

รายวิชา คณิตศาสตร์

รหัสวิชา ค22102

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

เรื่อง รูปสามเหลี่ยมเหมือนกันเป๊ะ (1)

ครูผู้สอน ครูณัฐนรี จารุศุภกร

ครูณรงค์นุช สุกใส



รูปสามเหลี่ยมเหมือนกันปะ (1)



จุดประสงค์การเรียนรู้

นักเรียนสามารถหาความยาวของด้านหรือ
ขนาดของมุมของรูปสามเหลี่ยมสองรูปที่
เท่ากันทุกประการ



กำหนดให้รูปสามเหลี่ยม ABC และ
รูปสามเหลี่ยม DEF เท่ากันทุกประการ

Insert ภาพรูปสามเหลี่ยมที่ครูติด
หน้ากระดาน

รูปสามเหลี่ยม ABC และ
รูปสามเหลี่ยม DEF
ทับกันสนิทหรือไม่



ทับกันสนิท

กำหนดให้รูปสามเหลี่ยม ABC และ
รูปสามเหลี่ยม DEF เท่ากันทุกประการ

Insert ภาพรูปสามเหลี่ยมที่ครูติด
หน้ากระดาน

ด้านคู่ใดยาวเท่ากันบ้าง



$AB = DE$,
 $BC = EF$
และ $CA = FD$

กำหนดให้รูปสามเหลี่ยม ABC และ
รูปสามเหลี่ยม DEF เท่ากันทุกประการ

Insert ภาพรูปสามเหลี่ยมที่ครูติด
หน้ากระดาน

มุมคูใดมีขนาดเท่ากันบ้าง

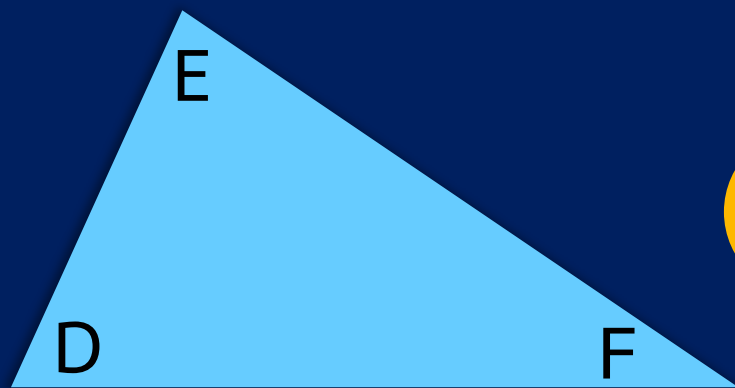


$$\hat{A} = \hat{D}, \hat{B} = \hat{E}$$

$$\text{และ } \hat{C} = \hat{F}$$

ความเท่ากันทุกประการของรูปเรขาคณิต

เมื่อเราทราบว่า รูปเรขาคณิตสองรูปเท่ากัน
ทุกประการ เราสามารถบอกได้ว่า ด้านคู่ใด
ที่ยาวเท่ากันและมุมคู่ใดที่มีขนาดเท่ากัน และ
เราสามารถบอกด้านคู่ที่สมนัยกันและมุมคู่ที่
สมนัยกันได้



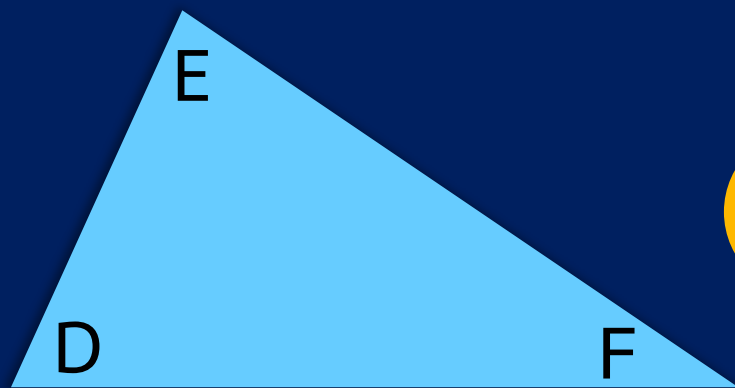
เมื่อจับคู่จุด A กับจุด D จุด B กับจุด E
และ จุด C กับจุด F จะได้

ด้านที่สมนัยกัน ได้แก่

ด้าน AB สมนัยกับด้าน DE

ด้าน BC สมนัยกับด้าน EF

ด้าน CA สมนัยกับด้าน FD



เมื่อจับคู่จุด A กับจุด D จุด B กับจุด E
และ จุด C กับจุด F จะได้

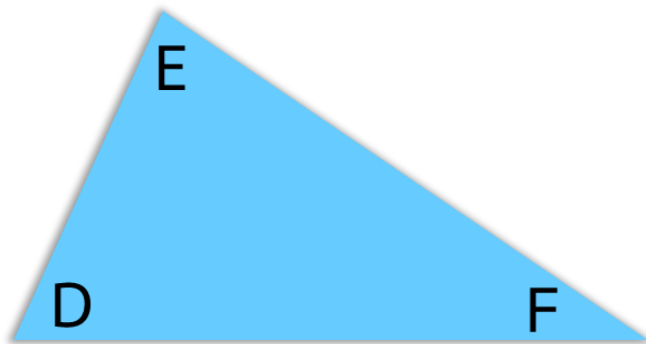
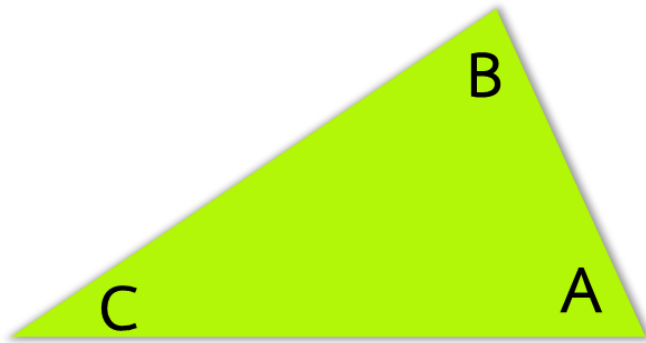
มุมที่สมนัยกัน ได้แก่

\hat{A} สมนัยกับ \hat{D}

\hat{B} สมนัยกับ \hat{E}

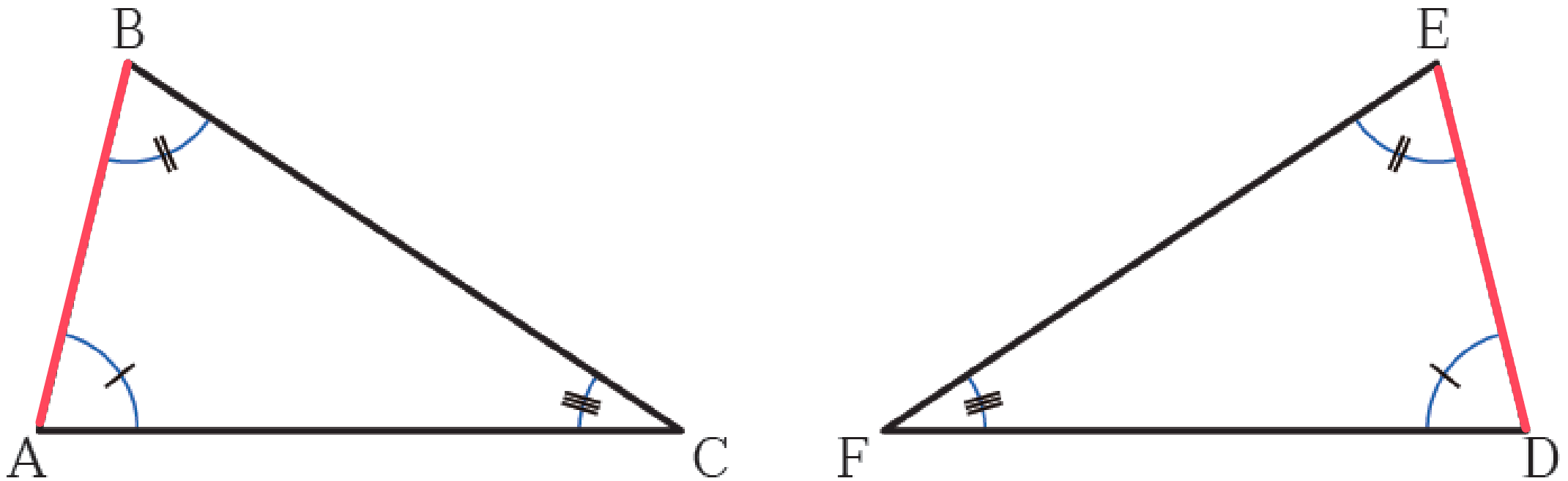
\hat{C} สมนัยกับ \hat{F}

ความเท่ากันทุกประการ ของรูปสามเหลี่ยม



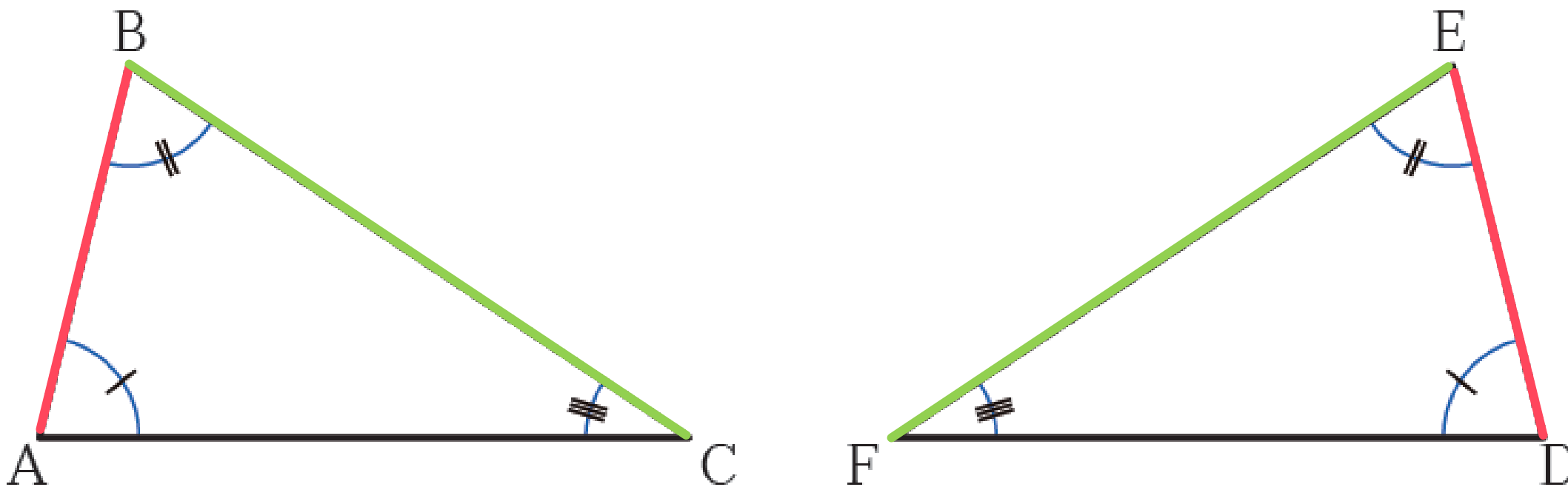
โดยทั่วไป ถ้ารูปสามเหลี่ยมสองรูป
เท่ากันทุกประการ แล้วด้านคู่ที่สมนัยกัน
และมุมคู่ที่สมนัยกันของรูปสามเหลี่ยม
ทั้งสองรูปนั้น มีขนาดเท่ากันเป็นคู่ ๆ

ให้นักเรียนช่วยกันบอกด้านคู่ที่สมนัยกันและมุมคู่ที่สมนัยกัน



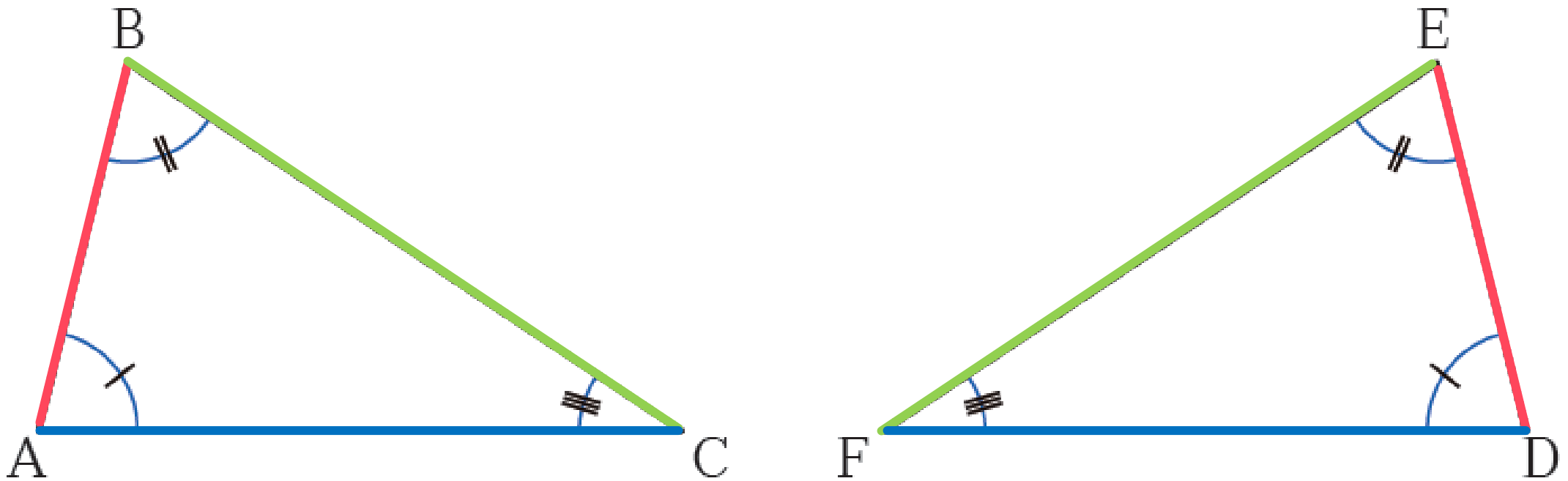
ด้าน AB สมนัยกับด้าน DE

ให้นักเรียนช่วยกันบอกด้านคู่ที่สมนัยกันและมุมคู่ที่สมนัยกัน



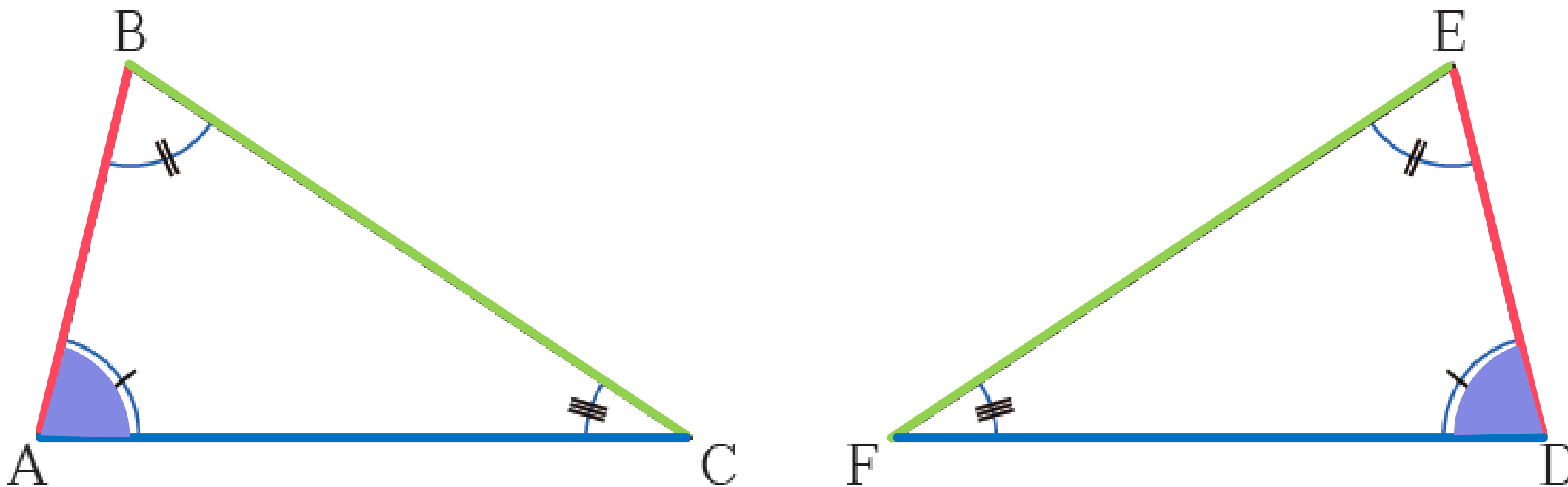
ด้าน BC สมนัยกับด้าน EF

ให้นักเรียนช่วยกันบอกด้านคู่ที่สมนัยกันและมุมคู่ที่สมนัยกัน



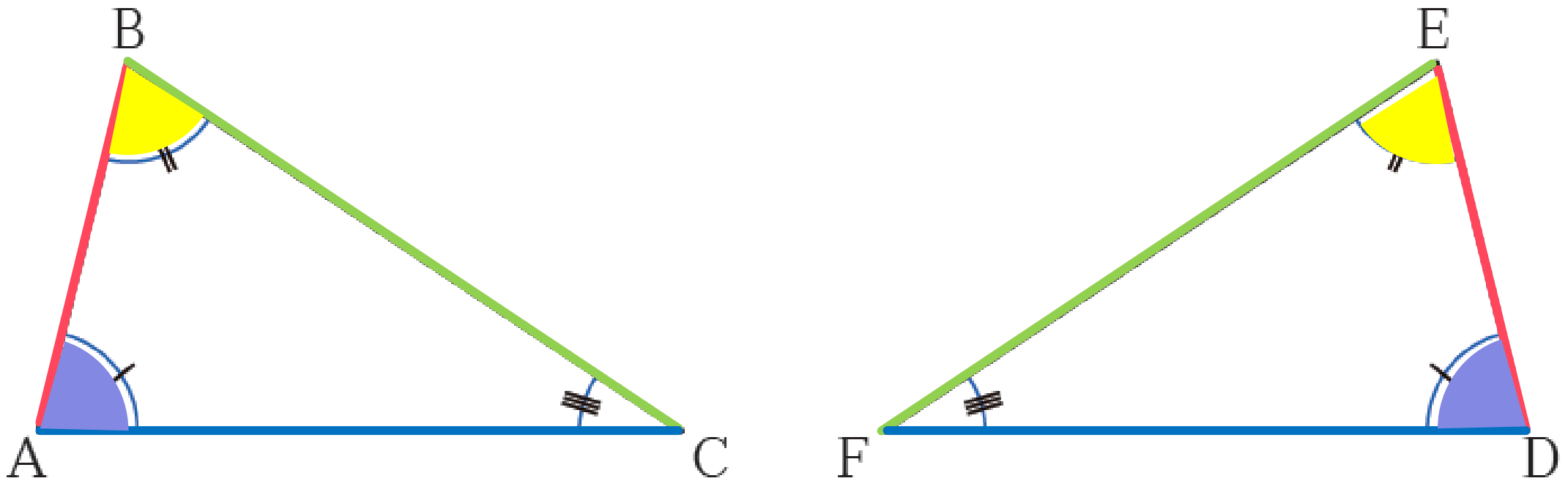
ด้าน CA สมนัยกับด้าน FD

ให้นักเรียนช่วยกันบอกด้านคู่ที่สมนัยกันและมุมคู่ที่สมนัยกัน



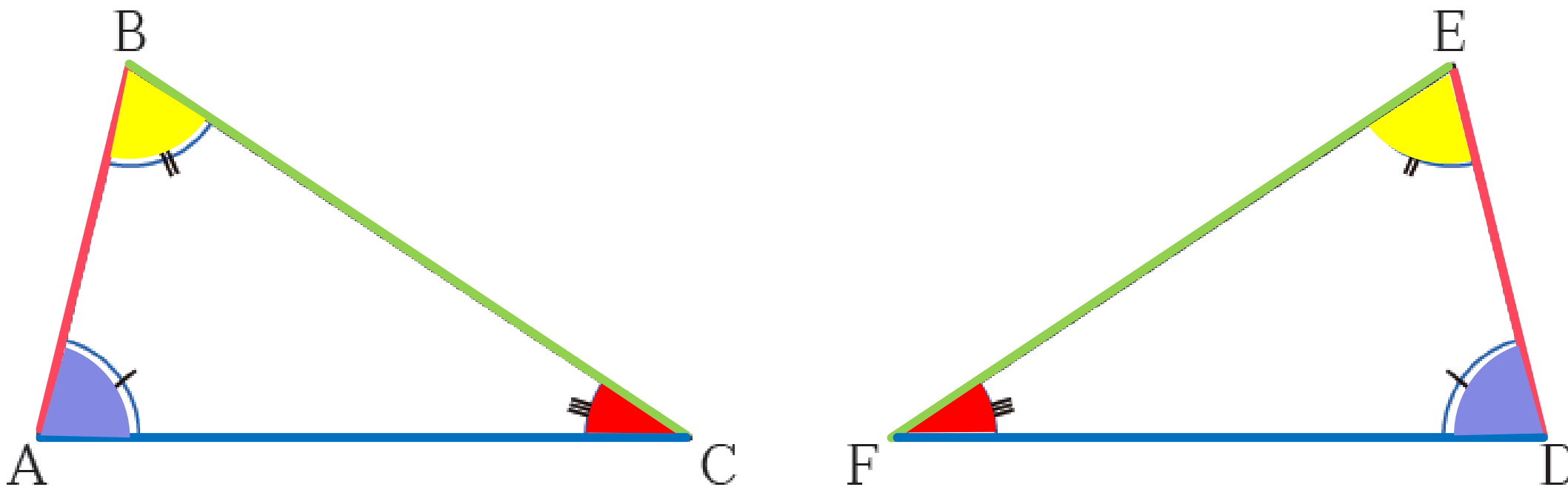
\hat{A} สมนัยกับ \hat{D}

ให้นักเรียนช่วยกันบอกด้านคู่ที่สมนัยกันและมุมคู่ที่สมนัยกัน



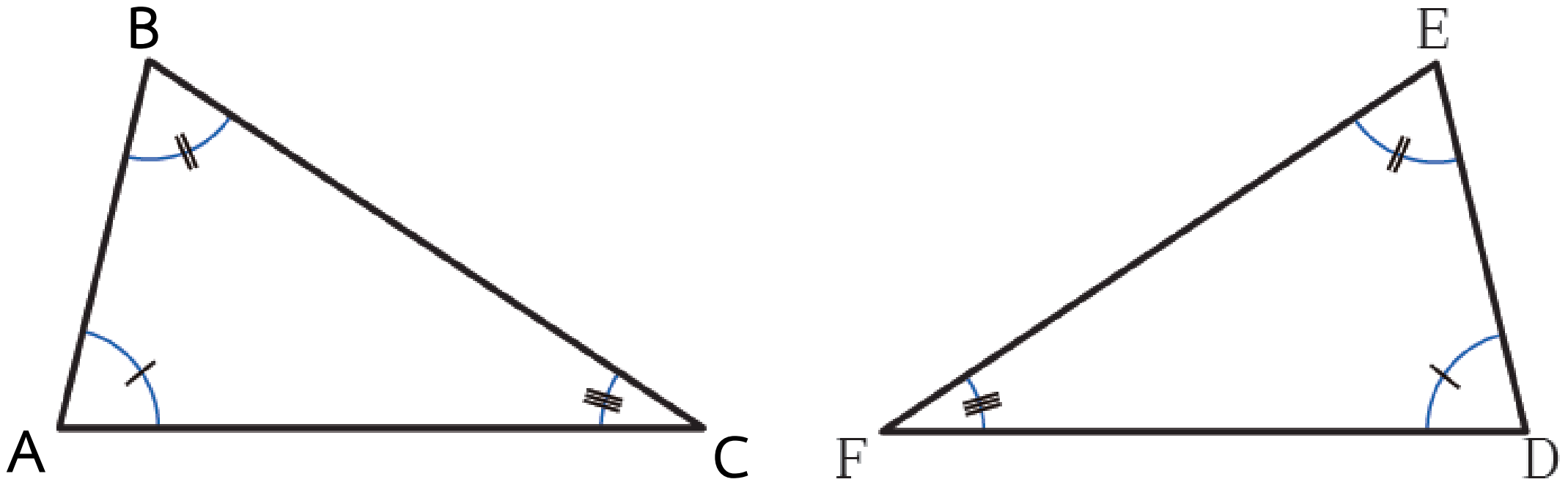
\hat{B} สมนัยกับ \hat{E}

ให้นักเรียนช่วยกันบอกด้านคู่ที่สมนัยกันและมุมคู่ที่สมนัยกัน

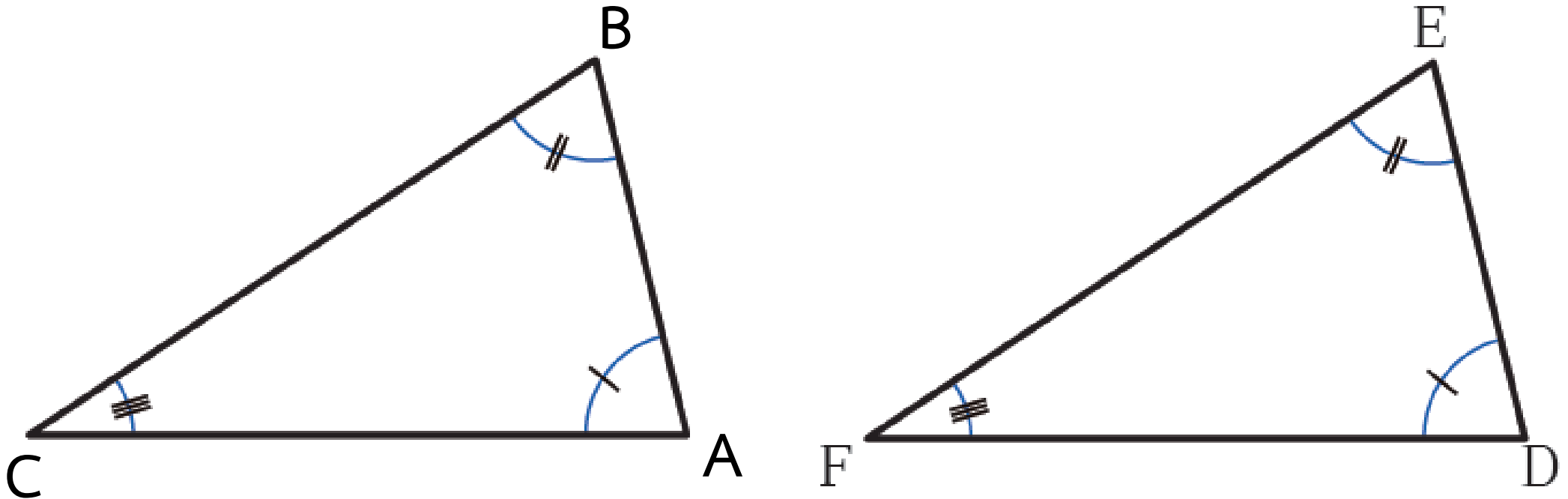


\hat{C} สมนัยกับ \hat{F}

ถ้านำรูปสามเหลี่ยมทั้งสองมาทับกัน



จะเห็นว่า รูปสามเหลี่ยมทั้งสองทับกันสนิทพอดี




โดยทั่วไป ถ้ารูปสามเหลี่ยม
สองรูปมีด้านคู่ที่สมนัยกันและ
มุมคู่ที่สมนัยกัน มีขนาดเท่ากัน
เป็นคู่ ๆ แล้วรูปสามเหลี่ยม
ทั้งสองรูปนั้นเท่ากันทุกประการ

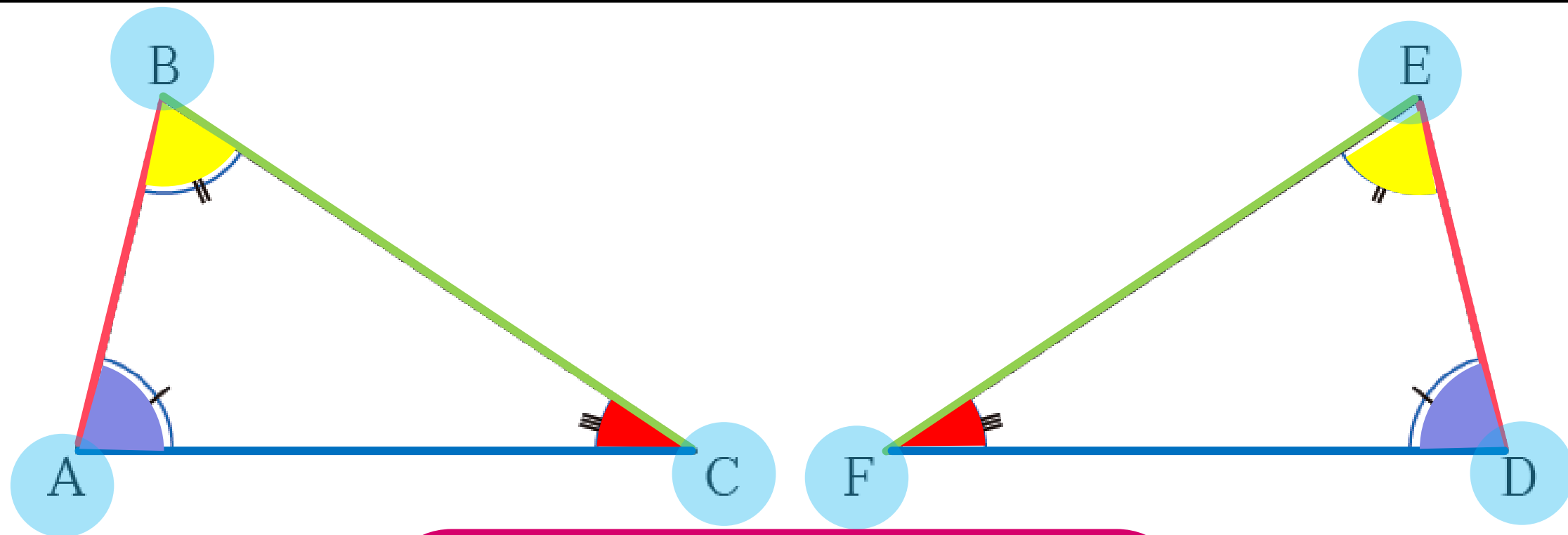


สมบัติเกี่ยวกับความเท่ากันทุกประการของรูปสามเหลี่ยม

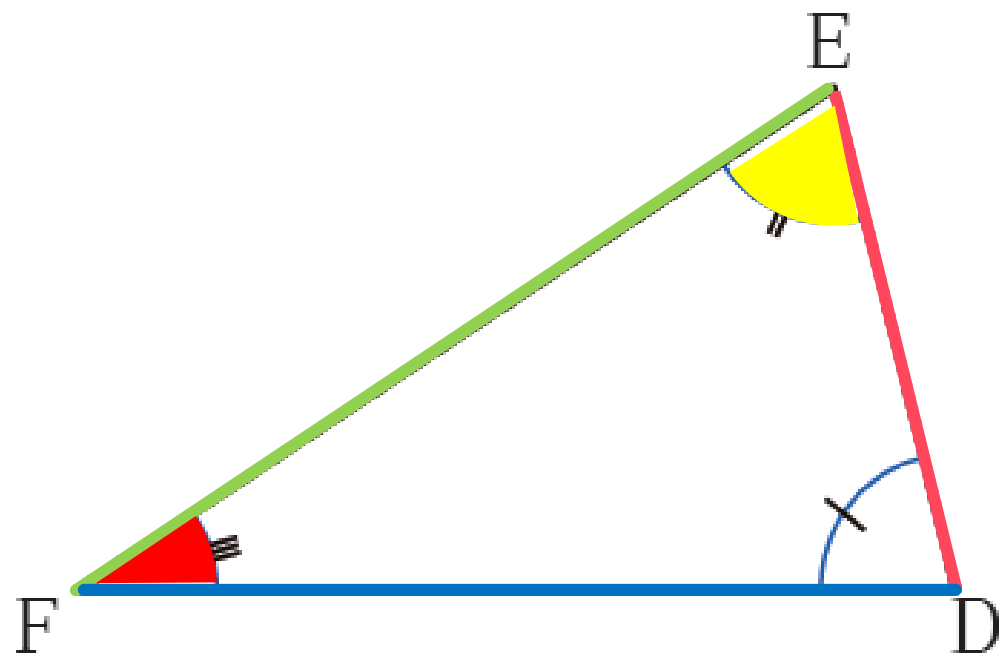
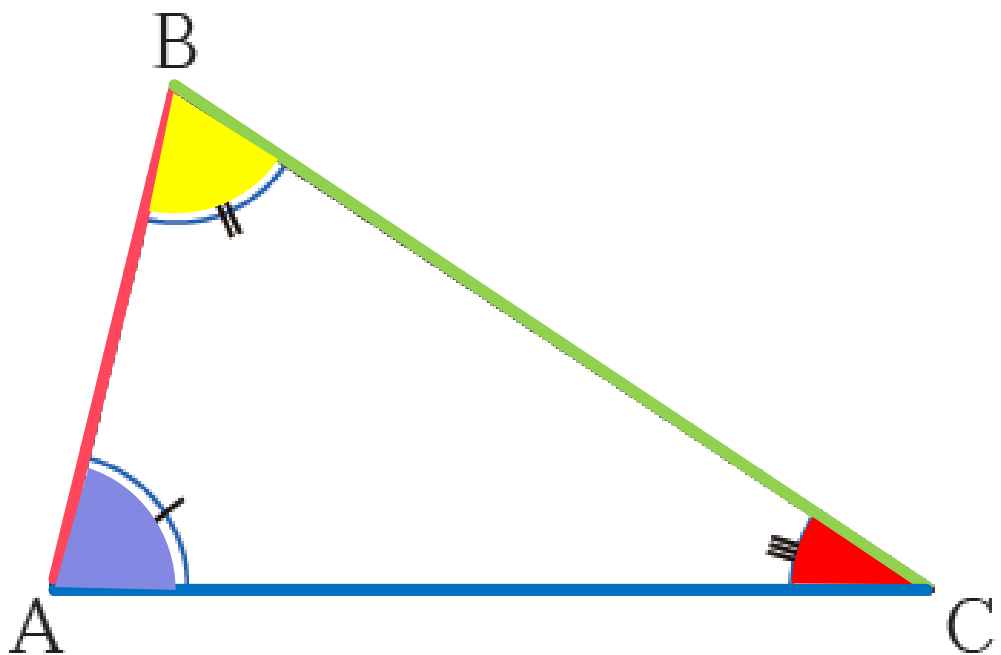
รูปสามเหลี่ยมสองรูปเท่ากันทุกประการ ก็ต่อเมื่อ ด้านคู่ที่สมนัยกันและมุมคู่ที่สมนัยกัน ของรูปสามเหลี่ยมทั้งสองรูปนั้นมีขนาดเท่ากัน เป็นคู่ ๆ

จากสมบัติดังกล่าวนี้ เมื่อเราต้องการตรวจสอบว่า
รูปสามเหลี่ยมสองรูปเท่ากันทุกประการหรือไม่ **จะต้อง**
ตรวจสอบความเท่ากันทุกประการของด้านที่สมนัยกัน
ทุกคู่ และมุมที่สมนัยกันทุกคู่ ถ้าพบว่ารูปสามเหลี่ยม
สองรูปนั้นมีด้านคู่ที่สมนัยกัน 3 คู่ แต่ละคู่ยาวเท่ากัน
และมุมคู่ที่สมนัยกัน 3 คู่ แต่ละคู่มีขนาดเท่ากัน แล้วรูป
สามเหลี่ยมสองรูปนั้นเท่ากันทุกประการ 

การเขียนสัญลักษณ์แสดงรูปสามเหลี่ยมสองรูปที่เท่ากันทุกประการ

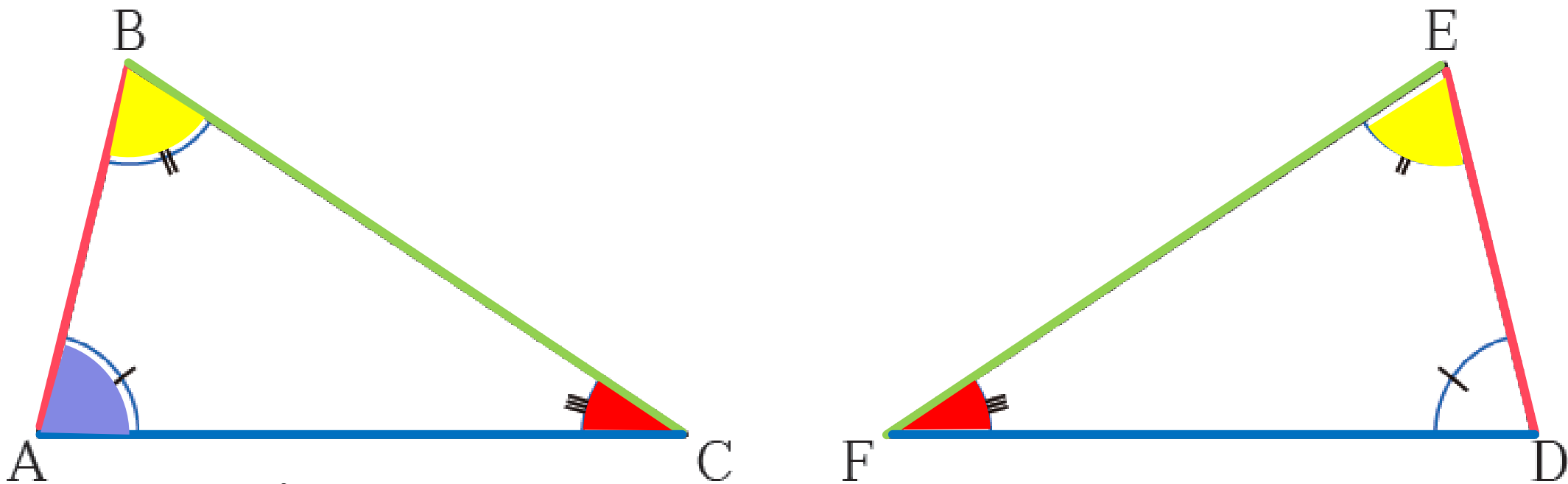


$$\triangle ABC \cong \triangle DEF$$



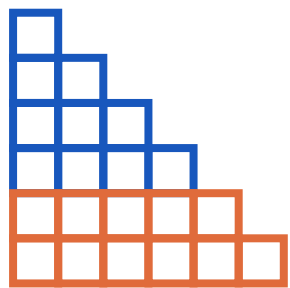
ทำให้เราทราบว่า \hat{A} สมัยกับ \hat{D} , \hat{B} สมัยกับ \hat{E} และ \hat{C} สมัยกับ \hat{F}

$$\triangle ABC \cong \triangle DEF$$



นอกจากนี้ ยังทำให้เราทราบด้วยว่า

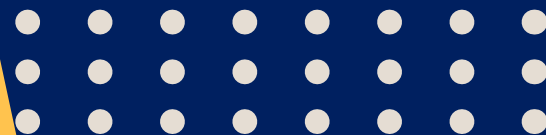
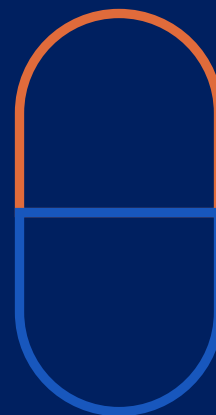
$$\Delta ABC \cong \Delta DEF$$

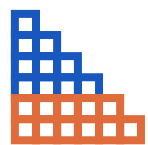


แบบฝึกหัด 3 :

รูปสามเหลี่ยมที่เท่ากัน

ทุกประการ





แบบฝึกหัด 3 :

รูปสามเหลี่ยมที่เท่ากันทุกประการ



(สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th)



แบบฝึกหัด 3 : รูปสามเหลี่ยมที่เท่ากันทุกประการ

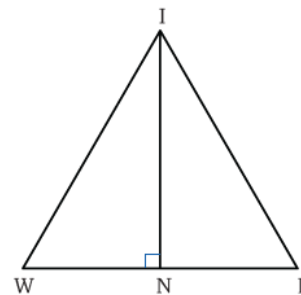
ความเท่ากันทุกประการของรูปสามเหลี่ยม

รูปสามเหลี่ยมสองรูปเท่ากันทุกประการ ก็ต่อเมื่อ ด้านคู่ที่สมนัยกันและมุมคู่ที่สมนัยกันของรูปสามเหลี่ยมทั้งสองรูปนั้น มีขนาดเท่ากันเป็นคู่ ๆ

ตอนที่ 1 ด้านและมุมที่สมนัยกัน

คำชี้แจง ให้นักเรียนเติมคำตอบลงในช่องว่างให้สมบูรณ์

1. กำหนดให้ รูปสามเหลี่ยม $\triangle WIN$ และ $\triangle BIN$ เท่ากันทุกประการ จงเขียนด้านคู่ที่สมนัยกันและมุมคู่ที่สมนัยกัน



ด้าน _____ สมนัยกับด้าน _____
ด้าน _____ สมนัยกับด้าน _____
และ ด้าน _____ สมนัยกับด้าน _____
_____ สมนัยกับ _____
_____ สมนัยกับ _____
และ _____ สมนัยกับ _____

2. กำหนดให้ $\triangle RED \cong \triangle SKY$ จงเขียนด้านคู่ที่สมนัยกันและมุมคู่ที่สมนัยกัน

.....
.....
.....
.....



แบบฝึกหัด 3 :

รูปสามเหลี่ยมที่เท่ากันทุกประการ

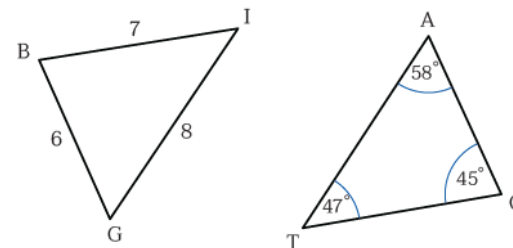


(สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th)

ตอนที่ 2 รูปสามเหลี่ยมที่เท่ากันทุกประการ

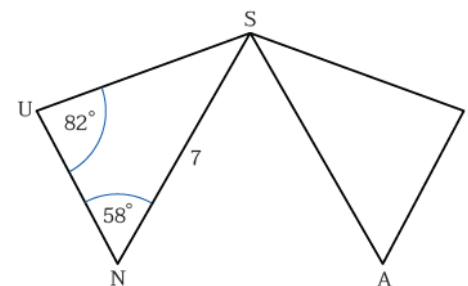
คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนแสดงการหาความยาวของด้านและขนาดของมุมลงในช่องว่างให้สมบูรณ์

1. กำหนดให้ $\triangle BIG \cong \triangle CAT$ จงหา AT และขนาดของ B

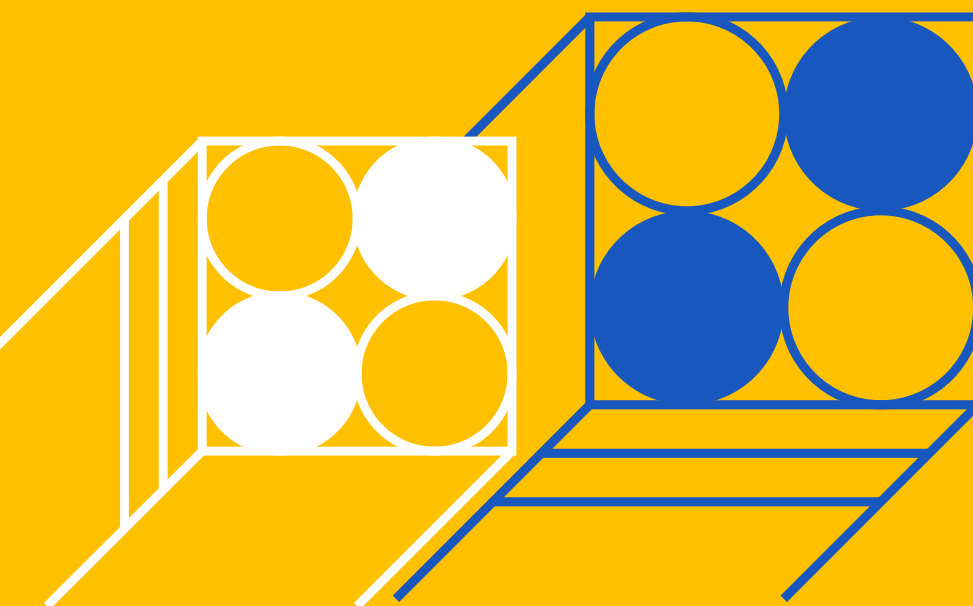


วิธีทำ _____

2. กำหนดให้ $\triangle SUN \cong \triangle SEA$ จงหา AS และขนาดของ SĒA



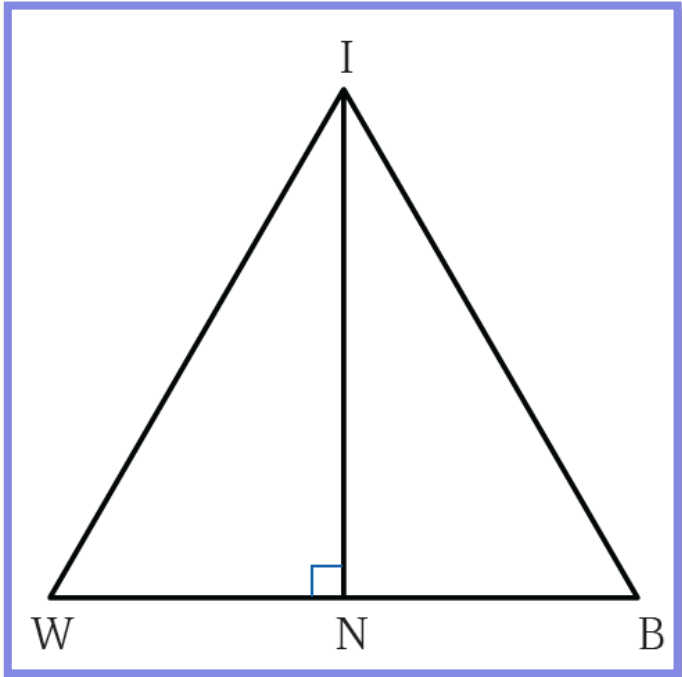
วิธีทำ _____



แบบฝึกหัด 3 : รูปสามเหลี่ยมที่เท่ากันทุกประการ

ตอนที่ 1 ด้านและมุมที่สมนัยกัน

1. กำหนดให้ รูปสามเหลี่ยม $\triangle WIN$ และ $\triangle BIN$ เท่ากันทุกประการ จงเขียนด้านคู่ที่สมนัยกันและมุมคู่ที่สมนัยกัน



- ด้าน..... สมนัยกับด้าน
- ด้าน สมนัยกับด้าน
- ด้าน สมนัยกับด้าน
- สมนัยกับ
- สมนัยกับ
- สมนัยกับ

แบบฝึกหัด 3 : รูปสามเหลี่ยมที่เท่ากันทุกประการ

ตอนที่ 1  ด้านและมุมที่สมนัยกัน

2. กำหนดให้ $\Delta RED \cong \Delta SKY$ จงเขียนด้านคู่ที่สมนัยกันและมุมคู่ที่สมนัยกัน

.....

.....

.....

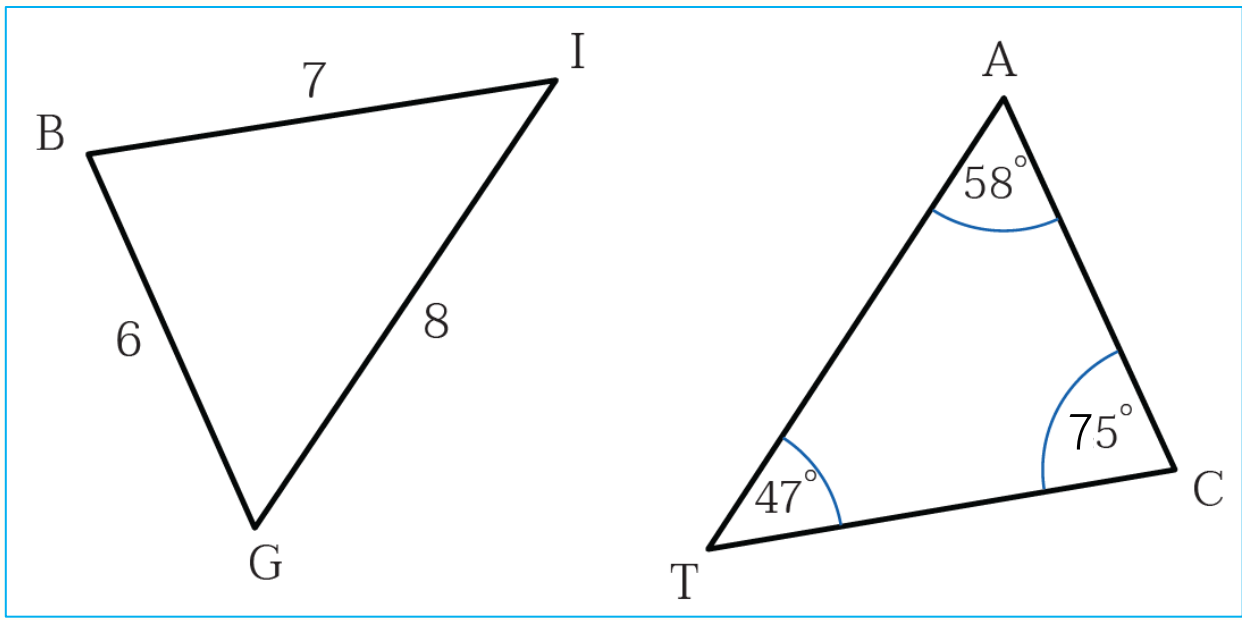
.....

.....

แบบฝึกหัด 3 : รูปสามเหลี่ยมที่เท่ากันทุกประการ

ตอนที่ 2 รูปสามเหลี่ยมที่เท่ากันทุกประการ

1. กำหนดให้ $\triangle BIG \cong \triangle CAT$ จงหา AT และขนาดของ \hat{B}



วิธีทำ

.....

.....

.....

.....

.....

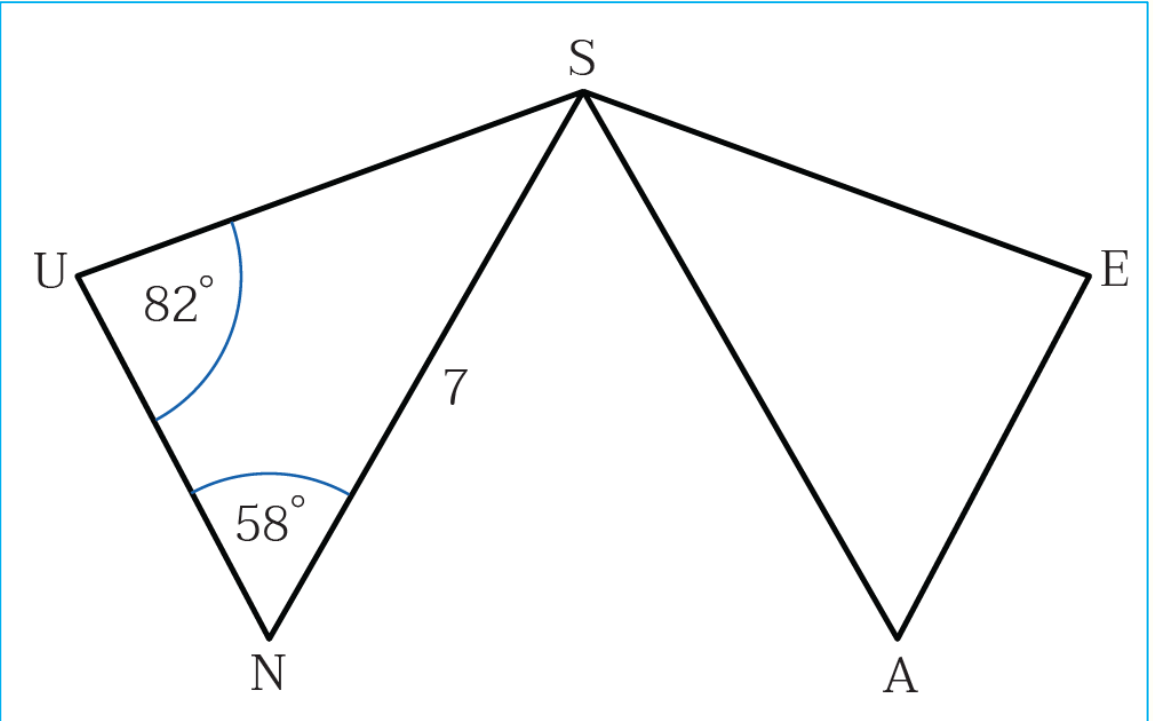
.....

.....

แบบฝึกหัด 3 : รูปสามเหลี่ยมที่เท่ากันทุกประการ

ตอนที่ 2 รูปสามเหลี่ยมที่เท่ากันทุกประการ

2. กำหนดให้ $\triangle SUN \cong \triangle SEA$ จงหา AS และขนาดของ $\hat{S}EA$



วิธีทำ

.....

.....

.....

.....

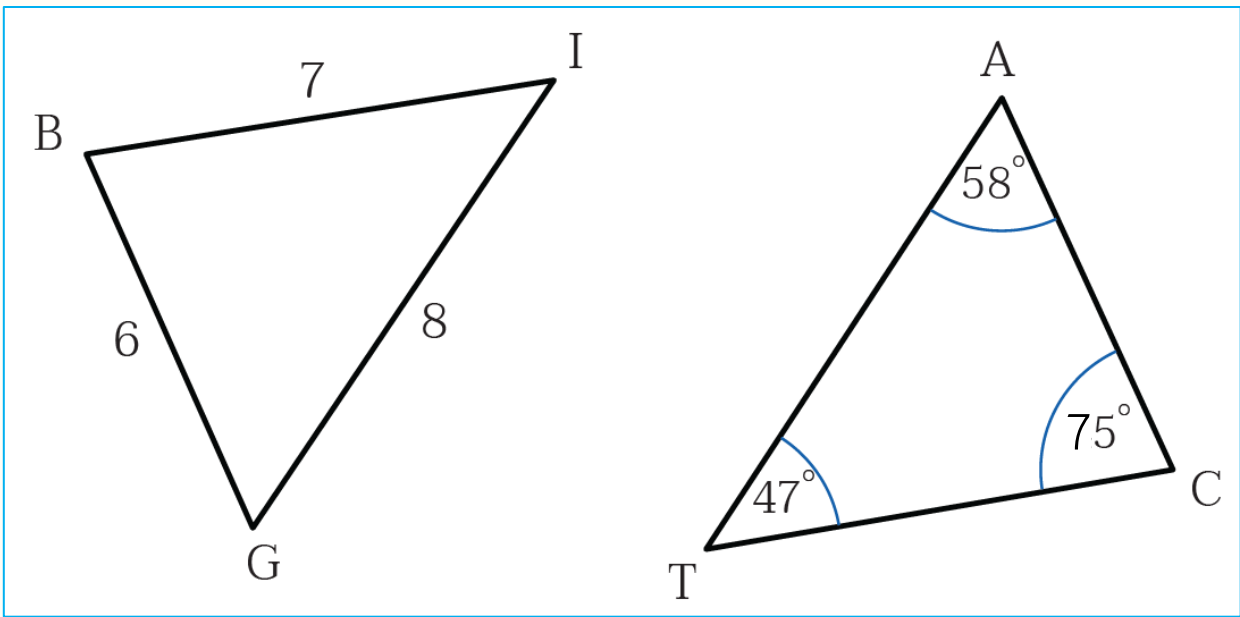
.....

.....

แบบฝึกหัด 3 : รูปสามเหลี่ยมที่เท่ากันทุกประการ

ตอนที่ 2 รูปสามเหลี่ยมที่เท่ากันทุกประการ

1. กำหนดให้ $\triangle BIG \cong \triangle CAT$ จงหา AT และขนาดของ \hat{B}

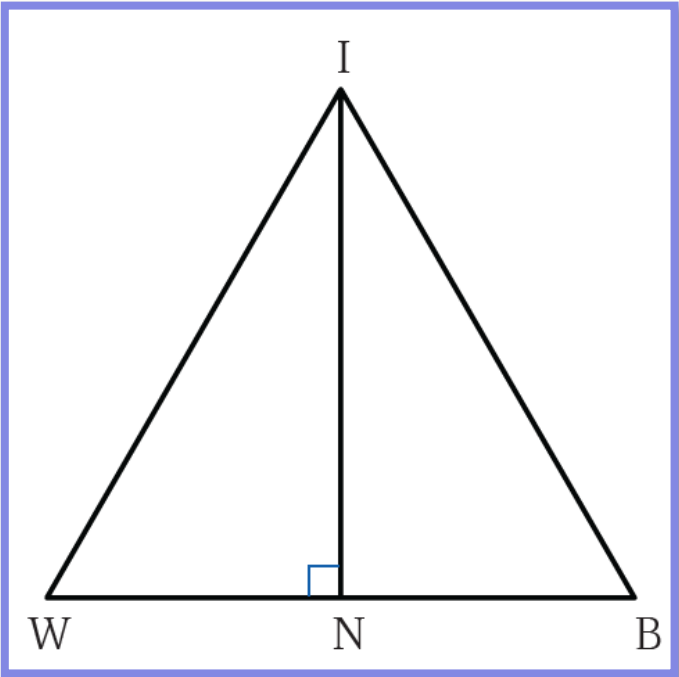


วิธีทำ เนื่องจาก $\triangle BIG \cong \triangle CAT$
จะได้ว่า ด้าน AT สมัยกับด้าน IG
และ \hat{B} สมัยกับ \hat{C}
.....
ดังนั้น $AT = 8$ หน่วย และ $\hat{B} = 75$ องศา

แบบฝึกหัด 3 : รูปสามเหลี่ยมที่เท่ากันทุกประการ

ตอนที่ 1 ด้านและมุมที่สมนัยกัน

1. กำหนดให้ $\triangle WIN$ และ $\triangle BIN$ เท่ากันทุกประการ จงเขียนด้านคู่ที่สมนัยกันและมุมคู่ที่สมนัยกัน



- ด้าน.....**WI**..... สมนัยกับด้าน**BI**.....
- ด้าน**IN**..... สมนัยกับด้าน**IN**.....
- ด้าน**NW**..... สมนัยกับด้าน**NB**.....
- **\widehat{WIN}** สมนัยกับ **\widehat{BIN}**
- **\widehat{INW}** สมนัยกับ **\widehat{INB}**
- **\widehat{NWI}** สมนัยกับ **\widehat{NBI}**

แบบฝึกหัด 3 : รูปสามเหลี่ยมที่เท่ากันทุกประการ

ตอนที่ 1  ด้านและมุมที่สมนัยกัน

2. กำหนดให้ $\triangle RED \cong \triangle SKY$ จงเขียนด้านคู่ที่สมนัยกันและมุมคู่ที่สมนัยกัน

.....ด้าน RE สมนัยกับด้าน SK ด้าน ED สมนัยกับด้าน KY.....

.....และ ด้าน DR สมนัยกับด้าน YS.....

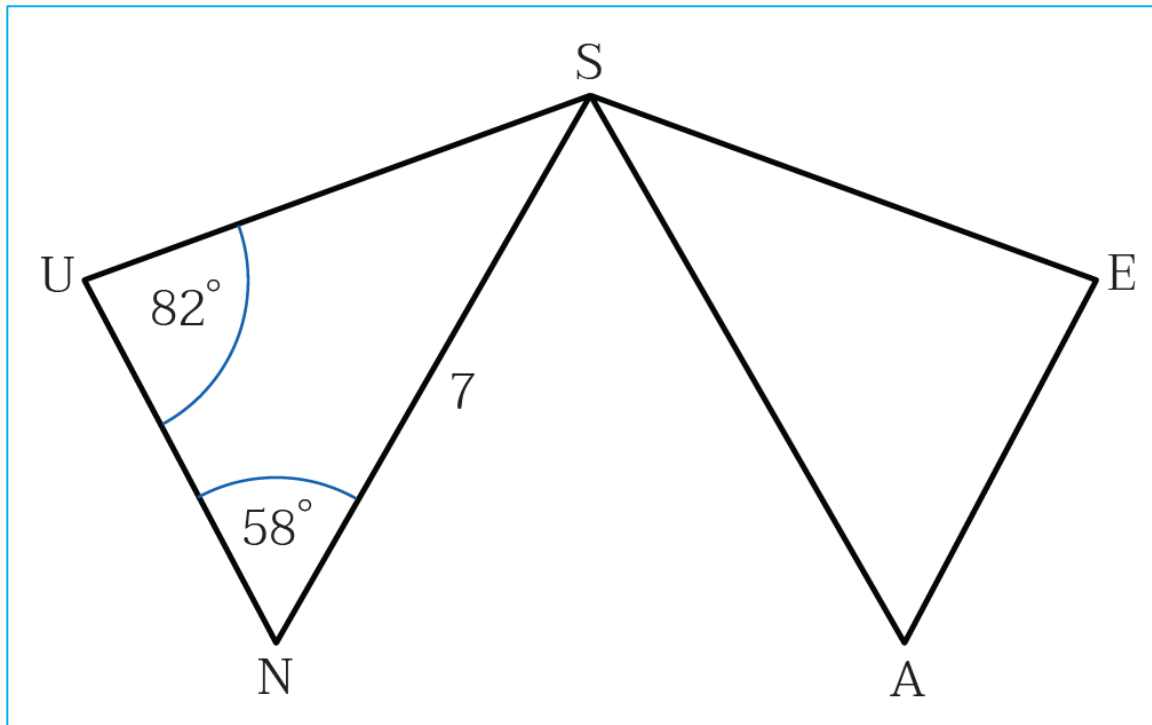
..... $\hat{R}\hat{E}\hat{D}$ สมนัยกับ $\hat{S}\hat{K}\hat{Y}$ $\hat{E}\hat{D}\hat{R}$ สมนัยกับ $\hat{K}\hat{Y}\hat{S}$

.....และ $\hat{D}\hat{R}\hat{E}$ สมนัยกับ $\hat{Y}\hat{S}\hat{K}$

แบบฝึกหัด 3 : รูปสามเหลี่ยมที่เท่ากันทุกประการ

ตอนที่ 2 รูปสามเหลี่ยมที่เท่ากันทุกประการ

2. กำหนดให้ $\triangle SUN \cong \triangle SEA$ จงหา AS และขนาดของ \hat{SEA}



วิธีทำ เนื่องจาก $\triangle SUN \cong \triangle SEA$
 จะได้ว่า ด้าน AS สมพันธ์กับด้าน NS
 และ \hat{SEA} สมพันธ์กับ \hat{SUN}

 ดังนั้น $AS = 7$ หน่วย และ $\hat{SEA} = 82$ องศา

สรุปความรู้

- รูปสามเหลี่ยมสองรูปเท่ากันทุกประการ ก็ต่อเมื่อ ด้านคู่ที่สมนัยกันและมุมคู่ที่สมนัยกัน ของรูปสามเหลี่ยมทั้งสองรูปนั้น มีขนาดเท่ากัน เป็นคู่ ๆ

สรุปความรู้

- การเขียนสัญลักษณ์แสดงรูปสามเหลี่ยมสองรูปที่เท่ากันทุกประการนิยมเขียนตัวอักษรตามลำดับของมุมคู่ที่สมนัยกันและด้านคู่ที่สมนัยกัน ทำให้ทราบได้ว่า มุมคู่ที่สมนัยกันคือมุมคู่ใด และด้านคู่ที่สมนัยกันคือด้านคู่ใด



บทเรียนครั้งต่อไป

เรื่อง

รูปสามเหลี่ยมเหมือนกันปะ (2)





สิ่งที่ต้องเตรียม

1. กระดาษ A4 หรือกระดาษไข
2. ไม้บรรทัด
3. โพรแทรกเตอร์
4. แบบฝึกหัด 4 : รูปสามเหลี่ยมสองรูป
ที่สัมพันธ์กันแบบ ด.ม.ด.



(สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th)

