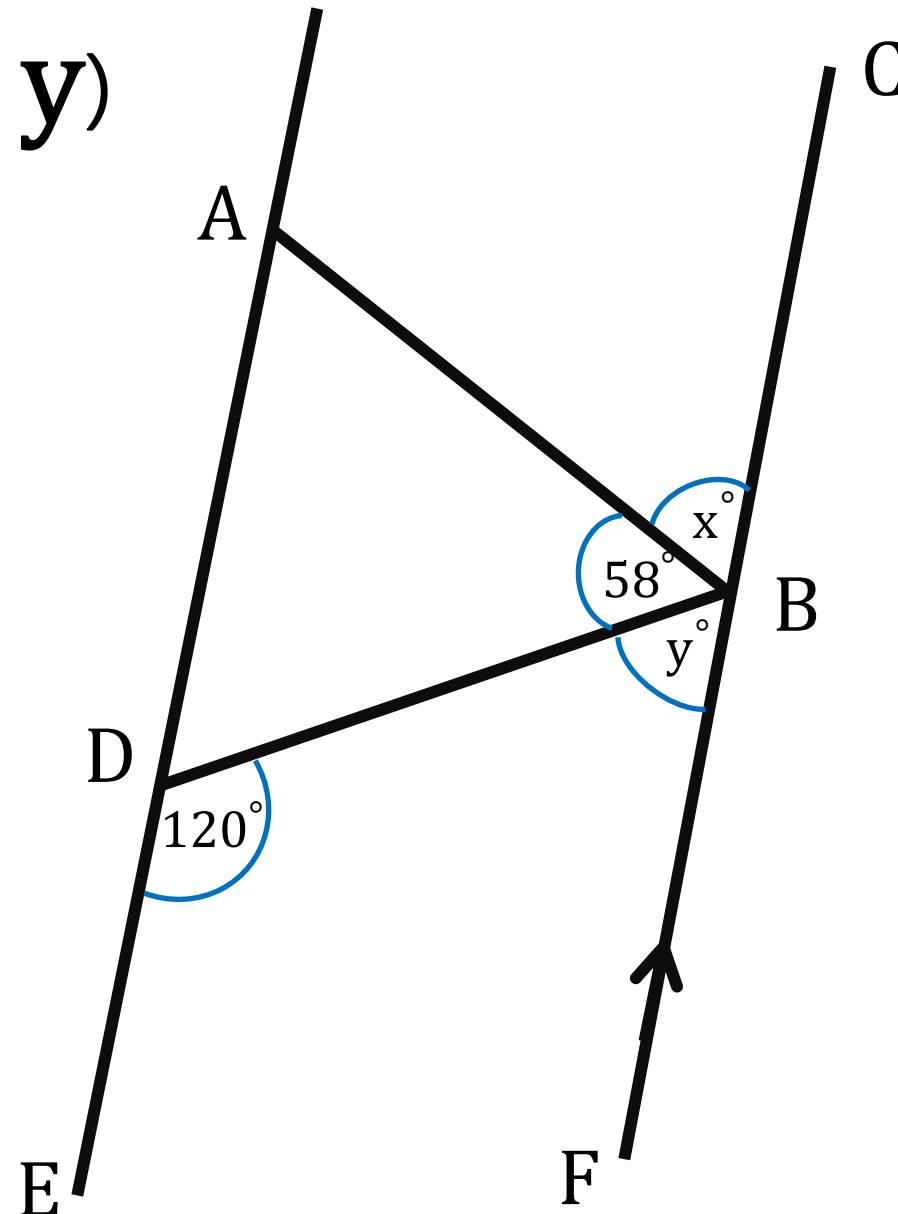




แบบฝึกหัดที่ 5

คำชี้แจง : ให้นักเรียนเขียนแสดงแนวคิดเพื่อหาค่าที่โจทย์ต้องการทราบให้สมบูรณ์

2. จากรูป $\overline{AE} \parallel \overline{CF}$ จงหาค่าของ $2(x - y)$

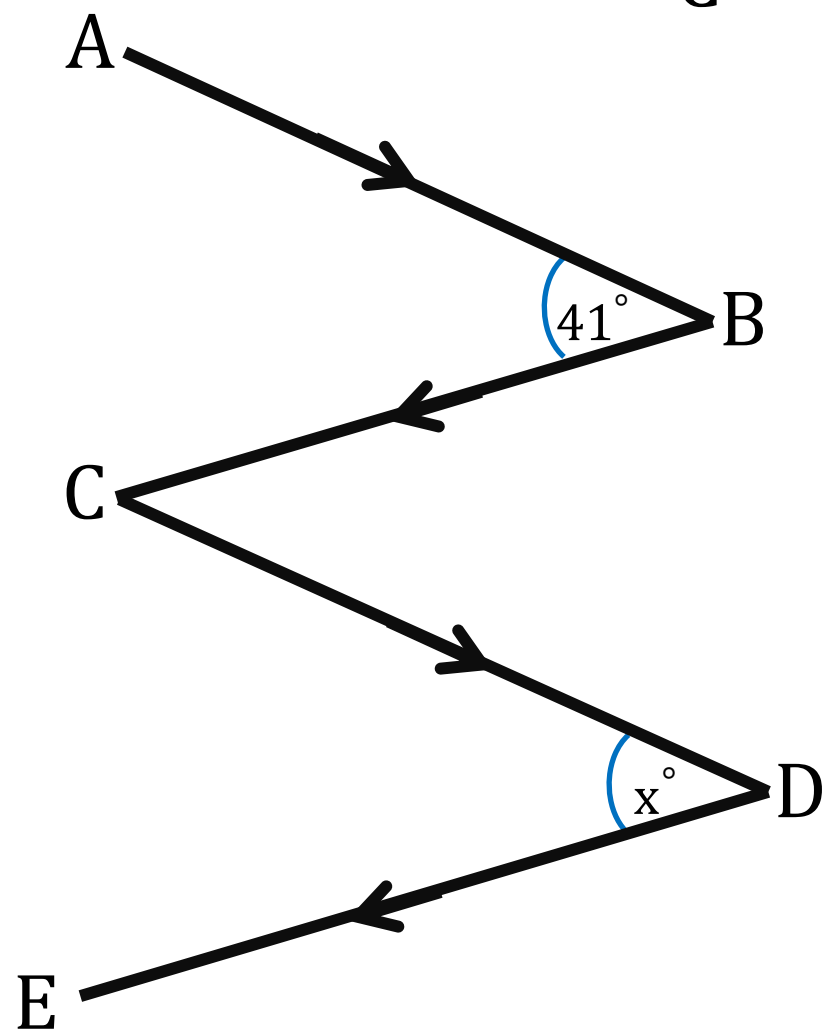




แบบฝึกหัดที่ 5

คำชี้แจง : ให้นักเรียนเขียนแสดงแนวคิดเพื่อหาค่าที่โจทย์ต้องการทราบให้สมบูรณ์

3. จากรูป $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ และ $\overline{BC} \parallel \overline{DE}$ จงหาค่าของ x





แบบฝึกหัด 5 เรื่อง การแก้ปัญหาเกี่ยวกับเส้นขนาน

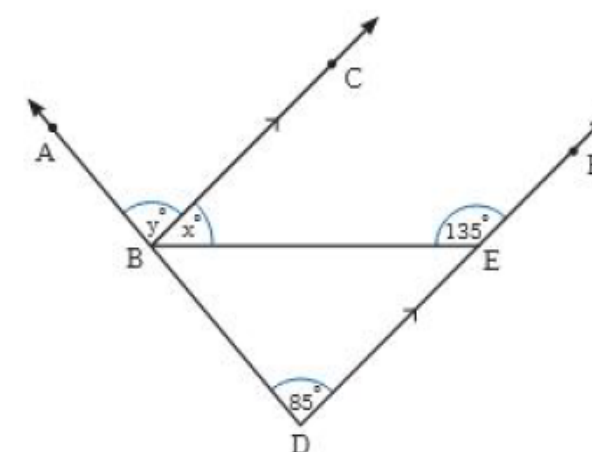
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง เส้นขนาน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การแก้ปัญหาเกี่ยวกับเส้นขนาน

รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค22102 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนแสดงแนวคิดเพื่อหาค่าที่โจทย์ต้องการทราบให้สมบูรณ์

1. จากรูป $\overrightarrow{BC} \parallel \overrightarrow{DF}$ จงหาค่าของ $2x - y$



วิธีทำ.....

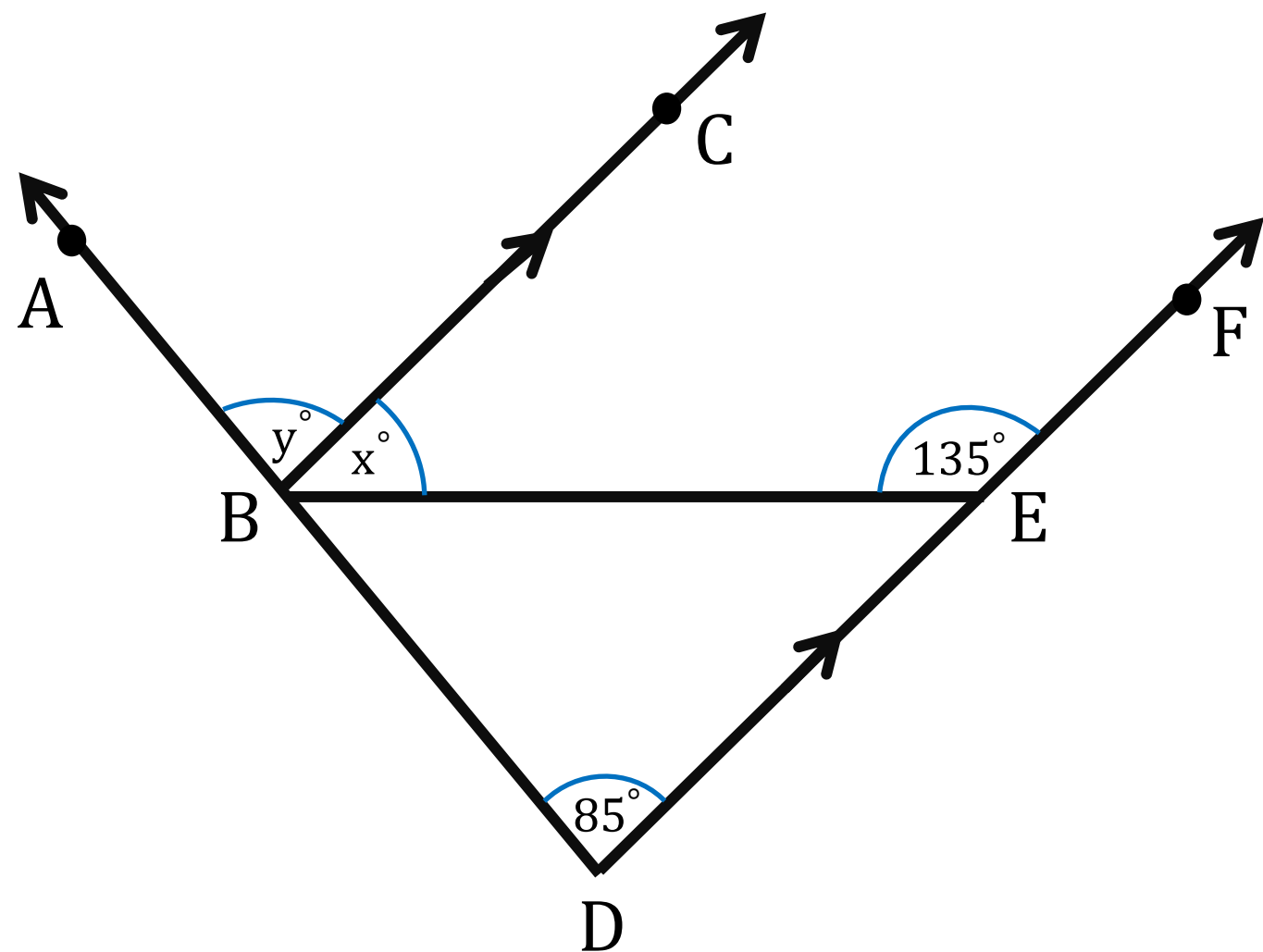
[illegible]



แบบฝึกหัดที่ 5

คำชี้แจง : ให้นักเรียนเขียนแสดงแนวคิดเพื่อหาค่าที่โจทย์ต้องการทราบให้สมบูรณ์

1. จากรูป $\overrightarrow{BC} \parallel \overrightarrow{DF}$ จงหาค่าของ $2x - y$

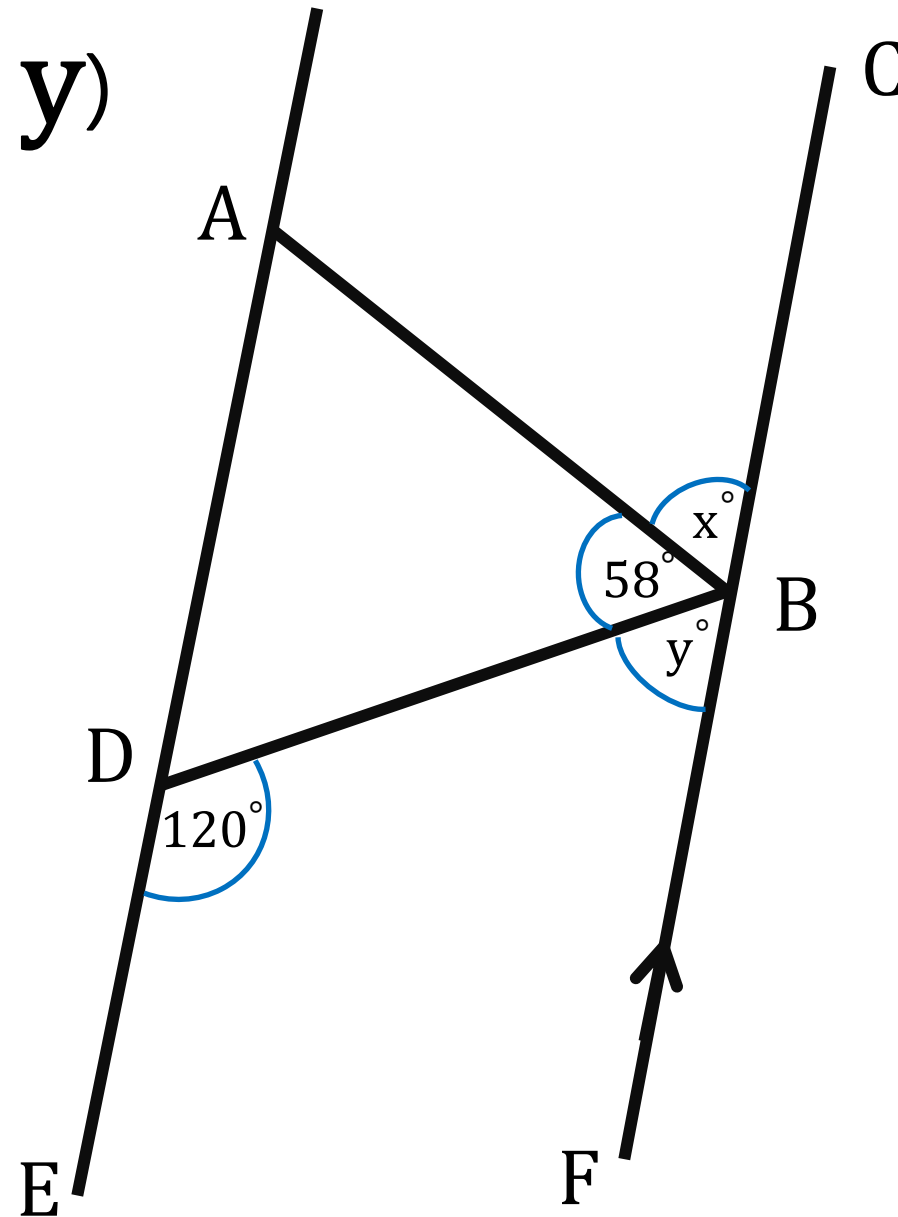




แบบฝึกหัดที่ 5

คำชี้แจง : ให้นักเรียนเขียนแสดงแนวคิดเพื่อหาค่าที่โจทย์ต้องการทราบให้สมบูรณ์

2. จากรูป $\overline{AE} \parallel \overline{CF}$ จงหาค่าของ $2(x - y)$

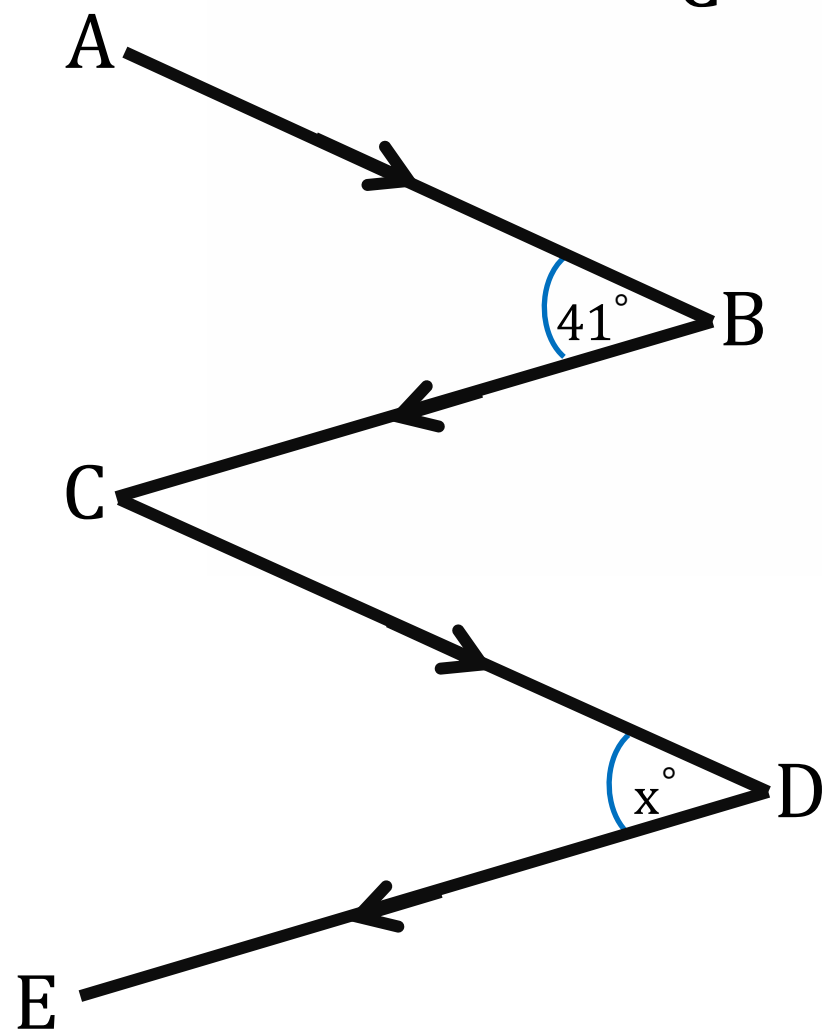




แบบฝึกหัดที่ 5

คำชี้แจง : ให้นักเรียนเขียนแสดงแนวคิดเพื่อหาค่าที่โจทย์ต้องการทราบให้สมบูรณ์

3. จากรูป $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ และ $\overline{BC} \parallel \overline{DE}$ จงหาค่าของ x





สรุปบทเรียน

- เมื่อเส้นตรงเส้นหนึ่งตัดเส้นตรงคู่หนึ่ง เส้นตรงคู่นั้นขนานกัน ก็ต่อเมื่อ ขนาดของมุมภายในที่อยู่บนข้างเดียวกันของเส้นตัดรวมกันเท่ากับ 180 องศา
- เมื่อเส้นตรงเส้นหนึ่งตัดเส้นตรงคู่หนึ่ง เส้นตรงคู่นั้นขนานกัน ก็ต่อเมื่อ มุมแย้งมีขนาดเท่ากัน



สรุปบทเรียน

- เมื่อเส้นตรงเส้นหนึ่งตัดเส้นตรงคู่หนึ่ง เส้นตรงคู่นั้นขนานกันก็ต่อเมื่อ มุมภายนอกและมุมภายในที่อยู่ตรงข้ามบนข้างเดียวกันของเส้นตัด มีขนาดเท่ากัน



บทเรียนครั้งต่อไป

เล่นขนานกับ รูปสามเหลี่ยม (1)



(สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th)





สิ่งที่ต้องเตรียม

แบบฝึกหัดที่ 6 : เส้นขนานกับรูปสามเหลี่ยม (1)

แบบฝึกหัดที่ 7 : เส้นขนานกับรูปสามเหลี่ยม (2)



(สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th)