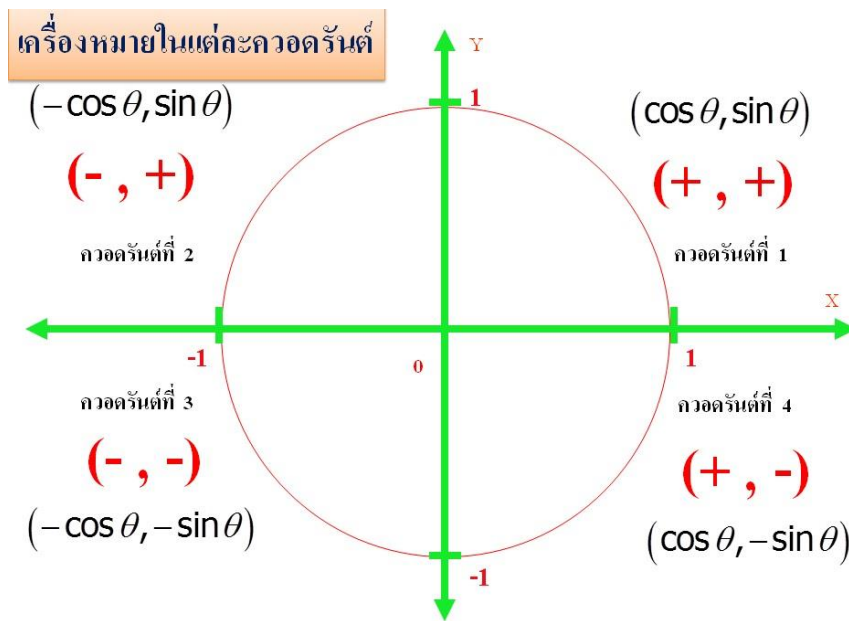


แบบฝึกทักษะ เรื่องฟังก์ชันตรีโกณมิติ



จัดทำโดย

นางไพรวรรณ เพชรสงค์

โรงเรียนทุ่งสงวิทยา

ตำบลควนกรด อำเภอทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 12

คำนำ

แบบฝึกทักษะ เรื่อง ฟังก์ชันตรีโกณมิติ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เล่มนี้ จัดทำขึ้นเพื่อให้ครูและนักเรียนใช้เป็นนวัตกรรมประกอบการเรียนการสอน ส่งเสริมและสนับสนุนให้นักเรียนทุกคนมีความสามารถในการเรียนรู้และพัฒนาทักษะเกี่ยวกับฟังก์ชันตรีโกณมิติ โดยให้สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาเพื่อให้เกิดทักษะการคิดคำนวณ ตามสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ มีทั้งหมด 6 ตอน ซึ่งประกอบด้วยคำชี้แจงส่วนประกอบของแบบฝึกทักษะ คำชี้แจงสำหรับนักเรียน คำแนะนำสำหรับครู สาระการเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้ แบบฝึกทักษะ ตอนที่ 1 – ตอนที่ 6 บรรณานุกรม ภาคผนวก เฉลยแบบฝึกทักษะตอนที่ 1 – ตอนที่ 6 แบบฝึกทักษะทั้ง 6 ตอนนี้ใช้เวลา จำนวน 23 ชั่วโมง

หวังเป็นอย่างยิ่งว่าแบบฝึกทักษะเล่มนี้จะเหมาะสมกับผู้เรียนที่ใช้ในการเรียนรู้ ทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียนเหมาะสมกับครูที่จะนำไปจัดการเรียนการสอนและสอนซ่อมเสริมได้เป็นอย่างดี

ไพรวรรณ เพชรสงค์

ผู้จัดทำ



แบบฝึกทักษะ เรื่องฟังก์ชันตรีโกณมิติ

ส่วนประกอบของแบบฝึกทักษะ

ตอนที่ 1

- ☐ แบบฝึกทักษะที่ 1.1 อัตราส่วนตรีโกณมิติ
- ☐ แบบฝึกทักษะที่ 1.2 อัตราส่วนตรีโกณมิติ
- ☐ แบบฝึกทักษะที่ 2 ส่วนกลับของอัตราส่วนตรีโกณมิติ
- ☐ แบบฝึกทักษะที่ 3 วงกลมหนึ่งหน่วย เมื่อ $\theta \geq 0$
- ☐ แบบฝึกทักษะที่ 4 วงกลมหนึ่งหน่วย เมื่อ $\theta < 0$

แบบฝึกทักษะ เรื่องฟังกัชั้นตรี โทณมิต



คำชี้แจงสำหรับนักเรียน

1. ให้นักเรียนศึกษาผลการเรียนรู้และสาระการเรียนรู้อย่างละเอียด
2. นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน จำนวน 30 ข้อ (นอกเวลาชั่วโมงเรียน)
3. นักเรียนต้องศึกษาใบความรู้ ตัวอย่างและทำแบบฝึกทักษะระหว่างเรียน จำนวน 6 ตอน พร้อมเฉลยคำตอบ โดยจะต้องปฏิบัติตามขั้นตอนที่กำหนดอย่างเคร่งครัด เมื่อนักเรียนเกิดความสงสัยหรือไม่เข้าใจสามารถขอคำแนะนำจากครูผู้สอนได้ตลอดเวลา
4. เมื่อเรียนเสร็จแล้วให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน จำนวน 30 ข้อ โดยใช้เวลา 60 นาที (นอกเวลาชั่วโมงเรียน)เมื่อหมดเวลาให้นักเรียนตรวจคำตอบจากเฉลยหลังภาคผนวกแล้วบันทึกผลคะแนนจากการทำแบบทดสอบ
5. นักเรียนต้องมีความซื่อสัตย์ต่อตนเอง



แบบฝึกทักษะ เรื่องฟังก์ชันตรีโกณมิติ



คำแนะนำสำหรับครู

ควรดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอน โดยใช้แบบฝึกทักษะเรื่องฟังก์ชันตรีโกณมิติควบคู่กับแผนการจัดการเรียนรู้

1. แบบฝึกทักษะ เรื่องฟังก์ชันตรีโกณมิติ ใช้เวลาในการจัดกิจกรรม 22 ชั่วโมง
2. แจ้งให้นักเรียนศึกษาผลการเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้ และสาระการเรียนรู้ ก่อนจะศึกษาแบบฝึกทักษะ
3. ให้นักเรียนศึกษาใบความรู้ ตัวอย่าง และทำแบบฝึกทักษะ ให้ครบตามกำหนด ครูต้องคอยให้คำแนะนำและสรุปเนื้อหาสาระที่สำคัญให้กับนักเรียน
4. เมื่อนักเรียนศึกษาเสร็จแล้ว ให้ทำแบบทดสอบ โดยใช้เวลาประมาณ 60 นาที
5. ให้นักเรียนตรวจคำตอบจากเฉลยหลังภาคผนวกแบบฝึกทักษะ แล้วบันทึกผลคะแนนที่ได้ ลงในข้อสอบนั้น
6. กรณีที่นักเรียนทำคะแนนจากแบบทดสอบได้ไม่ถึง ร้อยละ 75 ครูผู้สอนต้องให้นักเรียนย้อนกลับไปศึกษาเอกสารอีกครั้ง แล้วทำแบบทดสอบให้ได้ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้
7. นำคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบ มาวิเคราะห์และประเมินผล

แบบฝึกทักษะ เรื่องฟังก์ชันตรีโกณมิติ

สาระการเรียนรู้

ตอนที่ 1

- อัตราส่วนตรีโกณมิติ
- ส่วนกลับของอัตราส่วนตรีโกณมิติ
- วงกลมหนึ่งหน่วย เมื่อ $\theta \geq 0$
- วงกลมหนึ่งหน่วย เมื่อ $\theta < 0$

ผลการเรียนรู้

มีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับฟังก์ชันตรีโกณมิติและเขียนกราฟของฟังก์ชันที่กำหนดให้ได้

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. หาค่าของฟังก์ชันตรีโกณมิติของรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับอัตราส่วนตรีโกณมิติได้
2. ใช้ความรู้เกี่ยวกับวงกลมหนึ่งหน่วยหาค่าของฟังก์ชันตรีโกณมิติได้

แบบฝึกทักษะตอนที่ 1

วงกลมหนึ่งหน่วย

แบบฝึกทักษะที่ 1.1

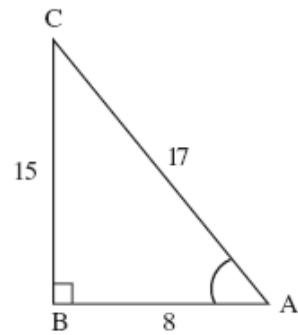
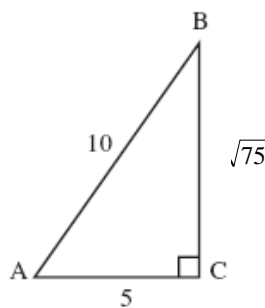
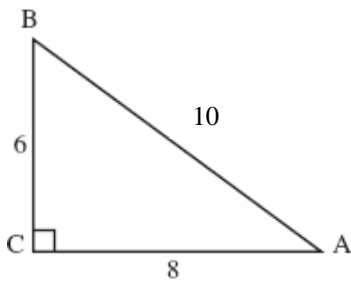
เรื่อง อัตราส่วนตรีโกณมิติ



จุดประสงค์การเรียนรู้ หาค่าของฟังก์ชันตรีโกณมิติของรูปสามเหลี่ยมมุมฉากโดยใช้ความรู้เกี่ยวกับอัตราส่วนตรีโกณมิติได้

คำชี้แจง กำหนดรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก จงหาค่า \sin , \cos , \tan ของมุมต่อไปนี้

(ช่องว่างละ 1 คะแนน)



ตัวอย่าง $\sin A = \frac{6}{10}$

$\cos A = \dots\dots\dots$

$\tan A = \dots\dots\dots$

$\sin B = \dots\dots\dots$

$\cos B = \dots\dots\dots$

$\tan B = \dots\dots\dots$

$\sin A = \dots\dots\dots$

$\cos B = \dots\dots\dots$

$\tan A = \dots\dots\dots$

$\sin B = \dots\dots\dots$

$\cos A = \dots\dots\dots$

$\tan B = \dots\dots\dots$

$\sin A = \dots\dots\dots$

$\cos A = \dots\dots\dots$

$\tan A = \dots\dots\dots$

$\sin C = \dots\dots\dots$

$\cos C = \dots\dots\dots$

$\tan C = \dots\dots\dots$

ชื่อ.....เลขที่.....ชั้น.....

คะแนนที่ได้.....คะแนน ลงชื่อ.....ผู้ตรวจ

เกณฑ์การประเมิน	ระดับคะแนน	9 – 11	12 – 14	15 – 17
	ระดับคุณภาพ	พอใช้	ดี	ดีมาก

แบบฝึกทักษะที่ 1.2

เรื่อง อัตราส่วนตรีโกณมิติ



จุดประสงค์การเรียนรู้

หาค่าของฟังก์ชันตรีโกณมิติของรูปสามเหลี่ยมมุมฉากโดยใช้ความรู้เกี่ยวกับอัตราส่วนตรีโกณมิติได้

คำชี้แจง

จงหาค่าของ ฟังก์ชันตรีโกณมิติของมุมที่เหลือ โดยใช้ทฤษฎีบทพีทาโกรัส

(ข้อละ 2 คะแนน)

ตัวอย่าง ถ้า $\sin \theta = \frac{1}{2}$ แล้ว หาค่านที่เหลือจาก $\sqrt{2^2 - 1^2} = \sqrt{3}$

$$\cos \theta = \frac{\sqrt{3}}{2} \quad \text{และ} \quad \tan \theta = \frac{1}{\sqrt{3}}$$

1. ถ้า $\tan \theta = \frac{3}{4}$ แล้ว

$$\cos \theta = \dots \quad \text{และ} \quad \sin \theta = \dots$$

2. ถ้า $\cos \theta = \frac{1}{3}$ แล้ว.....

$$\sin \theta = \dots \quad \text{และ} \quad \tan \theta = \dots$$

3. ถ้า $\tan \theta = \sqrt{3}$ แล้ว.....

$$\cos \theta = \dots \quad \text{และ} \quad \sin \theta = \dots$$

4. ถ้า $\sin \theta = \frac{1}{\sqrt{2}}$ แล้ว.....

$$\cos \theta = \dots \quad \text{และ} \quad \tan \theta = \dots$$

5. ถ้า $\tan \theta = 5$ แล้ว.....

$$\cos \theta = \dots \quad \text{และ} \quad \sin \theta = \dots$$

ชื่อ.....เลขที่.....ชั้น.....

คะแนนที่ได้.....คะแนน ลงชื่อผู้ตรวจ

เกณฑ์การประเมิน	ระดับคะแนน	8 – 10	11 – 13	14 – 15
	ระดับคุณภาพ	พอใช้	ดี	ดีมาก

แบบฝึกทักษะที่ 2

เรื่อง ส่วนกลับของอัตราส่วนตรีโกณมิติ



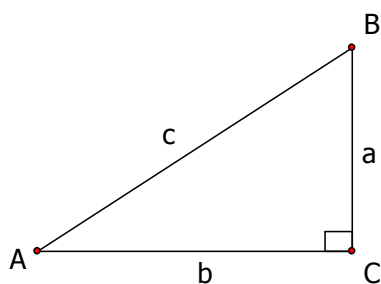
จุดประสงค์การเรียนรู้

หาค่าของฟังก์ชันตรีโกณมิติของรูปสามเหลี่ยมมุมฉากโดยใช้ความรู้เกี่ยวกับอัตราส่วนตรีโกณมิติได้

คำชี้แจง

จงเติมคำตอบลงในช่องว่างให้ถูกต้อง (ช่องว่างละ 1 คะแนน)

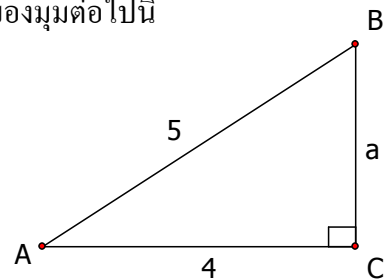
1. กำหนดรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก จงหาค่า cosec, sec, cot ของมุมต่อไปนี้



ตัวอย่าง cosec B = $\frac{c}{b}$

sec B =

cot B =



หาด้านที่เหลือจะได้.....

ตัวอย่าง cosec A = $\frac{5}{3}$

sec A =

cot A =

2. กำหนด $\cos A = \frac{8}{17}$ จงหา $\sin A$, $\tan A$, cosec A, sec A, cot A

ตัวอย่าง $\sin A = \frac{15}{17}$

$\tan A =$

cosec A =

sec A =

cot A =

จงวาดรูปประกอบ (3 คะแนน)

ชื่อ..... เลขที่..... ชั้น.....
คะแนนที่ได้..... คะแนน ลงชื่อ..... ผู้ตรวจ

เกณฑ์การประเมิน	ระดับคะแนน	7-9	10-11	12-13
	ระดับคุณภาพ	พอใช้	ดี	ดีมาก

แบบฝึกทักษะที่ 3.1

เรื่อง วงกลมหนึ่งหน่วย เมื่อ $\theta \geq 0$



จุดประสงค์การเรียนรู้

ใช้ความรู้เกี่ยวกับวงกลมหนึ่งหน่วยหาค่าของฟังก์ชันตรีโกณมิติได้

คำชี้แจง

จงเติมคำตอบลงในช่องว่างให้ถูกต้อง (ข้อละ 1 คะแนน)

1. จงบอกจุดปลายส่วนโค้งบนวงกลมหนึ่งหน่วย เมื่อกำหนดค่า θ ต่อไปนี้

ตัวอย่าง $P\left(\frac{\pi}{2}\right) = (0, 1)$

1) $P\left(\frac{5\pi}{6}\right) = \dots\dots\dots$

2) $P\left(\frac{4\pi}{3}\right) = \dots\dots\dots$

3) $P\left(\frac{7\pi}{4}\right) = \dots\dots\dots$

4) $P(2\pi) = \dots\dots\dots$

2. จงบอกว่าจุดปลายส่วนโค้งของวงกลมหนึ่งหน่วยต่อไปนี้อยู่ในจตุภาคใด

ตัวอย่าง $P\left(\frac{\pi}{4}\right)$ อยู่ในจตุภาคที่ 1

1) $P\left(-\frac{5\pi}{3}\right) \dots\dots\dots$

2) $P\left(-\frac{3\pi}{2}\right) \dots\dots\dots$

3) $P\left(-\frac{11\pi}{6}\right) \dots\dots\dots$

4) $P(-\pi) \dots\dots\dots$

ชื่อ.....เลขที่.....ชั้น.....

คะแนนที่ได้.....คะแนน ลงชื่อ.....ผู้ตรวจ

เกณฑ์การประเมิน	ระดับคะแนน	4-5	6-7	8
	ระดับคุณภาพ	พอใช้	ดี	ดีมาก

แบบฝึกทักษะที่ 3.2

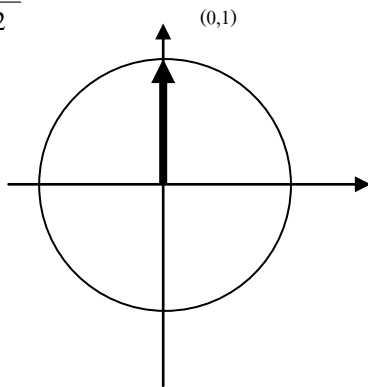
เรื่อง วงกลมหนึ่งหน่วย เมื่อ $\theta \geq 0$



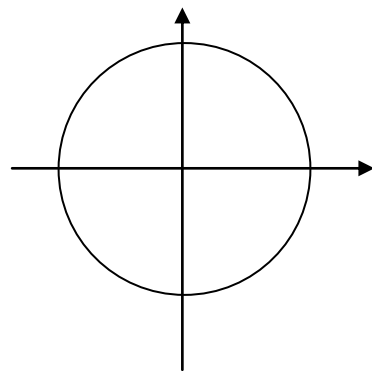
จุดประสงค์การเรียนรู้ ใช้ความรู้เกี่ยวกับวงกลมหนึ่งหน่วยหาค่าของฟังก์ชันตรีโกณมิติ ได้

คำชี้แจง กำหนดจำนวนจริง θ จงหาจุดปลายส่วนโค้งที่ยาว θ ($\cos \theta, \sin \theta$) หน่วย ที่กำหนดให้ (ข้อละ 2 คะแนน)

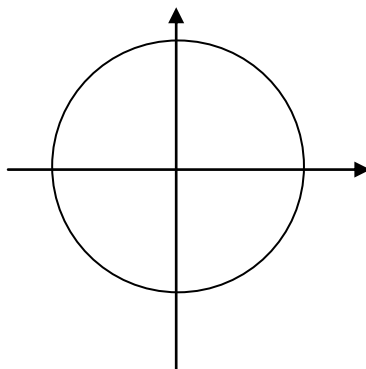
ตัวอย่าง $\theta = \frac{13\pi}{2}$



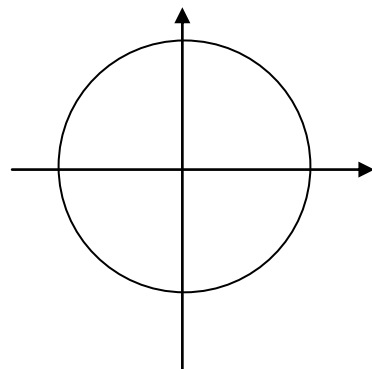
1.) $\theta = 18\pi$



2.) $\theta = \frac{27\pi}{2}$



3.) $\theta = 29\pi$



ชื่อ.....เลขที่.....ชั้น.....

คะแนนที่ได้.....คะแนน ลงชื่อ.....ผู้ตรวจ

เกณฑ์การประเมิน	ระดับคะแนน	4	5	6
	ระดับคุณภาพ	พอใช้	ดี	ดีมาก

แบบฝึกทักษะที่ 4.1

เรื่อง วงกลมหนึ่งหน่วย เมื่อ $\theta < 0$



จุดประสงค์การเรียนรู้ ใช้ความรู้เกี่ยวกับวงกลมหนึ่งหน่วยหาค่าของฟังก์ชันตรีโกณมิติได้

คำชี้แจง จงเติมคำตอบลงในช่องว่างให้ถูกต้อง (ข้อละ 1 คะแนน)

1. จงบอกจุดปลายส่วนโค้งบนวงกลมหนึ่งหน่วย เมื่อกำหนดค่า θ ต่อไปนี้

ตัวอย่าง $P\left(-\frac{\pi}{2}\right) = (0, -1)$

1) $P\left(-\frac{5\pi}{6}\right) = \dots\dots\dots$

2) $P\left(-\frac{4\pi}{3}\right) = \dots\dots\dots$

3) $P\left(-\frac{7\pi}{4}\right) = \dots\dots\dots$

4) $P(-2\pi) = \dots\dots\dots$

2. จงบอกว่าจุดปลายส่วนโค้งของวงกลมหนึ่งหน่วยต่อไปนี้อยู่ในจตุภาคใด

ตัวอย่าง $P\left(-\frac{\pi}{4}\right)$ อยู่ในจตุภาคที่ 4

1) $P\left(-\frac{5\pi}{3}\right) \dots\dots\dots$

2) $P\left(-\frac{3\pi}{2}\right) \dots\dots\dots$

3) $P\left(-\frac{11\pi}{6}\right) \dots\dots\dots$

4) $P(-\pi) \dots\dots\dots$

ชื่อ.....เลขที่.....ชั้น.....

คะแนนที่ได้.....คะแนน ลงชื่อ.....ผู้ตรวจ

เกณฑ์การประเมิน	ระดับคะแนน	4-5	6-7	8
	ระดับคุณภาพ	พอใช้	ดี	ดีมาก

แบบฝึกทักษะที่ 4.2

เรื่อง วงกลมหนึ่งหน่วย เมื่อ $\theta < 0$



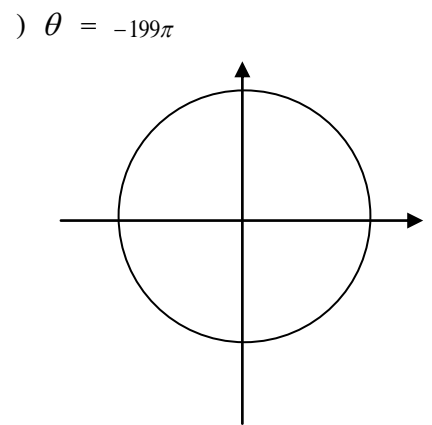
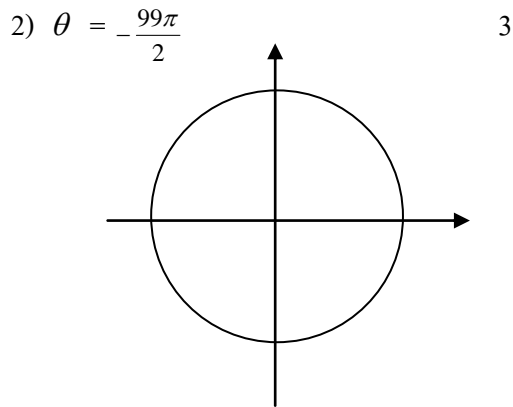
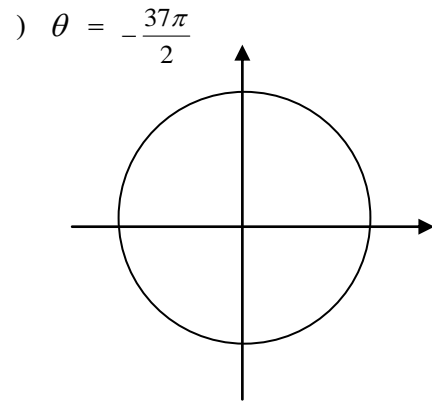
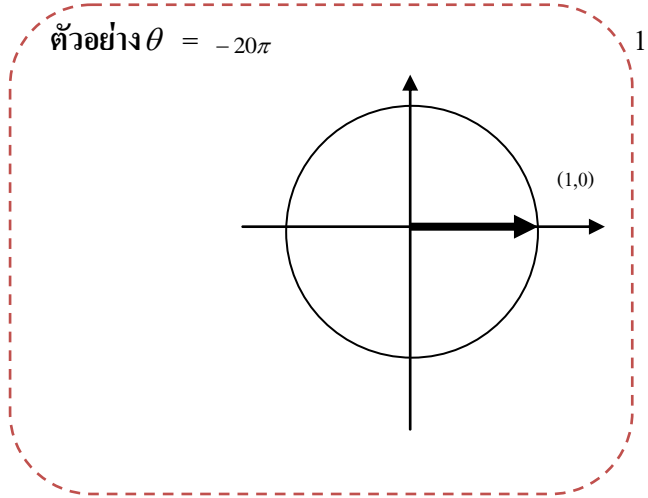
จุดประสงค์การเรียนรู้

ใช้ความรู้เกี่ยวกับวงกลมหนึ่งหน่วยหาค่าของฟังก์ชันตรีโกณมิติได้

คำชี้แจง

กำหนดจำนวนจริง θ จงหาจุดปลายส่วนโค้งที่ยาว θ หน่วยที่กำหนดให้

(ข้อละ 2 คะแนน)



ชื่อ.....เลขที่.....ชั้น.....
 คะแนนที่ได้.....คะแนน ลงชื่อ.....ผู้ตรวจ

เกณฑ์การประเมิน	ระดับคะแนน	4	5	6
	ระดับคุณภาพ	พอใช้	ดี	ดีมาก

แบบบันทึกคะแนนตอนที่ 1

คำชี้แจง ให้นักเรียนบันทึกคะแนนจากแบบฝึกทักษะให้เรียบร้อย

รายการ	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้	หมายเหตุ
แบบฝึกทักษะที่ 1.1			
แบบฝึกทักษะที่ 1.2			
แบบฝึกทักษะที่ 2			
แบบฝึกทักษะที่ 3.1			
แบบฝึกทักษะที่ 3.1			
แบบฝึกทักษะที่ 4.1			
แบบฝึกทักษะที่ 4.2			
รวมคะแนนแบบฝึกทักษะ			

เกณฑ์การประเมินผล	สรุปผลการประเมิน
ร้อยละ 80 ขึ้นไป ดีมาก	คะแนนเต็ม.....คะแนน
ร้อยละ 70 – 79 ดี	คะแนนที่ได้.....คะแนน
ร้อยละ 60 – 69 พอใช้	คิดเป็นร้อยละ.....
ต่ำกว่าร้อยละ 60 ปรับปรุง	เกณฑ์ที่ได้.....
	ลงชื่อผู้ตรวจ.....
	วันที่...../...../.....

ชื่อ.....เลขที่.....ชั้น.....

ภาคผนวก

เฉลยแบบฝึกทักษะตอนที่ 1

วงกลมหนึ่งหน่วย

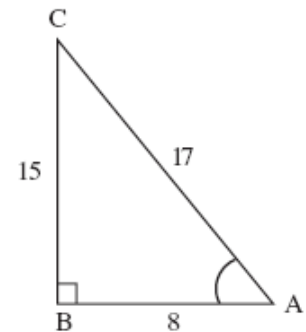
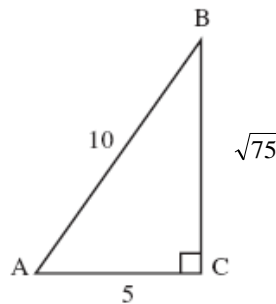
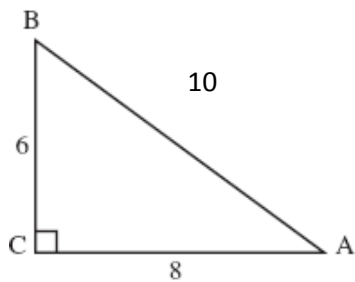
เฉลยแบบฝึกทักษะที่ 1.1

เรื่อง อัตราส่วนตรีโกณมิติ



จุดประสงค์การเรียนรู้ หาค่าของฟังก์ชันตรีโกณมิติของรูปสามเหลี่ยมมุมฉากโดยใช้ความรู้เกี่ยวกับอัตราส่วนตรีโกณมิติได้

คำชี้แจง กำหนดรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก จงหาค่า \sin , \cos , \tan ของมุมต่อไปนี้
(ช่องว่างละ 1 คะแนน)



ตัวอย่าง $\sin A = \frac{6}{10}$

$$\cos A = \frac{8}{10}$$

$$\tan A = \frac{6}{8}$$

$$\sin B = \frac{8}{10}$$

$$\cos B = \frac{6}{10}$$

$$\tan B = \frac{8}{6}$$

$$\sin A = \frac{\sqrt{75}}{10}$$

$$\cos B = \frac{\sqrt{75}}{10}$$

$$\tan A = \frac{\sqrt{75}}{5}$$

$$\sin B = \frac{5}{10}$$

$$\cos A = \frac{5}{10}$$

$$\tan B = \frac{5}{\sqrt{75}}$$

$$\sin A = \frac{15}{17}$$

$$\cos A = \frac{8}{17}$$

$$\tan A = \frac{15}{8}$$

$$\sin C = \frac{8}{17}$$

$$\cos C = \frac{15}{17}$$

$$\tan C = \frac{8}{15}$$

เฉลยแบบฝึกทักษะที่ 1.2

เรื่อง อัตราส่วนโกณมิติ



จุดประสงค์การเรียนรู้ หาค่าของฟังก์ชันตรีโกณมิติของรูปสามเหลี่ยมมุมฉากโดยใช้ความรู้เกี่ยวกับอัตราส่วนตรีโกณมิติได้

คำชี้แจง จงหาค่าของ ฟังก์ชันตรีโกณมิติของมุมที่เหลือ โดยใช้ทฤษฎีบทพีทาโกรัส (ข้อละ 2 คะแนน)

ตัวอย่าง ถ้า $\sin \theta = \frac{1}{2}$ แล้ว หาด้านที่เหลือ จาก $\sqrt{2^2 - 1^2} = \sqrt{3}$

$$\cos \theta = \frac{\sqrt{3}}{2} \text{ และ } \tan \theta = \frac{1}{\sqrt{3}}$$

1. ถ้า $\tan \theta = \frac{3}{4}$ แล้ว หาด้านที่เหลือ จาก $\sqrt{3^2 + 4^2} = \sqrt{25} = 5$

$$\cos \theta = \frac{4}{5} \quad \text{และ} \quad \sin \theta = \frac{3}{5}$$

2. ถ้า $\cos \theta = \frac{1}{3}$ แล้ว หาด้านที่เหลือ จาก $\sqrt{3^2 - 1^2} = \sqrt{8}$

$$\sin \theta = \frac{\sqrt{8}}{3} \quad \text{และ} \quad \tan \theta = \sqrt{8}$$

3. ถ้า $\tan \theta = \sqrt{3}$ แล้ว หาด้านที่เหลือ จาก $\sqrt{(\sqrt{3})^2 + 1^2} = \sqrt{4} = 2$

$$\cos \theta = \frac{1}{2} \quad \text{และ} \quad \sin \theta = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

4. ถ้า $\sin \theta = \frac{1}{\sqrt{2}}$ แล้ว หาด้านที่เหลือ จาก $\sqrt{(\sqrt{2})^2 - 1^2} = \sqrt{1} = 1$

$$\cos \theta = \frac{1}{\sqrt{2}} \quad \text{และ} \quad \tan \theta = 1$$

5. ถ้า $\tan \theta = 5$ แล้ว หาด้านที่เหลือ จาก $\sqrt{5^2 + 1^2} = \sqrt{26}$

$$\cos \theta = \frac{1}{\sqrt{26}} \quad \text{และ} \quad \sin \theta = \frac{5}{\sqrt{26}}$$

เฉลยแบบฝึกทักษะที่ 2

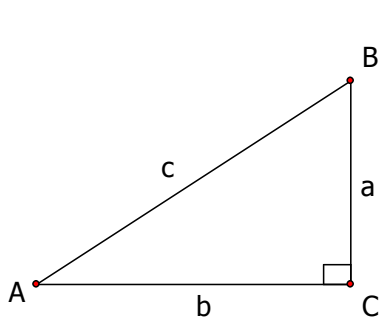
เรื่อง ส่วนกลับของอัตราส่วนตรีโกณมิติ



จุดประสงค์การเรียนรู้ หาค่าของฟังก์ชันตรีโกณมิติของรูปสามเหลี่ยมมุมฉากโดยใช้ความรู้เกี่ยวกับอัตราส่วนตรีโกณมิติได้

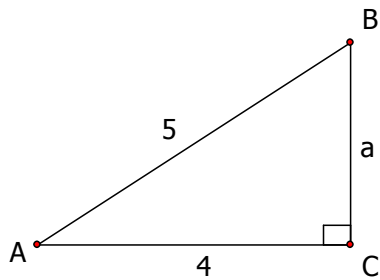
คำชี้แจง จงเติมคำตอบลงในช่องว่างให้ถูกต้อง (ช่องว่างละ 1 คะแนน)

1. กำหนดรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก จงหาค่า cosec, sec, cot ของมุมต่อไปนี้



ตัวอย่าง cosec B = $\frac{c}{b}$

sec B = $\frac{c}{a}$
cot B = $\frac{a}{b}$



หา a จาก $\sqrt{5^2 - 4^2} = \sqrt{9} = 3$

ตัวอย่าง cosec A = $\frac{5}{3}$

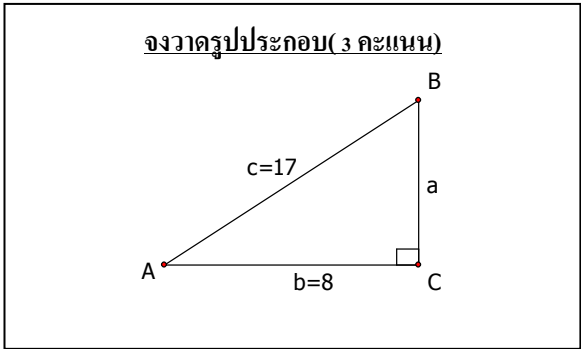
sec A = $\frac{5}{4}$
cot A = $\frac{4}{3}$

2. กำหนด $\cos A = \frac{8}{17}$ จงหา $\sin A$, $\tan A$, cosec A, sec A, cot A

จะได้ จาก $b = 8$ และ $c = 17$ หา a จะได้ $a = \sqrt{17^2 - 8^2} = \sqrt{289 - 64} = \sqrt{225} = 15$

ตัวอย่าง sin A = $\frac{15}{17}$

tan A = $\frac{15}{8}$
cosec A = $\frac{17}{15}$
sec A = $\frac{17}{8}$
cot A = $\frac{8}{15}$



เฉลยแบบฝึกทักษะที่ 3.1

เรื่อง วงกลมหนึ่งหน่วย เมื่อ $\theta \geq 0$



จุดประสงค์การเรียนรู้ ใช้ความรู้เกี่ยวกับวงกลมหนึ่งหน่วยหาค่าของฟังก์ชันตรีโกณมิติได้

คำชี้แจง จงเติมคำตอบลงในช่องว่างให้ถูกต้อง (ข้อละ 1 คะแนน)

1. จงเขียนส่วนโค้งบนวงกลมหนึ่งหน่วย เมื่อกำหนดค่า θ ต่อไปนี้

ตัวอย่าง $P\left(\frac{\pi}{2}\right) = (0, 1)$

1) $P\left(\frac{5\pi}{6}\right) = \left(-\frac{\sqrt{3}}{2}, \frac{1}{2}\right)$

2) $P\left(\frac{4\pi}{3}\right) = \left(-\frac{1}{2}, -\frac{\sqrt{3}}{2}\right)$

3) $P\left(\frac{7\pi}{4}\right) = \left(\frac{\sqrt{2}}{2}, -\frac{\sqrt{2}}{2}\right)$

4) $P(2\pi) = (1, 0)$

2. จงบอกว่าจุดปลายส่วนโค้งของวงกลมหนึ่งหน่วยต่อไปนี้อยู่ในจตุภาคใด

ตัวอย่าง $P\left(\frac{\pi}{4}\right)$ อยู่ในจตุภาคที่ 1

1) $P\left(\frac{5\pi}{3}\right)$ อยู่ในจตุภาคที่ 4

2) $P\left(\frac{3\pi}{2}\right)$ อยู่ระหว่างจตุภาคที่ 3 และ 4

3) $P\left(\frac{11\pi}{6}\right)$ อยู่ในจตุภาคที่ 4

4) $P(\pi)$ อยู่ระหว่างจตุภาคที่ 2 และ 3

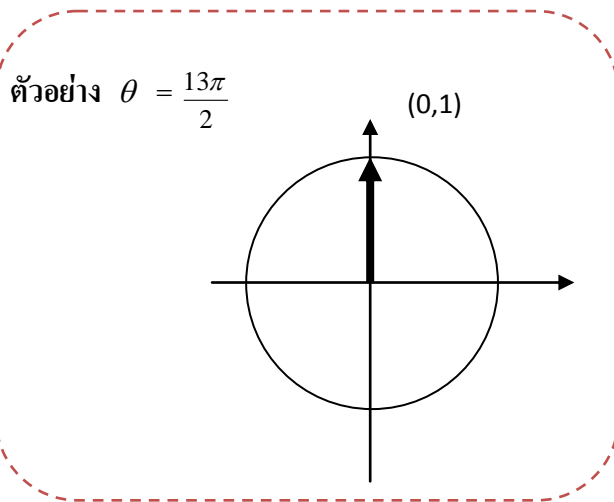
เฉลยแบบฝึกทักษะที่ 3.2

เรื่อง วงกลมหนึ่งหน่วย เมื่อ $\theta \geq 0$

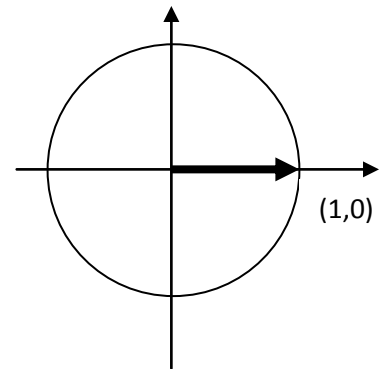


จุดประสงค์การเรียนรู้ ใช้ความรู้เกี่ยวกับวงกลมหนึ่งหน่วยหาค่าของฟังก์ชันตรีโกณมิติ ได้

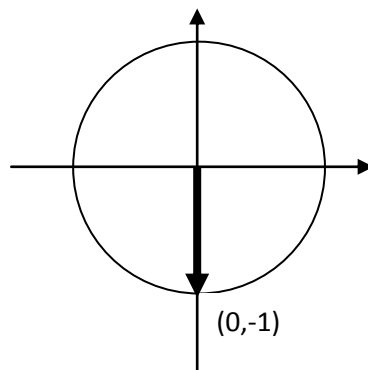
คำชี้แจง กำหนดจำนวนจริง θ จงหาจุดปลายส่วนโค้งที่ยาว θ ($\cos \theta, \sin \theta$) หน่วย ที่กำหนดให้ (ข้อละ 2 คะแนน)



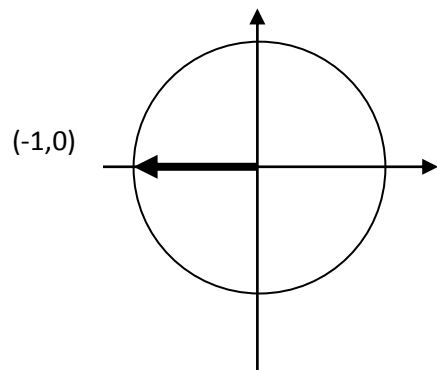
1) $\theta = 18\pi$



2) $\theta = \frac{27\pi}{2}$



3) $\theta = 29\pi$



เฉลยแบบฝึกทักษะที่ 4.1

เรื่อง วงกลมหนึ่งหน่วย เมื่อ $\theta < 0$



จุดประสงค์การเรียนรู้ ใช้ความรู้เกี่ยวกับวงกลมหนึ่งหน่วยหาค่าของฟังก์ชันตรีโกณมิติได้

คำชี้แจง จงเติมคำตอบลงในช่องว่างให้ถูกต้อง (ข้อละ 1 คะแนน)

1. จงเขียนส่วนโค้งบนวงกลมหนึ่งหน่วย เมื่อกำหนดค่า θ ต่อไปนี้

ตัวอย่าง $P\left(-\frac{\pi}{2}\right) = (0, -1)$

1) $P\left(-\frac{5\pi}{6}\right) = \left(\frac{\sqrt{3}}{2}, \frac{1}{2}\right)$

2) $P\left(-\frac{4\pi}{3}\right) = \left(-\frac{1}{2}, \frac{\sqrt{3}}{2}\right)$

3) $P\left(-\frac{7\pi}{4}\right) = \left(\frac{\sqrt{2}}{2}, \frac{\sqrt{2}}{2}\right)$

4) $P(-2\pi) = (1, 0)$

2. จงบอกว่าจุดปลายส่วนโค้งของวงกลมหนึ่งหน่วยต่อไปนี้อยู่ในจุดภาคใด

ตัวอย่าง $P\left(-\frac{\pi}{4}\right)$ อยู่ในจุดภาคที่ 4

1) $P\left(-\frac{5\pi}{3}\right)$ อยู่ในจุดภาคที่ 1

2) $P\left(-\frac{3\pi}{2}\right)$ อยู่ระหว่างจุดภาคที่ 1 และ 2

3) $P\left(-\frac{11\pi}{6}\right)$ อยู่ในจุดภาคที่ 1

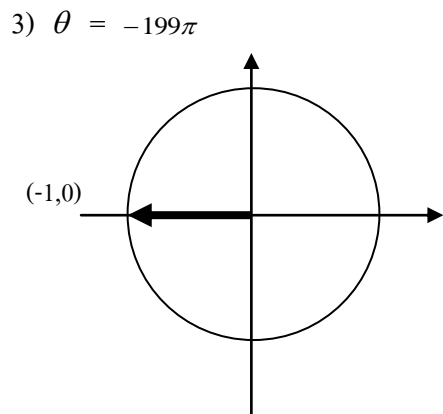
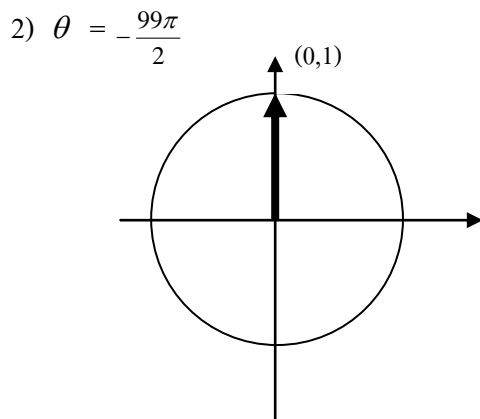
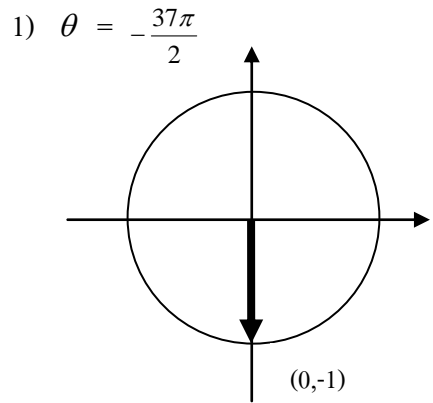
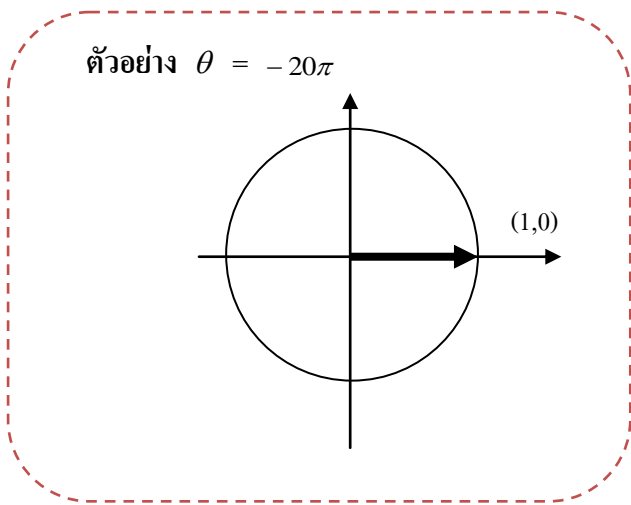
4) $P(-\pi)$ อยู่ระหว่างจุดภาคที่ 2 และ 3

เฉลยแบบฝึกทักษะที่ 4.2
เรื่อง วงกลมหนึ่งหน่วย เมื่อ $\theta < 0$



จุดประสงค์การเรียนรู้ ใช้ความรู้เกี่ยวกับวงกลมหนึ่งหน่วยหาค่าของฟังก์ชันตรีโกณมิติได้

คำชี้แจง กำหนดจำนวนจริง θ ให้หาจุดปลายส่วนโค้งที่ยาว θ หน่วยที่กำหนดให้
(ข้อละ 2 คะแนน)



แบบบันทึกคะแนนรวมหน่วยที่ 2

คำชี้แจง : ให้นักเรียนบันทึกคะแนนจากแบบฝึกทักษะให้เรียบร้อย

รายการ	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้	หมายเหตุ
ตอนที่ 1			
ตอนที่ 2			
ตอนที่ 3			
ตอนที่ 4			
ตอนที่ 5			
ตอนที่ 6			
รวมคะแนนแบบฝึกทักษะ			

เกณฑ์การประเมินผล	สรุปผลการประเมิน
ร้อยละ 80 ขึ้นไป ดีมาก	คะแนนเต็ม.....คะแนน
ร้อยละ 70 – 79 ดี	คะแนนที่ได้.....คะแนน
ร้อยละ 60 – 69 พอใช้	คิดเป็นร้อยละ.....
ต่ำกว่าร้อยละ 60 ปรับปรุง	เกณฑ์ที่ได้.....
	ลงชื่อผู้ตรวจ.....
	วันที่...../...../.....

ชื่อ.....เลขที่.....ชั้น.....