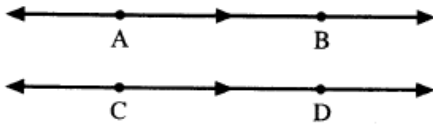


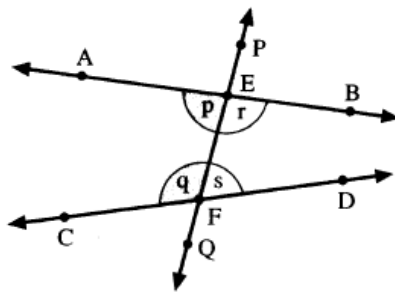


เส้นขนาน

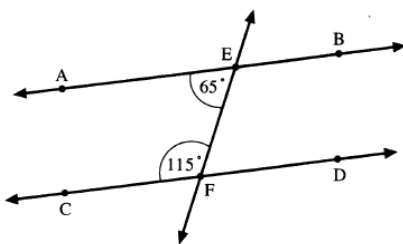
บทนิยาม เส้นตรงสองเส้นที่อยู่บนระนาบเดียวกัน **ขนานกัน** เมื่อเส้นตรงทั้งสองนี้ไม่ตัดกัน



มุมภายในที่อยู่บนข้างเดียวกันของเส้นตัด

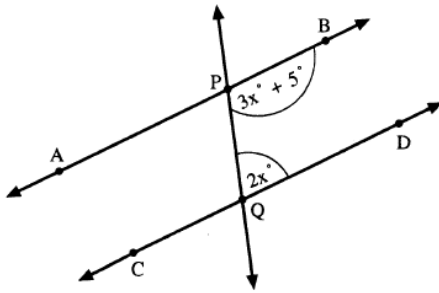


1.



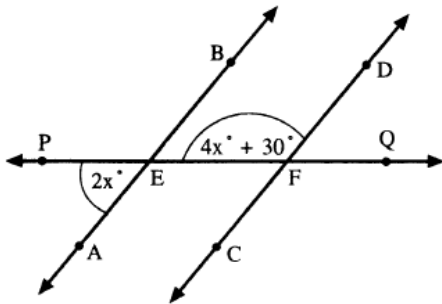


2.



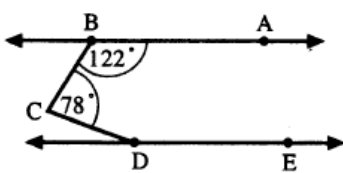
จากรูป กำหนดให้ $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ โดยมี \overline{PQ} เป็น
เส้นตัด จงหาว่า x เท่ากับกี่องศา

3.



จากรูป กำหนดให้ $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ จงหาว่า x เท่ากับ
กี่องศา

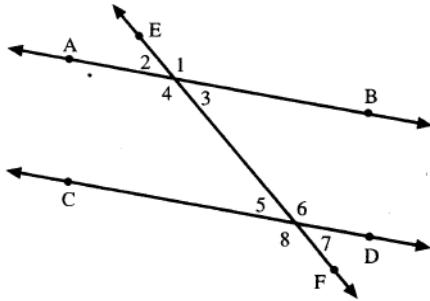
4.



จากรูป $\overline{AB} \parallel \overline{DE}$ จงหาขนาดของ \widehat{CDE}



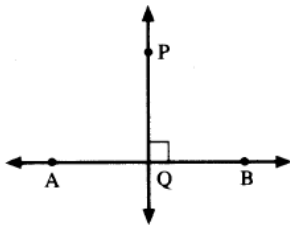
1. กำหนด $\overline{AB} // \overline{CD}$ มี \overline{EF} เป็นเส้นตัด และมุม 5 เท่ากับ 40° จงหาขนาดมุมต่อไปนี้



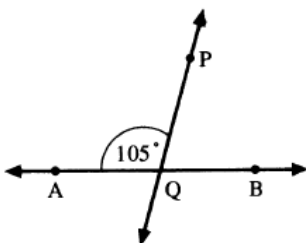
- 1.1 มุม 1 เท่ากับ _____ องศา
- 1.2 มุม 2 เท่ากับ _____ องศา
- 1.3 มุม 3 เท่ากับ _____ องศา
- 1.4 มุม 4 เท่ากับ _____ องศา
- 1.5 มุม 6 เท่ากับ _____ องศา
- 1.6 มุม 7 เท่ากับ _____ องศา
- 1.7 มุม 8 เท่ากับ _____ องศา
- 1.8 มุมคู่ใดบ้างที่รวมกันเป็น 180 องศา พร้อมทั้งบอกเหตุผล

2. ในแต่ละข้อต่อไปนี้ กำหนด \overline{AB} และ \overline{PQ} ตัดกันที่จุด Q จงเขียนเส้นตรง \overline{PR} โดยที่ \overline{PR} ขนานกับ \overline{AB}

2.1

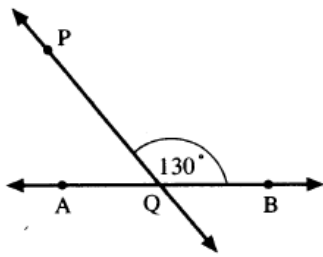


2.2

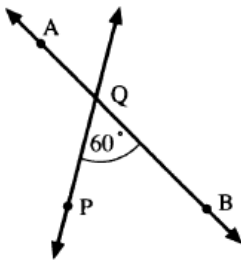




2.3

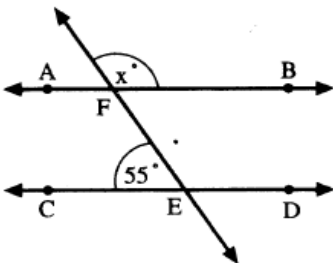


2.4

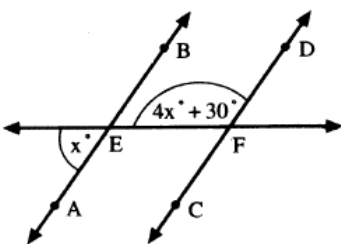


3. ในแต่ละข้อต่อไปนี้ กำหนดให้ \overline{AB} ขนานกับ \overline{CD} จงหาค่า x

3.1 $x =$ _____ องศา

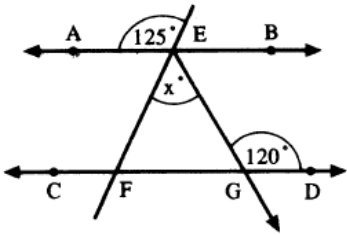


3.2 $x =$ _____ องศา

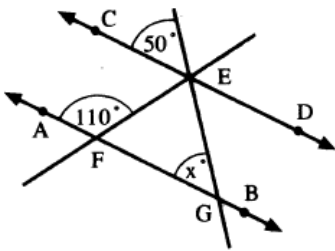




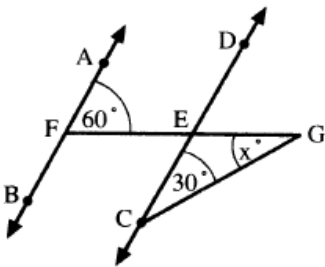
3.3 $x =$ _____ องศา



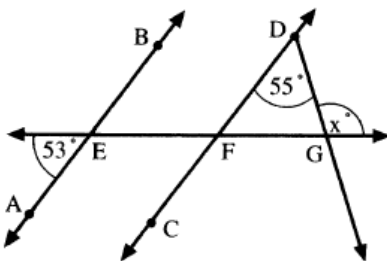
3.4 $x =$ _____ องศา



3.5 $x =$ _____ องศา

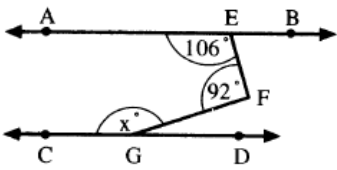


3.6 $x =$ _____ องศา

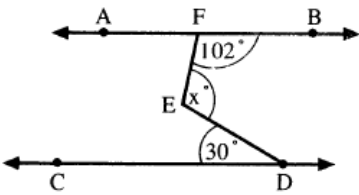




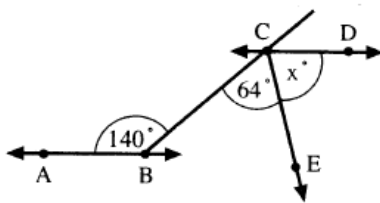
3.7 $x =$ _____ องศา



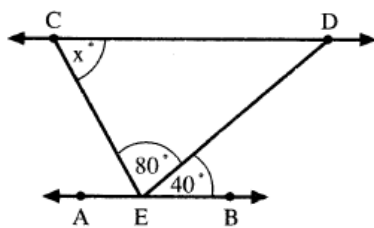
3.8 $x =$ _____ องศา



3.9 $x =$ _____ องศา

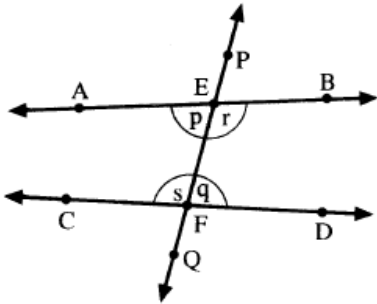


3.10 $x =$ _____ องศา



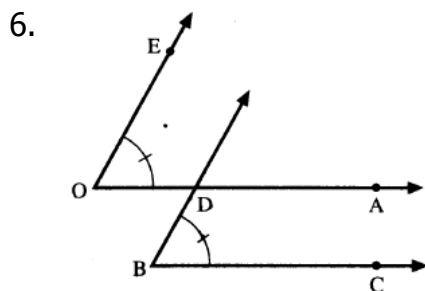
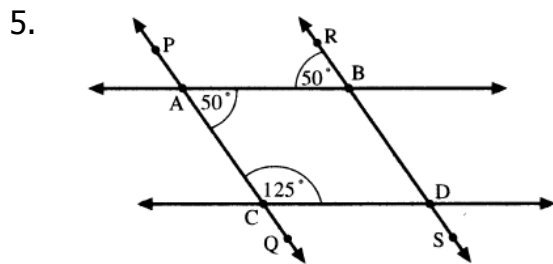


มุมแย้ง

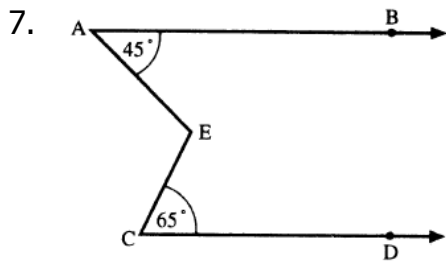


(1) ถ้าเส้นตรงสองเส้นขนานกัน และมีเส้นตัดแล้ว ขนาดของมุมแย้งจะเท่ากัน

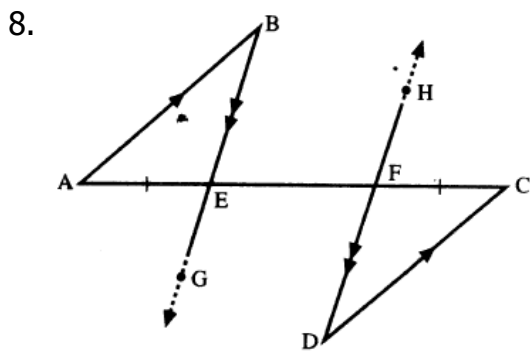
(2) ถ้าเส้นตรงเส้นหนึ่งตัดกับเส้นตรงคู่หนึ่ง ทำให้ขนาดของมุมแย้งเท่ากัน แล้วเส้นตรงคู่นั้นขนานกัน



จากรูป กำหนดให้ $\overline{OA} \parallel \overline{BC}$ และ $\angle D\hat{O}E = \angle D\hat{B}C$
จงพิจารณาว่า \overline{OE} ขนานกับ \overline{BD} หรือไม่

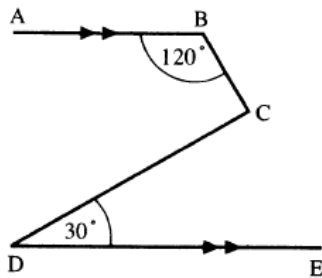


จากรูป กำหนดให้ $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ จงหาขนาดของ \widehat{AEC}

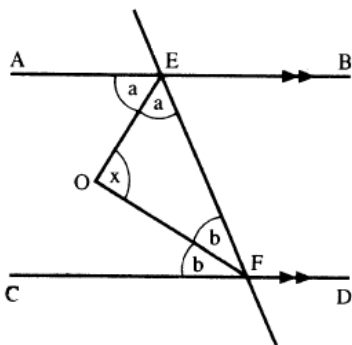


จากรูป กำหนดให้ $\overline{AB} \parallel \overline{CD}, \overline{BG} \parallel \overline{DH}$ และ $AE = CF$ จงพิสูจน์ว่า $\triangle ABE \cong \triangle CDF$

9. จงหาขนาดของ \widehat{BCD}



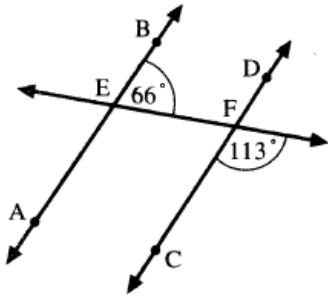
10. จากรูป จงหาขนาดของ \hat{x} เมื่อกำหนดให้ $\widehat{AEO} = \widehat{OEF}$ และ $\widehat{EFO} = \widehat{OFC}$



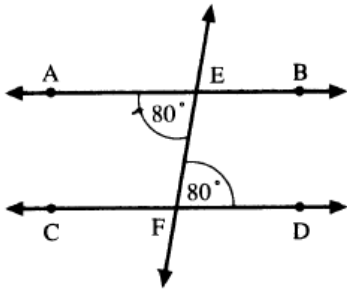


1. จงพิจารณาว่า \overleftrightarrow{AB} และ \overleftrightarrow{CD} ในข้อใดต่อไปนี้
ขนานกันหรือไม่ เพราะเหตุใด

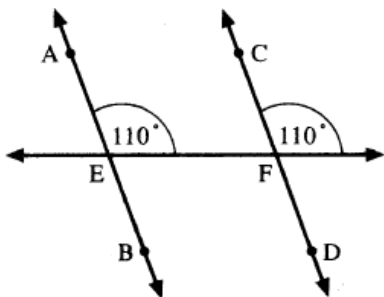
1.1



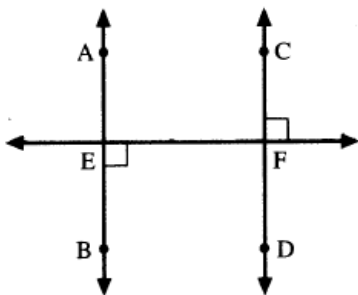
1.2



1.3

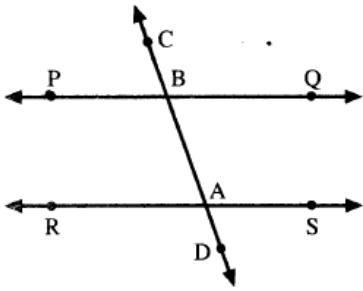


1.4



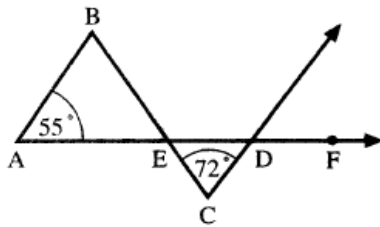


2.



จากรูปกำหนดให้ $\overrightarrow{PQ} // \overrightarrow{RS}$ $\hat{A}BQ$ เท่ากับมุมใดบ้าง เพราะเหตุใด

3.

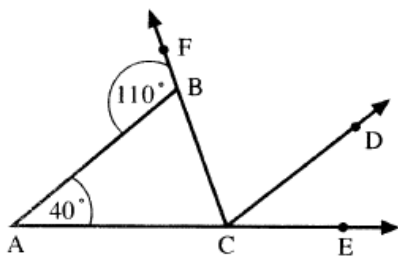


จากรูปกำหนดให้ $\overline{AB} // \overline{CD}$ จงหาขนาดของมุมต่อไปนี้

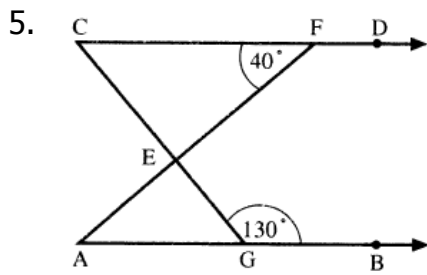
3.1 $\hat{A}EB$

3.2 $\hat{C}DF$

4.



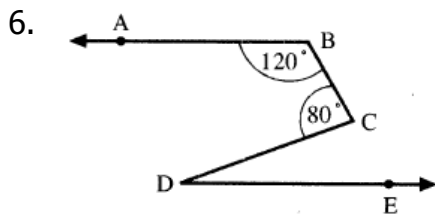
จากรูปกำหนดให้ $\overline{AB} // \overline{CD}$ จงหาขนาดของ $\hat{B}CD$



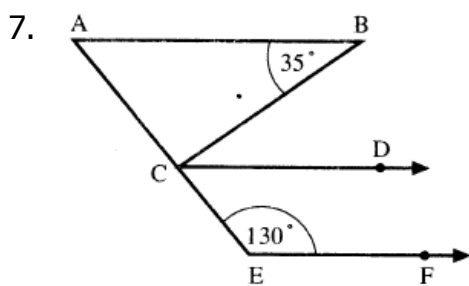
จากรูปกำหนดให้ $\overline{AB} // \overline{CD}$ จงหาขนาดของมุมต่อไปนี้

5.1 \hat{AEG}

5.2 \hat{GEF}



จากรูปกำหนดให้ $\overline{BA} // \overline{DE}$ จงหาขนาดของ \hat{CDE}



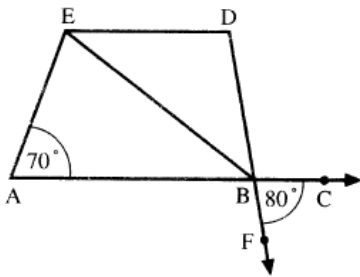
กำหนดให้ $\overline{AB} // \overline{CD} // \overline{EF}$ จงหาขนาดของมุมต่อไปนี้

7.1 \hat{ACB}

7.2 \hat{BAC}



8.

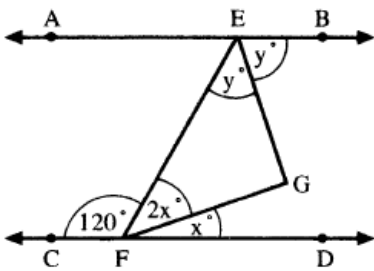


กำหนดให้ $\overline{AB} \parallel \overline{DE}$ และ \overline{DE} เท่ากับ \overline{BD}
จงหาขนาดของมุมต่อไปนี้

8.1 \hat{AEB}

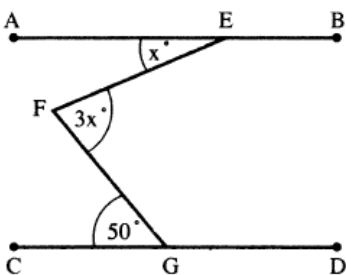
8.2 \hat{ABE}

9.



กำหนดให้ $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ จงหาขนาดของ \hat{EGF}

10.



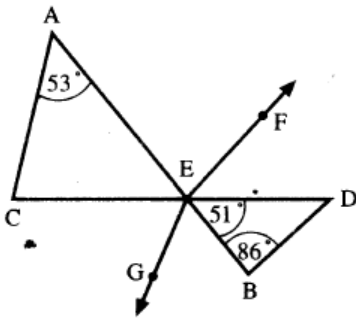
กำหนดให้ $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ จงหาขนาดของมุมต่อไปนี้

10.1 \hat{AEF}

10.2 \hat{EFG}



11.



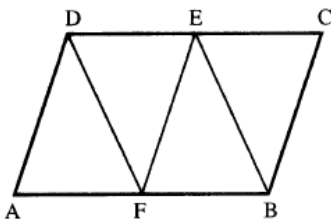
กำหนดให้ $\overline{EF} \parallel \overline{BD}$ และ $\overline{EG} \parallel \overline{AC}$ จงหาขนาดของมุมต่อไปนี้

11.1 $\hat{D}\hat{E}\hat{F}$ 11.2 $\hat{C}\hat{E}\hat{G}$

12. กำหนดให้ $\overline{AB} \parallel \overline{CD} \parallel \overline{EF}$ จงหาขนาดของมุมต่อไปนี้

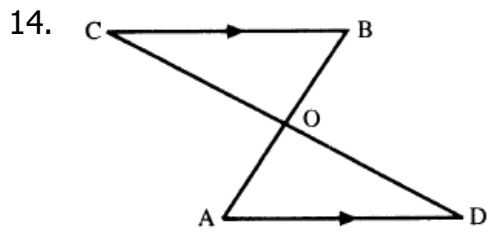
12.1 $\hat{C}\hat{D}\hat{P}$ 12.2 $\hat{G}\hat{F}\hat{P}$

13.



กำหนดให้ $\square ABCD$ เป็นรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน โดยมี $\overline{AD} \parallel \overline{EF} \parallel \overline{BC}$ และ $\overline{DF} \parallel \overline{BE}$ จงแสดงว่า

13.1 $\hat{A}\hat{D}\hat{F} = \hat{C}\hat{B}\hat{E}$ 13.2 $\triangle ADF \cong \triangle CBE$



กำหนดให้ \overline{AB} ตัดกับ \overline{CD} ที่จุด O ถ้า \overline{AD} และ \overline{BC} ขนานกัน และมีความยาวเท่ากันแล้ว จงพิสูจน์ว่า O เป็นจุดกึ่งกลางของ \overline{AB} และ \overline{CD}

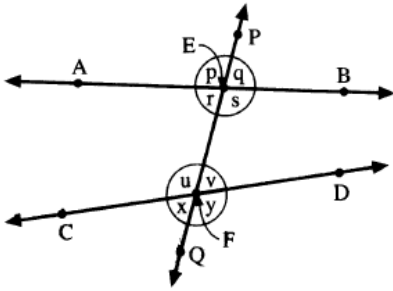
15. กำหนดให้ $\square ABCD$ เป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า
ถ้า $\widehat{ADE} = \widehat{CBF}$ แล้ว จงแสดงว่า

15.1 $\triangle ADE \cong \triangle CBF$

15.2 $\overline{DE} // \overline{BF}$



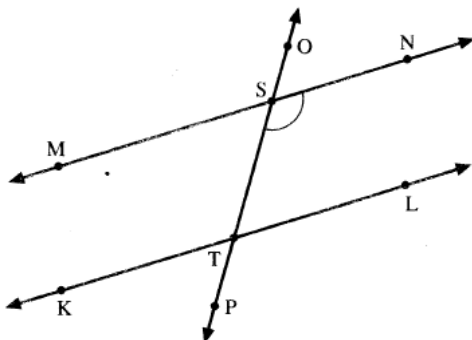
มุมภายนอกกับมุมภายใน



(1) ถ้าเส้นตรงสองเส้นขนานกัน และมีเส้นตัด แล้วมุมภายนอกและมุมภายในที่อยู่ตรงข้ามบนข้างเดียวกันของเส้นตัดจะมีขนาดเท่ากัน

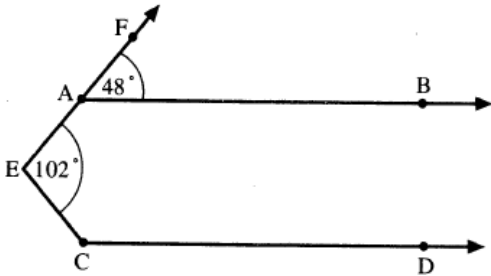
(2) ถ้าเส้นตรงเส้นหนึ่งตัดกับเส้นตรงคู่หนึ่ง ทำให้มุมภายนอกและมุมภายใน ที่อยู่ตรงข้ามบนข้างเดียวกันของเส้นตัดมีขนาดเท่ากันแล้ว เส้นตรงคู่นั้นขนานกัน

11. จากรูปกำหนดให้ \overline{MN} ขนานกับ \overline{KL} และมี \overline{OP} เป็นเส้นตัด จงพิจารณาว่า \widehat{NST} มีขนาดเท่ากับมุมใดบ้าง เพราะเหตุใด

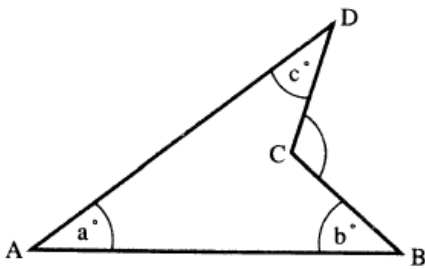




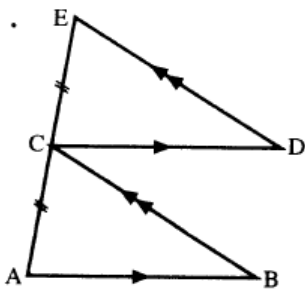
12. จากรูป กำหนดให้ $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$, $\hat{BAF} = 48^\circ$
และ $\hat{AEC} = 102^\circ$ จงหาขนาดของ \hat{ECD}



13. จากรูป กำหนดรูปสี่เหลี่ยม ABCD จงแสดง
ว่า $\hat{BCD} = a + b + c$ องศา



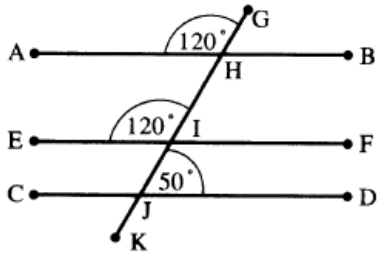
14. จากรูปกำหนดให้ $AC = CE$, $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ และ
 $\overline{BC} \parallel \overline{DE}$ จงแสดงว่า $\triangle ABC \cong \triangle CDE$



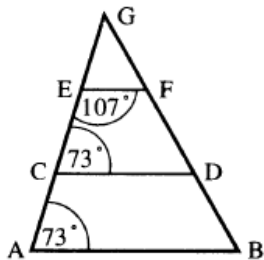


1. จงตรวจสอบดูว่า $\overline{AB}, \overline{CD}, \overline{EF}$ มีคู่ใดบ้างที่ขนานกัน เพราะเหตุใด

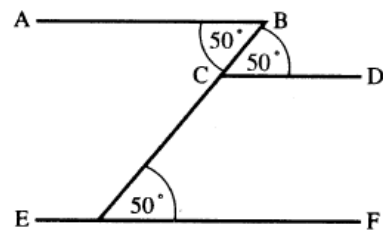
1.1



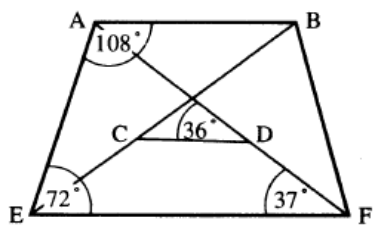
1.2



1.3



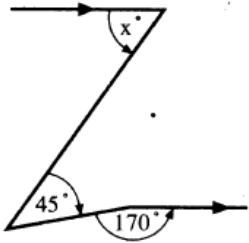
1.4



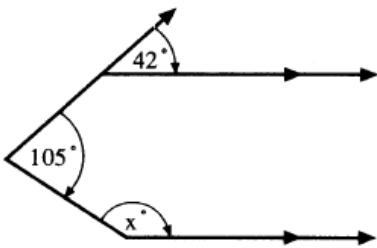


2. จากรูปต่อไปนี้ จงหาค่าของ x

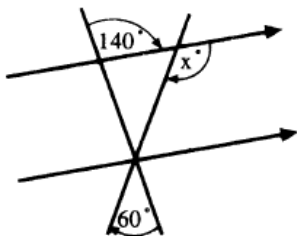
2.1 $x =$ _____ องศา



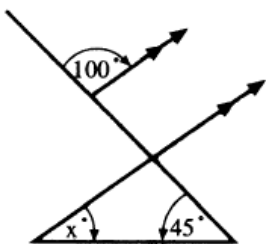
2.2 $x =$ _____ องศา



2.3 $x =$ _____ องศา

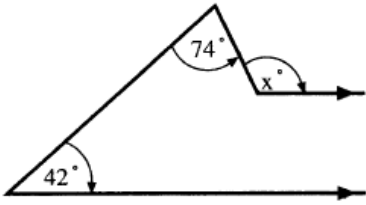


2.4 $x =$ _____ องศา

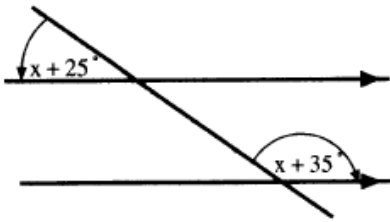




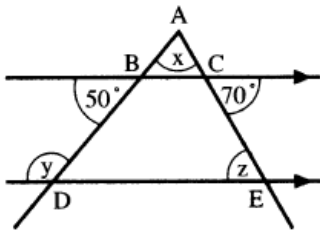
2.5 $x =$ _____ องศา



2.6 $x =$ _____ องศา

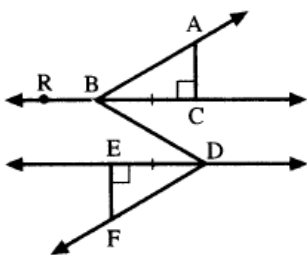


3.



จงหาค่าของ $x+y+z$ มีค่ากี่องศา เมื่อ $\overline{BC} \parallel \overline{DE}$

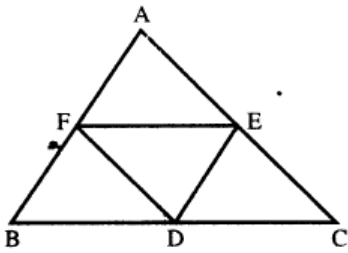
4.



กำหนดให้ $\overline{RC} \parallel \overline{DE}$ และ $\overline{BA} \parallel \overline{DF}$, $BC=DE$,
 $\hat{A}CB = \hat{D}EF = 90^\circ$ จงแสดงว่า $\triangle ABC \cong \triangle FDE$

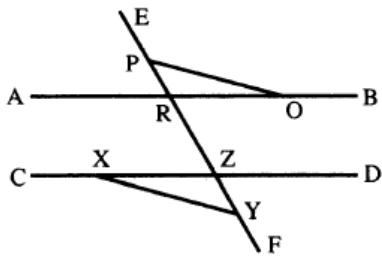


5.



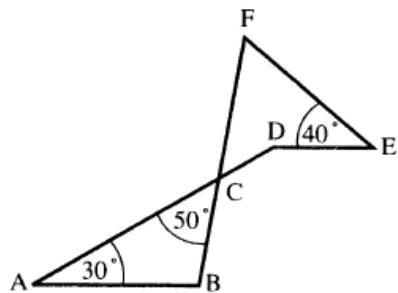
กำหนดรูปสามเหลี่ยม ABC ถ้า $\overline{EF} \parallel \overline{BC}$, $\overline{DF} \parallel \overline{AC}$
และ $EF = DB$ จงแสดงว่า
 $\triangle AEF \cong \triangle FBD$

6.



กำหนดให้ $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ และ $\overline{PO} \parallel \overline{XY}$ ถ้า
 $OR = XY$ แล้ว จงแสดงว่า $\triangle POR \cong \triangle YXZ$

7.



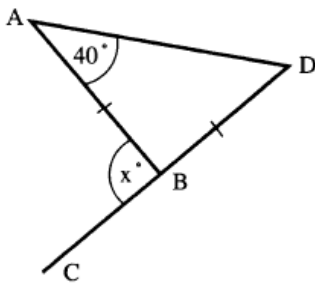
กำหนดให้ $\overline{AB} \parallel \overline{DE}$ และ $\hat{BAC} = 30^\circ$
 $\hat{ACB} = 50^\circ$ และ $\hat{DEF} = 40^\circ$ จงแสดงว่า
 $\hat{EFC} = 60^\circ$



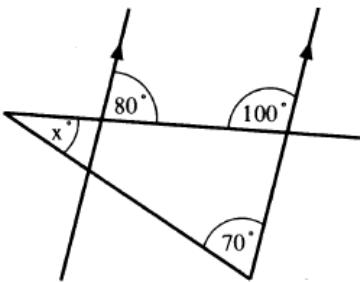
รูปสามเหลี่ยมและเส้นขนาน

1. จากรูปในข้อต่อไปนี้ จงหาขนาดของ x

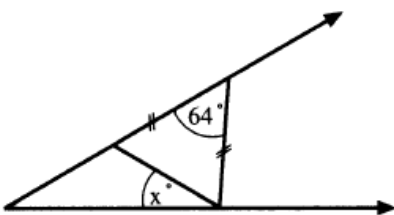
1.1 $x =$ _____ องศา



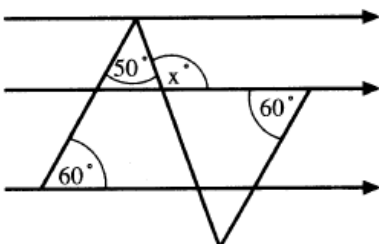
1.2 $x =$ _____ องศา



1.3 $x =$ _____ องศา

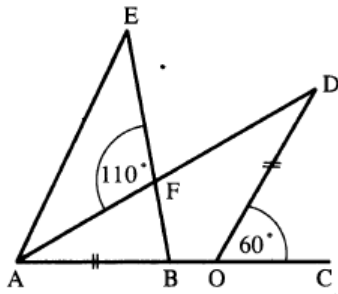


1.4 $x =$ _____ องศา





2.



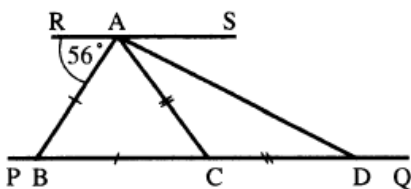
จากรูปกำหนดให้ $OA = OD$, $\widehat{COD} = 60^\circ$ และ $\widehat{AFE} = 110^\circ$ และ $\overline{AE} \parallel \overline{OD}$
จงหาขนาดของมุมต่อไปนี้

2.1 $\widehat{ADO} =$ _____ องศา

2.2 $\widehat{ABF} =$ _____ องศา

2.3 $\widehat{AEB} =$ _____ องศา

3.



กำหนดให้ $\overline{PQ} \parallel \overline{RS}$, $AB = BC$, $AC = CD$ และ $\widehat{BAR} = 56^\circ$
จงหาขนาดของมุมต่อไปนี้

3.1 $\widehat{BAC} =$ _____ องศา

3.2 $\widehat{CAD} =$ _____ องศา

3.3 $\widehat{DAS} =$ _____ องศา