

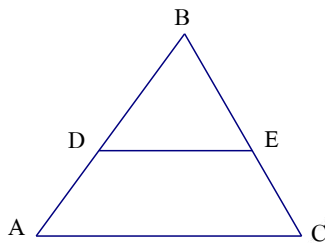
แบบทดสอบก่อนเรียน  
แบบฝึกทักษะชุดที่ 1 เรื่องสามเหลี่ยมคล้าย

คำชี้แจง

ให้นักเรียนหาคำตอบที่ถูกต้อง

แบบทดสอบมีจำนวน 10 ข้อ คะแนนเต็ม 10 คะแนน

- รูปสามเหลี่ยมสองรูป คล้ายกันก็ต่อเมื่อมีลักษณะดังข้อใด
  - มีด้านเท่ากันสามคู่
  - มีมุมเท่ากันสามคู่มุมต่อมุม
  - มีด้านเท่ากัน 2 ด้าน มีมุมเท่ากัน 2 มุม
  - มีพื้นที่เท่ากัน
- กำหนดให้  $AC \parallel DE$  ข้อใดต่อไปนี้เป็นข้อที่ถูกต้อง



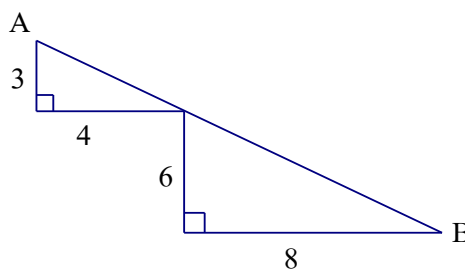
ก.  $\frac{AB}{BD} = \frac{AC}{DE}$

ข.  $\frac{BC}{BE} = \frac{BA}{BD}$

ค.  $\frac{DE}{AC} = \frac{AB}{BC}$

ง.  $\triangle ABC \sim \triangle DBE$

- จากรูป AB ยาวกี่หน่วย



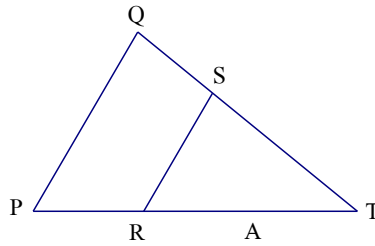
ตั้งใจทำด้วยนะ  
ครับ



- ก. 15 หน่วย
- ข. 21 หน่วย
- ค. 25 หน่วย
- ง. 42 หน่วย

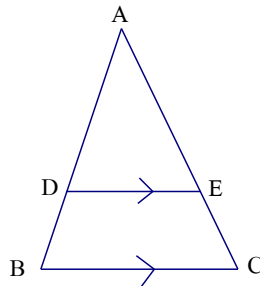
4. จากรูป  $PQ \parallel RS$  ถ้า  $PR : RT = 2 : 5$  และ  $RS = 4$  หน่วย แล้ว  $PQ$  ยาวกี่หน่วย

- ก. 5.6 หน่วย
- ข. 8.75 หน่วย
- ค. 10 หน่วย
- ง. 14 หน่วย



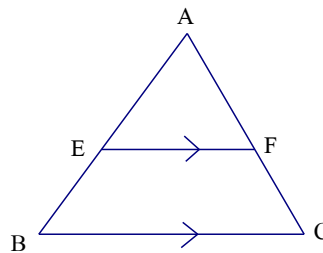
5. จากรูป  $\triangle ADE \sim \triangle ACB$  ถ้า  $AE = 4$  หน่วย  $EB = 8$  หน่วย และ  $AD = 6$  หน่วย แล้ว  $DC$  ยาวกี่หน่วย

- ก. 9.5 หน่วย
- ข. 10 หน่วย
- ค. 12 หน่วย
- ง. 18 หน่วย



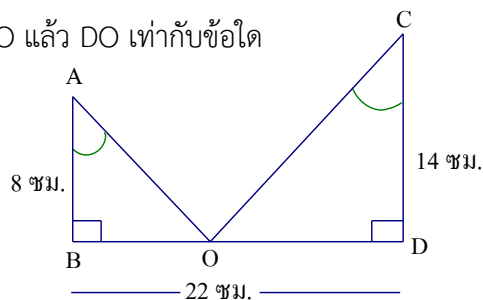
6. กำหนดให้  $ABC$  เป็นสามเหลี่ยมใดๆ  $EF$  ขนานกับ  $BC$  ถ้า  $AF : EF = 3 : 4$  และ  $BC = 24$  เซนติเมตร จงหา  $AC$

- ก. 16 เซนติเมตร
- ข. 18 เซนติเมตร
- ค. 20 เซนติเมตร
- ง. 22 เซนติเมตร



7. จากรูป กำหนดให้  $\triangle ABO \sim \triangle CDO$  แล้ว  $DO$  เท่ากับข้อใด

- ก. 10 เซนติเมตร
- ข. 12 เซนติเมตร
- ค. 14 เซนติเมตร
- ง. 16 เซนติเมตร

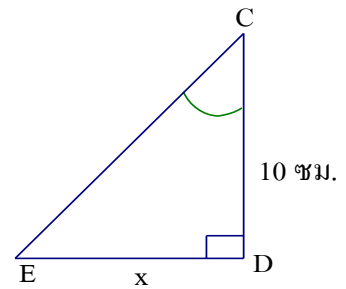
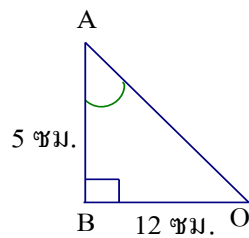


8.  $\triangle ABC \sim \triangle DEF$  ด้าน AB และด้าน DE ยาว 5 และ 4 เซนติเมตร ตามลำดับ ถ้าเส้นรอบรูปของ  $\triangle ABC$  ยาว 30 เซนติเมตร แล้วเส้นรอบรูป  $\triangle DEF$  ยาวเท่าไร

- ก. 12 เซนติเมตร
- ข. 16 เมตร
- ค. 20 เซนติเมตร
- ง. 24 เซนติเมตร

9. กำหนดให้  $\triangle ABO$  และ  $\triangle CDE$  เป็นสามเหลี่ยมที่คล้ายกันมี  $\angle A = \angle C$  และด้านอื่นมีความยาวดังรูปจงหาค่า  $x$

- ก. 24 เซนติเมตร
- ข. 26 เซนติเมตร
- ค. 28 เซนติเมตร
- ง. 30 เซนติเมตร



10. ต้นไม้ต้นหนึ่ง ทำเงา 80 ฟุต ขณะเดียวกันเสาสูง 5 ฟุต ทำเงา 4 ฟุต ต้นไม้สูงกี่ฟุต

- ก. 60 ฟุต
- ข. 80 ฟุต
- ค. 100 ฟุต
- ง. 120 ฟุต



ยินดีต้อนรับเข้าสู่แบบฝึกทักษะ  
เรื่องอัตราสวนตรีโกณมิติ  
ชุดที่ 1 เรื่องสามเหลี่ยมคล้ายค่ะ



## จุดประสงค์การเรียนรู้สู่ตัวชีวิต

### ด้านความรู้ (K)

1. นักเรียนบอกความหมายและสมบัติของสามเหลี่ยมคล้ายและนำไปใช้ได้

### ด้านทักษะกระบวนการ (P)

1. นักเรียนแก้ปัญหาได้
2. นักเรียนให้เหตุผลได้
3. นักเรียนสื่อสาร สื่อความหมายทางคณิตศาสตร์และการนำเสนอได้
4. นักเรียนมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์
5. นักเรียนมีการเชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ทางคณิตศาสตร์และการเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น

### ด้านคุณลักษณะ (A)

1. นักเรียนใฝ่เรียนรู้
2. นักเรียนมุ่งมั่นในการทำงาน
3. นักเรียนมีระเบียบวินัย
4. นักเรียนมีความซื่อสัตย์สุจริต
5. นักเรียนมีจิตสาธารณะ

ศึกษาให้เข้าใจ  
นะคะนักเรียน

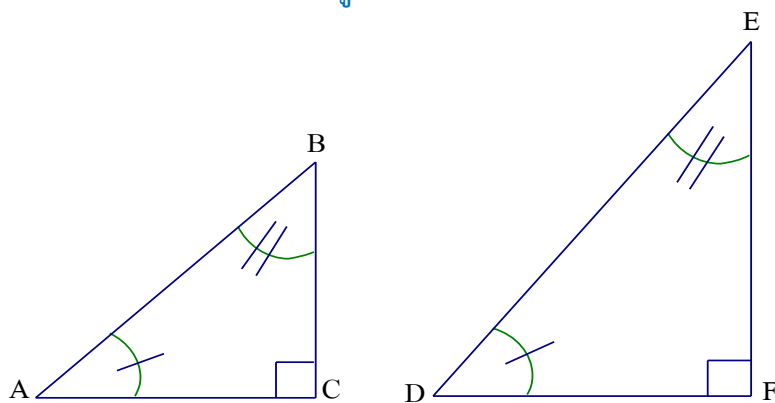
### ใบความรู้ที่ 1 เรื่องสามเหลี่ยมคล้าย

ในการหาความยาวของด้านของรูปสามเหลี่ยมใดๆจะหาได้โดยอาศัยความสัมพันธ์ระหว่างด้านของรูปสามเหลี่ยมสองรูปในอัตราส่วนระหว่างด้านของรูปสามเหลี่ยมซึ่งเป็นสามเหลี่ยมที่คล้ายกัน



**บทนิยาม** สามเหลี่ยมสองรูปใดๆ ที่มีขนาดของมุมเท่ากัน 3 มุมมุมต่อมุม เรียกว่ารูปสามเหลี่ยมที่คล้ายกัน

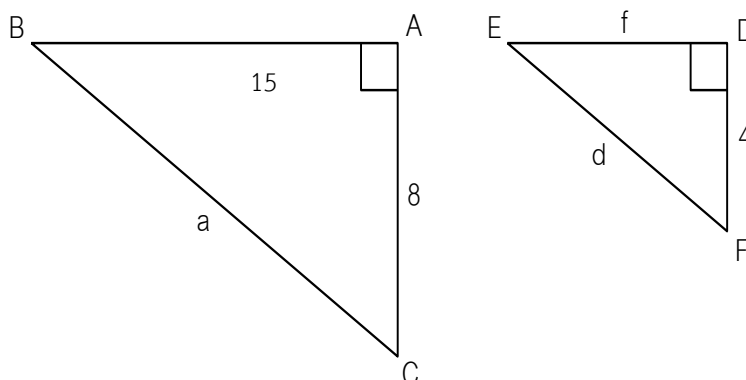
#### สมบัติของรูปสามเหลี่ยมที่คล้ายกัน



$$\triangle ABC \sim \triangle DEF \text{ เพราะว่า } \hat{A} = \hat{D}, \hat{B} = \hat{E} \text{ และ } \hat{C} = \hat{F}$$

ดังนั้น  $\frac{AB}{DE} = \frac{BC}{EF} = \frac{CA}{FD}$

**ตัวอย่างที่ 1** กำหนดให้ ABC และ DEF เป็นสามเหลี่ยมที่คล้ายกันมี  $\hat{BAC} = \hat{EDF}$  และด้านอื่นมีความยาวดังรูป



เป็นกำลังใจ  
ให้นะ



จงหาด้าน a และด้าน d

วิธีทำ จาก  $\Delta$  มุมฉาก ABC จะได้

$$\begin{aligned} a^2 &= 15^2 + 8^2 \\ &= 225 + 64 \\ &= 289 \end{aligned}$$

$$\therefore a = 17$$

$\Delta ABC \sim \Delta DEF$  จะได้ว่า

$$\frac{a}{d} = \frac{8}{4}$$

$$\frac{a}{d} = 2$$

$$2d = a$$

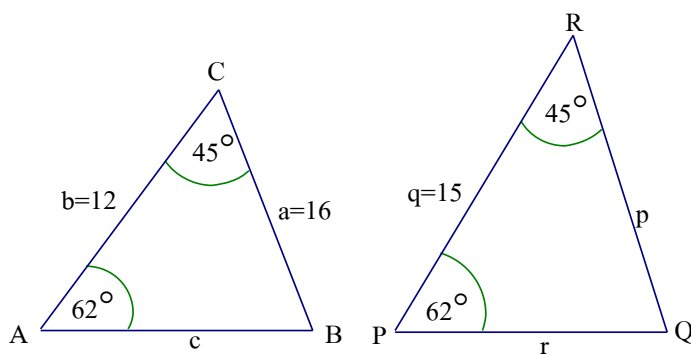
$$2d = 17$$

$$d = \frac{17}{2}$$

$$\therefore \text{ด้าน } a = 17$$

$$\text{ด้าน } d = \frac{17}{2} \quad \text{ตอบ}$$

ตัวอย่างที่ 2 จงแสดงว่า  $\Delta ABC$  คล้ายกับ  $\Delta PQR$  และหาค่า p



$$\text{วิธีทำ } \hat{B} = 180^\circ - 62^\circ - 45^\circ = 73^\circ$$

$$\hat{Q} = 180^\circ - 62^\circ - 45^\circ = 73^\circ$$

$$\therefore \hat{A} = \hat{P}, \hat{B} = \hat{Q}, \hat{C} = \hat{R}$$

$$\text{จะได้ } \Delta ABC \sim \Delta PQR$$

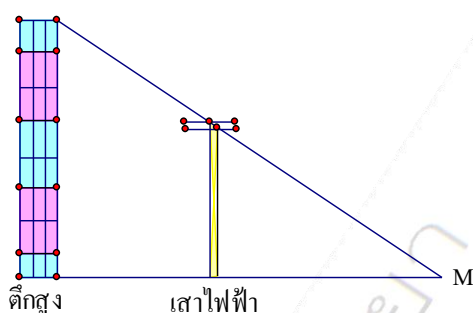


จากสมบัติของ  $\Delta$  ที่คล้ายกันจะได้ว่า

$$\begin{aligned} \text{แทนค่า} \quad \frac{16}{p} &= \frac{12}{15} \\ \frac{16}{p} &= \frac{12}{15} \\ p &= 20 \end{aligned}$$

ตอบ

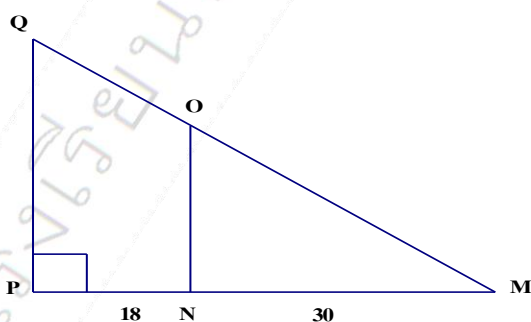
**ตัวอย่าง 3** ชายคนหนึ่งยืนบนพื้นราบ มองเห็นยอดเสาไฟฟ้าและยอดตึกหลังหนึ่งอยู่ในแนวเส้นตรงเดียวกัน ดังรูป



ถ้าชายคนนี้อยู่ห่างจากเสาไฟฟ้า 30 เมตร และเสาไฟฟ้าห่างจากตึก 18 เมตร

- (1) ถ้าเสาไฟฟ้าสูง 16.2 เมตร ตึกสูงกี่เมตร
- (2) ถ้าตึกสูง 50.4 เมตร เสาไฟฟ้าสูงกี่เมตร

วิธีทำ



ให้ชายคนนี้อยู่ที่จุด M

NO เป็นความสูงของเสาไฟฟ้า

PQ เป็นความสูงของตึก

จากรูป  $\Delta MNO \sim \Delta MPQ$



$$\text{จะได้ } \frac{MN}{MP} = \frac{NO}{PQ}$$

(1) ถ้า NO = 16.2 เมตรหา PQ

$$\frac{30}{30+18} = \frac{16.2}{PQ}$$

$$PQ = \frac{16.2 \times 48}{30}$$

$$PQ = 25.92$$

ดังนั้นตึกหลังนี้สูง 25.92 เมตร

(2) ถ้า PQ = 50.4 เมตรหา NO

$$\frac{30}{30+18} = \frac{NO}{50}$$

$$NO = \frac{30}{30+18} \times 50$$

$$NO = 31.5$$

ดังนั้นเสาไฟฟ้าสูง 31.5 เมตร

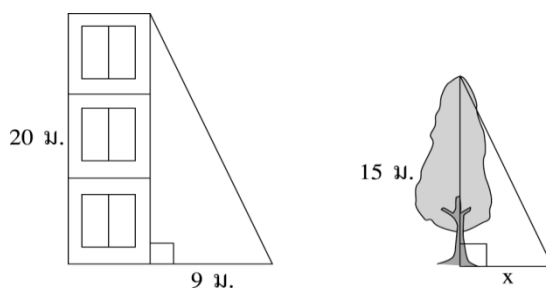
คงเริ่มเข้าใจ  
บ้างแล้วนะ



**ตัวอย่างที่ 4** ตึกหลังหนึ่งสูง 20 เมตร มีเงาทอดยาว 9 เมตร ขณะเดียวกันต้นไม้ซึ่ง

สูง 15 เมตร จะมีเงาทอดยาวเท่าไร

**วิธีทำ** ให้เงาของต้นไม้ทอดยาว x เมตร



$$\frac{x}{9} = \frac{15}{20}$$

$$x = \frac{15 \times 9}{20}$$

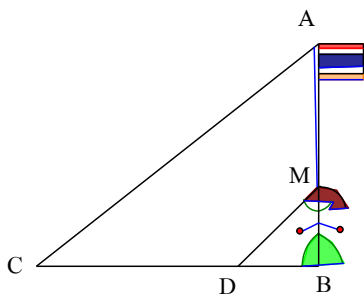
$$x = 6.75$$

ดังนั้น เงาของต้นไม้ทอดยาว 6.75 เมตร

**ตัวอย่างที่ 5** ปราณียืนอยู่ใกล้เสาธงต้นหนึ่ง เธอเห็นเงาของตัวเองและเงาของเสาธง จึงให้เพื่อนช่วยวัดความยาวของเงาของเธอและเงาของเสาธงได้ยาว 2.40 เมตร และ 18 เมตร ตามลำดับ ถ้าปราณีสูง 1.75 เซนติเมตร จงหาความสูงของเสาธง

**วิธีทำ** ให้

- AB แทนความสูงของเสาธง
- MB แทนความสูงของปราณี 1.75 เมตร
- BD แทนความยาวของเงาปราณี 2.40 เมตร
- BC แทนความยาวของเงาเสาธง 18 เมตร



$$\begin{aligned} \triangle ABC &\approx \triangle MBD \\ \frac{AB}{MB} &= \frac{BC}{BD} \\ \frac{AB}{1.75} &= \frac{18}{2.40} \\ AB &= \frac{18 \times 1.75}{2.40} \\ &= 13.125 \end{aligned}$$

ดังนั้น เสาธงสูง 13.125 เมตร



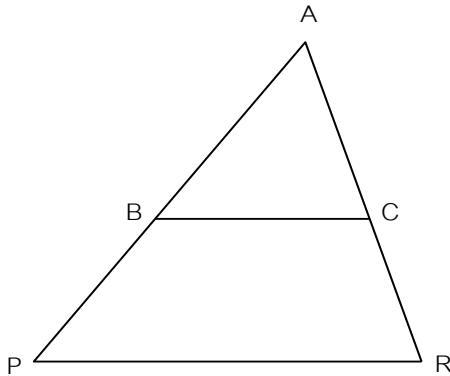
**สรุป** สามเหลี่ยมคล้ายหมายถึงสามเหลี่ยม 2 รูปใดๆ ที่มีมุมเท่ากัน 3 มุมมุมต่อมุม

## แบบฝึกทักษะที่ 1

คำชี้แจง

ให้นักเรียนเติมคำตอบลงในช่องว่างแต่ละข้อให้ถูกต้องสมบูรณ์

กำหนดให้ ABC เป็น  $\Delta$ รูปหนึ่งมี  $\overline{BC} \parallel \overline{PR}$  ดังรูป



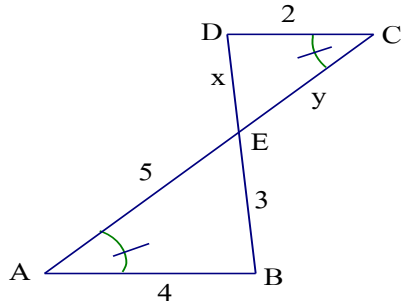
ใช้ตอบคำถามข้อ 1 – 6

1. ถ้า  $AB = 2$  ,  $BP = 4$  และ  $AC = 3$   
แล้ว CR จะยาวเท่ากับ.....หน่วย
2. ถ้า  $AC = 4$  ,  $CR = 8$  และ  $BP = 4$   
แล้ว AB จะยาวเท่ากับ.....หน่วย
3. ถ้า  $BP = 5$  ,  $CR = 7$  และ  $AB = 3$   
แล้ว AC จะยาวเท่ากับ.....หน่วย
4. ถ้า  $CR = 7$  ,  $AB = 4$  และ  $AC = 5$   
แล้ว BP จะยาวเท่ากับ.....หน่วย
5. ถ้า  $AB = 4$  ,  $AC = 5$  และ  $CR = 6$   
แล้ว AP ยาวเท่ากับ.....หน่วย
6. ถ้า  $BC = 8$  ,  $AB = 4$  และ  $BP = 7$   
แล้ว PR ยาวเท่ากับ.....หน่วย

นั่นแน่...อย่าพึ่งดูเฉลย  
ก่อนทำเสร็จนะครับ



จากรูป  $\triangle ABE$  คล้ายกับ  $\triangle CDE$  (ใช้ตอบข้อ 7-9)



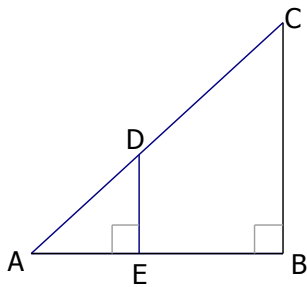
7. ด้าน  $x$  ยาวเท่ากับ.....หน่วย
8. ด้าน  $y$  ยาวเท่ากับ.....หน่วย
9. ผลรวมของ  $x + y$  มีค่าเท่าใด.....
10. นายทองดีสูง 160 เซนติเมตร ตอนบ่ายวันหนึ่งเขาวัดเงาของตัวเองได้ 192 เซนติเมตร และวัดเงาของเสาธงได้ 21.6 เมตร เสาธงสูงกี่เมตร.....เมตร

## แบบฝึกทักษะที่ 2

### คำชี้แจง

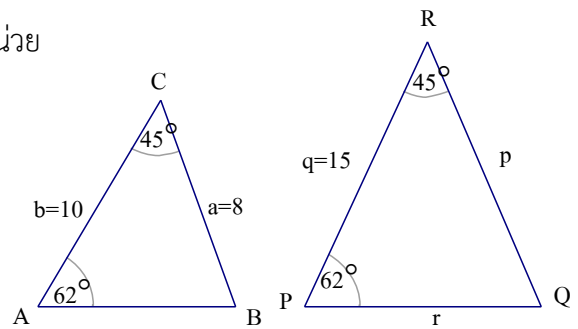
ให้นักเรียนเติมคำตอบลงในช่องว่างแต่ละข้อให้ถูกต้องสมบูรณ์

- รูปสามเหลี่ยมสองรูปจะคล้ายกันเมื่อใด.....
- จากรูป  $\triangle ADE \sim \triangle ACB$  ถ้า  $AE = 4$  หน่วย  $BE = 8$  หน่วย และ  $AD = 6$  หน่วย



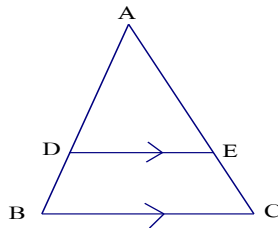
แล้ว  $DC$  ยาวกี่หน่วย.....

- บันไดยาว 10 เมตรพาดอยู่กับกำแพงซึ่งสูงจากพื้นดิน 9 เมตร ช่างทาสีเดินขึ้นบันไดไปได้ 5 เมตรช่างทาสีอยู่สูงจากพื้นเท่าใด.....
- ต้นไม้ต้นหนึ่ง ทำเงา 100 ฟุต ขณะเดียวกันเสาสูง 3 ฟุต ทำเงา 2 ฟุต ต้นไม้สูงกี่ฟุต  
.....
- $\triangle ABC$  คล้ายกับ  $\triangle PQR$  จงหาค่า  $p$  ยาวกี่หน่วย



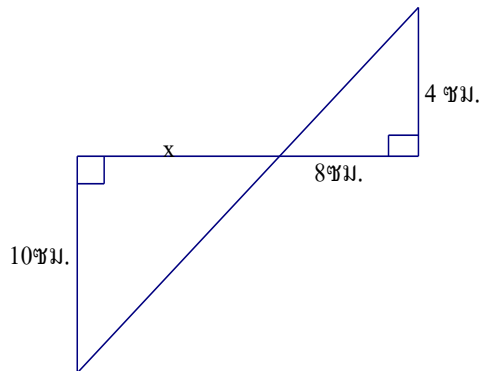
$P =$  .....

- จากรูป  $\overline{BC} \parallel \overline{DE}$  ถ้า  $AD : DB = 5 : 3$  และ  $\overline{DE}$  ยาว 15 หน่วย แล้ว  $\overline{BC}$  ยาวกี่หน่วย



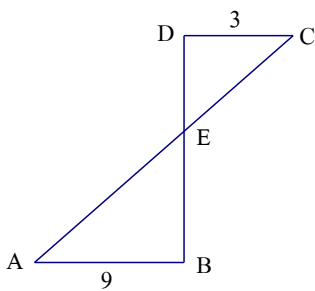
แล้ว  $\overline{BC}$  ยาวกี่หน่วย.....

7. จากรูป  $x$  มีค่าเท่ากับข้อใด



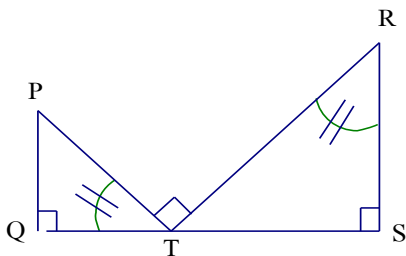
$x = \dots\dots\dots$

8. จากรูป AC ยาว 16 เมตร อยากทราบว่า AE ยาวกี่เมตร



AE =  $\dots\dots\dots$

9. จากรูป  $PQ = 10$  เซนติเมตร และ  $QS = 24$  เซนติเมตร  $RS = 14$  เซนติเมตร  
จงหาความยาวของ QT เมื่อมุม  $PTQ$  เท่ากับมุม  $TRS$



QT =  $\dots\dots\dots$

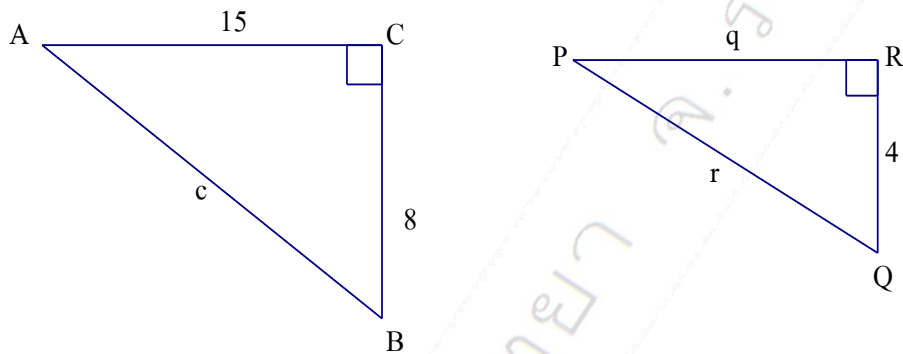
10. บันไดยาว 6 เมตรพาดอยู่กับกำแพงซึ่งสูงจากพื้นดิน 5 เมตร ช่างทาสีเดินขึ้นบันได  
ไปได้ 3 เมตรช่างทาสีอยู่สูงจากพื้นเท่าใด.....

### แบบฝึกทักษะที่ 3

#### คำชี้แจง

ให้นักเรียนกากบาทข้อที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

กำหนดให้สามเหลี่ยม ABC และ PQR เป็นสามเหลี่ยมมุมฉาก  $\widehat{BAC} = \widehat{QPR}$  และด้านอื่นมีความยาวดังรูป ใช้ตอบคำถามข้อ (1-3)



1. ด้าน c เท่ากับเท่าไร

- ก. 9
- ข. 16
- ค. 17
- ง. 19

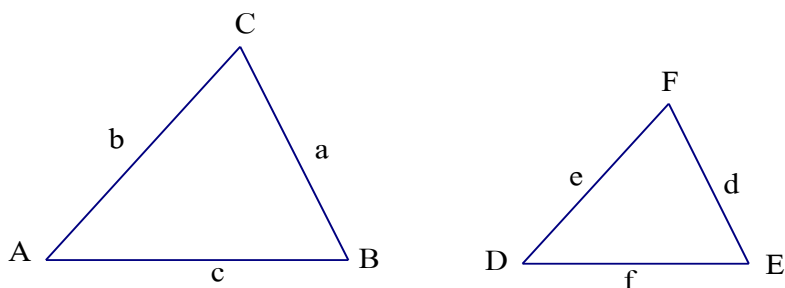
2. ด้าน q เท่ากับเท่าไร

- ก. 5
- ข.  $\frac{13}{2}$
- ค.  $\frac{17}{2}$
- ง.  $\frac{15}{2}$

3. ด้าน r เท่ากับเท่าไร

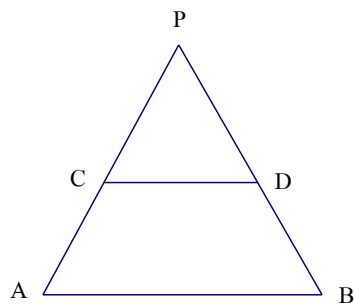
- ก.  $\frac{13}{2}$
- ข.  $\frac{17}{2}$
- ค.  $\frac{19}{2}$
- ง.  $\frac{11}{2}$

กำหนดให้สามเหลี่ยม ABC และ สามเหลี่ยม DEF เป็นสามเหลี่ยมคล้าย (ให้ตอบคำถามข้อ 4-6)



4. ถ้าให้  $b = 3$  นิ้ว  $e = 1$  นิ้ว และ  $d = 4$  นิ้ว ด้าน  $a$  ยาวเท่าไร
- 5
  - 6
  - 10
  - 12
5. ถ้าให้  $a = 16$  นิ้ว  $b = 12$  นิ้ว และ  $e = 15$  นิ้ว ด้าน  $d$  ยาวเท่าไร
- 12 นิ้ว
  - 13 นิ้ว
  - 18 นิ้ว
  - 20 นิ้ว

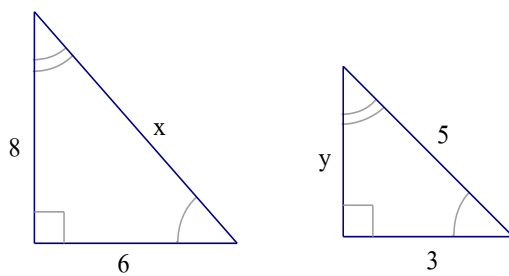
กำหนด ABP เป็นรูปสามเหลี่ยมรูปหนึ่งที่มี  $\overline{CD} \parallel \overline{AB}$  ดังภาพ (ใช้ตอบคำถามข้อ 6-10)



6. ถ้า  $PC = 8$  ,  $CA = 4$  ,  $PD = 10$  ดังนั้น  $DB$  ยาวเท่าไร
- 2
  - 4
  - 5
  - 6



7. ถ้า  $CD = 12$  ,  $AB = 16$  ,  $PA = 12$  ดังนั้น  $PC$  ยาวเท่าไร
- 9
  - 8
  - 7
  - 6
8. ถ้า  $PA = 6$  ,  $PB = 9$  ,  $PC = 4$  ดังนั้น  $PD$  ยาวเท่าไร
- 2
  - 3
  - 4
  - 6
9. ถ้า  $PC = 5$  ,  $AC = 3$  ,  $PB = 7$  ดังนั้น  $PD$  ยาวเท่าไร
- $\frac{33}{8}$
  - $\frac{35}{8}$
  - $\frac{37}{9}$
  - $\frac{37}{8}$
10. สามเหลี่ยมสองรูปเป็นสามเหลี่ยมคล้ายกัน ด้าน  $x$  ยาวเท่าไร



- 4
- 5
- 8
- 10

แบบทดสอบหลังเรียน  
แบบฝึกทักษะชุดที่ 1 เรื่องสามเหลี่ยมคล้าย

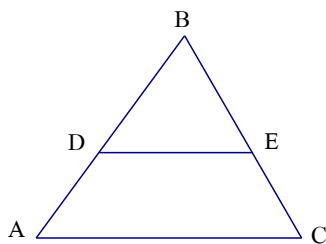
คำชี้แจง

ให้นักเรียนหาคำตอบที่ถูกต้อง

แบบทดสอบมีจำนวน 10 ข้อ คะแนนเต็ม 10 คะแนน

- รูปสามเหลี่ยมสองรูป คล้ายกันก็ต่อเมื่อมีลักษณะดังข้อใด
  - มีด้านเท่ากันสามคู่
  - มีมุมเท่ากันสามคู่มุมต่อมุม
  - มีด้านเท่ากัน 2 ด้าน มีมุมเท่ากัน 2 มุม
  - มีพื้นที่เท่ากัน
- กำหนดให้  $AC \parallel DE$  ข้อใดต่อไปนี้ไม่ถูกต้อง

คราวนี้เอาจริงแล้ว  
ค่ะ...สู้สู้



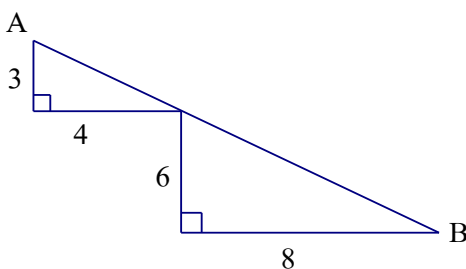
ก.  $\frac{AB}{BD} = \frac{AC}{DE}$

ข.  $\frac{BC}{BE} = \frac{BA}{BD}$

ค.  $\frac{DE}{AC} = \frac{AB}{BC}$

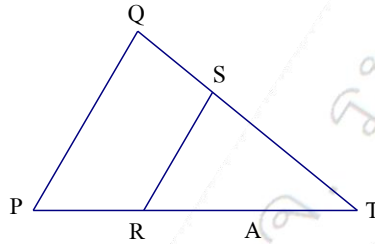
ง.  $\triangle ABC \sim \triangle DBE$

- จากรูป AB ยาวกี่หน่วย



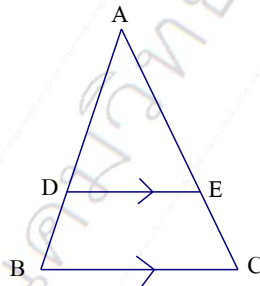
- ก. 15 หน่วย
- ข. 21 หน่วย
- ค. 25 หน่วย
- ง. 42 หน่วย

4. จากรูป  $PQ \parallel RS$  ถ้า  $PR : RT = 2 : 5$  และ  $RS = 4$  หน่วย แล้ว  $PQ$  ยาวกี่หน่วย



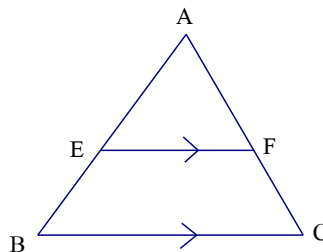
- ก. 5.6 หน่วย
- ค. 8.75 หน่วย
- ค. 10 หน่วย
- ง. 14 หน่วย

5. จากรูป  $\triangle ADE \sim \triangle ACB$  ถ้า  $AE = 4$  หน่วย ,  $EB = 8$  หน่วย และ  $AD = 6$  หน่วย แล้ว  $DC$  ยาวกี่หน่วย



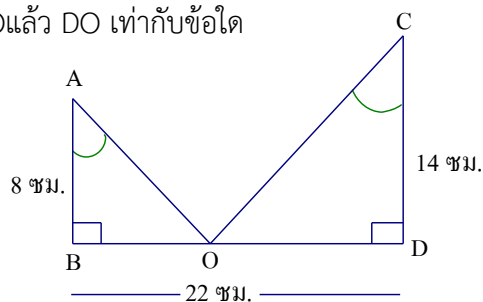
- ก. 9.5 หน่วย
- ข. 10 หน่วย
- ค. 12 หน่วย
- ง. 18 หน่วย

6. กำหนดให้  $ABC$  เป็นสามเหลี่ยมใดๆ  $EF$  ขนานกับ  $BC$  ถ้า  $AF : EF = 3 : 4$  และ  $BC = 24$  เซนติเมตร จงหา  $AC$



- ก. 16 เซนติเมตร
- ข. 18 เซนติเมตร
- ค. 20 เซนติเมตร
- ง. 22 เซนติเมตร

7. จากรูป กำหนดให้  $\triangle ABO \sim \triangle CDO$  แล้ว  $DO$  เท่ากับข้อใด



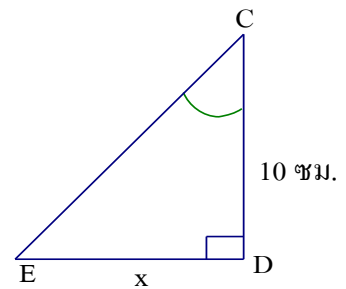
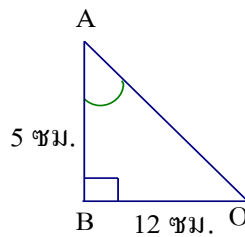
- ก. 10 เซนติเมตร
- ข. 12 เซนติเมตร
- ค. 14 เซนติเมตร
- ง. 16 เซนติเมตร

8.  $\triangle ABC \sim \triangle DEF$  ด้าน AB และด้าน DE ยาว 5 และ 4 เซนติเมตร ตามลำดับ ถ้าเส้นรอบรูปของ  $\triangle ABC$  ยาว 30 เซนติเมตร แล้วเส้นรอบรูป  $\triangle DEF$  ยาวเท่าไร

- ก. 12 เซนติเมตร
- ข. 16 เมตร
- ค. 20 เซนติเมตร
- ง. 24 เซนติเมตร

9. กำหนดให้  $\triangle ABO$  และ  $\triangle CDE$  เป็นสามเหลี่ยมที่คล้ายกันมี  $\widehat{BAO} = \widehat{DCE}$  และด้านอื่นมีความยาวดังรูปจงหาค่า  $x$

- ก. 24 เซนติเมตร
- ข. 26 เซนติเมตร
- ค. 28 เซนติเมตร
- ง. 30 เซนติเมตร



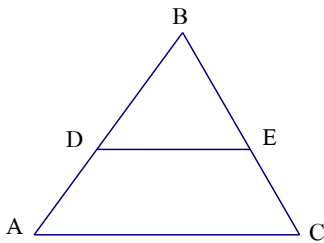
10. ต้นไม้ต้นหนึ่ง ทำเงา 80 ฟุต ขณะเดียวกันเสาสูง 5 ฟุต ทำเงา 4 ฟุต ต้นไม้สูงกี่ฟุต

- ก. 60 ฟุต
- ข. 80 ฟุต
- ค. 100 ฟุต
- ง. 120 ฟุต



## เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน

1. รูปสามเหลี่ยมสองรูป คล้ายกันก็ต่อเมื่อมีลักษณะดังข้อใด
  - ก. มีด้านเท่ากันสามคู่
  - ข. มีมุมเท่ากันสามคู่มุมต่อมุม
  - ค. มีด้านเท่ากัน 2 ด้าน มีมุมเท่ากัน 2 มุม
  - ง. มีพื้นที่เท่ากัน
2. กำหนดให้  $AC \parallel DE$  ข้อใดต่อไปนี้ไม่ถูกต้อง



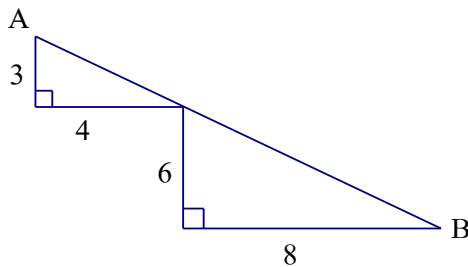
ก.  $\frac{AB}{BD} = \frac{AC}{DE}$

ข.  $\frac{BC}{BE} = \frac{BA}{BD}$

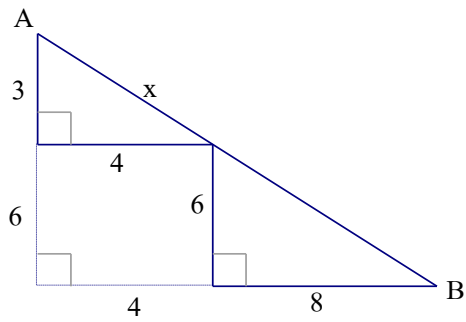
ค.  $\frac{DE}{AC} = \frac{AB}{BC}$

ง.  $\triangle ABC \sim \triangle DBE$

3. จากรูป AB ยาวกี่หน่วย



- ก. 15 หน่วย
- ข. 21 หน่วย
- ค. 25 หน่วย
- ง. 42 หน่วย



วิธีทำ

จากรูปกำหนดให้ ด้านตรงข้ามมุมฉากที่มีด้านประกอบมุมฉากยาว 3 และ 4 ให้ยาว  $x$

จะได้  $x^2 = 3^2 + 4^2$

$$x^2 = 9 + 16$$

$$x^2 = 25$$

$$x = 5$$

ฉะนั้น  $AB^2 = (3+6)^2 + (4+8)^2$

$$= 81 + 144$$

$$= 225$$

$$AB = 15$$

ฉะนั้น AB ยาว 15 หน่วย

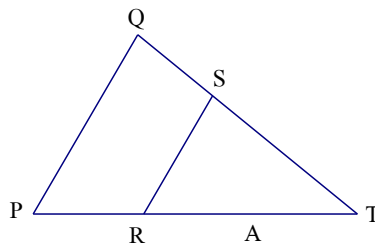
4. จากรูป  $PQ \parallel RS$  ถ้า  $PR : RT = 2 : 5$  และ  $RS = 4$  หน่วย แล้ว PQ ยาวกี่หน่วย

ก. 5.6 หน่วย

ง. 8.75 หน่วย

ค. 10 หน่วย

ง. 14 หน่วย



วิธีทำ จะได้

$$\frac{PQ}{RS} = \frac{PT}{RT}$$

$$\frac{PQ}{4} = \frac{2+5}{5}$$

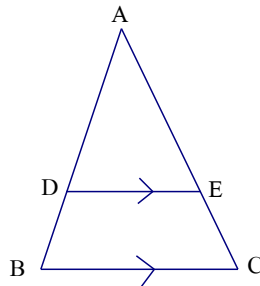
$$PQ = \frac{7 \times 4}{5}$$

$$= 5.6$$

ฉะนั้น PQ ยาว 5.6 หน่วย

5. จากรูป  $\triangle ADE \sim \triangle ACB$  ถ้า  $AE = 4$  หน่วย ,  $EB = 8$  หน่วย และ  $AD = 6$  หน่วย แล้ว  $DC$  ยาวกี่หน่วย

- ก. 9.5 หน่วย
- ข. 10 หน่วย
- ค. 12 หน่วย
- ง. 18 หน่วย

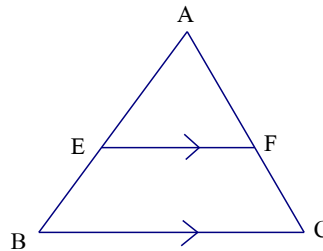


วิธีทำ จะได้

$$\begin{aligned} \frac{DC}{8} &= \frac{6}{4} \\ DC &= \frac{6 \times 8}{4} \\ X &= 12 \end{aligned}$$

6. กำหนดให้  $ABC$  เป็นสามเหลี่ยมใดๆ  $EF$  ขนานกับ  $BC$  ถ้า  $AF : EF = 3 : 4$  และ  $BC = 24$  เซนติเมตร จงหา  $AC$

- ก. 16 เซนติเมตร
- ข. 18 เซนติเมตร
- ค. 20 เซนติเมตร
- ง. 22 เซนติเมตร

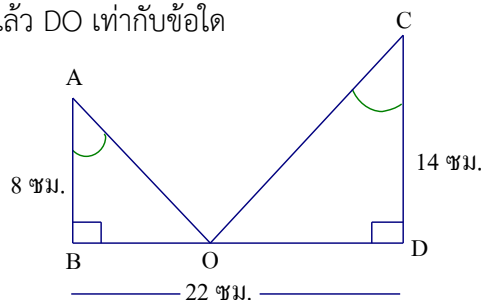


วิธีทำ จะได้

$$\begin{aligned} \frac{AF}{AC} &= \frac{EF}{BC} \\ \frac{3}{AC} &= \frac{4}{24} \\ AC &= \frac{3 \times 24}{4} \\ AC &= 18 \end{aligned}$$

7. จากรูป กำหนดให้  $\triangle ABO \sim \triangle CDO$  แล้ว  $DO$  เท่ากับข้อใด

- ก. 10 เซนติเมตร
- ข. 12 เซนติเมตร
- ค. 14 เซนติเมตร
- ง. 16 เซนติเมตร



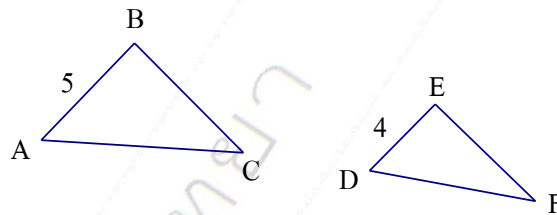
วิธีทำ กำหนดให้  $BO = x$  เซนติเมตร และ  $OD = 22 - x$  เซนติเมตร

$$\begin{aligned} \text{จะได้} \quad \frac{8}{14} &= \frac{x}{22-x} \\ x &= 8 \end{aligned}$$

ดังนั้น  $DO = 22 - 8 = 14$  เซนติเมตร

8.  $\triangle ABC \sim \triangle DEF$  ด้าน  $AB$  และด้าน  $DE$  ยาว 5 และ 4 เซนติเมตร ตามลำดับ ถ้าเส้นรอบรูปของ  $\triangle ABC$  ยาว 30 เซนติเมตร แล้วเส้นรอบรูป  $\triangle DEF$  ยาวเท่าไร

- ก. 12 เซนติเมตร
- ข. 16 เมตร
- ค. 20 เซนติเมตร
- ง. 24 เซนติเมตร



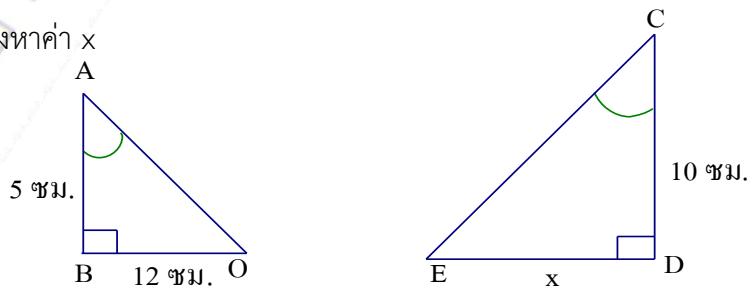
วิธีทำ วาดรูป จะได้

$$\begin{aligned} \frac{5}{30} &= \frac{4}{x} \\ x &= 24 \end{aligned}$$

ดังนั้นความยาวรอบรูป  $\triangle DEF$  มีค่าเท่ากับ 24 เซนติเมตร

9. กำหนดให้  $\triangle ABO$  และ  $\triangle CDE$  เป็นสามเหลี่ยมที่คล้ายกันมี  $\angle A = \angle C$  และด้านอื่นมีความยาวดังรูปจงหาค่า  $x$

- ก. 24 เซนติเมตร
- ข. 26 เซนติเมตร
- ค. 28 เซนติเมตร
- ง. 30 เซนติเมตร



$$\begin{aligned} \text{วิธีทำ} \quad \text{จะได้} \quad \frac{10}{5} &= \frac{x}{12} \\ x &= 24 \end{aligned}$$

ดังนั้นความยาวของ  $x$  มีค่าเท่ากับ 24 เซนติเมตร



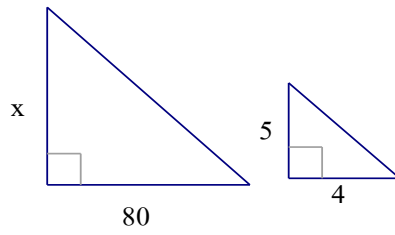
10. ต้นไม้ต้นหนึ่ง ทำเงา 80 ฟุต ขณะเดียวกันเสาสูง 5 ฟุต ทำเงา 4 ฟุต ต้นไม้สูงกี่ฟุต

ก. 60 ฟุต

ข. 80 ฟุต

ค. 100 ฟุต

ง. 120 ฟุต



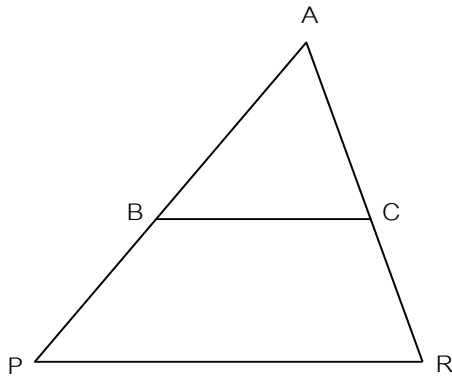
วิธีทำ จากรูป จะได้

$$\frac{x}{5} = \frac{80}{4}$$
$$x = 100$$

ดังนั้นต้นไม้สูง 100 ฟุต

## เฉลยแบบฝึกทักษะที่ 1

กำหนดให้ ABC เป็น  $\Delta$ รูปหนึ่งที่มี  $\overline{BC} \parallel \overline{PR}$  ดังรูป



ใช้ตอบคำถามข้อ 1 – 6

1. ถ้า  $AB = 2$  ,  $BP = 4$  และ  $AC = 3$   
แล้ว CR จะยาวเท่ากับ..... 6.....หน่วย

วิธีทำ 
$$\frac{CR}{3} = \frac{4}{2}$$
  
$$CR = 6$$

2. ถ้า  $AC = 4$  ,  $CR = 8$  และ  $BP = 4$   
แล้ว AB จะยาวเท่ากับ..... 2.....หน่วย

วิธีทำ 
$$\frac{AB}{4} = \frac{4}{8}$$
  
$$AB = 2$$

3. ถ้า  $BP = 5$  ,  $CR = 7$  และ  $AB = 3$   
แล้ว AC จะยาวเท่ากับ.....  $\frac{21}{5}$ .....หน่วย

วิธีทำ 
$$\frac{AC}{7} = \frac{3}{5}$$
  
$$AC = \frac{21}{5}$$

4. ถ้า  $CR = 7$  ,  $AB = 4$  และ  $AC = 5$   
แล้ว BP จะยาวเท่ากับ.....  $\frac{28}{5}$ .....หน่วย

วิธีทำ 
$$\frac{BP}{4} = \frac{5}{7}$$
  
$$BP = \frac{28}{5}$$

ทำได้...บ้างไหมครับ



5. ถ้า  $AB = 4$  ,  $AC = 5$  และ  $CR = 6$

แล้ว  $AP$  ยาวเท่ากับ..... $\frac{21}{5}$ .....หน่วย

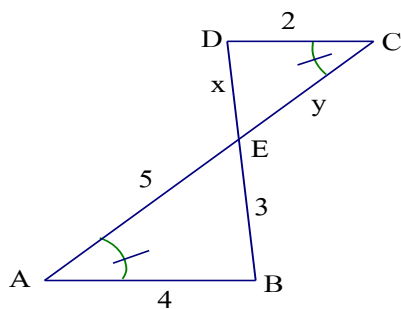
วิธีทำ  $\frac{AP}{7} = \frac{3}{5}$   
 $AP = \frac{21}{5}$

6. ถ้า  $BC = 8$  ,  $AB = 4$  และ  $BP = 7$

แล้ว  $PR$  ยาวเท่ากับ.....  $14$ .....หน่วย

วิธีทำ  $\frac{PR}{8} = \frac{7}{4}$   
 $PR = 14$

จากรูป  $\triangle ABE$  คล้ายกับ  $\triangle CDE$  (ใช้ตอบข้อ 7-9)



7. ด้าน  $x$  ยาวเท่ากับ..... $\frac{3}{2}$ .....หน่วย

วิธีทำ  $\frac{x}{3} = \frac{2}{4}$   
 $x = \frac{3}{2}$

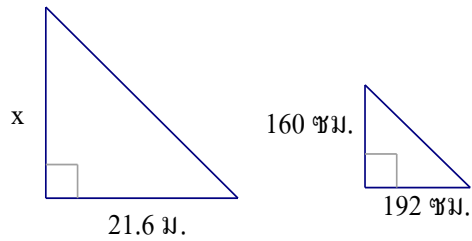
8. ด้าน  $y$  ยาวเท่ากับ..... $\frac{5}{2}$ .....หน่วย

วิธีทำ  $\frac{y}{5} = \frac{2}{4}$   
 $y = \frac{5}{2}$

9. ผลรวมของ  $x + y$  มีค่าเท่าใด.....  $4$ .....

วิธีทำ  $x = \frac{3}{2}$   
 $y = \frac{5}{2}$   
 ดังนั้น  $x + y = \frac{3}{2} + \frac{5}{2} = 4$

10. นายทองดีสูง 160 เซนติเมตร ตอนบ่ายวันหนึ่งเขาวัดเงาของตัวเองได้ 192 เซนติเมตร และวัดเงาของเสาธงได้ 21.6 เมตร เสาธงสูงกี่เมตร..... 18.....เมตร



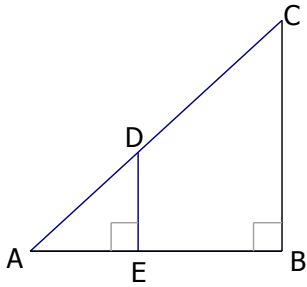
วิธีทำ วาดรูป กำหนดให้เสาธงสูง  $x$  เมตร

$$\begin{aligned} \text{จะได้} \quad \frac{x}{160} &= \frac{2160}{192} \\ x &= 1,800 \text{ เซนติเมตร} \end{aligned}$$

ดังนั้น เสาธงสูง 18 เมตร

## เฉลยแบบฝึกทักษะที่ 2

1. รูปสามเหลี่ยมสองรูปจะคล้ายกันเมื่อใด สามเหลี่ยม 2 รูปใดๆ ที่มีมุมเท่ากัน 3 มุม มุมต่อมุม
2. จากรูป  $\triangle ADE \sim \triangle ACB$  ถ้า  $AE = 4$  หน่วย  $BE = 8$  หน่วย และ  $AD = 6$  หน่วย



แล้ว  $DC$  ยาวกี่หน่วย.....12 หน่วย.....

วิธีทำ 
$$\frac{DC}{6} = \frac{8}{4}$$

$$DC = 12$$

ดังนั้น  $DC$  ยาว 12 หน่วย

3. บันไดยาว 10 เมตรพาดอยู่กับกำแพงซึ่งสูงจากพื้นดิน 9 เมตร ช่างทาสีเดินขึ้นบันไดไปได้ 5 เมตรช่างทาสีอยู่สูงจากพื้นเท่าใด.....4.5 เมตร.....

วิธีทำ กำหนดให้ช่างทาสีอยู่สูงจากพื้น  $x$

จะได้ 
$$\frac{x}{9} = \frac{5}{10}$$

$$x = 4.5$$

ดังนั้น ช่างทาสีอยู่สูงจากพื้น 4.5 เมตร

4. ต้นไม้ต้นหนึ่ง ทำเงา 100 ฟุต ขณะเดียวกันเสาสูง 3 ฟุต ทำเงา 2 ฟุต ต้นไม้สูงกี่ฟุต.....150 ฟุต.....

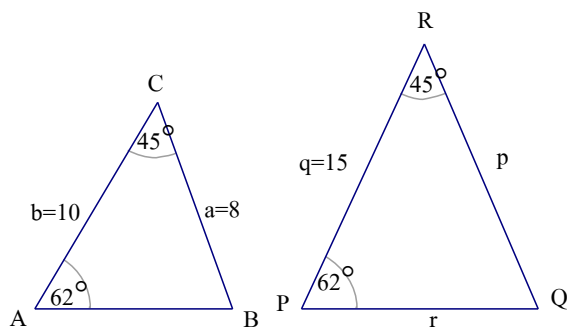
วิธีทำ กำหนดให้ต้นไม้ต้นหนึ่งสูง  $x$

จะได้ 
$$\frac{x}{3} = \frac{100}{2}$$

$$x = 150$$

ดังนั้น ต้นไม้ต้นหนึ่งสูง 150 เมตร

5.  $\triangle ABC$  คล้ายกับ  $\triangle PQR$  จงหาค่า  $p$  ยาวกี่หน่วย

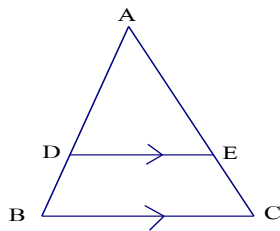


$P = \dots\dots\dots 12$  หน่วย

วิธีทำ  $\frac{p}{8} = \frac{15}{10}$   
 $p = 12$

ดังนั้น  $p$  ยาว 12 หน่วย

6. จากรูป  $\overline{BC} \parallel \overline{DE}$  ถ้า  $AD : DB = 5 : 3$  และ  $\overline{DE}$  ยาว 15 หน่วย แล้ว  $\overline{BC}$  ยาวกี่หน่วย

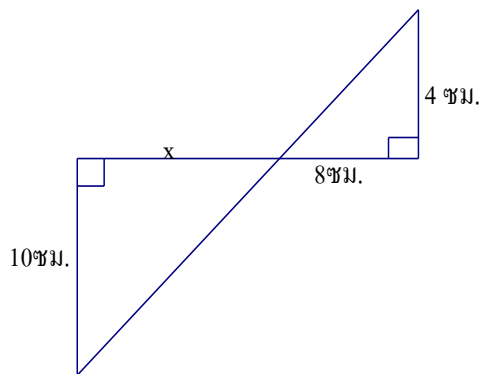


แล้ว  $\overline{BC}$  ยาวกี่หน่วย.....24 หน่วย.....

วิธีทำ  $\frac{BC}{15} = \frac{3+5}{5}$   
 $BC = 24$

ดังนั้น  $BC$  ยาว 24 หน่วย

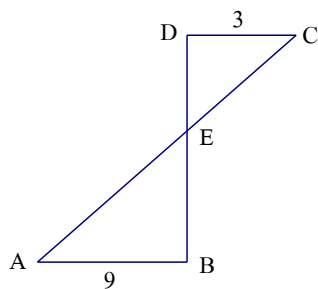
7. จากรูป  $x$  มีค่า เท่ากับข้อใด



$x = \dots\dots\dots 20$  เซนติเมตร.....

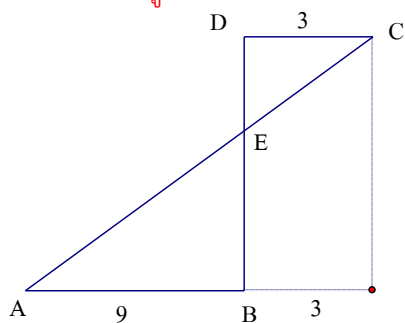
วิธีทำ  $\frac{x}{8} = \frac{10}{4}$   
 $x = 20$

8. จากรูป AC ยาว 16 เมตร อยากรหาว่า AE ยาวกี่เมตร



AE =  $\dots\dots\dots 12$  เมตร.....

วิธีทำ วาดรูป



กำหนดให้

$$\frac{CE}{AC} = \frac{3}{9+3}$$

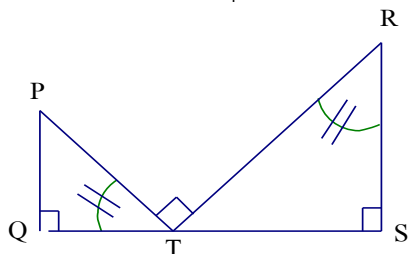
$$\frac{CE}{16} = \frac{3}{12}$$

$$CE = 4$$

ดังนั้น  $AE = 16 - 4 = 12$  เมตร

ฉะนั้น AE ยาว 12 เมตร

9. จากรูป  $PQ = 10$  เซนติเมตร และ  $QS = 24$  เซนติเมตร  $RS = 14$  เซนติเมตร  
 จงหาความยาวของ  $QT$  เมื่อมุม  $PTQ$  เท่ากับมุม  $TRS$



$QT = \dots\dots\dots 14$  เซนติเมตร

วิธีทำ กำหนดให้

$$\frac{QT}{14} = \frac{10}{24 - QT}$$

$$24QT - QT^2 = 140$$

$$QT^2 - 24QT + 140 = 0$$

$$QT = 10, 14$$

ดังนั้น  $QT$  มีค่าเท่ากับ 14 เซนติเมตร

10. บันไดยาว 6 เมตรพาดอยู่กับกำแพงซึ่งสูงจากพื้นดิน 5 เมตร ช่างทาสีเดินขึ้นบันได  
 ไปได้ 3 เมตรช่างทาสีอยู่สูงจากพื้นเท่าใด.....2.5 เมตร.....

วิธีทำ กำหนดให้ช่างทาสีอยู่จากพื้น  $x$

$$\frac{x}{5} = \frac{3}{6}$$

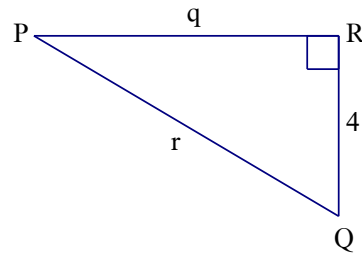
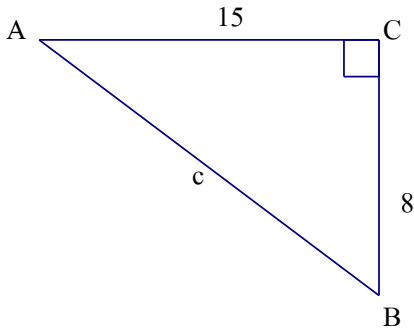
$$x = 2.5$$

ดังนั้น ช่างทาสีอยู่สูงจากพื้น 2.5 เมตร



### เฉลยแบบฝึกทักษะที่ 3

กำหนดให้สามเหลี่ยม ABC และ PQR เป็นสามเหลี่ยมมุมฉาก  $\widehat{BAC} = \widehat{QPR}$  และด้านอื่นมีความยาวดังรูป ใช้ตอบคำถามข้อ (1-3)



1. ด้าน c เท่ากับเท่าไร

- ก. 9
- ข. 16
- ค. 17
- ง. 19

วิธีทำ           หาค่า c ได้จากทฤษฎีบทพีทาโกรัส

$$\begin{aligned}c^2 &= 8^2 + 15^2 \\c^2 &= 64 + 225 \\&= 17\end{aligned}$$

ดังนั้น c ยาวเท่ากับ 17

2. ด้าน q เท่ากับเท่าไร

- ก. 5
- ข.  $\frac{13}{2}$
- ค.  $\frac{17}{2}$
- ง.  $\frac{15}{2}$

วิธีทำ            $\frac{q}{15} = \frac{4}{8}$

$$q = \frac{15 \cdot 4}{8}$$

ดังนั้น q ยาวเท่ากับ  $\frac{15}{2}$

3. ด้าน r เท่ากับเท่าไร

ก.  $\frac{13}{2}$

ข.  $\frac{17}{2}$

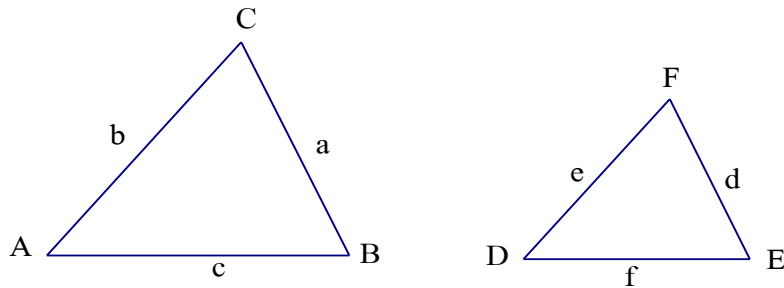
ค.  $\frac{19}{2}$

ง.  $\frac{11}{2}$

วิธีทำ  $\frac{r}{17} = \frac{4}{8}$   
 $r = \frac{17}{2}$

ดังนั้น r ยาวเท่ากับ  $\frac{17}{2}$

กำหนดให้สามเหลี่ยม ABC และ สามเหลี่ยม DEF เป็นสามเหลี่ยมคล้าย (ให้ตอบคำถามข้อ 4-6)



4. ถ้าให้  $b = 3$  นิ้ว  $e = 1$  นิ้ว และ  $d = 4$  นิ้ว ด้าน a ยาวเท่าไร

ก. 5

ข. 6

ค. 10

ง. 12

วิธีทำ  $\frac{a}{d} = \frac{b}{e}$   
 $\frac{a}{4} = \frac{3}{1}$   
 $a = 12$

ดังนั้น a ยาวเท่ากับ 12

5. ถ้าให้  $a = 16$  นิ้ว  $b = 12$  นิ้ว และ  $e = 15$  นิ้ว ด้าน  $d$  ยาวเท่าไร

ก. 12 นิ้ว

ข. 13 นิ้ว

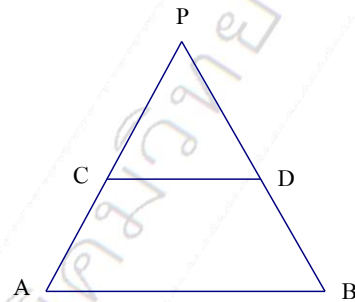
ค. 18 นิ้ว

ง. 20 นิ้ว

วิธีทำ 
$$\frac{a}{d} = \frac{b}{e}$$
$$\frac{16}{d} = \frac{12}{15}$$
$$d = 20$$

ดังนั้น  $d$  ยาวเท่ากับ 20

กำหนด  $ABP$  เป็นรูปสามเหลี่ยมรูปหนึ่งมี  $\overline{CD} \parallel \overline{AB}$  ดังภาพ (ใช้ตอบคำถามข้อ 6-10)



6. ถ้า  $PC = 8$  ,  $CA = 4$  ,  $PD = 10$  ดังนั้น  $DB$  ยาวเท่าไร

ก. 2

ข. 4

ค. 5

ง. 6

วิธีทำ 
$$\frac{DB}{10} = \frac{4}{8}$$
$$DB = 5$$

ดังนั้น  $DB$  ยาวเท่ากับ 5

7. ถ้า  $CD = 12$  ,  $AB = 16$  ,  $PA = 12$  ดังนั้น  $PC$  ยาวเท่าไร

ก. 9

ข. 8

ค. 7

ง. 6

วิธีทำ  $\frac{PC}{12} = \frac{12}{16}$   
 $PC = 9$

ดังนั้น PC ยาวเท่ากับ 9

8. ถ้า PA = 6 , PB = 9 , PC = 4 ดังนั้น PD ยาวเท่าไร

ก. 2

ข. 3

ค. 4

ง. 6

วิธีทำ  $\frac{PD}{9} = \frac{4}{6}$   
 $PD = 6$

ดังนั้น PD ยาวเท่ากับ 6

9. ถ้า PC = 5 , AC = 3 , PB = 7 ดังนั้น PD ยาวเท่าไร

ก.  $\frac{33}{8}$

ข.  $\frac{35}{8}$

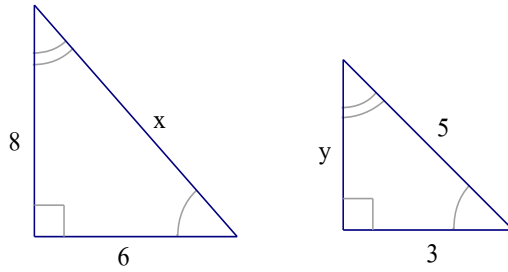
ค.  $\frac{37}{9}$

ง.  $\frac{37}{8}$

วิธีทำ  $\frac{PD}{7} = \frac{5}{8}$   
 $PD = \frac{35}{8}$

ดังนั้น PD ยาวเท่ากับ  $\frac{35}{8}$

10. สามเหลี่ยมสองรูปเป็นสามเหลี่ยมคล้ายกัน ด้าน  $x$  ยาวเท่าไร



ก. 4

ข. 5

ค. 8

ง. 10

วิธีทำ

$$\frac{x}{5} = \frac{6}{3}$$

$$x = 10$$

ดังนั้น  $x$  ยาวเท่ากับ 10



เรามาสรุปละเนนกันดีกว่า

### ตารางสรุปคะแนน

รายการ	คะแนนเต็ม(10)	คะแนนที่ได้	ระดับคุณภาพ
แบบทดสอบก่อนเรียน			
แบบฝึกทักษะที่ 1			
แบบฝึกทักษะที่ 2			
แบบฝึกทักษะที่ 3			
แบบทดสอบหลังเรียน			

### เกณฑ์การประเมิน

คะแนน	ระดับคุณภาพ
8-10	(3) ดี
5-7	(2) พอใช้
0-4	(1) ควรปรับปรุง

## บรรณานุกรม

- กระทรวงศึกษาธิการ. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551  
กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2551.
- โรงเรียนนิคมวิทยา. หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ พุทธศักราช 2553
- กระทรวงศึกษาธิการ. สถาบันส่งเสริมการสอนและเทคโนโลยี. หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์เล่ม 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์.  
พิมพ์ครั้งที่ 3 กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ สกสค.ลาดพร้าว, 2554
- กระทรวงศึกษาธิการ. สถาบันส่งเสริมการสอนและเทคโนโลยี. หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์เล่ม 2 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4.  
พิมพ์ครั้งที่ 5 กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ สกสค.ลาดพร้าว, 2550
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. คู่มือวัดผลประเมินผลคณิตศาสตร์, 2546.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. คู่มือการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2545.
- สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ(พว.) แผนการจัดการเรียนรู้สองแนวทางที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ  
กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ บริษัทพัฒนาคุณภาพวิชาการ(พว.) จำกัด, 2544
- สมศักดิ์ สินธุระเวชญ์ และ ยุพิน สินธุระเวชญ์. แบบทดสอบตามจุดประสงค์คณิตศาสตร์ ค 311 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์พัฒนาพานิช จำกัด, 2521.
- เสารัตน์ ภัทรฐิตินันท์. หนังสือเสริมทักษะคณิตศาสตร์ หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533). กรุงเทพมหานคร :  
สำนักพิมพ์ บริษัทพัฒนาคุณภาพวิชาการ(พว.) จำกัด
- ฝ่ายวิชาการสำนักพิมพ์ประสานมิตร. ตำราแนวใหม่คณิตศาสตร์ ค.311 ค 321  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ประสานมิตร.

