

โครงการจัดการเรียนรู้ วิชา 3000-1521 คณิตศาสตร์ 2	
หน่วยที่ 9 ตรีโกณมิติ เรื่อง - กฎของไซน์และโคไซน์ - ฟังก์ชันอินเวอร์สของฟังก์ชันตรีโกณมิติ	ครั้งที่ 18 จำนวน 3 ชั่วโมง
จุดประสงค์การสอน	รายการสอน
1. อธิบายกฎของไซน์และโคไซน์ได้ 2. อธิบายฟังก์ชันอินเวอร์สของฟังก์ชันตรีโกณมิติได้ 3. นำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในวิชาชีพ และในชีวิตประจำวัน	1. กฎของไซน์และโคไซน์ 2. ฟังก์ชันอินเวอร์สของฟังก์ชันตรีโกณมิติ
วิธีการสอน บรรยาย / ถาม-ตอบ	
สื่อการสอน - แบบทดสอบ เรื่อง ตรีโกณมิติ - วิธีดีประกอบการสอน - แผ่นใส เรื่อง ตรีโกณมิติ	หนังสืออ้างอิง ศักดา กิ่งโก้. คณิตศาสตร์ 2. ศสอ. กรุงเทพฯ
การประเมินผล ทำแบบฝึกหัด และแบบทดสอบ ได้เกินร้อยละ 50	

แผนการจัดการเรียนรู้

รหัสวิชา 3000-1521 วิชา คณิตศาสตร์ 2 จำนวน 3 ชั่วโมง/สัปดาห์

หน่วยที่ 20 ไมโครคอมพิวเตอร์ในเครื่องรับโทรทัศน์

เรื่อง

- กฎของไฮนส์และโคไฮนส์
- ฟังก์ชันอินเวอร์สของฟังก์ชันตรีโกณมิติ

เวลาสอน 3 ชั่วโมง

สาระสำคัญ

ในบทนี้นักเรียนจะได้เรียนรู้เรื่อง กฎของไฮนส์และโคไฮนส์ และฟังก์ชันอินเวอร์สของฟังก์ชันตรีโกณมิติ

จุดประสงค์การเรียนรู้

จุดประสงค์ทั่วไป

มีความรู้ความเข้าใจเรื่อง กฎของไฮนส์และโคไฮนส์ และฟังก์ชันอินเวอร์สของฟังก์ชันตรีโกณมิติ

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

พุทธิพิสัย

1. ผู้เรียนสามารถบอกคำจำกัดความของกฎของไฮนส์และโคไฮนส์ได้

ทักษะพิสัย

1. ผู้เรียนสามารถสร้างฟังก์ชันอินเวอร์สของฟังก์ชันตรีโกณมิติได้

จิตพิสัย

1. ผู้เรียนสามารถเรียบเรียงเรื่องฟังก์ชันตรีโกณมิติได้

เครื่องมือวัดผลตามพุทธิพิสัย (5 คะแนน)

1. บอกคำจำกัดความของกฎของไฮนส์และโคไฮนส์ได้

เครื่องมือวัดผลตามทักษะพิสัย (10 คะแนน)

1. ผู้เรียนสามารถสร้างฟังก์ชันอินเวอร์สของฟังก์ชันตรีโกณมิติได้

เครื่องมือวัดผลตามจิตพิสัย (5 คะแนน)

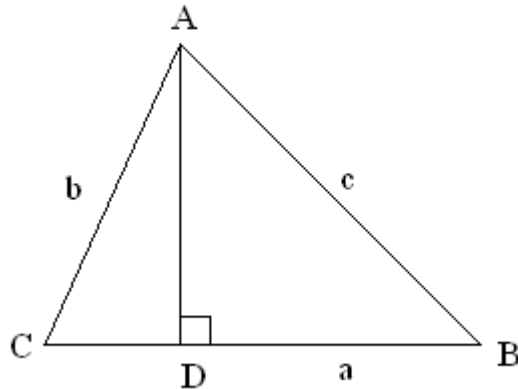
1. เรียบเรียงเรื่องฟังก์ชันตรีโกณมิติได้

เกณฑ์การวัดผลตามพุทธิพิสัย

การตอบคำถาม

กฎของไซน์และโคไซน์

กฎของไซน์ ให้ $\triangle ABC$ เป็นสามเหลี่ยมใดๆ โดยที่มุม B เป็นมุมแหลม



ใน $\triangle ABC$ จากจุด A ดลากเส้นตรง AD ให้ตั้งฉากกับ BC ที่จุด D แล้วจะได้

$$AD = AB \sin B = c \sin B$$

$$AD = AC \sin C = b \sin C$$

$$\therefore b \sin C = c \sin B$$

$$\frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$$

ถ้าผู้เรียนตอบได้ถูกต้องให้ 5 คะแนน ถ้าตอบนอกเหนือจากนี้หักตามความเหมาะสม

เกณฑ์การวัดผลตามทักษะพิสัย

การตอบคำถาม

ฟังก์ชัน $y = \sin x$ เป็นฟังก์ชันหนึ่งต่อหนึ่ง และมีอินเวอร์สฟังก์ชัน ซึ่งจะเรียกอินเวอร์สฟังก์ชันนี้ว่า ฟังก์ชันอาร์คซายน์ และเขียนแทนด้วย \arcsin หรือ \sin^{-1} อ่านว่า อาร์คซายน์ หรือ อินเวอร์สซายน์

อินเวอร์สของฟังก์ชันซายน์จะเขียนแทนด้วย \sin^{-1} หรือ \arcsin ซึ่งนิยามดังนี้

$$y = \sin^{-1} x \text{ หรือ } y = \arcsin x \text{ ก็ต่อเมื่อ } y = \sin y \text{ และ } \frac{-\pi}{2} \leq y \leq \frac{\pi}{2}$$

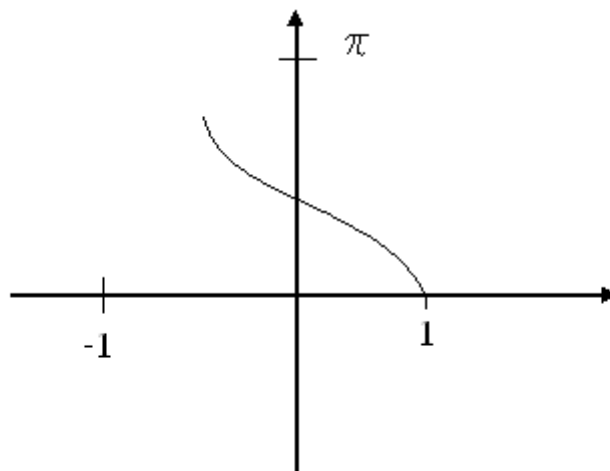
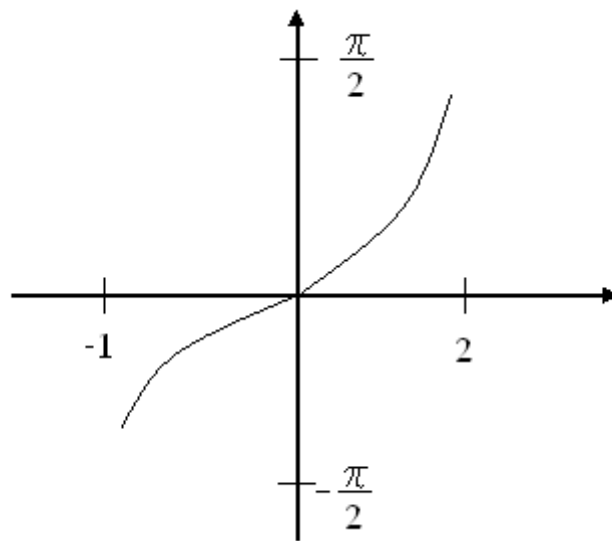
อินเวอร์สของฟังก์ชันโคซายน์จะเขียนแทนด้วย \cos^{-1} หรือ \arccos ซึ่งนิยามดังนี้

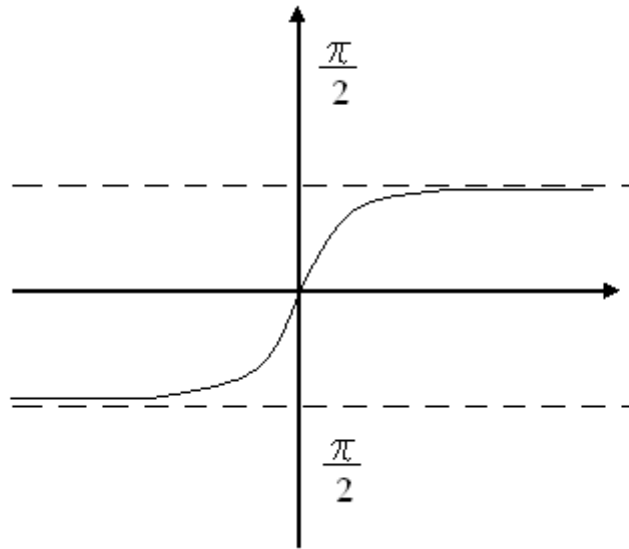
$$y = \cos^{-1} x \text{ หรือ } y = \arccos x \text{ ก็ต่อเมื่อ } y = \cos y \text{ และ } 0 \leq y \leq \pi$$

อินเวอร์สของฟังก์ชันแทนเจนต์ จะเขียนแทนด้วย \tan^{-1} หรือ \arctan ซึ่งนิยามดังนี้

$$y = \tan^{-1} x \text{ หรือ } y = \arctan x \text{ ก็ต่อเมื่อ } y = \tan y \text{ และ } -\frac{\pi}{2} < y < \frac{\pi}{2}$$

และนี่คือกราฟของอินเวอร์สของฟังก์ชันตรีโกณมิติ ซึ่งแสดงได้ดังรูป





ดูจากการสร้างการรับทราบคำสั่งและแจกคำสั่ง โดยพิจารณาจากจินตนาการของนักเรียนบวกกับความเป็นไปได้ตามหลักความจริง(10 คะแนน)

เกณฑ์การวัดผลตามจิตพิสัย

การตอบคำถาม

ดูจากใบที่นักเรียนเรียบเรียงเรื่องไมโครคอมพิวเตอร์ในเครื่องรับโทรทัศน์ โดยพิจารณาจากความเข้าใจของนักเรียนและความถูกต้องของเนื้อหา (5 คะแนน)

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

1. ครูซักถามเนื้อหาที่เรียนในสัปดาห์ที่แล้ว
2. นักเรียนร่วมกันอภิปรายเรื่อง กฎของไซน์และโคไซน์ พร้อมตั้งคำถามถามตนเองในห้องเรียน เพื่อแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน
3. ครูสรุปเนื้อหาที่เรียนในสัปดาห์ที่แล้ว และอธิบายเรื่อง กฎของไซน์และโคไซน์
4. ครูให้นักเรียนสร้างการรับทราบคำสั่งและแจกคำสั่ง
5. ครูสรุปเนื้อหาที่เรียน และมอบหมายให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดท้ายบท
6. ครูให้นักเรียนเขียนเรียบเรียงเรื่อง กฎของไซน์และโคไซน์ลงในกระดาษที่คุณครูแจกให้ กำหนดส่งภายในชั่วโมง
7. นักเรียนบันทึกสรุป และทำแบบฝึกหัดส่งในชั่วโมง
8. ครูเฉลยแบบฝึกหัด นักเรียนตรวจแบบฝึกหัด และบันทึกด้วยตนเอง
9. ครูให้นักเรียนเรียบเรียงเรื่อง ฟังก์ชันตรีโกณมิติ ตามความเข้าใจของตนเองลงในกระดาษที่คุณครูแจกให้ กำหนดส่งภายในชั่วโมง
10. นักเรียนทำแบบทดสอบ เรื่อง ฟังก์ชันตรีโกณมิติ

สื่อการเรียนรู้การสอน

1. แบบฝึกหัดท้ายบท
2. แบบทดสอบ เรื่อง ฟังก์ชันตรีโกณมิติ
3. วีซีดี ประกอบการสอน
4. แผ่นใส เรื่อง ฟังก์ชันตรีโกณมิติ

การบูรณาการเชื่อมโยง

สาระการเรียนรู้	การบูรณาการ	กิจกรรม
ฟังก์ชันตรีโกณมิติ	ภาษาไทย สังคม	การเขียนสรุปเนื้อหา การทำงานกลุ่ม

