

รายวิชา คณิตศาสตร์

รหัสวิชา ค22102 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 การให้เหตุผลทางเรขาคณิต

เรื่อง การสร้างรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน (2)

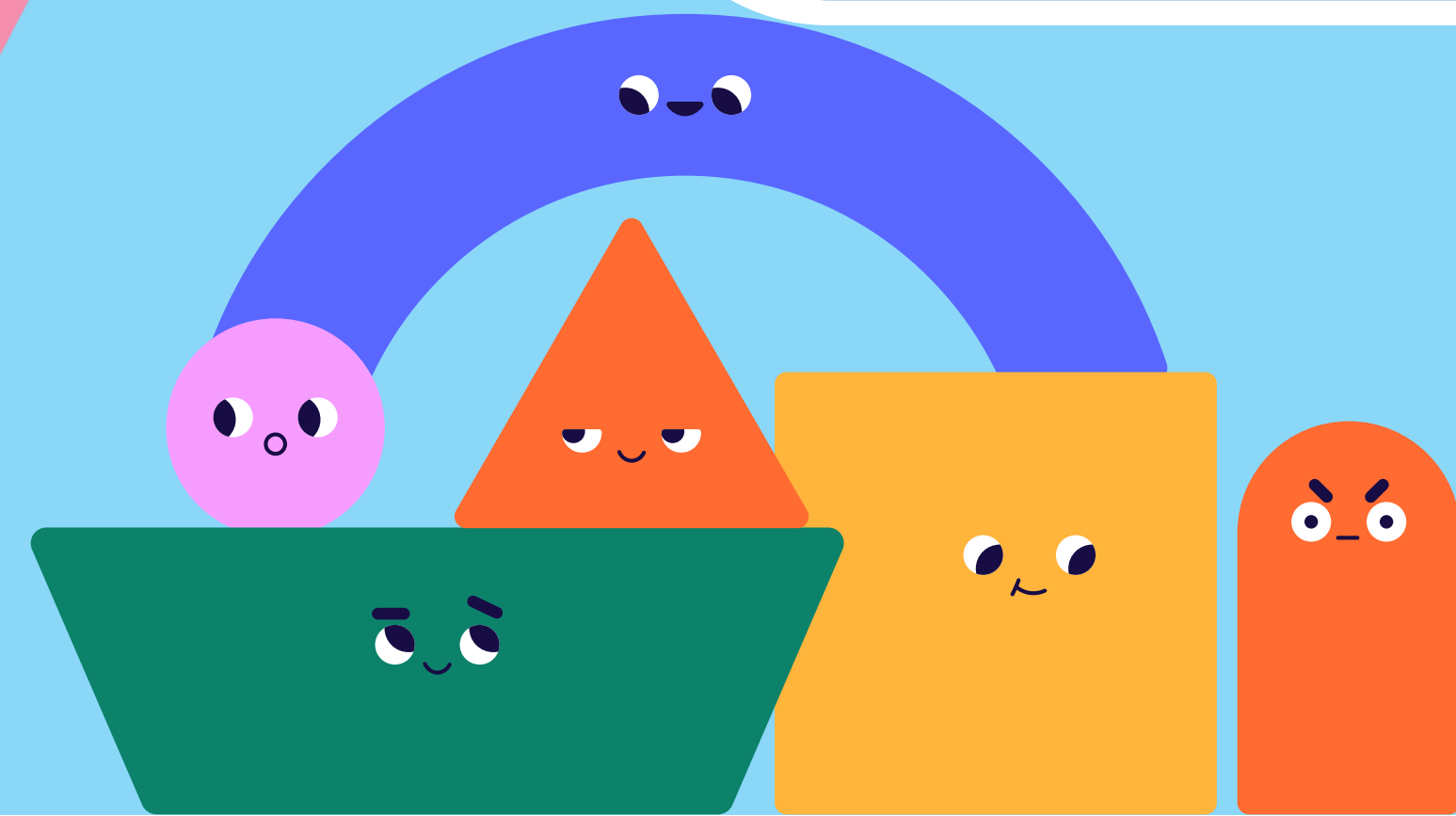
ครูผู้สอน ครูอชราวุธ ไชยมงคล



หน่วยการเรียนรู้ที่ 4

เรื่อง การให้เหตุผลทางเรขาคณิต

การสร้างรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน (2)





จุดประสงค์การเรียนรู้

นักเรียนสามารถวิเคราะห์ การสร้างเส้นขนาน
และรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน โดยอาศัยการสร้าง
พื้นฐานทางเรขาคณิต และสามารถให้เหตุผล
ทฤษฎีบทที่เกี่ยวข้องกับรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน





การสร้างรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน

สร้างรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานที่มีขนานด้านหนึ่งยาว a หน่วย
อีกด้านหนึ่งยาว b หน่วย และมุมมุมหนึ่งมีขนาด 30 องศา



a



b





การสร้างรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน

สร้างรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานที่มีขนาดด้านหนึ่งยาว a หน่วย
อีกด้านหนึ่งยาว b หน่วย และมุมมุมหนึ่งมีขนาด 30 องศา



- 1) สร้างด้านที่มีความยาว b หน่วย
- 2) สร้างมุมที่มีขนาด 30 องศา ที่สุดปลาย
ของด้านใดด้านหนึ่ง





การสร้างรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน

สร้างรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานที่มีขนาดด้านหนึ่งยาว a หน่วย
อีกด้านหนึ่งยาว b หน่วย และมุมมุมหนึ่งมีขนาด 30°



3) สร้างมุมที่มีขนาด 150° ที่จุดปลายที่เหลือ
(หรือมุมภายนอกของรูปสี่เหลี่ยมที่มีขนาด 30°
ที่จุดปลายของด้านอีกด้านหนึ่ง)





การสร้างรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน

สร้างรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานที่มีขนาดด้านหนึ่งยาว a หน่วย
อีกด้านหนึ่งยาว b หน่วย และมุมมุมหนึ่งมีขนาด 30 องศา



- 4) สร้างด้านที่มีความยาว a หน่วยบนแขนของมุม
- 5) ลากเส้นเชื่อมจุดปลายของด้านที่เหลือ
จะได้สี่เหลี่ยมด้านขนาน





ทฤษฎีบทที่เกี่ยวข้องกับรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน

❖ ด้านตรงข้ามของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานยาวเท่ากัน

❖ มุมตรงข้ามของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานมีขนาดเท่ากัน

❖ เส้นทแยงมุมทั้งสองของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานแบ่งครึ่ง
ซึ่งกันและกันที่จุดตัดของเส้นทแยงมุม





ทฤษฎีบทที่เกี่ยวข้องกับรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน

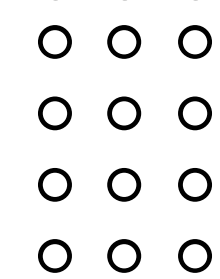
❖ ส่วนของเส้นตรงที่ปิดหัวท้ายของส่วนของเส้นตรงที่ขนานกัน
และยาวเท่ากัน จะขนานกันและยาวเท่ากัน

❖ ส่วนของเส้นตรงที่ลากเชื่อมจุดกึ่งกลางของด้านสอง
ด้านของรูปสามเหลี่ยมใด ๆ จะขนานกับด้านที่สามและ
ยาวเป็นครึ่งหนึ่งของด้านที่สาม





การให้เหตุผลสี่เหลี่ยมด้านขนาน



ทฤษฎีบท

มุมตรงข้ามของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานมีขนาดเท่ากัน

บทกลับทฤษฎีบท

รูปสี่เหลี่ยมที่มุมตรงข้ามมีขนาดเท่ากันสองคู่จะเป็นรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน

รูปสี่เหลี่ยมรูปหนึ่งมีมุมตรงข้ามที่มีขนาดเท่ากันสองคู่
แล้วรูปสี่เหลี่ยมรูปนั้นเป็นรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน

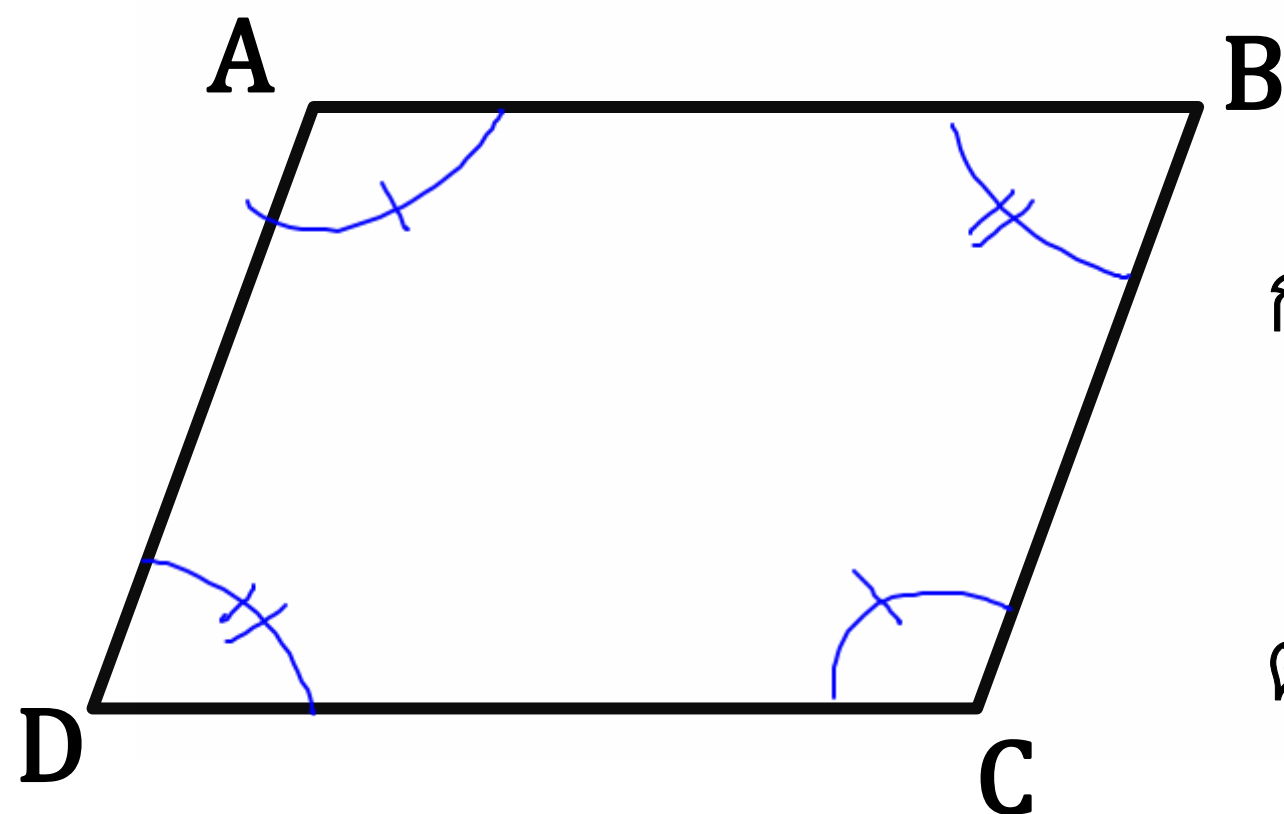




การให้เหตุผลสี่เหลี่ยมด้านขนาน

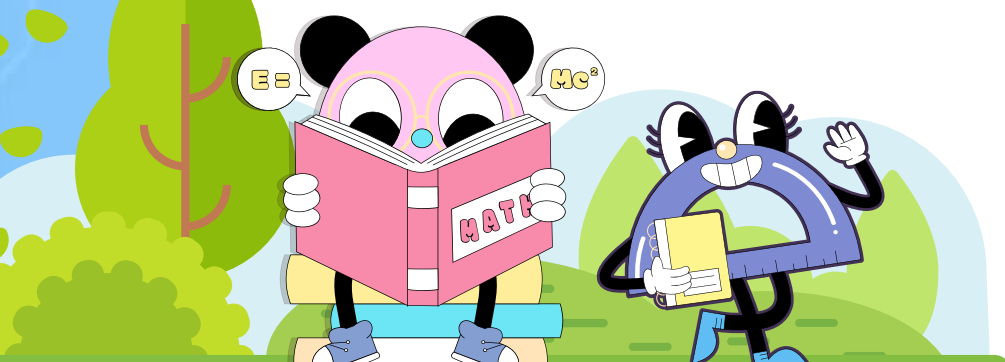
ทฤษฎีบท

รูปสี่เหลี่ยมรูปหนึ่งมีมุมตรงข้ามที่มีขนาดเท่ากันสองคู่
แล้วรูปสี่เหลี่ยมรูปนั้นเป็นรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน



กำหนดให้ ■ABCD เป็นรูปสี่เหลี่ยม
ซึ่งมี $\hat{A} = \hat{C}$ และ $\hat{B} = \hat{D}$

ต้องการพิสูจน์ว่า ■ABCD เป็นรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน



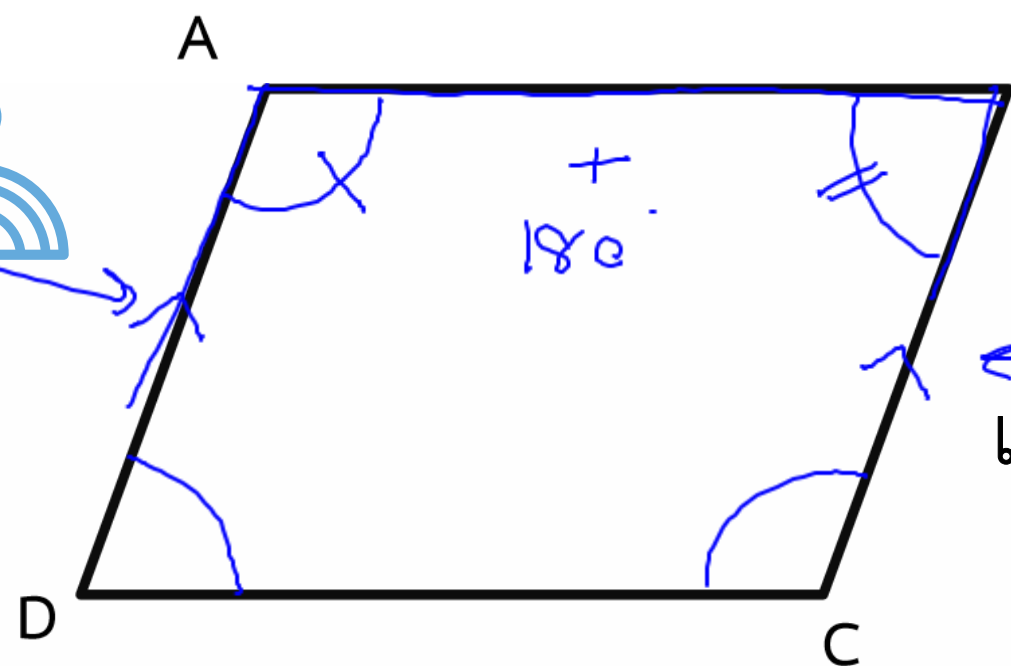


การให้เหตุผลสี่เหลี่ยมด้านขนาน

กำหนดให้ $\blacksquare ABCD$ เป็นรูปสี่เหลี่ยม

ซึ่งมี $\hat{A} = \hat{C}$ และ $\hat{B} = \hat{D}$

ต้องการพิสูจน์ว่า $\blacksquare ABCD$ เป็นรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน



พิสูจน์

เนื่องจาก $\hat{A} + \hat{B} + \hat{C} + \hat{D} = 360^\circ$ (ขนาดของมุมภายในทั้งสี่มุมของรูปสี่เหลี่ยมรวมกันเท่ากับ 360 องศา)
(กำหนดให้)

และ

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

จะได้

$$2\hat{A} + 2\hat{B} = 360^\circ$$

ดังนั้น

$$\hat{A} + \hat{B} = 180^\circ$$

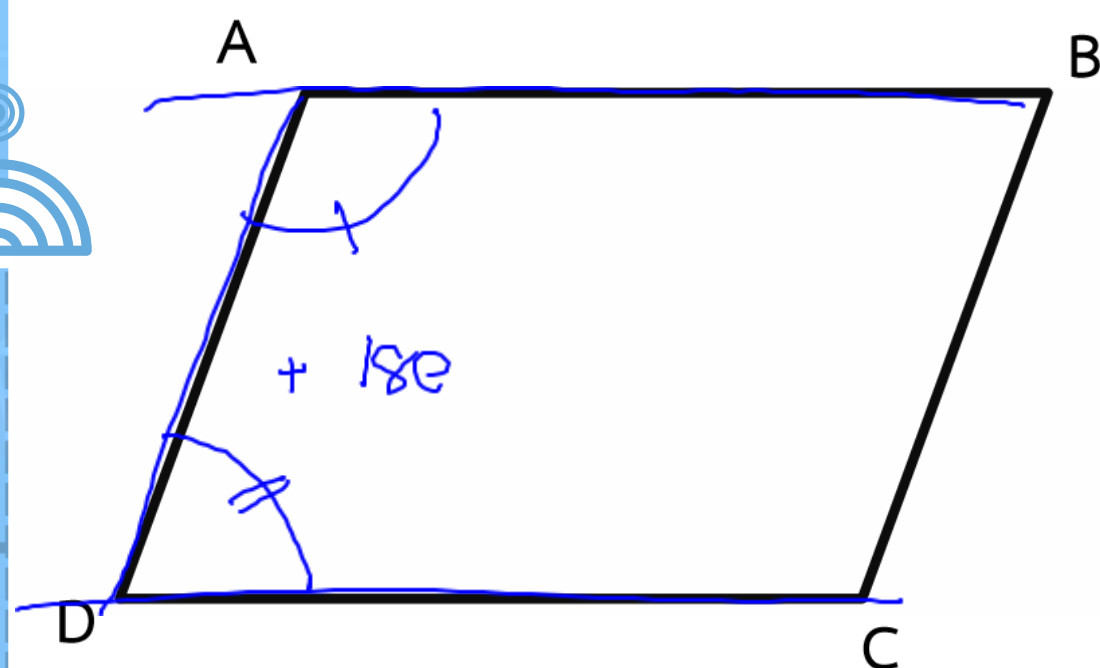
จะได้ $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$

(ถ้าเส้นตรงเส้นหนึ่งตัดเส้นตรงคู่หนึ่ง ทำให้ขนาดของมุมภายในที่อยู่บนข้างเดียวกันของเส้นตัดรวมกันเท่ากับ 180 องศา แล้วเส้นตรงคู่นั้นขนานกัน)





การให้เหตุผลสี่เหลี่ยมด้านขนาน



กำหนดให้ $\blacksquare ABCD$ เป็นรูปสี่เหลี่ยม ซึ่งมี $\hat{A} = \hat{C}$ และ $\hat{B} = \hat{D}$

ต้องการพิสูจน์ว่า $\blacksquare ABCD$ เป็นรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน

พิสูจน์ต่อ

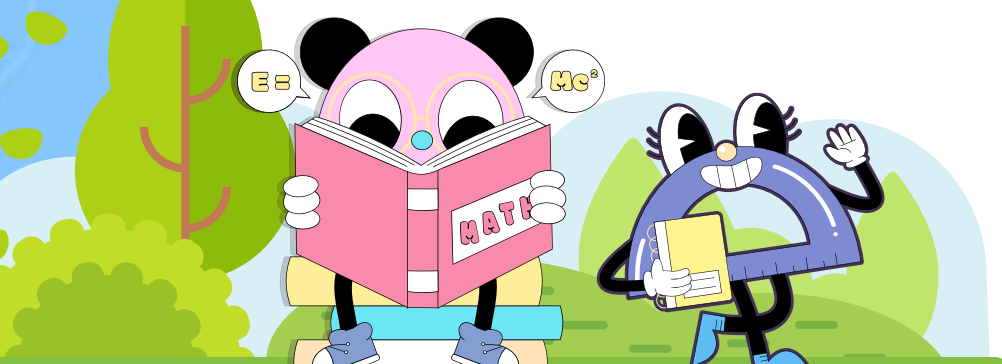
จาก $\hat{B} = \hat{D}$ และ $\hat{A} + \hat{B} = 180^\circ$

ดังนั้น $\hat{A} + \hat{D} = 180^\circ$ (สมบัติของการเท่ากัน)

จะได้ $\overline{AB} \parallel \overline{DC}$

(ถ้าเส้นตรงเส้นหนึ่งตัดเส้นตรงคู่หนึ่ง ทำให้ขนาดของมุมภายในที่อยู่บนข้างเดียวกันของเส้นตัดรวมกันเท่ากับ 180 องศา แล้วเส้นตรงคู่นั้นขนานกัน)

ดังนั้น $\blacksquare ABCD$ เป็นรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน (มีด้านตรงข้ามขนานกันสองคู่)

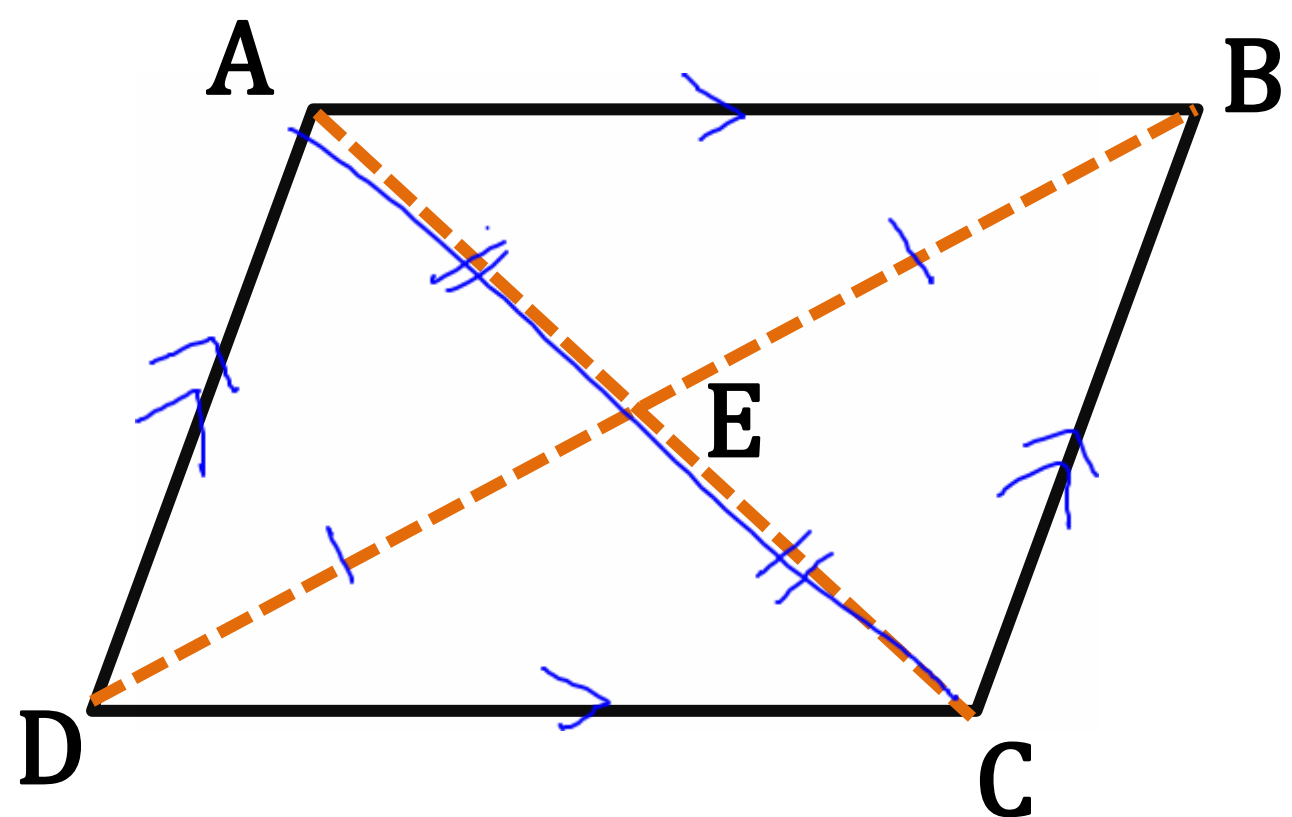




การให้เหตุผลสี่เหลี่ยมด้านขนาน

ทฤษฎีบท

เส้นทแยงมุมทั้งสองของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานแบ่งครึ่งซึ่งกันและกันที่จุดตัดของเส้นทแยงมุม



กำหนดให้ ■ $ABCD$ เป็นรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน
ซึ่งมี $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ และ $\overline{BC} \parallel \overline{AD}$
 $\overline{AC}$ และ $\overline{BD}$ เป็นเส้นทแยงมุมที่ตัดกันที่จุด E

ต้องการพิสูจน์ว่า $AE = CE$ และ $BE = DE$





การให้เหตุผลสี่เหลี่ยมด้านขนาน

กำหนดให้ ■ABCD เป็นรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน ซึ่งมี $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ และ $\overline{BC} \parallel \overline{AD}$
 $\overline{AC}$ และ $\overline{BD}$ เป็นเส้นทแยงมุมที่ตัดกันที่จุด E

ต้องการพิสูจน์ว่า $AE = CE$ และ $BE = DE$ ✓

พิสูจน์ จาก $\triangle ABE$ และ $\triangle CDE$

จะได้ $\hat{A}BE = \hat{C}DE$ (ถ้าเส้นตรงสองเส้นขนานกันและมีเส้นตัด
แล้วมุมแย้งมีขนาดเท่ากัน)

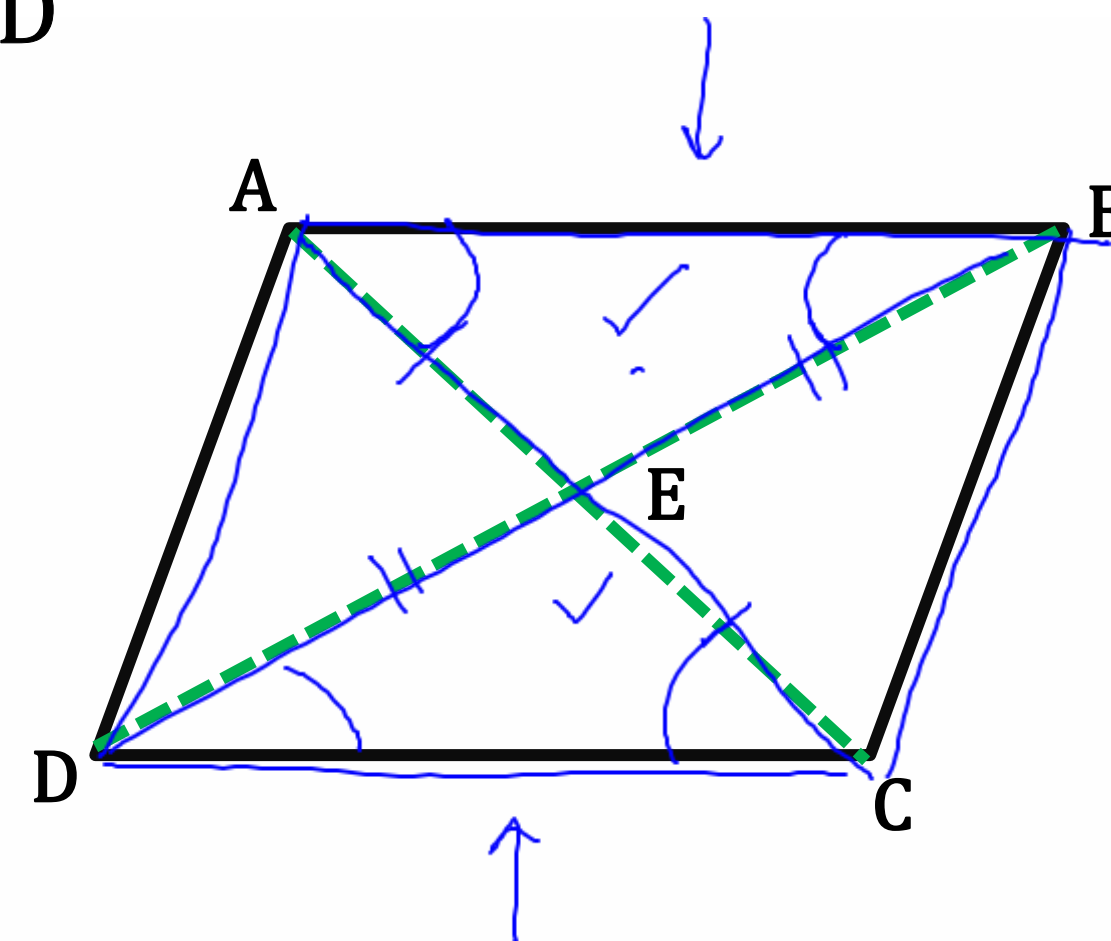
$\hat{B}AE = \hat{D}CE$ (ถ้าเส้นตรงสองเส้นขนานกันและมีเส้นตัด
แล้วมุมแย้งมีขนาดเท่ากัน)

และ $AB = CD$ (ด้านตรงข้ามของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานยาวเท่ากัน)

ดังนั้น $\triangle ABE \cong \triangle CDE$ (มุม-ด้าน-มุม)

จะได้ $AE = CE$ และ $BE = DE$

(ด้านที่สมนัยกันของรูปสามเหลี่ยมสองรูปที่เท่ากันทุกประการ จะยาวเท่ากัน) ✓

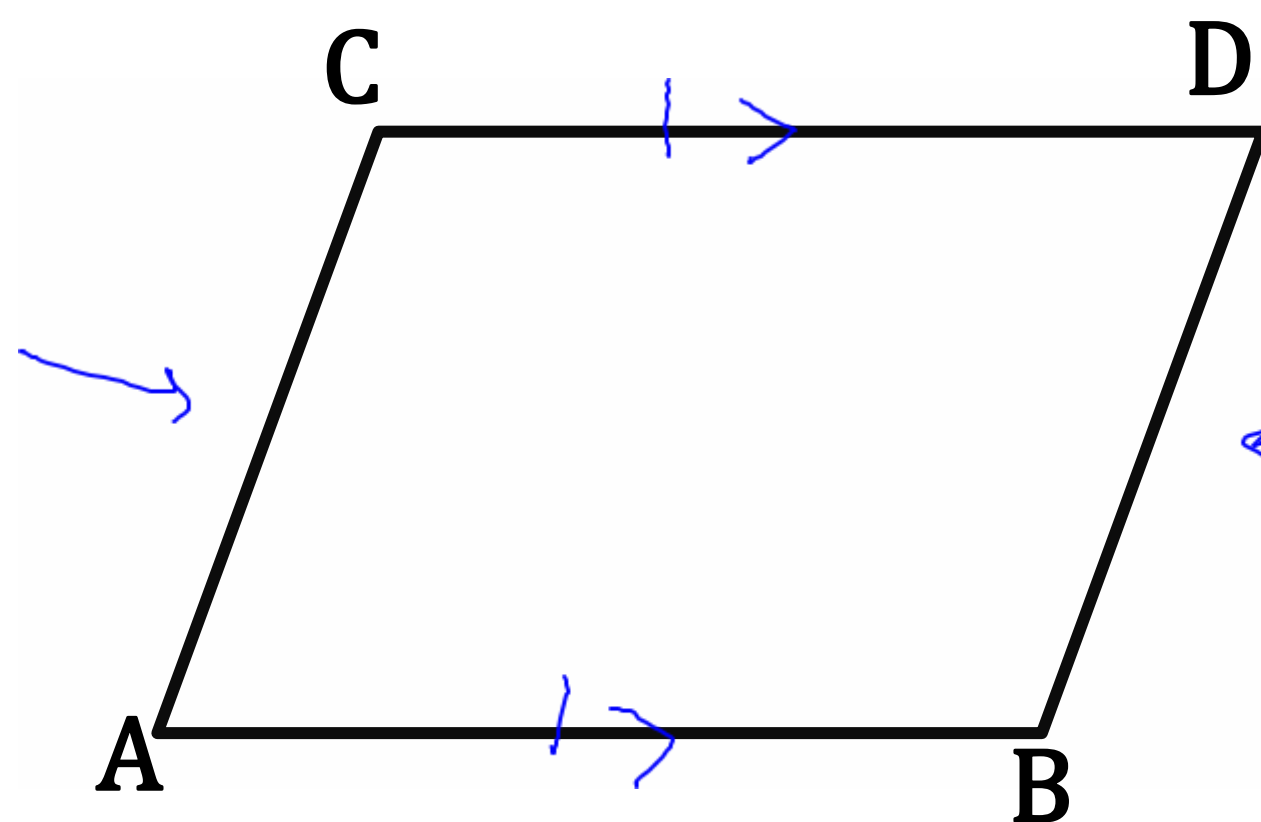




การให้เหตุผลสี่เหลี่ยมด้านขนาน

ทฤษฎีบท

ส่วนของเส้นตรงที่ปิดหัวท้ายของส่วนของเส้นตรงที่ขนานกัน และยาวเท่ากัน จะขนานกันและยาวเท่ากัน



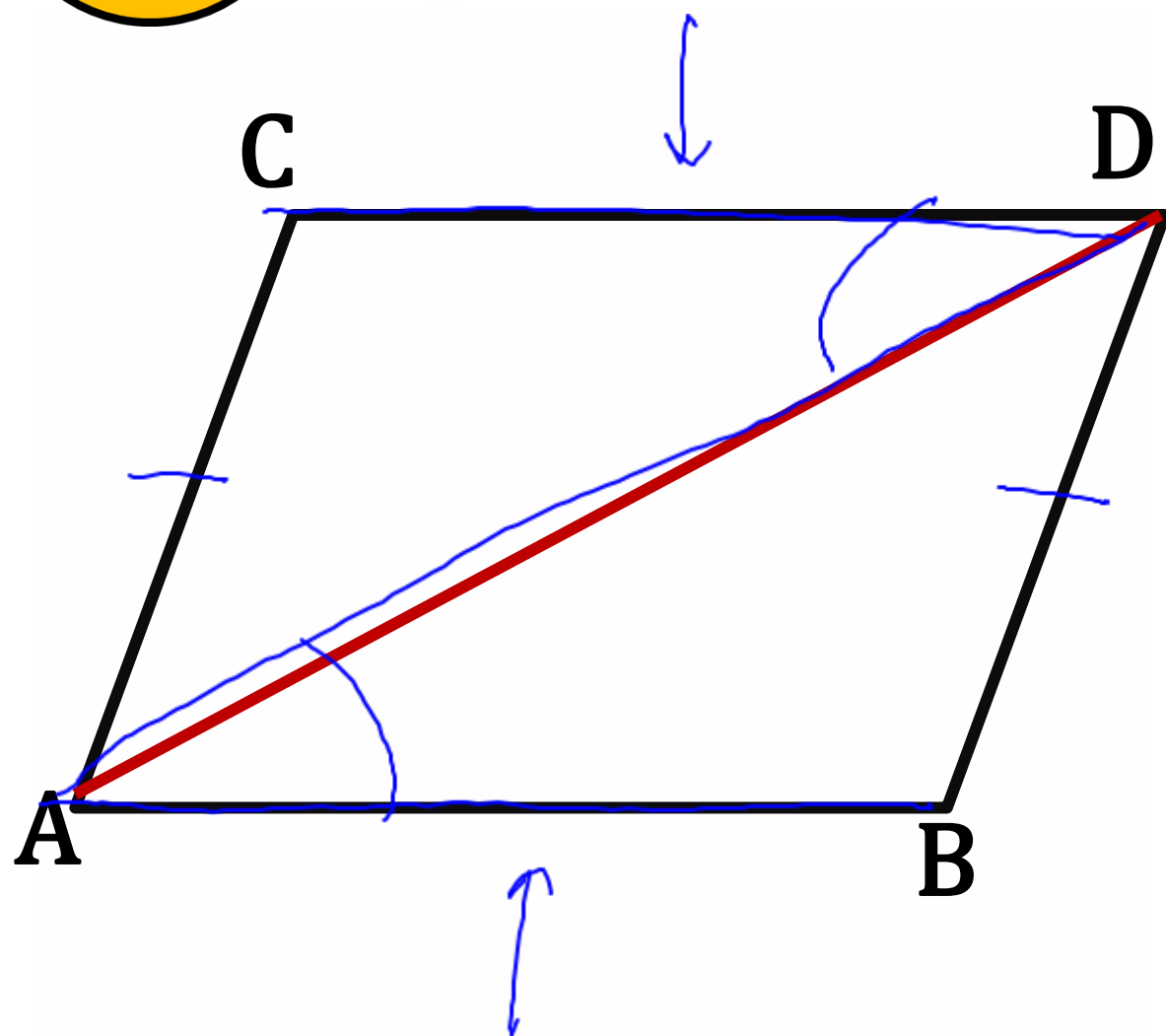
กำหนดให้ $\overline{AB} \parallel \overline{DC}$, $AB = CD$ โดยมี $\overline{AC}$ และ $\overline{BD}$ และเป็นปิดหัวท้ายของ $\overline{AB}$ และ $\overline{CD}$

ต้องการพิสูจน์ว่า $\overline{AC} \parallel \overline{BD}$ และ $AC = BD$





การให้เหตุผลสี่เหลี่ยมด้านขนาน



กำหนดให้ $\overline{AB} \parallel \overline{DC}$, $AB = CD$ โดยมี $\overline{AC}$ และ $\overline{BD}$ และเป็นปิดหัวท้ายของ $\overline{AB}$ และ $\overline{CD}$

ต้องการพิสูจน์ว่า $\overline{AC} \parallel \overline{BD}$ และ $AB = CD$
พิสูจน์

ลาก $\overline{AD}$

พิจารณา $\triangle ADC$ และ $\triangle DAB$

$$CD = BA$$

(กำหนดให้)

$$\angle ADC = \angle DAB$$

(ถ้าเส้นตรงสองเส้นขนานกันและมีเส้นตัด
แล้วมุมแย้งมีขนาดเท่ากัน)

$$AD = DA$$

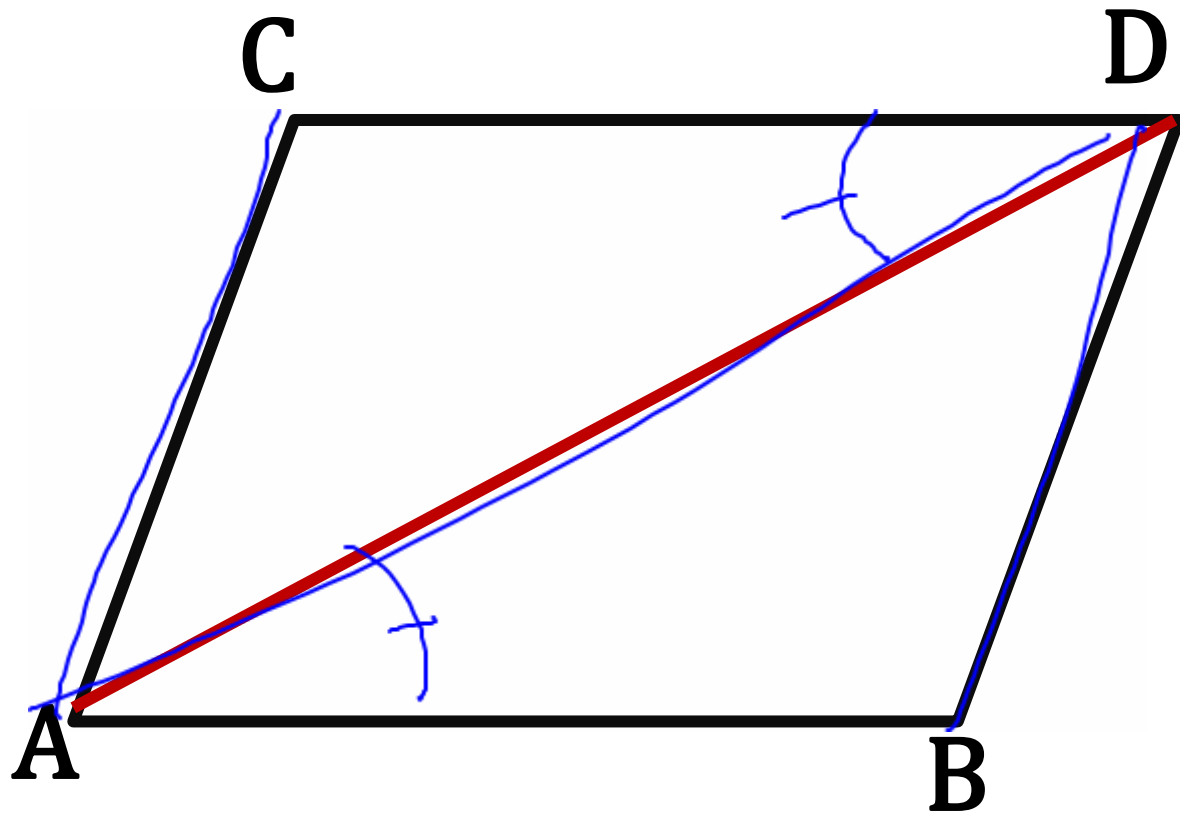
($\overline{AD}$ เป็นด้านร่วม)

$$\text{ดังนั้น } \triangle ADC \cong \triangle DAB$$

(ด้าน-มุม-ด้าน)



การให้เหตุผลสี่เหลี่ยมด้านขนาน



กำหนดให้ $\overline{AB} \parallel \overline{DC}$, $AB = CD$ โดยมี $\overline{AC}$ และ $\overline{BD}$ และเป็นปิดหัวท้ายของ $\overline{AB}$ และ $\overline{CD}$

ต้องการพิสูจน์ว่า $\overline{AC} \parallel \overline{BD}$ และ $AB = CD$

พิสูจน์ต่อ

จะได้ $AC = BD$ (ด้านคู่ที่สมนัยกันของรูปสามเหลี่ยมสองรูป
ที่เท่ากันทุกประการ จะยาวเท่ากัน)

$\widehat{ADC} = \widehat{DAB}$ (มุมคู่ที่สมนัยกันของรูปสามเหลี่ยมสองรูป
ที่เท่ากันทุกประการ จะมีขนาดเท่ากัน)

ดังนั้น $\overline{AC} \parallel \overline{BD}$

(ถ้าเส้นตรงเส้นหนึ่งตัดเส้นตรงคู่หนึ่งทำให้มุมแย้งมีขนาดเท่ากันแล้ว
เส้นตรงคู่นั้นขนานกัน)



แบบฝึกหัดที่ 4

การสร้างรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน (2)



(สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th)

แบบฝึกหัดที่ 4 เรื่อง การสร้างรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน (2)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง การให้เหตุผลทางเรขาคณิต

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การสร้างรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน (2)

รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค22102 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

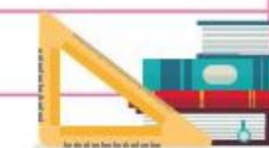
คำชี้แจง ให้นักเรียนสร้างรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน ABCD ที่มีด้านด้านหนึ่งยาว a หน่วย อีกด้านหนึ่งยาว $\frac{a}{2}$ หน่วย และมุมหนึ่งมีขนาด 75° องศา ตามขั้นตอนที่กำหนดให้

กำหนดส่วนของเส้นตรงที่มีความยาว a หน่วย ดังรูป



การสร้างรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน ABCD ทำได้ดังนี้

ขั้นที่	วิธีการสร้าง
1	แบ่งครึ่งส่วนของเส้นตรงที่มีความยาว a หน่วย
2	สร้างเส้นตรงเส้นหนึ่ง และให้จุด A เป็นจุดจุดหนึ่งบนเส้นตรงนั้น
3	ให้จุด A เป็นจุดศูนย์กลาง รัศมียาว a หน่วย เขียนส่วนโค้งตัดเส้นตรงนั้น ให้จุดตัดคือ จุด B ลาก $\overline{AB}$ จะได้ $\overline{AB}$ มีความยาว a หน่วย
4	ให้จุด A เป็นจุดศูนย์กลาง รัศมียาวพอสมควร เขียนส่วนโค้งให้ตัด $\overline{AB}$ เกิดจุดตัดสองจุด ให้จุดตัดคือ จุด P และจุด Q ตามลำดับ
5	ให้จุด P เป็นจุดศูนย์กลาง รัศมียาว AP เขียนส่วนโค้งให้ตัดส่วนโค้ง QP ให้จุดตัดคือ จุด R
6	ลาก $\overline{AR}$ จะได้ $\angle PAR$ มีขนาด 60°





แบบฝึกหัดที่ 4

คำชี้แจง ให้นักเรียนสร้างรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน ABCD ที่มีด้านด้านหนึ่งยาว a หน่วย อีกด้านหนึ่งยาว $\frac{a}{2}$ หน่วยและมุมมุมหนึ่งมีขนาด 75 องศาตามขั้นตอนที่กำหนดให้

กำหนดส่วนของเส้นตรงที่มีความยาว a หน่วย ดังรูป



a



แบบฝึกหัดที่ 4

กำหนดส่วนของเส้นตรงที่มีความยาว a หน่วย ดังรูป



การสร้างรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน ABCD ทำได้ดังนี้

- 1) แบ่งครึ่งส่วนของเส้นตรงที่มีความยาว a หน่วย
- 2) สร้างเส้นตรงเส้นหนึ่ง และให้จุด A เป็นจุดจุดหนึ่งบนเส้นตรงนั้น



แบบฝึกหัดที่ 4

กำหนดส่วนของเส้นตรงที่มีความยาว a หน่วย ดังรูป



การสร้างรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน ABCD ทำได้ดังนี้

3) ให้จุด A เป็นจุดศูนย์กลาง รัศมียาว a หน่วย เขียนส่วนโค้งตัดเส้นตรงนั้น
ให้จุดตัดคือ จุด B ลาก $\overline{AB}$ จะได้ $\overline{AB}$ มีความยาว a หน่วย



แบบฝึกหัดที่ 4

กำหนดส่วนของเส้นตรงที่มีความยาว a หน่วย ดังรูป



การสร้างรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน ABCD ทำได้ดังนี้

4) ให้จุด A เป็นจุดศูนย์กลาง รัศมียาวพอสมควร เขียนส่วนโค้งให้ตัด $\overline{AB}$
เกิดจุดตัดสองจุด ให้จุดตัดคือ จุด P และจุด Q ตามลำดับ



แบบฝึกหัดที่ 4

กำหนดส่วนของเส้นตรงที่มีความยาว a หน่วย ดังรูป



การสร้างรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน ABCD ทำได้ดังนี้

5) ให้จุด P เป็นจุดศูนย์กลาง รัศมียาว AP เขียนส่วนโค้งให้ตัดส่วนโค้ง QP
ให้จุดตัด คือ จุด R



แบบฝึกหัดที่ 4

กำหนดส่วนของเส้นตรงที่มีความยาว a หน่วย ดังรูป



การสร้างรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน ABCD ทำได้ดังนี้

6) ลาก $\overrightarrow{AR}$ จะได้ $\angle PAR$ มีขนาด 60°

7) สร้างเส้นตั้งฉากกับ $\overleftrightarrow{AB}$ จากจุด A โดยให้จุด P และจุด Q เป็นจุดศูนย์กลางครึ่งมิตยาวมากกว่า AP เขียนส่วนโค้งให้ตัดกันบน $\overleftrightarrow{AB}$ ให้จุดตัดคือ จุด S



แบบฝึกหัดที่ 4

กำหนดส่วนของเส้นตรงที่มีความยาว a หน่วย ดังรูป



การสร้างรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน ABCD ทำได้ดังนี้

8) ลาก $\overrightarrow{AS}$ จะได้ $\overrightarrow{AS}$ ตั้งฉากกับ $\overrightarrow{AB}$ ที่จุด A ดังนั้น $\widehat{RAS}$ มีขนาด 30°
ให้จุดที่ส่วนโค้ง QR ตัดกับ $\overrightarrow{AS}$ คือ จุด T



แบบฝึกหัดที่ 4

กำหนดส่วนของเส้นตรงที่มีความยาว a หน่วย ดังรูป

a

การสร้างรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน ABCD ทำได้ดังนี้

9) แบ่งครึ่งมุม RST โดยให้จุด R และจุด T เป็นจุดศูนย์กลางกลาง
รัศมียาวเท่ากันเขียนส่วนโค้งตัดกันภายในมุม RAT ให้จุดตัดคือ จุด U

10) ลาก $\overrightarrow{AU}$ จะได้ $\widehat{BAU}$ มีขนาด 75°



แบบฝึกหัดที่ 4

กำหนดส่วนของเส้นตรงที่มีความยาว a หน่วย ดังรูป



การสร้างรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน ABCD ทำได้ดังนี้

- 11) ให้จุด A เป็นจุดศูนย์กลาง รัศมียาว $\frac{a}{2}$ หน่วย เขียนส่วนโค้งตัด $\overrightarrow{AU}$
ให้จุดตัดคือ จุด D ลาก $\overline{AD}$ จะได้ $\overline{AD}$ มีความยาว $\frac{a}{2}$ หน่วย



แบบฝึกหัดที่ 4

กำหนดส่วนของเส้นตรงที่มีความยาว a หน่วย ดังรูป



การสร้างรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน ABCD ทำได้ดังนี้

12) ให้จุด A เป็นจุดศูนย์กลาง รัศมียาวพอสมควรเขียนส่วนโค้งตัด $\overline{AD}$ และ $\overline{AD}$ ให้จุดตัดคือ จุด V และจุด W ตามลำดับให้จุด D เป็นจุดศูนย์กลาง รัศมียาวเท่ากัน เขียนส่วนโค้งให้ตัด $\overline{AD}$ ให้จุดตัดคือ จุด X



แบบฝึกหัดที่ 4

กำหนดส่วนของเส้นตรงที่มีความยาว a หน่วย ดังรูป



การสร้างรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน ABCD ทำได้ดังนี้

13) ให้จุด X เป็นจุดศูนย์กลาง รัศมียาวเท่ากับ VW เขียนส่วนโค้งตัด VW ให้จุดตัดคือ จุด Y ลาก $\overrightarrow{YD}$ จะได้ $\overrightarrow{YD}$ ขนานกับ $\overrightarrow{AB}$



แบบฝึกหัดที่ 4

กำหนดส่วนของเส้นตรงที่มีความยาว a หน่วย ดังรูป

a

การสร้างรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน $ABCD$ ทำได้ดังนี้

14) ให้จุด D เป็นจุดศูนย์กลาง รัศมียาว a หน่วย เขียนส่วนโค้งตัด $\overleftrightarrow{YD}$ ให้จุดตัดคือ จุด C ลาก $\overline{DC}$ จะได้ $\overline{DC}$ มีความยาว a หน่วย

15) ลาก $\overline{BC}$ จะได้รูปสี่เหลี่ยม $ABCD$ เป็นรูปสี่เหลี่ยมตามต้องการ

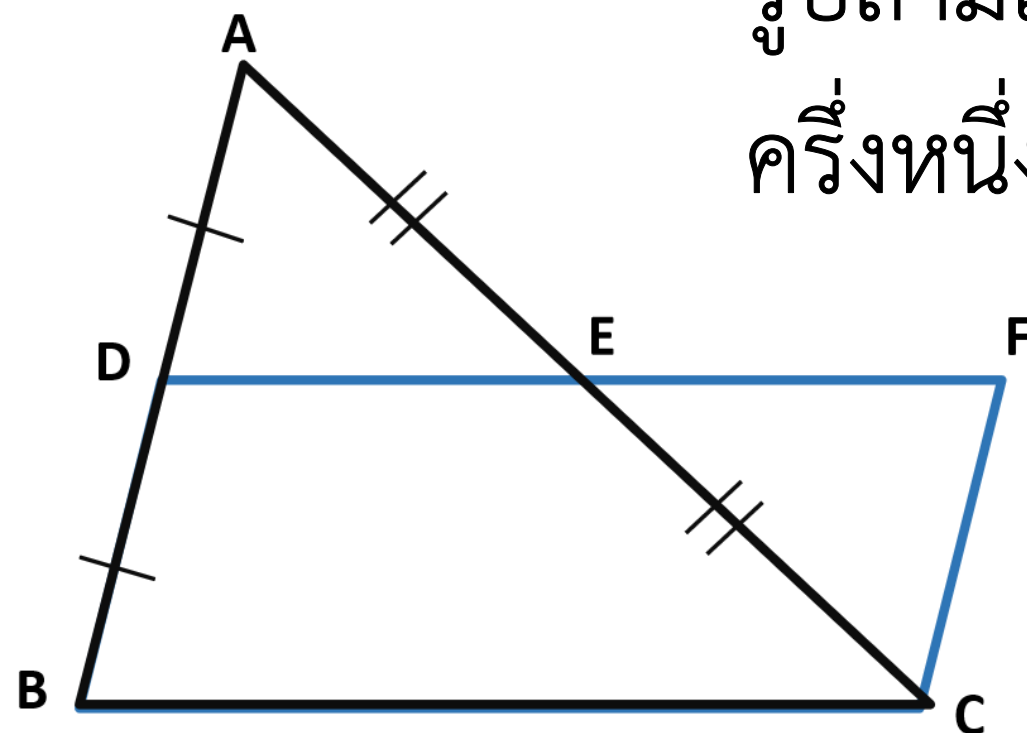


แบบฝึกหัดที่ 3

2. ให้นักเรียนพิสูจน์ทฤษฎีบทต่อไปนี้

ทฤษฎีบท

ส่วนของเส้นตรงที่ลากเชื่อมจุดกึ่งกลางของด้านสองด้านของรูปสามเหลี่ยมใด ๆ จะขนานกับด้านที่สามและยาวเป็นครึ่งหนึ่งของด้านที่สาม



กำหนดให้ $\triangle ABC$ เป็นรูปสามเหลี่ยมรูปหนึ่ง มีจุด D และจุด E เป็นจุดกึ่งกลางของ $\overline{AB}$ และ $\overline{AC}$

ต้องการพิสูจน์ว่า $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ และ $DE = \frac{1}{2} BC$



เฉลยแบบฝึกหัดที่ 4

การสร้างรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน (2)



(สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th)

แบบฝึกหัดที่ 4 เรื่อง การสร้างรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน (2)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง การให้เหตุผลทางเรขาคณิต

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การสร้างรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน (2)

รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค22102 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

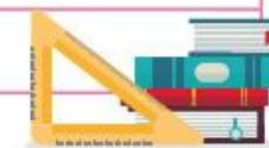
คำชี้แจง ให้นักเรียนสร้างรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน ABCD ที่มีด้านด้านหนึ่งยาว a หน่วย อีกด้านหนึ่งยาว $\frac{a}{2}$ หน่วย และมุมหนึ่งมีขนาด 75° องศา ตามขั้นตอนที่กำหนดให้

กำหนดส่วนของเส้นตรงที่มีความยาว a หน่วย ดังรูป

_____ a

การสร้างรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน ABCD ทำได้ดังนี้

ขั้นที่	วิธีการสร้าง
1	แบ่งครึ่งส่วนของเส้นตรงที่มีความยาว a หน่วย
2	สร้างเส้นตรงเส้นหนึ่ง และให้จุด A เป็นจุดจุดหนึ่งบนเส้นตรงนั้น
3	ให้จุด A เป็นจุดศูนย์กลาง รัศมียาว a หน่วย เขียนส่วนโค้งตัดเส้นตรงนั้น ให้จุดตัดคือ จุด B ลาก $\overline{AB}$ จะได้ $\overline{AB}$ มีความยาว a หน่วย
4	ให้จุด A เป็นจุดศูนย์กลาง รัศมียาวพอสมควร เขียนส่วนโค้งให้ตัด $\overline{AB}$ เกิดจุดตัดสองจุด ให้จุดตัดคือ จุด P และจุด Q ตามลำดับ
5	ให้จุด P เป็นจุดศูนย์กลาง รัศมียาว AP เขียนส่วนโค้งให้ตัดส่วนโค้ง QP ให้จุดตัดคือ จุด R
6	ลาก $\overline{AR}$ จะได้ $\widehat{PAR}$ มีขนาด 60°





แบบฝึกหัดที่ 4

คำชี้แจง ให้นักเรียนสร้างรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน $ABCD$ ที่มีด้านด้านหนึ่งยาว a หน่วย อีกด้านหนึ่งยาว $\frac{a}{2}$ หน่วยและมุมมุมหนึ่งมีขนาด 75° องศาตามขั้นตอนที่กำหนดให้

กำหนดส่วนของเส้นตรงที่มีความยาว a หน่วย ดังรูป



a



แบบฝึกหัดที่ 4

กำหนดส่วนของเส้นตรงที่มีความยาว a หน่วย ดังรูป



การสร้างรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน ABCD ทำได้ดังนี้

- 1) แบ่งครึ่งส่วนของเส้นตรง
ที่มีความยาว a หน่วย



แบบฝึกหัดที่ 4

กำหนดส่วนของเส้นตรงที่มีความยาว a หน่วย ดังรูป



การสร้างรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน ABCD ทำได้ดังนี้

2) สร้างเส้นตรงเส้นหนึ่ง และให้จุด A
เป็นจุดจุดหนึ่งบนเส้นตรงนั้น



แบบฝึกหัดที่ 4

กำหนดส่วนของเส้นตรงที่มีความยาว a หน่วย ดังรูป



การสร้างรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน ABCD ทำได้ดังนี้

3) ให้จุด A เป็นจุดศูนย์กลาง รัศมียาว a หน่วย
เขียนส่วนโค้งตัดเส้นตรงนั้น ให้จุดตัดคือ จุด B
ลาก $\overline{AB}$ จะได้ $\overline{AB}$ มีความยาว a หน่วย



แบบฝึกหัดที่ 4

กำหนดส่วนของเส้นตรงที่มีความยาว a หน่วย ดังรูป



การสร้างรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน ABCD ทำได้ดังนี้

4) ให้จุด A เป็นจุดศูนย์กลาง รัศมียาวพอสมควร
เขียนส่วนโค้งให้ตัด $\overline{AB}$ เกิดจุดตัดสองจุด
ให้จุดตัดคือ จุด P และจุด Q ตามลำดับ



แบบฝึกหัดที่ 4

กำหนดส่วนของเส้นตรงที่มีความยาว a หน่วย ดังรูป

a

การสร้างรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน ABCD ทำได้ดังนี้

5) ให้จุด P เป็นจุดศูนย์กลาง รัศมียาว AP
เขียนส่วนโค้งให้ตัดส่วนโค้ง QP ให้จุดตัด
คือ จุด R



แบบฝึกหัดที่ 4

กำหนดส่วนของเส้นตรงที่มีความยาว a หน่วย ดังรูป



การสร้างรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน ABCD ทำได้ดังนี้

6) ลาก $\overrightarrow{AR}$ จะได้ $\widehat{PAR}$ มีขนาด 60°



แบบฝึกหัดที่ 4

กำหนดส่วนของเส้นตรงที่มีความยาว a หน่วย ดังรูป

a

การสร้างรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน ABCD ทำได้ดังนี้

7) สร้างเส้นตั้งฉากกับ $\overleftrightarrow{AB}$ จากจุด A โดยให้จุด P และจุด Q เป็นจุดศูนย์กลางรัศมียาวมากกว่า AP เขียนส่วนโค้งให้ตัดกันบน $\overleftrightarrow{AB}$ ให้จุดตัดคือ จุด S



แบบฝึกหัดที่ 4

กำหนดส่วนของเส้นตรงที่มีความยาว a หน่วย ดังรูป



การสร้างรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน ABCD ทำได้ดังนี้

8) ลาก $\overrightarrow{AS}$ จะได้ $\overrightarrow{AS}$ ตั้งฉากกับ $\overrightarrow{AB}$ ที่จุด A
ดังนั้น $\angle RAS$ มีขนาด 30° ให้จุดที่ส่วนโค้ง QR
ตัดกับ $\overrightarrow{AS}$ คือ จุด T



แบบฝึกหัดที่ 4

กำหนดส่วนของเส้นตรงที่มีความยาว a หน่วย ดังรูป

a

การสร้างรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน ABCD ทำได้ดังนี้

9) แบ่งครึ่งมุม RST โดยให้จุด R และจุด T
เป็นจุดศูนย์กลาง รัศมียาวเท่ากันเขียนส่วนโค้ง
ตัดกันภายในมุม RAT ให้จุดตัดคือ จุด U



แบบฝึกหัดที่ 4

กำหนดส่วนของเส้นตรงที่มีความยาว a หน่วย ดังรูป



การสร้างรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน ABCD ทำได้ดังนี้

10) ลาก $\overrightarrow{AU}$ จะได้ $\widehat{BAU}$ มีขนาด 75°



แบบฝึกหัดที่ 4

กำหนดส่วนของเส้นตรงที่มีความยาว a หน่วย ดังรูป



การสร้างรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน ABCD ทำได้ดังนี้

11) ให้จุด A เป็นจุดศูนย์กลาง รัศมียาว $\frac{a}{2}$ หน่วย
เขียนส่วนโค้งตัด $\overrightarrow{AU}$ ให้จุดตัดคือ จุด D ลาก $\overline{AD}$
จะได้ $\overline{AD}$ มีความยาว $\frac{a}{2}$ หน่วย



แบบฝึกหัดที่ 4

กำหนดส่วนของเส้นตรงที่มีความยาว a หน่วย ดังรูป

a

การสร้างรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน ABCD ทำได้ดังนี้

12) ให้จุด A เป็นจุดศูนย์กลาง รัศมียาวพอสมควรเขียน ส่วนโค้งตัด $\overline{AD}$ และ $\overline{AD}$ ให้จุดตัดคือ จุด V และจุด W ตามลำดับให้จุด D เป็นจุดศูนย์กลาง รัศมียาวเท่ากัน เขียนส่วนโค้งให้ตัด $\overline{AD}$ ให้จุดตัด คือ จุด X



แบบฝึกหัดที่ 4

กำหนดส่วนของเส้นตรงที่มีความยาว a หน่วย ดังรูป

a

การสร้างรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน ABCD ทำได้ดังนี้

13) ให้จุด X เป็นจุดศูนย์กลาง รัศมียาวเท่ากับ VW
เขียนส่วนโค้งตัด VW ให้จุดตัดคือ จุด Y ลาก $\overleftrightarrow{YD}$
จะได้ $\overleftrightarrow{YD}$ ขนานกับ $\overleftrightarrow{AB}$



แบบฝึกหัดที่ 4

กำหนดส่วนของเส้นตรงที่มีความยาว a หน่วย ดังรูป



การสร้างรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน ABCD ทำได้ดังนี้

14) ให้จุด D เป็นจุดศูนย์กลาง รัศมียาว a หน่วย
เขียนส่วนโค้งตัด $\overleftrightarrow{YD}$ ให้จุดตัดคือ จุด C ลาก $\overline{DC}$
จะได้ $\overline{DC}$ มีความยาว a หน่วย



แบบฝึกหัดที่ 4

กำหนดส่วนของเส้นตรงที่มีความยาว a หน่วย ดังรูป



การสร้างรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน ABCD ทำได้ดังนี้

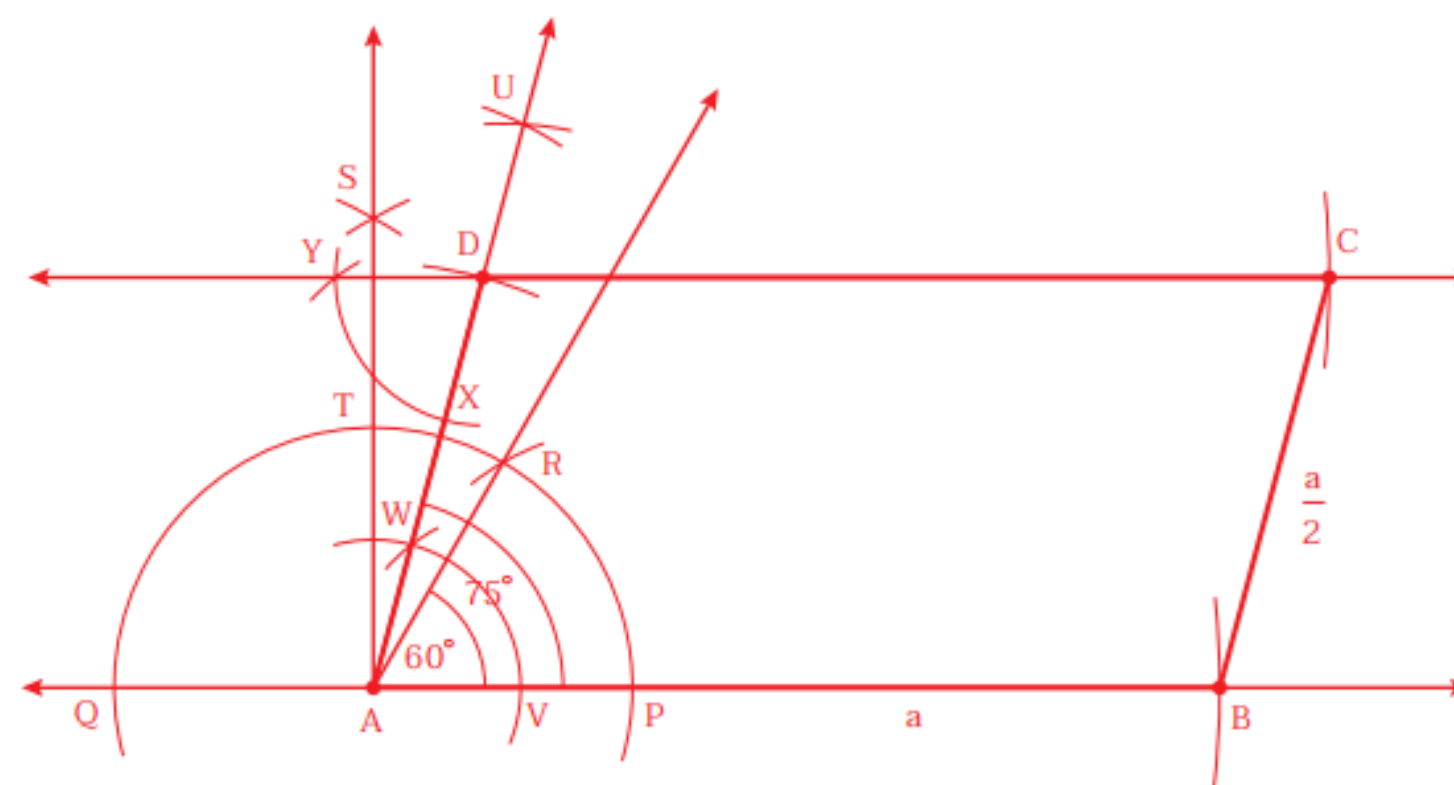
15) ลาก $\overline{BC}$ จะได้รูปสี่เหลี่ยม ABCD
เป็นรูปสี่เหลี่ยมตามต้องการ



แบบฝึกหัดที่ 4

กำหนดส่วนของเส้นตรงที่มีความยาว a หน่วย ดังรูป

a



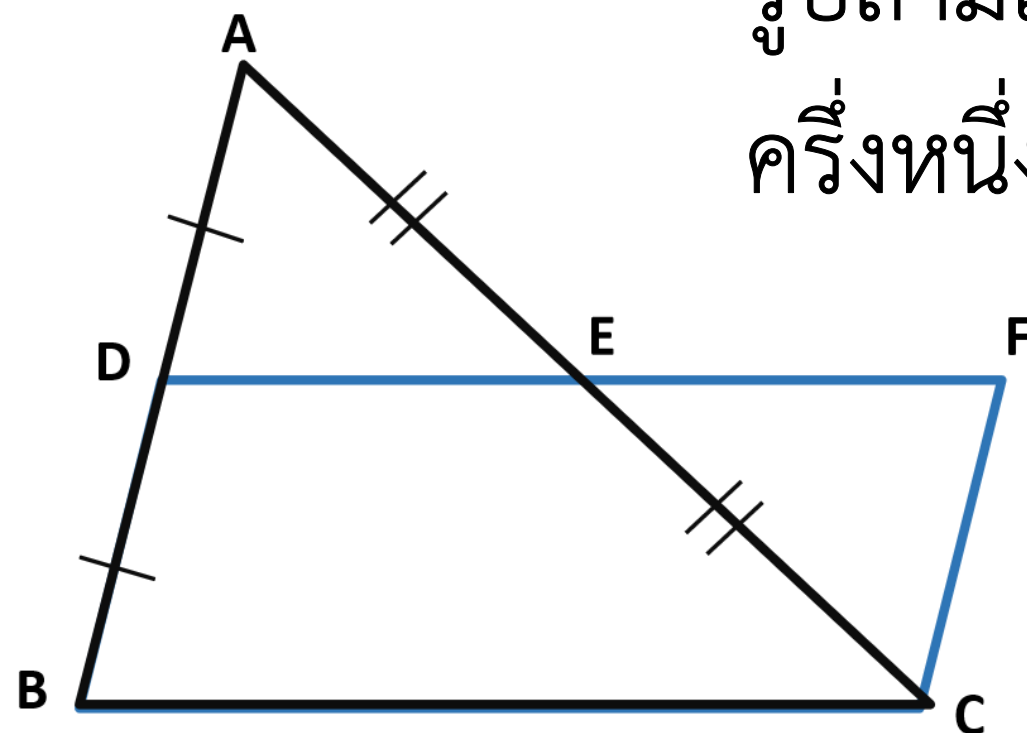


แบบฝึกหัดที่ 3

2. ให้นักเรียนพิสูจน์ทฤษฎีบทต่อไปนี้

ทฤษฎีบท

ส่วนของเส้นตรงที่ลากเชื่อมจุดกึ่งกลางของด้านสองด้านของรูปสามเหลี่ยมใด ๆ จะขนานกับด้านที่สามและยาวเป็นครึ่งหนึ่งของด้านที่สาม



กำหนดให้ $\triangle ABC$ เป็นรูปสามเหลี่ยมรูปหนึ่ง มีจุด D และจุด E เป็นจุดกึ่งกลางของ $\overline{AB}$ และ $\overline{AC}$

ต้องการพิสูจน์ว่า $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ และ $DE = \frac{1}{2} BC$



สรุปบทเรียน

ทฤษฎีบทที่เกี่ยวข้องกับรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน

- ❖ ด้านตรงข้ามของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานยาวเท่ากัน
- ❖ มุมตรงข้ามของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานมีขนาดเท่ากัน
- ❖ เส้นทแยงมุมทั้งสองของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานแบ่งครึ่งซึ่งกันและกันที่จุดตัดของเส้นทแยงมุม



สรุปบทเรียน

ทฤษฎีบทที่เกี่ยวข้องกับรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน

- ❖ ส่วนของเส้นตรงที่ปิดหัวท้ายของส่วนของเส้นตรงที่ขนานกัน และยาวเท่ากัน จะขนานกันและยาวเท่ากัน
- ❖ ส่วนของเส้นตรงที่ลากเชื่อมจุดกึ่งกลางของด้านสอง ด้านของรูปสามเหลี่ยมใด ๆ จะขนานกับด้านที่สามและ ยาวเป็นครึ่งหนึ่งของด้านที่สาม



บทเรียนครั้งต่อไป

การสร้างรูปสี่เหลี่ยม ขนมเปียกปูน



(สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th)





สิ่งที่ต้องเตรียม

แบบฝึกหัดที่ 5 : การสร้างรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน



(สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th)

