



## พื้นฐานทางเรขาคณิต

### จุด เส้นตรง และระนาบ (Point, Line and Plane)

สัญลักษณ์ที่ใช้แทนจุด และเส้นตรง

จุด A เขียนแทนด้วยสัญลักษณ์ .A

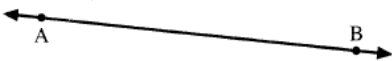


เส้นตรง AB เขียนแทนด้วยสัญลักษณ์  $\overleftrightarrow{AB}$

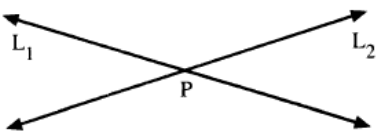
สังเกตสัญลักษณ์  $\overleftrightarrow{AB}$  พบว่ามีลูกศรทั้งสองข้าง แสดงว่าเส้นตรงนี้มีความยาวไม่จำกัดและสามารถลากเส้นตรงต่อไปได้เรื่อย ๆ ไม่สิ้นสุด

สมบัติของจุดและเส้นตรง

1. มีเส้นตรงเพียงเส้นเดียวเท่านั้นที่ลากผ่านจุดสองจุดที่กำหนดให้



2. เส้นตรงสองเส้นถ้าลากตัดกัน จะตัดกันได้เพียงจุดเดียวเท่านั้น

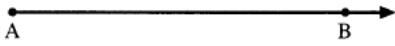


จะเห็นว่า เส้นตรง  $L_1$  และ  $L_2$  ตัดกันที่จุด P เพียงจุดเดียวเท่านั้น



## รังสี (Arrow)

บทนิยาม รังสี คือ ส่วนหนึ่งของเส้นตรงที่มีจุดปลายเพียงจุดเดียว



รังสี AB เขียนแทนด้วยสัญลักษณ์  $\overrightarrow{AB}$   
มีจุด A เป็นจุดปลายของ  $\overrightarrow{AB}$



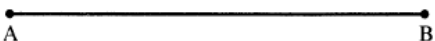
รังสี BA เขียนแทนด้วยสัญลักษณ์  $\overleftarrow{BA}$   
มีจุด B เป็นจุดปลายของ  $\overleftarrow{BA}$

## หมายเหตุ

1. รังสีมีความยาวไม่จำกัด แสดงทิศทางด้วยหัวลูกศร
2.  $\overrightarrow{AB}$  และ  $\overleftarrow{BA}$  ไม่ใช่รังสีเดียวกัน

## ส่วนของเส้นตรง (Line Segment)

บทนิยาม ส่วนของเส้นตรง คือ ส่วนหนึ่งของเส้นตรงที่มีจุดปลายสองจุด



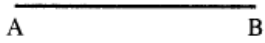
ส่วนของเส้นตรง AB เขียนแทนด้วย  $\overline{AB}$  โดยที่ A และ B เป็นจุดปลายของ  $\overline{AB}$  และความยาวของ  $\overline{AB}$  เขียนแทนด้วยสัญลักษณ์  $m(\overline{AB})$  หรือ AB



การสร้างส่วนของเส้นตรงให้ยาวเท่ากับส่วนของ  
เส้นตรงที่กำหนดให้

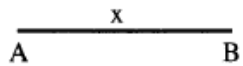
ตัวอย่างที่ 1

จงสร้าง  $\overline{PQ}$  ให้ยาวเท่ากับความยาว  $\overline{AB}$



ตัวอย่างที่ 2

กำหนดให้  $\overline{AB}$  ยาว  $x$  หน่วยดังรูป



จงสร้าง  $\overline{PQ}$  ให้มีความยาวเป็นสองเท่าของความ  
ยาวของ  $\overline{AB}$

การแบ่งครึ่งส่วนของเส้นตรงที่กำหนดให้

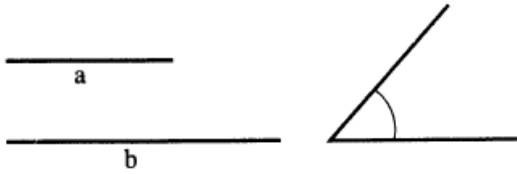
ตัวอย่างที่ 3

จงแบ่งครึ่ง  $\overline{AB}$  ที่กำหนดให้





1. จงสร้างรูปสามเหลี่ยม ABC ให้มีความยาวของด้านเท่ากับด้านที่กำหนด และมีมุม 1 มุมเท่ากับมุมที่กำหนด



2. จงแบ่ง  $\overline{AB}$  ออกเป็น 2 ส่วนเท่า ๆ กัน



3. จงแบ่ง  $\overline{PQ}$  ออกเป็นสี่ส่วนเท่า ๆ กัน



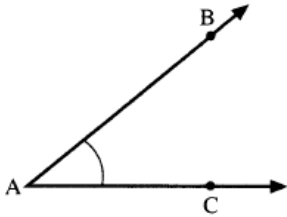
4. จงแบ่ง  $\overline{ST}$  ออกเป็น 8 ส่วนเท่า ๆ กัน





## มุมและขนาดของมุม (Angle and Magnitude of angle)

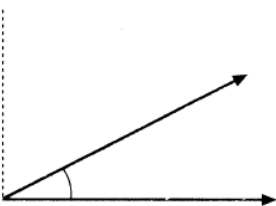
บทนิยาม มุม คือ รังสีสองเส้นที่มีจุดปลายเป็นจุดเดียวกัน เรียกรังสีสองเส้นนี้ว่า แขนของมุม และเรียกจุดปลายที่เป็นจุดเดียวกันนี้ว่า จุดยอดมุม



### ขนาดของมุม

#### ชนิดของมุม

1. มุมแหลม คือ มุมที่มีขนาดมากกว่า  $0^\circ$  แต่ น้อยกว่า  $90^\circ$

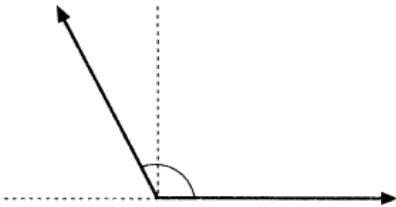




2. มุมฉาก คือ มุมที่มีขนาด  $90^\circ$



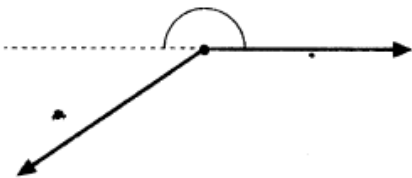
3. มุมป้าน คือ มุมที่มีขนาดมากกว่า  $90^\circ$  แต่น้อยกว่า  $180^\circ$



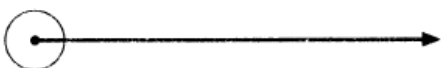
4. มุมตรง คือ มุมที่มีขนาด  $180^\circ$



5. มุมกลับ คือ มุมที่มีขนาดมากกว่า  $180^\circ$  แต่น้อยกว่า  $360^\circ$

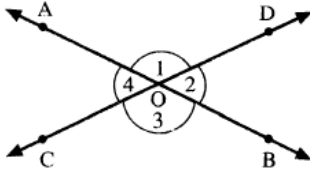


6. มุมรอบจุด คือ มุมที่มีขนาด  $360^\circ$  แขนทั้งสองของมุมจะทับกันได้สนิทพอดี

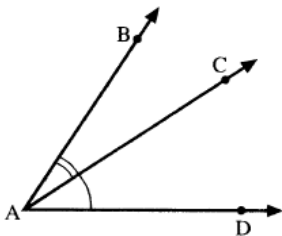




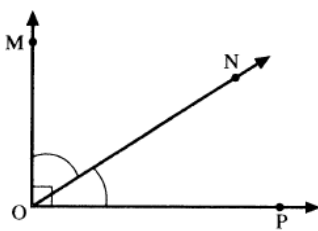
1. มุมตรงข้าม คือ มุมที่เกิดจากเส้นตรง 2 เส้นตัดกัน มีสมบัติพิเศษ คือ มุมตรงข้ามจะมีขนาดเท่ากัน



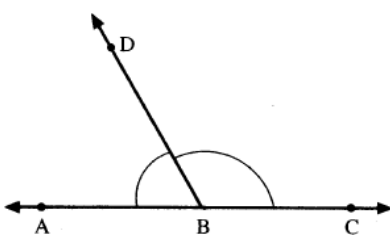
2. มุมประชิด คือ มุมที่มีจุดยอดร่วมกัน และมีแขนร่วมกันหนึ่งข้าง



3. มุมประกอบหนึ่งมุมฉาก คือ มุมประชิดที่รวมกันแล้วมีขนาดเท่ากับ  $90^\circ$  หรือ หนึ่งมุมฉาก

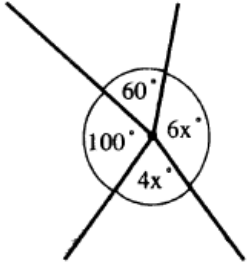


4. มุมประกอบสองมุมฉาก คือ มุมประชิดที่รวมกันแล้วมีขนาดเท่ากับ  $180^\circ$  หรือ สองมุมฉาก

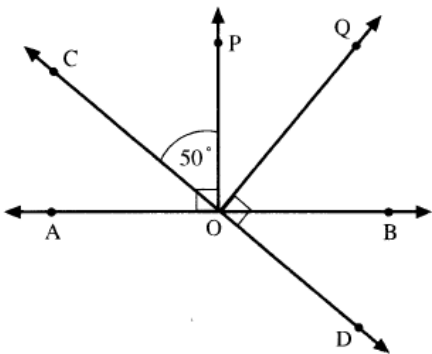




ตัวอย่างที่ 4  
จงหาค่า  $x$  จากรูป

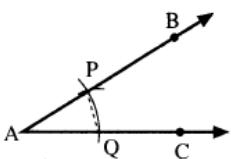


ตัวอย่างที่ 5  
จากรูป จงหาขนาดของ  $\widehat{QOB}$



1. การสร้างมุมให้มีขนาดเท่ากับขนาดของมุมที่กำหนดให้ พิจารณาตัวอย่างต่อไปนี้

ตัวอย่างที่ 6  
จงสร้าง  $\widehat{XYZ}$  ให้มีขนาดเท่ากับขนาดของ  $\widehat{BAC}$  ที่กำหนดให้



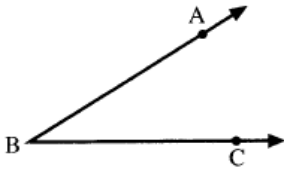




## 2. การแบ่งครึ่งมุม พิจารณาตัวอย่างต่อไปนี้

ตัวอย่างที่ 7

กำหนด  $\widehat{ABC}$  จงลากเส้นแบ่งครึ่ง  $\widehat{ABC}$



ตัวอย่างที่ 8

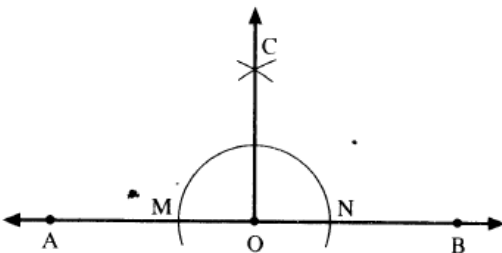
จงแบ่ง  $\overline{AB}$  ออกเป็น 3 ส่วน ที่ยาวเท่ากัน



## 3. การสร้างมุม

ตัวอย่างที่ 9

จงสร้างมุม BOC ให้กาง



ตัวอย่างที่ 10

จะสร้างมุม ABC โดยที่  $\widehat{ABC}$  มีขนาด 135 องศา



#### 4. การสร้างมุมที่มีขนาด $60^\circ$

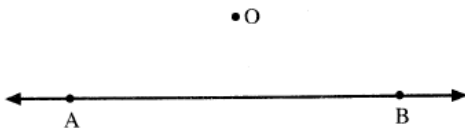
ตัวอย่างที่ 11

จงสร้างมุม BOC ให้มีขนาด  $60^\circ$

#### 5. การสร้างเส้นตั้งฉาก

ตัวอย่างที่ 12

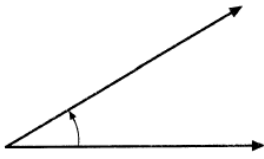
จงลากเส้นตั้งฉากจากจุด O มายัง  $\overleftrightarrow{AB}$  ที่กำหนดให้



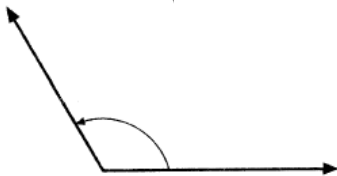


1. จงสร้างมุมให้เท่ากับมุมที่กำหนดให้

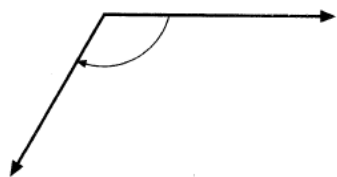
1.1



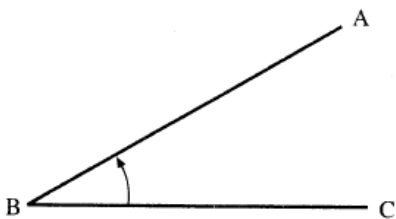
1.2



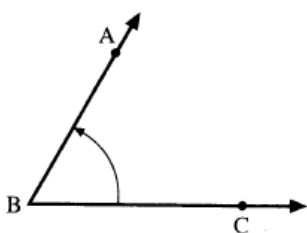
1.3



2. จงสร้างมุมที่มีขนาดเป็น 2 เท่าของมุม ABC ที่กำหนดให้

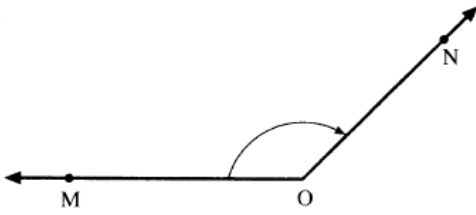


3. จงแบ่งครึ่ง  $\widehat{ABC}$  ที่กำหนดให้



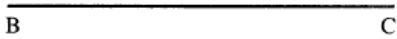


4. จงแบ่งมุม MON เป็น 4 ส่วนเท่า ๆ กัน



5. จงสร้างมุมที่กำหนดให้ต่อไปนี้

5.1  $\hat{A}BC = 45^\circ$



5.2  $\hat{Q}OP = 120^\circ$



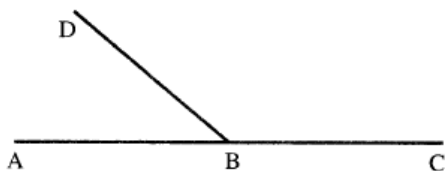
6. จงสร้าง  $\overline{BC}$  ตั้งฉากกับ  $\overline{AD}$  ที่ B ซึ่งเป็นจุดที่อยู่บน  $\overline{AD}$

7. จุด A เป็นจุดอยู่นอกเส้นตรง BC จงลากเส้นตรงจากจุด A ตั้งฉากกับ  $\overline{BC}$  ที่ D

8. จากรูปต่อไปนี้ จงสร้าง  $\overline{BX}$  แบ่งครึ่ง  $\hat{D}BC$  ผิดพลาด! วัตถุ

ไม่สามารถถูกสร้างจากการแก้ไขรหัสข้อมูลและ  $\overline{BY}$  แบ่งครึ่ง

$\hat{D}BC$  แล้วหาว่า  $\hat{XBY}$  มีขนาดกี่องศา





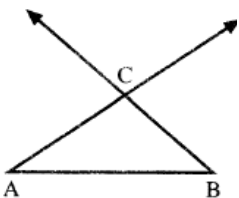
1. ข้อความต่อไปนี้ ข้อใดถูกต้องที่สุด
  1. เส้นแบ่งครึ่งมุมภายในทั้งสามของรูปสามเหลี่ยมย่อมตัดกันที่จุดหนึ่ง ๆ
  2. เส้นที่ลากจากจุดยอดมุมของรูปสามเหลี่ยมไปตั้งฉากกับด้านตรงข้ามจะตัดกันที่จุด ๆ หนึ่ง
  3. มีเส้นตรงเพียงเส้นเดียวเท่านั้นที่ลากผ่านจุดที่กำหนดให้ 2 จุด
  4. ถูกทุกข้อ

2. จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้
  - ก. จุดเป็นสิ่งที่ใช้บอกตำแหน่ง มีความกว้างแต่ไม่มีความยาว
  - ข. เส้นตรงมีความยาวไม่จำกัด แต่ไม่มีความกว้าง
  - ค. เส้นตรง 3 เส้นจะตัดกันได้อย่างมาก 3 จุด
  - ง. ส่วนของเส้นตรงเป็นส่วนหนึ่งของรังสี

ข้อใดต่อไปนี้กล่าวถูกต้อง

1. มีถูกเพียงข้อเดียว
2. มีถูกต้อง 2 ข้อ
3. มีถูกต้อง 3 ข้อ
4. ถูกต้องทั้ง 4 ข้อ

3. สิ่งใดไม่อยู่ในรูปที่กำหนดให้



1. ส่วนของเส้นตรง
  2. รังสี
  3. มุม
  4. เส้นตรง
4. กำหนดจุด O เป็นจุดศูนย์กลางของวงกลมวงหนึ่ง ถ้าแบ่งมุมที่จุด O ออกเป็น 9 ส่วนที่มีขนาดเท่า ๆ กัน แต่ละมุมจะมีขนาดเท่าใด
    1.  $30^\circ$
    2.  $40^\circ$
    3.  $45^\circ$
    4.  $60^\circ$

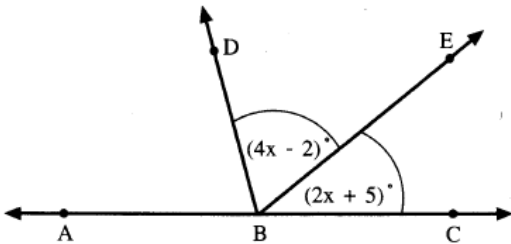




10. มุมประกอบสองมุมจากของมุมขนาด  $140^\circ$   
กับมุมประกอบหนึ่งมุมจากของมุมขนาด  $58^\circ$   
ต่างกันกี่องศา

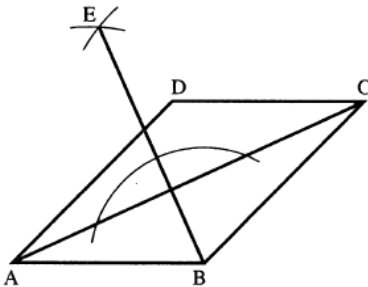
- 1. 8
- 2. 9
- 3. 10
- 4. 12

11 จากรูป ถ้า  $\angle ABD$  มีขนาด  $75^\circ$  จงหาขนาด  
ของ  $\angle CBE$



- 1.  $17^\circ$
- 2.  $39^\circ$
- 3.  $47^\circ$
- 4.  $66^\circ$

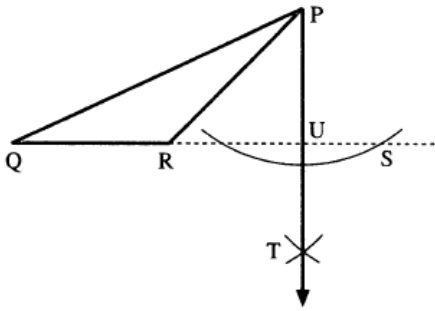
12. จากรูปเป็นการสร้างอะไร เมื่อกำหนดให้  
ABCD เป็นรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน



- 1. แบ่งครึ่งมุม  $\angle ABC$
- 2. แบ่งครึ่งเส้นทแยงมุม  $AC$
- 3. ลากเส้นตั้งฉากจาก  $B$  ไปยังเส้นทแยงมุม  $AC$
- 4. หาส่วนสูงของรูปสี่เหลี่ยม  $ABCD$



13. กำหนดรูปสามเหลี่ยม PQR เป็นรูปสามเหลี่ยมมุมป้าน จากรูปเป็นการสร้างอะไร

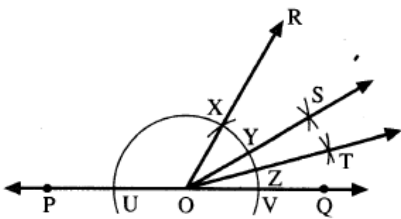


1. สร้างเส้นแบ่งครึ่ง  $\overline{QS}$
2. สร้างมุม RPT ให้มีขนาดเท่ากับขนาดของมุม QPR
3. สร้างเส้นตั้งฉากจาก U ไปยัง P
4. สร้างเส้นตั้งฉากจาก p ไปยังส่วนที่ต่อออกมาของฐานของรูปสามเหลี่ยม

14. จากข้อ 13 ส่วนของเส้นตรงในข้อใดเป็นส่วนสูงของรูปสามเหลี่ยม PQR

- |                    |                    |
|--------------------|--------------------|
| 1. $\overline{PU}$ | 2. $\overline{PT}$ |
| 3. $\overline{RU}$ | 4. $\overline{PR}$ |

จงใช้ข้อมูลจากรูปตอบคำถามข้อ 15 – 18



จากรูปมุม POQ เป็นมุมตรง  
สร้างมุม ROQ ให้มีขนาด 60 องศา

- $\overline{OS}$  แบ่งครึ่งมุม ROQ
- $\overline{OT}$  แบ่งครึ่งมุม SOQ

15. ข้อใดไม่ถูกต้อง

1.  $m(\widehat{ROS}) = m(\widehat{SOQ}) = 30^\circ$
2.  $m(\widehat{POT}) = 180^\circ - 15^\circ = 165^\circ$
3.  $m(\widehat{SOT}) = m(\widehat{TOQ}) = 25^\circ$
4.  $m(\widehat{POS}) = 120^\circ - 30^\circ = 150^\circ$





16. ถ้าสร้าง  $\overrightarrow{OK}$  แบ่งครึ่ง  $\widehat{POS}$  จะได้มุมซึ่งแต่  
ละมุมมีขนาดเท่าไร

- 1. 60 องศา
- 2. 75 องศา
- 3. 80 องศา
- 4. 82.5 องศา

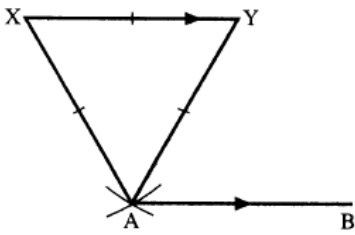
17. จากรูป มุม ROT มีขนาดเท่าไร

- 1. 20 องศา
- 2. 30 องศา
- 3. 45 องศา
- 4. 60 องศา

18. จากรูปมุมกลับ POR มีขนาดเท่าไร

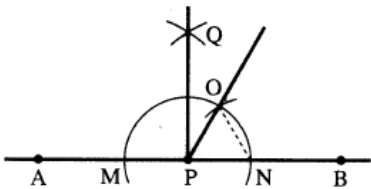
- 1. 120 องศา
- 2. 270 องศา
- 3. 300 องศา
- 4. 240 องศา

19. จากรูป  $\overline{XY}$  ขนานกับ  $\overline{AB}$  และ  $XY=XA=AY$   
มุม XAB มีขนาดเท่าไร



- 1. 60 องศา
- 2. 120 องศา
- 3. 135 องศา
- 4. 150 องศา

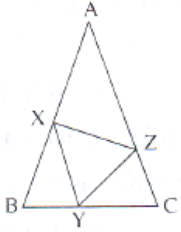
จากรูป ถ้า  $PN = NO$  จงหาขนาดของ  $\widehat{QPO}$



- 1.  $30^\circ$
- 2.  $45^\circ$
- 3.  $50^\circ$
- 4.  $60^\circ$

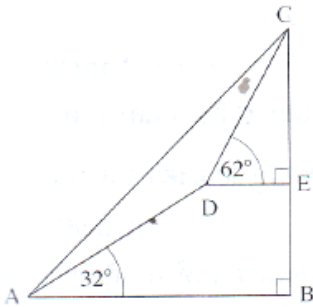


1. รูปสามเหลี่ยมหน้าจั่ว ABC มี  $\overline{AB} = \overline{AC}$  มุมยอดกาง 40 องศา ตามรูป  $\overline{BX} = \overline{YC}$ ,  $\overline{CZ} = \overline{BY}$ ,  $\widehat{XYZ}$  และ  $\widehat{YXZ}$  กางก็องศาตามลำดับ



1. 55, 70 องศา
2. 60, 60 องศา
3. 70, 55 องศา
4. 60, 70 องศา

2. จากรูป  $\overline{AB}$  และ  $\overline{DE}$  ตั้งฉากกับ  $\overline{BC}$ ,  $\widehat{EDC} = 62^\circ$ ,  $\widehat{BAD} = 32^\circ$  มีค่าตรงกับข้อใด



- |             |             |
|-------------|-------------|
| 1. 100 องศา | 2. 120 องศา |
| 3. 140 องศา | 4. 150 องศา |

3. รูปห้าเหลี่ยม ABCDE  $\widehat{ABC} = 110^\circ$ ,  $\widehat{BCD} = 115^\circ$ ,  $\widehat{CDE} = 93^\circ$ ,

$\widehat{DEA} = 152^\circ$  ถ้ามุม  $\widehat{EAB}$  กางก็องศา

- |            |            |
|------------|------------|
| 1. 70 องศา | 2. 80 องศา |
| 3. 60 องศา | 4. 35 องศา |

4. จากโจทย์ข้อ 3 ด้านคู่ใด ของรูปห้าเหลี่ยมขนานกัน

- |                                     |                                     |
|-------------------------------------|-------------------------------------|
| 1. $\overline{AB} // \overline{DE}$ | 2. $\overline{AB} // \overline{CD}$ |
| 3. $\overline{BC} // \overline{AE}$ | 4. $\overline{CD} // \overline{AE}$ |



5. รูปสามเหลี่ยม ABC ต่อ  $\overline{CA}$  ไปถึง D ทำให้มุม BAC กาง  $\frac{3}{7}$  เท่าของมุม BAD จงหามุม BAC

มีขนาดเท่าไร

1. 126 องศา
2. 72 องศา
3. 36 องศา
4. 54 องศา

6. จากข้อ 5 ถ้าสามเท่าของมุม ABC เท่ากับสี่เท่าของมุม ACB จงหามุม ABC กางกี่องศา

1. 126 องศา
2. 72 องศา
3. 36 องศา
4. 54 องศา

7. รูปสามเหลี่ยม ABC และรูปสามเหลี่ยม DEF มี  $\overline{AB} = \overline{DE}$ ,  $\widehat{BAC} = \widehat{EDF}$ ,  $\widehat{ABC} = \widehat{DEF}$  ถ้า  $\overline{AC}$  ยาว  $2x^2 - 7x$  โดย  $x$  เป็นจำนวนเต็มบวก ด้าน DF ยาวใกล้เคียงกับ 400 มากที่สุด จงหาค่า  $x$  ซึ่งเป็นจำนวนเต็มบวก

1. 14
2. 15
3. 16
4. 17

8. สามเหลี่ยมรูปหนึ่งมีด้านประกอบมุมฉากยาว 3 และ 4 นิ้ว จงหาด้านสั้นที่สุดของรูปสามเหลี่ยมคล้ายที่มีพื้นที่สามเท่า

1. 9
2.  $3\sqrt{2}$
3.  $3\sqrt{3}$
4.  $4\sqrt{3}$

9. รูปสามเหลี่ยม ABC ด้าน AB เท่ากับ 60, AC เท่ากับ 80, BC เท่ากับ 100 รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ADEF บรรจุในรูปสามเหลี่ยม ABC โดยจุด D, E, F อยู่บนด้าน AC, BC, AB ตามลำดับ ถ้า EF เท่ากับ 20 จงหาพื้นที่รูปสี่เหลี่ยม ADEF กี่ตารางหน่วย

1. 300 ตารางหน่วย
2. 600 ตารางหน่วย
3. 900 ตารางหน่วย
4. 1,200 ตารางหน่วย



10. ถ้าลากเส้นโยงจุดกึ่งกลางของรูปหกเหลี่ยมด้านเท่ามุมเท่าซึ่งมีด้านยาวด้านละ 1 นิ้ว ให้เกิดรูปหกเหลี่ยมด้านเท่ามุมเท่ารูปที่ 2 แล้วโยงจุดกึ่งกลางด้านของรูปที่ 2 ให้เกิดรูปที่ 3 จงหาว่าด้านรูปที่ 3 จะยาวด้านละกี่นิ้ว

1. 0.73 นิ้ว
2. 0.74 นิ้ว
3. 0.75 นิ้ว
4. 0.76 นิ้ว

11. รูปสามเหลี่ยม ABC มีด้าน  $AB = AC = 2BC$  มีจุด D อยู่บนด้าน AC ทำให้มุม  $CBD =$  มุม  $BAC$  ถ้าพื้นที่รูปสามเหลี่ยม  $ABC = 16$  ตารางนิ้ว จงหาพื้นที่รูปสามเหลี่ยม  $BCD$  เป็นกี่ตารางนิ้ว

1. 8 ตารางนิ้ว
2. 9 ตารางนิ้ว
3. 3 ตารางนิ้ว
4. 4 ตารางนิ้ว

12. ABCD เป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมู มี  $\overline{AB} // \overline{CD}$  Y เป็นจุดกึ่งกลาง  $\overline{BD}$  และ E เป็นจุดกึ่งกลาง  $\overline{AD}$ ,  $\overline{YE}$  ตัด  $\overline{AC}$  ที่ X ถ้า  $XY = 2$  หน่วย,  $CD = 6$  หน่วย ดังนั้น  $\overline{AB}$  ยาวกี่หน่วย

1. 8 หน่วย
2. 9 หน่วย
3. 10 หน่วย
4. 12 หน่วย

13. ABC เป็นรูปสามเหลี่ยมใด ๆ รูปหนึ่ง ต่อด้าน  $\overline{AB}$  และ  $\overline{AC}$  ไปทาง B และ C ถึง D และ E ตามลำดับ OB และ OC เป็นเส้นแบ่งครึ่งมุม CBD และมุม BCE พบกันที่ O ทำให้  $\hat{BOC}$  เท่ากับ 50 องศา จงหามุม  $\hat{BAC}$

1. 80 องศา
2. 70 องศา
3. 60 องศา
4. 45 องศา



โจทย์ : กระดาษแข็งรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ากว้าง 56 เซนติเมตร ยาว 68 เซนติเมตร จะทำการตัดกระดาษชิ้นนี้ให้เป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสโดยพยายามให้ได้รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสใหญ่ที่สุดเท่าที่จะทำได้ ที่เหลือเศษก็จะตัดเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสขนาดรอง ๆ ลงมา แต่ให้ได้รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสใหญ่ที่สุดทุกครั้งที่ตัดจนกว่าจะทำได้ลงตัวพอดีไม่มีเศษเหลืออยู่เลย จงพิจารณาตอบคำถามในข้อ 14. 15, 16

14. ในการตัดกระดาษนี้จะได้รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสทั้งหมดกี่รูป

- 1. 8 รูป
- 2. 16 รูป
- 3. 17 รูป
- 4. 33 รูป

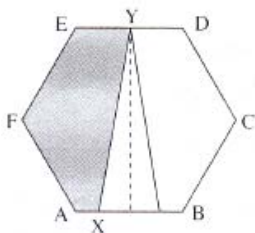
15. สี่เหลี่ยมจัตุรัสรูปใหญ่ที่สุดจะมีพื้นที่กี่ตารางเซนติเมตร

- 1. 256 ตารางเซนติเมตร
- 2. 576 ตารางเซนติเมตร
- 3. 16 ตารางเซนติเมตร
- 4. 4 ตารางเซนติเมตร

16. สี่เหลี่ยมรูปเล็กที่สุดมีพื้นที่กี่ตารางเซนติเมตร

- 1. 144 ตารางเซนติเมตร
- 2. 64 ตารางเซนติเมตร
- 3. 16 ตารางเซนติเมตร
- 4. 4 ตารางเซนติเมตร

17. ABCDEF เป็นรูปหกเหลี่ยมด้านเท่า มีพื้นที่ 36 ตารางนิ้ว ถ้า x เป็นจุดบน AB ทำให้ AX:XB = 1:3 และ Y เป็นจุดบน DE ทำให้ DY:DE = 1:2 ลาก XY จงหาพื้นที่ของรูปห้าเหลี่ยม AXYEF



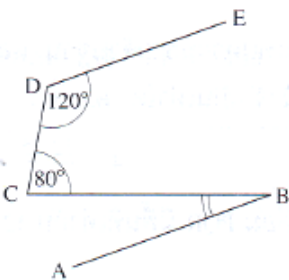
- 1. 18 ตารางนิ้ว
- 2. 20 ตารางนิ้ว
- 3. 22 ตารางนิ้ว
- 4. 15 ตารางนิ้ว



18. ABC เป็นรูปสามเหลี่ยม ซึ่งมี  $\overline{AB} = 4$  นิ้ว,  
 $\overline{BC} = 5$  นิ้ว,  $\overline{AC} = 6$  นิ้ว มี D เป็นจุดอยู่บน  $\overline{BC}$  ที่  
ห่างจาก B 3 นิ้ว จงหาอัตราส่วนระหว่างพื้นที่ของ  
รูปสามเหลี่ยม ABD กับ ACD
1. 2:1
  2. 3:2
  3. 5:3
  4. 5:2

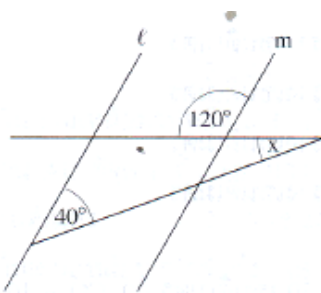
19. สามเหลี่ยมรูปหนึ่งมีมุมทั้งสามโตเป็น  
สัดส่วน 2:3:5 จงหาแต่ละมุมเป็นดังข้อใด
1. 44, 46, 90 องศา
  2. 44, 56, 80 องศา
  3. 36, 54, 90 องศา
  4. 26, 64, 90 องศา

20. ให้ AB ขนานกับ DE,  $\angle BCD = 80^\circ$   
 $\angle CDE = 120^\circ$  ตามรูปแล้ว ค่าของ  $\angle ABC$  เป็น  
เท่าไร



1.  $15^\circ$
2.  $20^\circ$
3.  $30^\circ$
4.  $40^\circ$

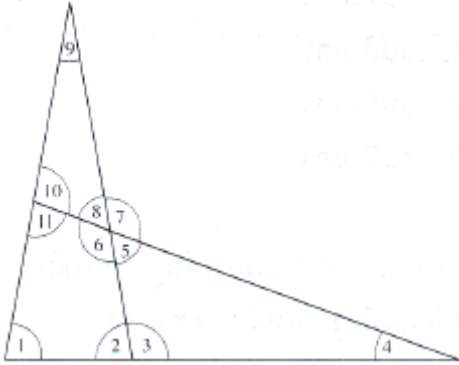
21. ตามรูป  $l$  และ  $m$  เป็นเส้นตรงที่ขนานกัน  $x$   
จะมีค่าเท่าไร



1.  $20^\circ$
2.  $30^\circ$
3.  $40^\circ$
4.  $60^\circ$

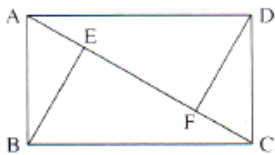


22. จากรูป จงพิจารณาว่าถ้าทราบมุมที่กำหนดไว้ในข้อใดแล้ว ที่ไม่สามารถหาค่าของมุมอื่น ๆ ที่เหลือได้ครบถ้วน



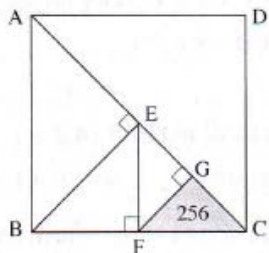
- 1.  $\hat{2}, \hat{4}, \hat{9}$
- 2.  $\hat{1}, \hat{4}, \hat{9}$
- 3.  $\hat{3}, \hat{7}, \hat{10}$
- 4.  $\hat{4}, \hat{10}, \hat{11}$

23. ถ้าสี่เหลี่ยม ABCD มี  $AD = BC$ ,  $AB = CD$  และ  $AE = CF$  ข้อใดต่อไปนี้เป็นจริง



- 1.  $BE = DF$
- 2.  $\triangle AFD$  เป็นมุมฉาก
- 3. AC แบ่งครึ่ง  $\angle BAD$
- 4. BE ตั้งฉากกับ AC

24. จากรูป ABCD เป็นสี่เหลี่ยมจัตุรัส มี  $BE \perp AC$ ,  $EF \perp BC$  และ  $FG \perp AC$  ถ้าสามเหลี่ยม CFG มีพื้นที่ 256 ตารางหน่วยแล้ว ข้อใดคือความยาวของ AB



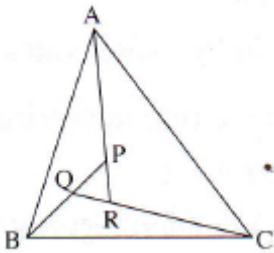
- 1. 128 หน่วย
- 2. 64 หน่วย
- 3. 32 หน่วย
- 4. 16 หน่วย



25. จำนวนที่แทนพื้นที่ของสามเหลี่ยมหน้าจั่ว เป็น 3 เท่าของจำนวนแทนความยาวด้านฐาน และเป็น 4 เท่าของจำนวนที่แทนความยาวของด้านคู่ที่เท่ากัน พื้นที่ของสามเหลี่ยมหน้าจั่วเป็นเท่าใด

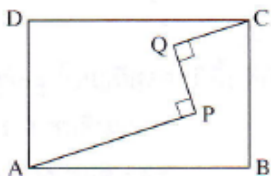
1.  $\frac{19\sqrt{5}}{5}$
2.  $\frac{31\sqrt{5}}{5}$
3.  $\frac{62\sqrt{5}}{5}$
4.  $\frac{72\sqrt{5}}{5}$

26. จากรูป ให้  $\overline{AP} = 2\overline{PR}$ ,  $\overline{BQ} = \overline{QP}$  และ  $\overline{CR} = 3\overline{RQ}$  ถ้าสามเหลี่ยม PQR มีพื้นที่เท่ากับ 12 ตารางเซนติเมตร ข้อใดคือพื้นที่ของสามเหลี่ยม ABC



1. 204 ตารางเซนติเมตร
2. 216 ตารางเซนติเมตร
3. 243 ตารางเซนติเมตร
4. 270 ตารางเซนติเมตร

27. ให้ ABCD เป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า มี  $\overline{AB} = 40$  เซนติเมตร,  $\overline{BC} = 30$  เซนติเมตร ถ้า  $\overline{CQ} = 16$  เซนติเมตร และ  $\overline{PQ} = 14$  เซนติเมตร แล้วข้อใดคือความยาวของ AP



1. 24 เซนติเมตร
2. 32 เซนติเมตร
3. 40 เซนติเมตร
4. 46 เซนติเมตร

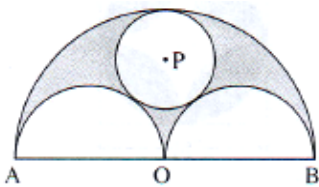




28. รูปหลายเหลี่ยมรูปหนึ่ง มีผลรวมของมุมภายในเป็น 3 เท่า ของผลรวมของมุมภายในรูป 9 เหลี่ยม รวมกับ 4 เท่าของผลรวมของมุมภายในรูป 7 เหลี่ยม จงหาว่ารูปหลายเหลี่ยมนี้คือรูปกี่เหลี่ยม

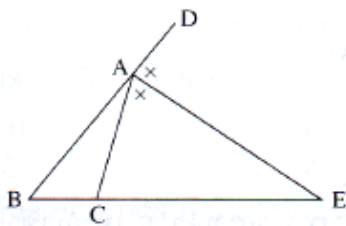
- 1. 43
- 2. 45
- 3. 53
- 4. 55

29. AB เป็นเส้นผ่านศูนย์กลางของวงกลมที่มี O เป็นจุดศูนย์กลาง ยาว 8 เซนติเมตร สร้างครึ่งวงกลมบน AO และ BO และสร้างวงกลมที่มี P เป็นจุดศูนย์กลาง สัมผัสกับครึ่งวงกลมทั้งสอง จงหาพื้นที่ส่วนที่แรเงา



- 1.  $\frac{22\pi}{9}$
- 2.  $\frac{20\pi}{9}$
- 3.  $\frac{8\pi}{3}$
- 4.  $\frac{10\pi}{3}$

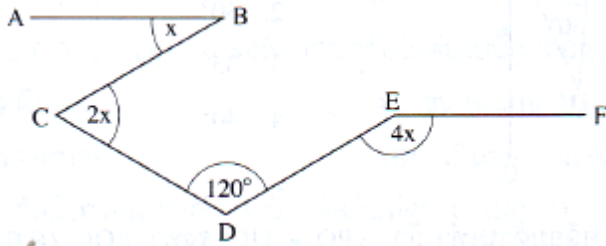
30. รูปสามเหลี่ยม ABC มีด้าน AB ยาว 8 นิ้ว BC ยาว 4 นิ้ว และ AC ยาว 6 นิ้ว AE แบ่งครึ่งมุม CAD จงหา CE ยาวกี่นิ้ว



- 1. 8 นิ้ว
- 2. 10 นิ้ว
- 3. 12 นิ้ว
- 4. 16 นิ้ว



31. จากรูป กำหนด  $\overline{AB} \parallel \overline{EF}$  ค่าของ  $x$  จะตรงกับข้อใด



- 1.  $30^\circ$
- 2.  $40^\circ$
- 3.  $50^\circ$
- 4.  $60^\circ$

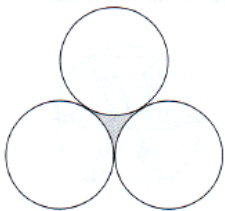
32. ABC เป็นสามเหลี่ยมรูปหนึ่ง มี D เป็นจุดกึ่งกลางของด้าน BC และ E เป็นจุดกึ่งกลางของ  $\overline{AD}$  ต่อ  $\overline{BE}$  ออกไปพบด้าน AC ที่จุด F ถ้า  $\overline{FC}$  ยาว 10 เซนติเมตร แล้ว  $\overline{AF}$  ยาวเท่าไร

- 1. 4 เซนติเมตร
- 2. 5 เซนติเมตร
- 3. 6 เซนติเมตร
- 4. 8 เซนติเมตร

33. ABC เป็นสามเหลี่ยมหน้าจั่ว ซึ่ง  $\overline{AB} = \overline{AC}$  ให้ x เป็นจุดอยู่บนด้าน BC โดยมีระยะห่างจากด้าน AB ด้าน AC เป็นระยะ 4 เซนติเมตร และ 3 เซนติเมตร ตามลำดับ จงหาจุด B อยู่ห่างจากด้าน AC เป็นระยะทางเท่าไร

- 1. 5 เซนติเมตร
- 2. 6 เซนติเมตร
- 3. 7 เซนติเมตร
- 4. 8 เซนติเมตร

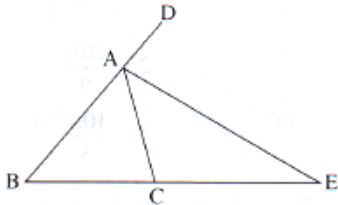
34. พื้นที่ส่วนที่แรเงาจากรูปวงกลม 3 วง ที่แต่ละวงรัศมียาว 1 นิ้ว ตัดสัมผัสกันพอดีเป็นเท่าใด



- 1.  $\pi - \sqrt{3}$  ตารางนิ้ว
- 2.  $\sqrt{3} - \frac{\pi}{2}$  ตารางนิ้ว
- 3.  $\pi - \frac{\sqrt{3}}{2}$  ตารางนิ้ว
- 4.  $\sqrt{3} - \frac{\pi}{4}$  ตารางนิ้ว

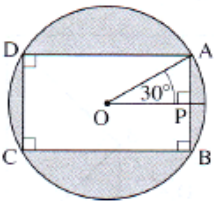


35. รูปสามเหลี่ยม ABC มี AB ยาว 8 นิ้ว BC ยาว 4 นิ้ว และ AC ยาว 6 นิ้ว AE แบ่งครึ่งมุม CAD แล้ว CE ยาวกี่นิ้ว



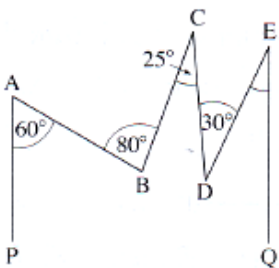
- 1. 8
- 2. 10
- 3. 12
- 4. 16

36. พื้นที่ที่แรเงาในรูปข้างล่างนี้ เป็นกี่ตารางนิ้ว เมื่อวงกลมมีจุดศูนย์กลางที่จุด O และรัศมียาว 2 นิ้ว



- 1.  $4\pi - 2\sqrt{3}$
- 2.  $4\pi - \sqrt{3}$
- 3.  $4(\pi - 2\sqrt{3})$
- 4.  $4(\pi - \sqrt{3})$

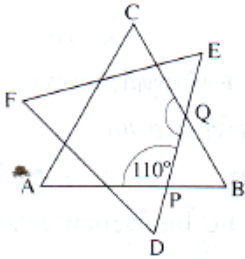
37. จากรูป AP ขนานกับ EQ ถ้า  $\hat{A} = 60^\circ$ ,  $\hat{B} = 80^\circ$ ,  $\hat{C} = 25^\circ$  และ  $\hat{D} = 30^\circ$  แล้ว  $\hat{E}$  เท่ากับเท่าไร



- 1.  $25^\circ$
- 2.  $30^\circ$
- 3.  $35^\circ$
- 4.  $40^\circ$

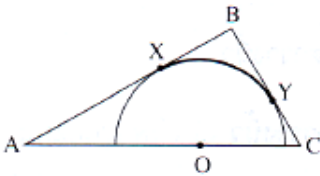


38. จากรูป ABC เป็นรูปสามเหลี่ยมด้านเท่า ถ้า  $\angle APQ = 110^\circ$  จงหา  $\angle PQC$



- 1.  $120^\circ$
- 2.  $125^\circ$
- 3.  $130^\circ$
- 4.  $135^\circ$

39. จากรูป O เป็นจุดศูนย์กลางของรูปครึ่งวงกลมที่บรรจุอยู่ในรูปสามเหลี่ยม ABC บนด้าน AC โดยสัมผัสด้าน AB ที่จุด X และสัมผัสด้าน BC ที่จุด Y ถ้า  $AB = 16$ ,  $BC = 12$  และ  $AC = 20$  หน่วย แล้วส่วนโค้ง XY ยาวเท่าไร



- 1.  $\frac{24\pi}{7}$  หน่วย
- 2.  $\frac{30\pi}{7}$  หน่วย
- 3.  $\frac{32\pi}{7}$  หน่วย
- 4.  $\frac{36\pi}{7}$  หน่วย

40. สี่เหลี่ยมจัตุรัสด้านยาวด้านละ 14 นิ้ว จงหาพื้นที่แรเงา



- 1.  $98\pi - 169$  ตารางนิ้ว
- 2.  $\frac{49\pi}{4} - \frac{49}{2}$  ตารางนิ้ว
- 3. 112 ตารางนิ้ว
- 4. 154 ตารางนิ้ว



41. สี่เหลี่ยมด้านขนานมีความยาวฐานเป็น 3 เท่าของฐานของสามเหลี่ยม สามเหลี่ยมนี้มีความสูงเป็น 3 เท่าของความสูงของสี่เหลี่ยมด้านขนาน แล้วรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานและรูปสามเหลี่ยมจะมีพื้นที่เป็นอัตราส่วนเท่ากัน

1. 1:1
2. 3:2
3. 2:1
4. 4:1

42. กำหนด  $A(-1, -1)$ ,  $B(3, -1)$ ,  $C(3, 4)$ ,  $D(-1, 4)$  พื้นที่วงกลมที่ผ่านจุด ABCD เท่ากับข้อใด

1.  $\frac{\sqrt{41}}{2}\pi$
2.  $\sqrt{\frac{41}{2}}\pi$
3.  $\sqrt{\frac{41}{4}}\pi$
4.  $\frac{41}{4}\pi$

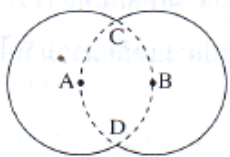
43. นายต้นคิดนำลวดเส้นหนึ่งมาขดเป็นรูปสามเหลี่ยมด้านเท่าแล้วขดเป็นวงกลมล้อมรอบ แล้วขดเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสล้อมรอบวงกลมอีกทีหนึ่ง วัดความยาวด้านของรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสได้ 8 นิ้วพอดี จะต้องใช้ลวดทั้งหมดยาวเท่าไร

1. 75.9
2. 77.9
3. 69.9
4. 79.9

44. กำหนด  $A(-1, 1)$ ,  $B(5, 1)$ ,  $C(7, 5)$ ,  $D(1, 5)$  จงพิจารณาข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง

1. ABCD เป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า
2. AC ขนานแกน X
3. ABCD มีพื้นที่ 24 ตารางหน่วย
4. ABC เป็นรูปสามเหลี่ยมหน้าจั่ว

45. วงกลม A และ วงกลม B รัศมีเท่ากัน เท่ากับ 3 นิ้ว ตัดกันที่จุด C และ D วงกลมทั้งสองผ่านจุดศูนย์กลางของกันและกันตั้งรูป ความยาวเส้นรอบรูปที่เป็นเส้นทึบเท่ากับ



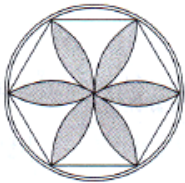
1.  $4\pi$
2.  $8\pi$
3.  $\frac{8}{3}\pi$
4.  $\frac{16}{3}\pi$



46. PQRS เป็นรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน จาก PR, M เป็นจุดบน PS ที่ทำให้  $PM : MS = 1:2$ ,  $MN \parallel PQ$  ลาก PR ตัด MN ที่จุด O อัตราส่วนพื้นที่รูปสามเหลี่ยม PMO : พื้นที่รูปสี่เหลี่ยม PQRS เท่ากับข้อใด

1.  $\frac{1}{4}$
2.  $\frac{1}{8}$
3.  $\frac{1}{9}$
4.  $\frac{1}{18}$

47. จากรูปหกเหลี่ยมด้านเท่ายาวด้านละ 6 นิ้ว พื้นที่ที่แรเงาเท่ากับข้อใด



1.  $6\pi - 9$
2.  $8\pi - 9$
3.  $72\pi - 108\sqrt{3}$
4.  $16\pi - 18\sqrt{3}$