

รายวิชา คณิตศาสตร์

รหัสวิชา ค22101

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

เรื่อง พีทาโกรัสช่วยด้วย (1)

ครูผู้สอน ครุณรงค์นุช สุกใส

ครูณัฐนรี จารุศุภกร



พิทาโกรัสช่วยด้วย (1)



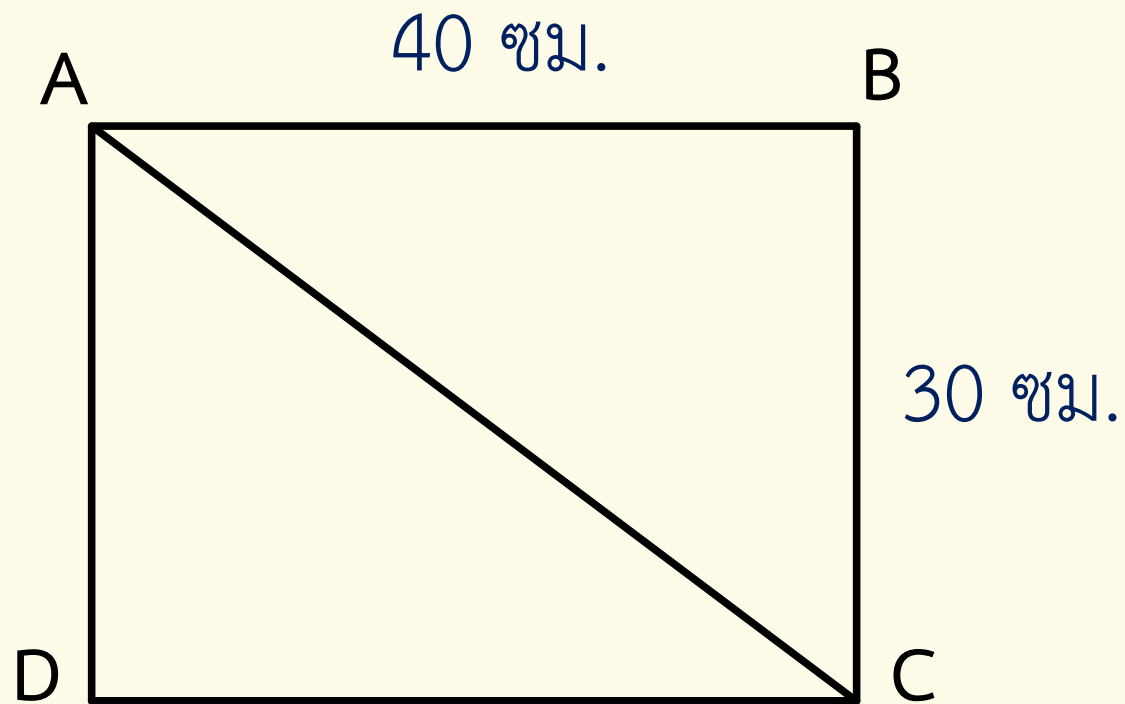
จุดประสงค์การเรียนรู้

นักเรียนสามารถ

เขียนหรืออธิบายวิธีการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์
ที่กำหนดให้ โดยใช้ความรู้เรื่องทฤษฎีบทพีทาโกรัส



ทบทวน ก้นหน้อย



กิจกรรม แยกร่างหาคำตอบ





หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ฉากนี้มีประโยชน์

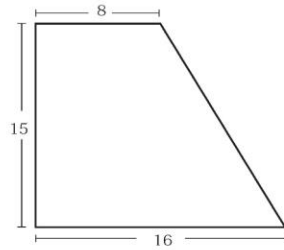


ใบกิจกรรม 2 : แยกร่างหาคำตอบ

ชื่อ-สกุล ชั้น ม.2/ เลขที่
ชื่อ-สกุล ชั้น ม.2/ เลขที่

ตอนที่ 1 แยกร่าง

คำชี้แจง ให้นักเรียนลากส่วนของเส้นตรง 2 เส้น เพื่อแบ่งรูปสี่เหลี่ยมคางหมูที่กำหนดให้ออกเป็นรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก 3 รูป ที่มีขนาดเท่ากัน และระบุมุมฉากให้ชัดเจน



ตอนที่ 2 หาคำตอบ

คำชี้แจง ให้นักเรียนหาความยาวของด้านทั้งสามของรูปสามเหลี่ยมมุมฉากที่แยกร่างได้ในตอนที่ 1

กำหนด
จากทฤษฎีบทพีทาโกรัส
จะได้
.....
.....
ความยาวของด้านทั้งสาม ได้แก่



กิจกรรมที่ 2

 (สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th)



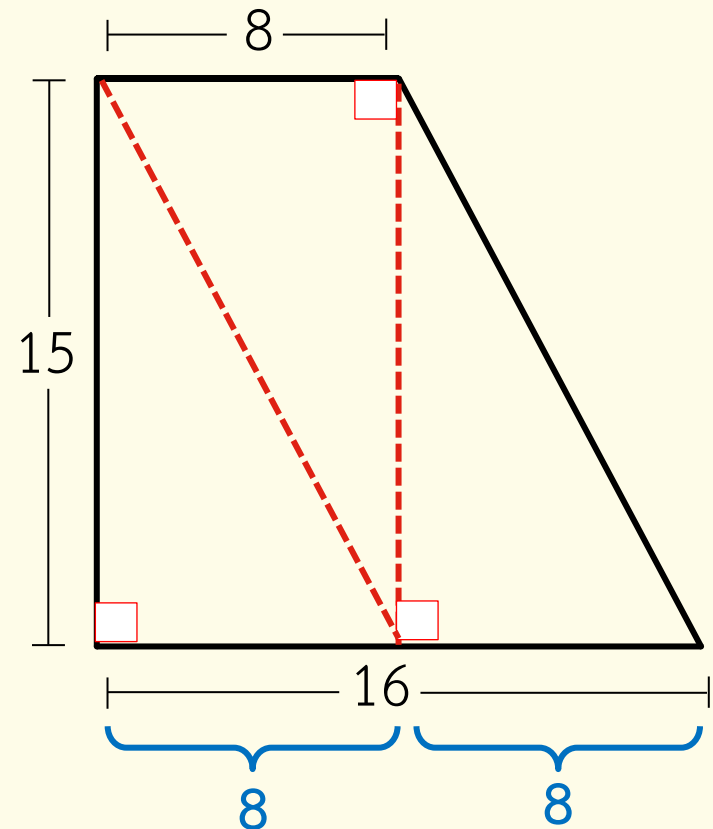
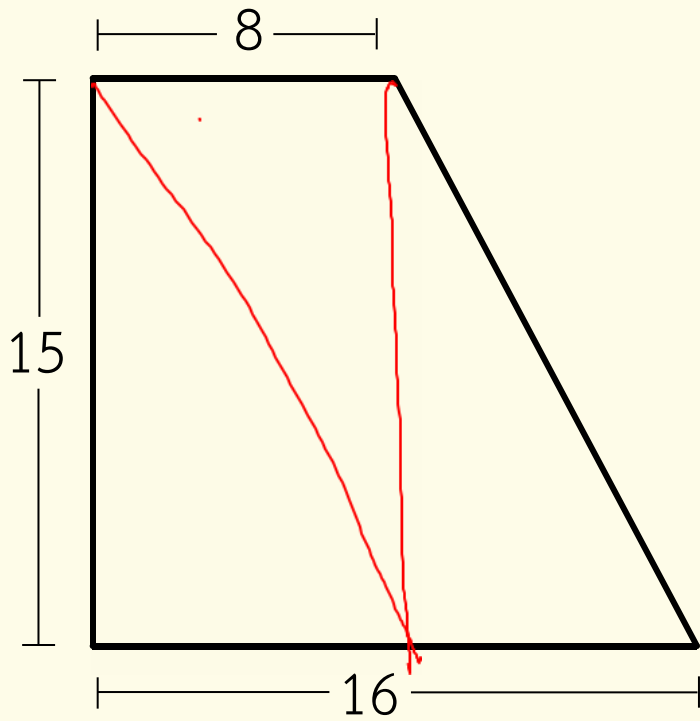
เฉลย

กิจกรรมที่ 2

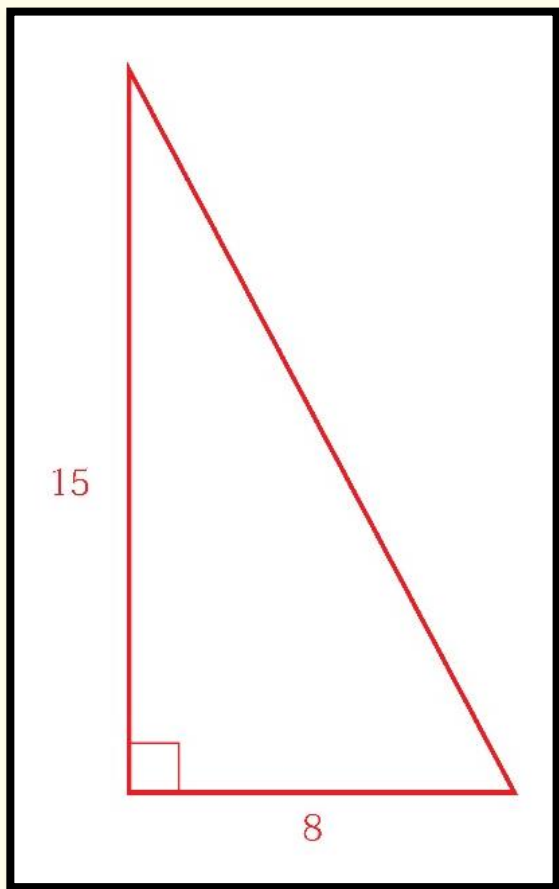


ตอนที่ 1 ลากส่วนของเส้นตรง 2 เส้น เพื่อแบ่งรูปสี่เหลี่ยมคางหมู
ที่กำหนดให้ ออกเป็นรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก 3 รูป ที่เท่ากัน และระบุ
มุมฉากให้ชัดเจน

มุมฉากให้ชัดเจน



ตอนที่ 2 หาความยาวของด้านทั้งสามของรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก



กำหนด c แทนความยาวของด้านที่เอียง

จากทฤษฎีบทพีทาโกรัส

$$\text{จะได้ } c^2 = 8^2 + 15^2$$

$$= 64 + 225$$

$$c^2 = 289$$

ดังนั้น $c = 17$ หน่วย

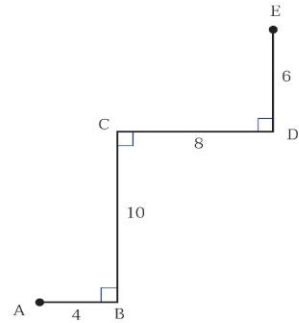
ความยาวของด้านทั้งสาม ได้แก่ 8, 15 และ 17 หน่วย

แบบฝึกหัดที่ 2

ทฤษฎีบทพีทาโกรัส (2)



2. จากรูปที่กำหนดให้ จงหาระยะ AE



วิธีทำ.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



แบบฝึกหัดที่ 2

 (สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th)



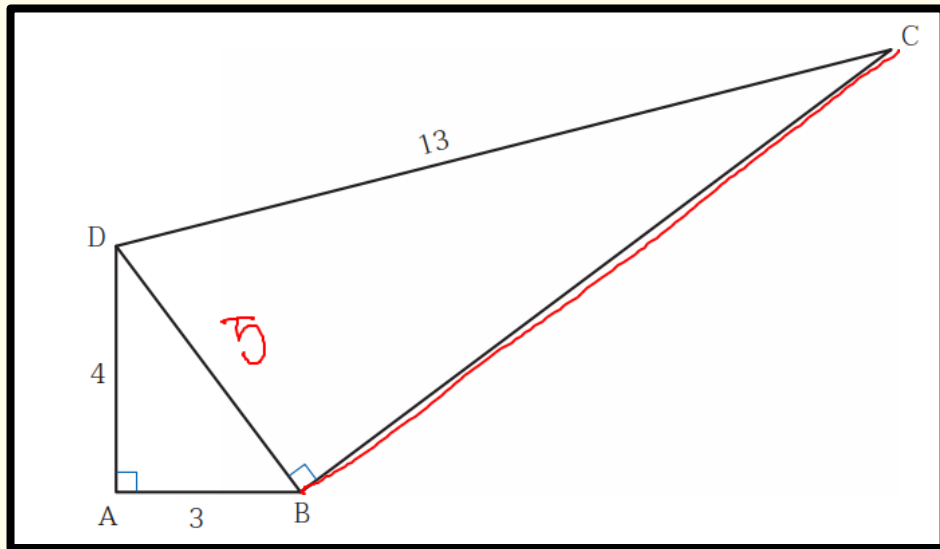
เฉลย

แบบฝึกหัดที่ 2



แบบฝึกหัดที่ 2 ทฤษฎีบทพีทาโกรัส (2)

ข้อที่ 1 จากรูปที่กำหนดให้ จงหา BC



วิธีทำ พิจารณา $\triangle ABD$ ซึ่งมี $\angle ADB$ เป็นมุมฉาก
จากทฤษฎีบทพีทาโกรัส

$$\text{จะได้ } BD^2 = AB^2 + AD^2$$

$$= 3^2 + 4^2$$

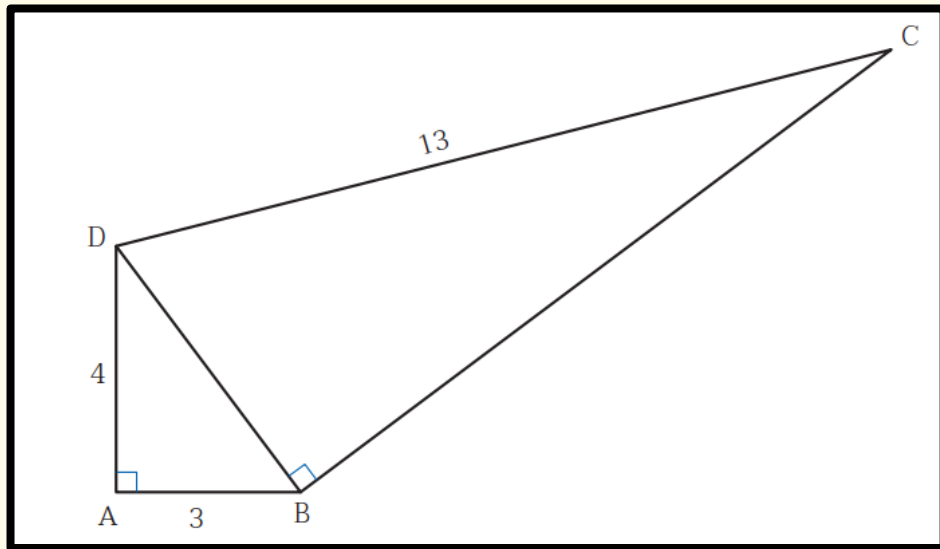
$$= 9 + 16$$

$$BD^2 = 25$$

ดังนั้น $BD = 5$ หน่วย

แบบฝึกหัดที่ 2 ทฤษฎีบทพีทาโกรัส (2)

ข้อที่ 1 จากรูปที่กำหนดให้ จงหา BC



วิธีทำ (ต่อ) พิจารณา $\triangle BCD$ ซึ่งมี $\angle CBD$ เป็นมุมฉาก
จากทฤษฎีบทพีทาโกรัส

$$\text{จะได้ } DC^2 = BD^2 + BC^2$$

$$13^2 = 5^2 + BC^2$$

$$BC^2 = 13^2 - 5^2$$

$$= 169 - 25$$

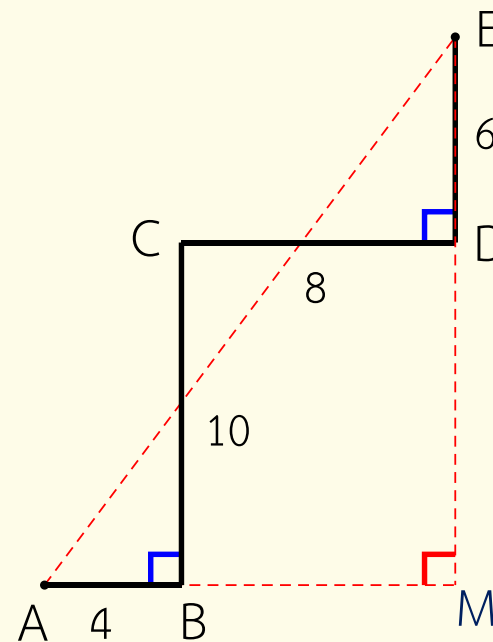
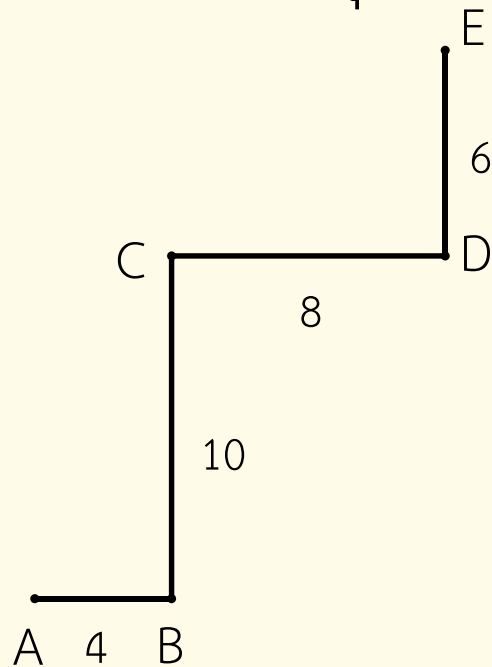
$$BC^2 = 144$$

ดังนั้น $BC = 12$ หน่วย

แบบฝึกหัดที่ 2 ทฤษฎีบทพีทาโกรัส (2)

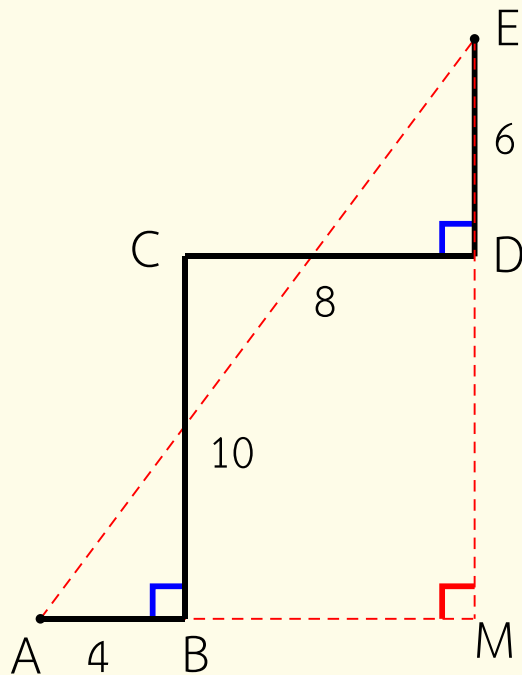
ข้อที่ 2 จากรูปที่กำหนดให้ จงหา AE

วิธีทำ จากโจทย์ ลากต่อส่วนของเส้นตรง AB และต่อส่วนของเส้นตรง ED ออกไปพบกันที่จุด M ดังรูป



แบบฝึกหัดที่ 2 ทฤษฎีบทพีทาโกรัส (2)

ข้อที่ 2 จากรูปที่กำหนดให้ จงหา AE



วิธีทำ พิจารณา $\triangle AME$ ซึ่งมี \widehat{AME} เป็นมุมฉาก
จากทฤษฎีบทพีทาโกรัส

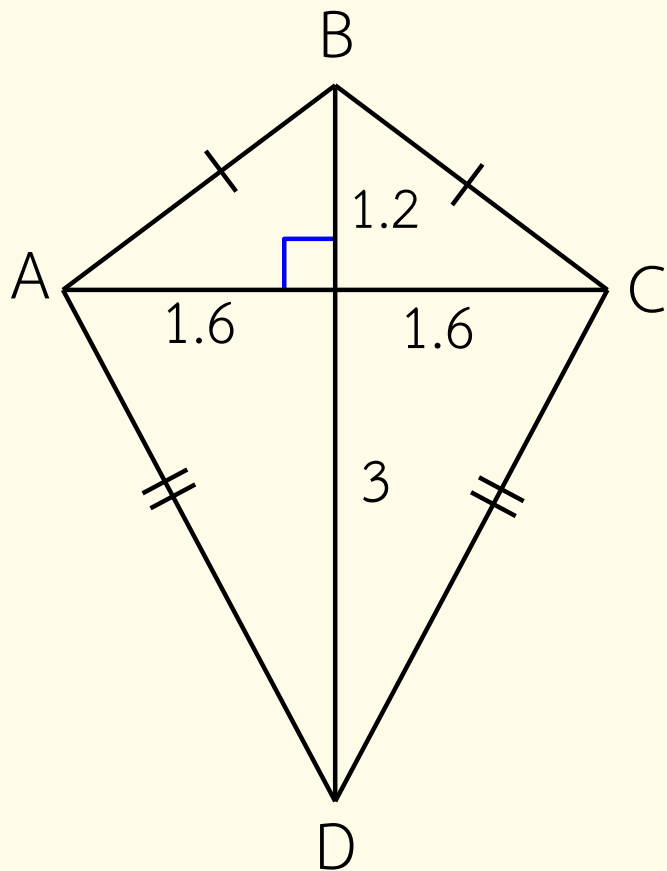
$$\begin{aligned} \text{จะได้ } AE^2 &= AM^2 + ME^2 \\ &= 12^2 + 16^2 \\ &= 144 + 256 \end{aligned}$$

$$AE^2 = 400$$

ดังนั้น $AE = 20$ หน่วย

แบบฝึกหัดที่ 2 ทฤษฎีบทพีทาโกรัส (2)

ข้อที่ 3 จากรูปที่กำหนดให้ จงหาความยาวรอบรูปของรูปสี่เหลี่ยม ABCD



วิธีทำ พิจารณา $\triangle ABE$ ซึ่งมี \hat{AEB} เป็นมุมฉาก
จากทฤษฎีบทพีทาโกรัส

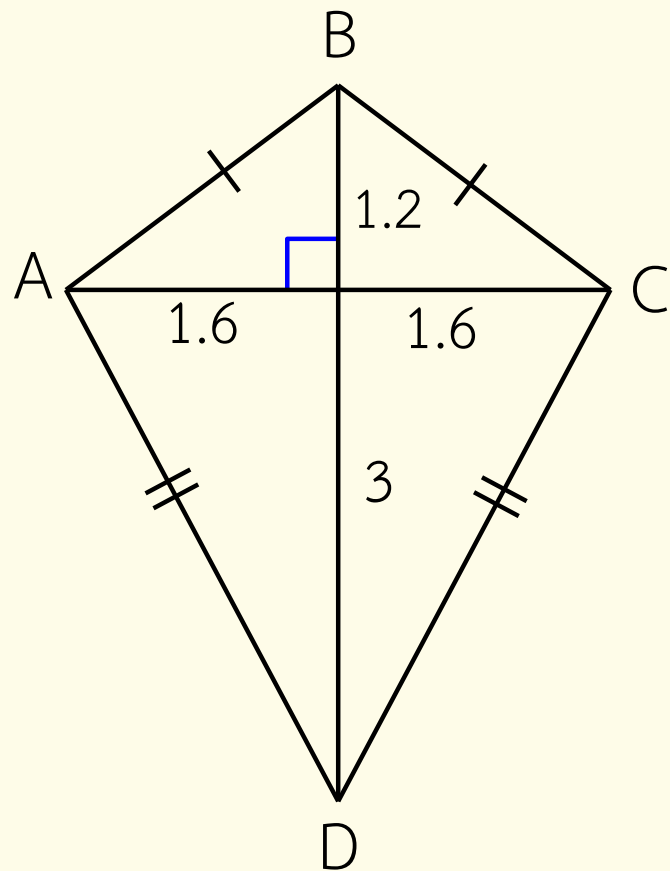
$$\begin{aligned} \text{จะได้ } AB^2 &= AE^2 + EB^2 \\ &= 1.6^2 + 1.2^2 \\ &= 2.56 + 1.44 \end{aligned}$$

$$AB^2 = 4.00$$

ดังนั้น $AB = 2$ หน่วย

แบบฝึกหัดที่ 2 ทฤษฎีบทพีทาโกรัส (2)

ข้อที่ 3 จากรูปที่กำหนดให้ จงหาความยาวรอบรูปของรูปสี่เหลี่ยม ABCD



วิธีทำ (ต่อ) พิจารณา $\triangle ADE$ ซึ่งมี \hat{AED} เป็นมุมฉาก
จากทฤษฎีบทพีทาโกรัส

$$\text{จะได้ } AD^2 = AE^2 + ED^2$$

$$= 1.6^2 + 3^2$$

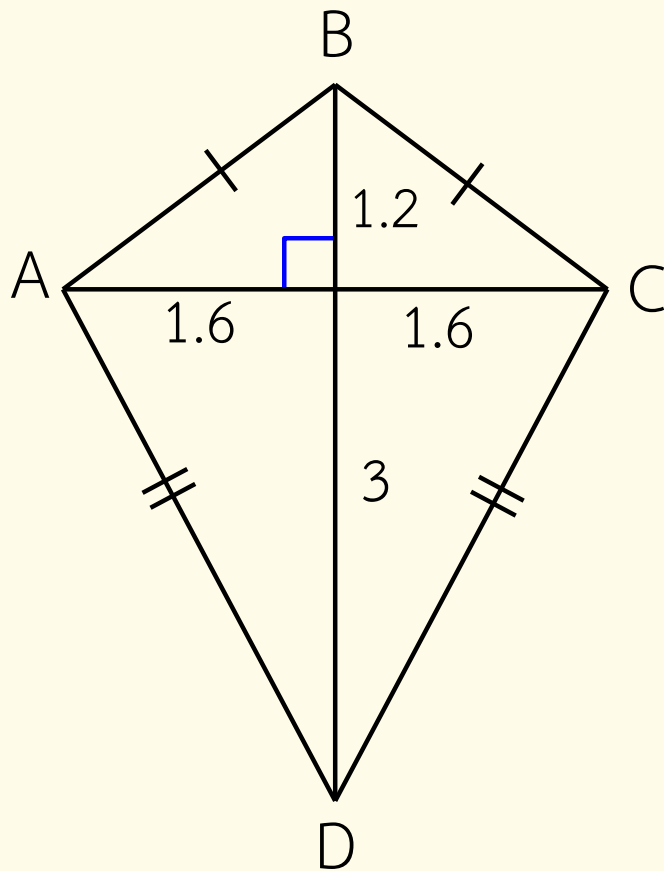
$$= 2.56 + 9$$

$$AD^2 = 11.56$$

$$\text{ดังนั้น } AD = 3.4 \text{ หน่วย}$$

แบบฝึกหัดที่ 2 ทฤษฎีบทพีทาโกรัส (2)

ข้อที่ 3 จากรูปที่กำหนดให้ จงหาความยาวรอบรูปของรูปสี่เหลี่ยม ABCD



วิธีทำ (ต่อ)

เนื่องจาก $AB = BC$

และ $AD = DC$

ดังนั้น ความยาวรอบรูปของรูปสี่เหลี่ยม ABCD

เท่ากับ $2 + 2 + 3.4 + 3.4 = 10.8$ หน่วย

สรุป ความรู้กันหน่อย

ในการหาความยาวของด้านของรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก จะต้องพิจารณาว่า ด้านที่ต้องการหาความยาวนั้นเป็นด้านของ รูปสามเหลี่ยมมุมฉากรูปใด และด้านอีกสองด้านที่เหลือ ได้กำหนดความยาวมาให้หรือต้องพิจารณารูปเรขาคณิตอื่น เพิ่มเติม เมื่อได้ข้อมูลพร้อมแล้ว จึงใช้ทฤษฎีบทพีทาโกรัส หาความยาวของด้านที่ต้องการ





บทเรียนครั้งต่อไป

เรื่อง

พีทาโกรัสช่วยด้วย (2)





สิ่งที่ต้องเตรียม

1. บัตรภาพรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก ABC
2. ใบกิจกรรมที่ 3 : วาดลายแทงล่าสมบัติ
3. แบบฝึกหัดที่ 3 : ทฤษฎีบทพีทาโกรัส (3)



(สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th)

