

บทที่ 3

การสร้างบทเรียนแบบโปรแกรม

บทเรียนแบบ โปรแกรมกำลังเป็นที่สนใจและมีการศึกษาค้นคว้ากันในประเทศไทย กว้างขวางยิ่งขึ้นทุกที เพื่อที่จะใช้แก้ปัญหาต่าง ๆ ในการเรียนการสอนและจะช่วยเพิ่ม ประสิทธิภาพในการสอนให้ไ้ทั้งปริมาณและคุณภาพในวงการศึกษาไทย การที่จะศึกษาเพื่อ ความรู้และความเข้าใจในเรื่องราวของบทเรียนแบบโปรแกรมอย่างเดี๋ยวย่อมไม่เพียงพอที่ จะทำให้ทราบข้อเท็จจริงตลอดจนปัญหาและวิธีการที่จะนำไปใช้ให้ไ้ผล จึงจำเป็นต้อง สร้างบทเรียนขึ้นมาด้วยเพื่อเป็นการทดลองสร้างและนำไปทดลองใช้จริง ๆ สำหรับการ สร้างบทเรียนแบบโปรแกรมนั้นจะต้องเลือกเนื้อหาวิชาที่จะนำมาสร้างเป็นบทเรียนด้วยซึ่ง ควรจะเป็นเรื่องที่น่าสนใจตายตัว ไม่มีการผันแปรเปลี่ยนแปลง เป็นความจริงที่ทุกคนยอมรับ เช่น การสะกดคำ หลักไวยากรณ์ คณิตศาสตร์ สถานที่เกิดทางวิทยาศาสตร์ ข้อเท็จจริง ทางภูมิศาสตร์ วัน เดือน ปี และเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นทางประวัติศาสตร์ เป็นต้น

หลักการเลือกบทเรียนนำมาสร้างบทเรียนแบบโปรแกรม

ในการสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมครั้งนี้ ผู้วิจัยตกลงใจจะสร้างในวิชาคณิตศาสตร์ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่องการหาพื้นที่สี่เหลี่ยมมุมฉาก สามเหลี่ยมและวงกลม สำหรับสาเหตุที่ผู้วิจัยเลือกสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมในวิชาคณิตศาสตร์ เพราะว่

1. วิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาสำคัญมากวิชาหนึ่งทั้งต่อตัวผู้เรียนเองและต่อสังคมโดย ส่วนรวม นับวันจะยิ่งมีความสำคัญมากยิ่งขึ้น สถานศึกษาของทุกประเทศได้สนองความต้องการ ของสังคม โดยเริ่มสอนคณิตศาสตร์ตั้งแต่ในระดับอนุบาลจนถึงในระดับอุดมศึกษา เพราะ ถือเป็นความรู้เบื้องต้นที่มนุษย์พึงเรียนรู้ สำหรับประเทศไทย อารีย์ สัมพนวิ¹ กล่าวว่า

¹อารีย์ สัมพนวิ, "วิวัฒนาการของหลักสูตรและระเบียบวิธีการเรียนการสอน," เอกสารประกอบการเรียนวิชา Seminar in Elementary Education, (แผนกวิชา ประถมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ปีการศึกษา 2517).

กำหนดการสอนวิชาคณิตศาสตร์ไว้ในจุดมุ่งหมายการศึกษาของชาติมาตั้งแต่ พ.ศ. 2414 ซึ่งเริ่มตั้งโรงเรียนใหม่ ๆ มุ่งให้เด็กสามารถอ่านออกเขียนได้และให้รู้เลข เพราะคณิตศาสตร์มีความสำคัญต่อมนุษย์มาก

สุวรรณฯ มุ่งเกษม² ได้กล่าวถึงความสำคัญของคณิตศาสตร์ที่มีต่อมนุษย์ไว้ดังนี้

ก. ความสำคัญในแง่ที่นำไปใช้ประโยชน์ได้ในชีวิตประจำวันของคนเราซึ่งจะต้องใช้คณิตศาสตร์และเกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์อยู่เสมอจนบางครั้งเราไม่ทันนึกว่าเรากำลังใช้คณิตศาสตร์อยู่ อาทิเช่น ในการดูเวลา การกระยะทาง การซื้อขาย การกำหนดรายรับรายจ่ายในครอบครัว หรือแม้แต่การกีฬา เป็นต้น

ข. ความสำคัญของคณิตศาสตร์ในแง่ที่เป็นเครื่องมือปลูกฝังและอบรมให้ผู้นับเรียนมีคุณสมบัติ นิสัย ทักษะและความสามารถทางสมองบางประการ เช่น ความเป็นคนช่างสังเกต การรู้จักคิดอย่างมีเหตุผลและแสดงความคิดออกมาอย่างเป็นระเบียบ ง่าย สั้นและชัดเจน ตลอดจนความสามารถในการวิเคราะห์ปัญหา เป็นต้น

ค. ความสำคัญในแง่วัฒนธรรม คณิตศาสตร์เป็นมรดกทางวัฒนธรรมส่วนหนึ่งที่คนรุ่นก่อน ๆ ได้คิดค้นสร้างสรรค์ไว้และถ่ายทอดมาให้คนรุ่นหลัง ทั้งยังมีเรื่องให้ศึกษาคนคว่ำอีกมาก โดยไม่ต้องคำนึงถึงผลที่จะเอาไปใช้ต่อไป ดังนั้นในการศึกษาวิชาคณิตศาสตร์อาจจะเป็นการศึกษาเพื่อชื่นชมในผลงานของคณิตศาสตร์ที่มีต่อวัฒนธรรม อารยธรรมและความก้าวหน้าของมนุษย์ และยังเป็นการศึกษาคณิตศาสตร์เพื่อคณิตศาสตร์เองได้อีกแห่งหนึ่งด้วย

2. วิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาหนึ่งที่เหมาะในการสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมเพราะมีเนื้อหาที่เป็นความจริง มีคำตอบแน่นอน ให้นักเรียนได้ศึกษาทำความเข้าใจจากปัญหาที่เกิดขึ้นจริง ๆ และส่งเสริมให้นักเรียนรู้จักทำงานตามลำดับซึ่งสอดคล้องกับลักษณะการเรียนแบบ -

²สุวรรณฯ มุ่งเกษม, "พัฒนาการของการศึกษาทางค่านคณิตศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษา" (วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร, ปีการศึกษา 2513), หน้า 1-2.

โปรแกรม และจากผลการวิจัยของ บี. เอ. มีโทว์ครอฟท์³ (B.A. Meadowcroft) พบว่า บทเรียนแบบโปรแกรมมีส่วนช่วยให้เกิดความสำเร็จในการเรียนคณิตศาสตร์และทำให้ผู้เรียน เกิดทัศนคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ด้วย

3. ผู้วิจัยเคยสอนวิชาคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษาตอนปลายและเคยเป็นผู้สร้าง ขอบทดสอบปลายปีวิชาคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 ของจังหวัดราชบุรีมาก่อน จึงมีประสบการณ์ ในวิชาคณิตศาสตร์มามาก และเห็นว่าในระยะแรกนี้ถ้าได้ทดลองเขียนบทเรียนแบบ-โปรแกรมในวิชาที่เคยสอนและชอบมาก่อนจะทำให้เขียนได้ดีกว่าวิชาอื่น ๆ อาจจะได้บทเรียนแบบโปรแกรมที่มีคุณภาพสามารถนำไปใช้ได้

การเลือกใช้ชนิดของบทเรียนแบบโปรแกรม

บทเรียนแบบโปรแกรมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นนี้เป็นบทเรียนแบบโปรแกรมชนิดเส้นตรง ประเภท Complex Linear Program และให้ผู้เรียนตอบเองโดยเติมคำ ซึ่งผู้วิจัยมีเหตุผล ในการเลือกใช้ดังนี้

1. ในด้านคุณภาพและการสร้าง บทเรียนแบบโปรแกรมชนิดเส้นตรงสร้างได้ง่ายกว่าบทเรียนแบบโปรแกรมชนิดสาขาซึ่งจะต้องอาศัยความชำนาญมากจึงจะได้บทเรียนที่มีคุณภาพ แต่ผู้วิจัยยังไม่มี ความชำนาญเพียงพอจึงเห็นว่าควรสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมชนิดเส้นตรงซึ่งง่ายกว่าเหมาะกับผู้เริ่มศึกษา ทั้งอาจจะได้บทเรียนที่มีคุณภาพดีกว่าการสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมชนิดสาขาซึ่งยุ่งยากกว่า เมื่อพิจารณาคุณภาพและผลของการนำบทเรียน ทั้ง 2 ชนิดไปใช้สอนปรากฏผลการวิจัยว่า บทเรียนแบบโปรแกรมชนิดเส้นตรงและชนิดสาขา ให้ผลไม่แตกต่างกัน ทั้งยังมีนักการศึกษาบางท่านกล่าวว่า บทเรียนแบบโปรแกรมชนิดเส้นตรง ใช้ได้ผลดีที่สุดอีกด้วย ดังเช่น

³B.A. Meadowcroft, "Comparison of Two Methods of Using Programmed Learning," A.V. Communication Review, 15 (Summer, 1967), p. 186.

ปี ค.ศ. 1962 อาโนล โรย⁴ (Arnold Roe) ได้ทำการทดลองเปรียบเทียบปริมาณความรู้ โดยการเรียนจากบทเรียนแบบโปรแกรมชนิดเส้นตรงและชนิดสาขา ปรากฏผลว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

ปี ค.ศ. 1963 โคนัด โจเซฟ เคสซาร์ท⁵ (Donald Joseph Dessart) ได้ทดลองสอนคณิตศาสตร์ในชั้นมัธยมต้น โดยแบ่งนักเรียนเป็น 7 กลุ่ม ให้กลุ่มที่ 1 เรียนกับครู และอีก 6 กลุ่มให้เรียนจากบทเรียนแบบโปรแกรมชนิดต่าง ๆ ผลปรากฏว่า นักเรียนเข้าใจบทเรียนได้ไม่แตกต่างกันมากนัก แต่การสอนโดยครูใช้เวลามากกว่า ทั้งครูไม่สามารถช่วยนักเรียนเป็นรายบุคคลได้ และสรุปว่า การสอนที่ได้ผลดีที่สุดคือการสอนโดยใช้บทเรียนแบบโปรแกรมชนิดเส้นตรง

2. ความสะดวกในการใช้และความเชื่อถือได้ของผลการทดลอง ผู้วิจัยเห็นว่าบทเรียนแบบโปรแกรมชนิดเส้นตรงประเภท Complex Linear Program นั้น คำถามกับคำตอบอยู่บนกระดาษ กล่าวคือ คำตอบของแต่ละกรอบจะอยู่ข้างหน้าหรือข้างหลังของกรอบต่อไปซึ่งจะพิมพ์อยู่ในหน้าถัดไป เป็นการป้องกันนักเรียนดูคำตอบก่อนที่จะตอบคำถามด้วยตนเอง ทำให้ผลที่ได้จากการทดสอบเชื่อถือได้ และยังสะดวกในการใช้เพราะไม่ต้องคอยหากระดาษหรือวัสดุอื่น ๆ มาปิดคำตอบเหมือนกับบทเรียนประเภทคำถามกับคำตอบอยู่บนหน้าเดียวกัน

3. ความมีเหตุผลและป้องกันการเตล ผู้วิจัยสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมชนิดเส้นตรงซึ่งให้ผู้เรียนเติมคำตอบเองจะช่วยให้เด็กมีความเข้าใจมากขึ้น ทั้งรู้จักใช้เหตุผล

⁴ ยิงยง ทัณณิ, "รายงานการศึกษาเรื่องบทเรียนสำเร็จรูป," ใน พิมพ์ใจ สิทธิสุรศักดิ์ "การสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมเรื่องผลของความร้อน สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6" (วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต แผนกวิชาประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2516), หน้า 80.

⁵ Donald Joseph Dessart, "A Study of Programmed Learning with Superior Eight Grade Students," A.V. Communication Review, 14 (Fall, 1966), pp. 53-57.

แปลความ ที่ความ สรุปคำตอบด้วยตนเอง ทั้งยังป้องกันการลอกของนักเรียนได้ดีกว่าแบบมีข้อเลือก ซึ่ง บี. เอฟ. สกินเนอร์⁶ (B.F. Skinner) กล่าวว่า การให้ตอบแบบมีข้อเลือกนั้นไม่เหมาะสมเพราะเปิดช่องว่างให้ผู้เรียนเลือกคำตอบที่ผิด ๆ ได้ แต่ผลจากการวิจัยของ อีวานส์ (Evans) กลาสเซอร์ (Glasser) และโฮม⁷ (Homme) (1959) ซึ่งได้ทดลองเปรียบเทียบเกี่ยวกับการเขียนบทเรียนแบบโปรแกรมแบบเส้นตรงประเภทให้เติมคำกับประเภทให้เลือกคำตอบ ปรากฏผลว่า กลุ่มนักเรียนที่ทำโดยการเลือกคำตอบใช้เวลาน้อยกว่ากลุ่มที่ทำโดยการเติมคำตอบเล็กน้อย แต่ไม่มีนัยสำคัญระหว่างความแตกต่างของคะแนนและเวลา

4. คำนี้ถึงผู้จัดทำบทเรียน เนื่องจากบทเรียนแบบโปรแกรมยังเป็นของใหม่สำหรับประเทศไทย ทั้งครูและนักเรียนยังไม่คุ้นเคย ดังนั้นจึงควรเลือกใช้บทเรียนแบบโปรแกรมชนิดเส้นตรงประเภท Complex Linear Program ซึ่งใช้ได้สะดวก จะทำให้ผู้เรียนเกิดทัศนคติที่ดีต่อบทเรียนแบบโปรแกรมและทำให้การเรียนได้ผลดี

การสร้างบทเรียนแบบโปรแกรม

ในการสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมในวิชาคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผู้วิจัยตกลงใจสร้างบทเรียนเรื่อง "การหาพื้นที่สี่เหลี่ยมมุมฉาก สามเหลี่ยมและวงกลม" ซึ่งผู้วิจัยดำเนินการสร้างตามลำดับดังนี้

⁶ชัชียง พรทรวงศ์, "พัฒนาการของเครื่องช่วยสอนและการสอนแบบโปรแกรม," เอกสารประกอบการสอนวิชา Programmed Instruction (แผนกวิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ปีการศึกษา 2516) (อัครสำเนา), หน้า 7.

⁷Edward B. Fry, Teaching Machine and Programmed Instruction (New York: McGraw-Hill Book Company, Inc., 1963), p. 149.

1. ศึกษาหลักสูตร ซึ่งปรากฏว่าหลักสูตรประโยคประถมศึกษาตอนปลายของ
กระทรวงศึกษาธิการ ฉบับปีพุทธศักราช 2503⁸ กำหนดให้สอนเรื่องการทำพื้นที่สี่เหลี่ยมมุมฉาก
สามเหลี่ยมและวงกลม ต่อเนื่องกันในระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ดังต่อไปนี้

ก. ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่องการสร้างสี่เหลี่ยมมุมฉาก พื้นที่รูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก
การสร้างสามเหลี่ยม คุณสมบัติของวงกลมและประโยชน์ของวงกลม

ข. ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่องการทำพื้นที่รูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก รูปสามเหลี่ยมและ
วงกลม

ค. ชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 เรื่องการทำพื้นที่รูปสี่เหลี่ยม สามเหลี่ยม และการหาส่วน
ต่าง ๆ ของวงกลม การใช้สูตรหาพื้นที่วงกลมและเส้นรอบวง

2. ศึกษาประมวลการสอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของภาคศึกษา 5 ปี พ.ศ. 2507⁹ ได้
จัดรายละเอียดเกี่ยวกับการสอนสรุปได้ดังนี้

ก. พื้นที่ของสี่เหลี่ยมมุมฉาก ให้รู้จักหน่วยพื้นที่ รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า และสี่เหลี่ยม
จัตุรัส แล้วสรุปเป็นสูตร

ข. พื้นที่รูปสามเหลี่ยมมุมฉากและสามเหลี่ยมทั่วไป พิสูจน์ให้เห็นว่า
สามเหลี่ยมมุมฉากมีพื้นที่เป็นครึ่งหนึ่งของสี่เหลี่ยมมุมฉาก แล้วสรุปเป็นพื้นที่สามเหลี่ยมมุมฉาก
และสามเหลี่ยมโดยทั่วไป และการนำสูตรพื้นที่สามเหลี่ยมไปใช้หาส่วนสูงและฐานของสาม-
เหลี่ยม

ค. การหาพื้นที่วงกลม ให้รู้จักส่วนต่าง ๆ ของวงกลม การหาเส้นรอบวง
และหาสูตรพื้นที่วงกลม

⁸กระทรวงศึกษาธิการ, หลักสูตรประโยคประถมศึกษาตอนปลาย (พระนคร:
กรุงเทพฯการพิมพ์, 2503), หน้า 29-30.

⁹ภาคศึกษา 5, ประมวลการสอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พ.ศ. 2507 (ธนบุรี: โรงพิมพ์
บรรหาร, 2507), หน้า 364-368.

3. ศึกษาเนื้อหาจากหนังสือคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลาย ๆ เล่ม เพื่อให้ได้รายละเอียดและเนื้อหาที่ถูกต้อง ดังรายชื่อผู้แต่งดังนี้

- ก. กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ¹⁰
- ข. นายบุญถิ่น อัตถากร และนายระบิล สีตสุวรรณ¹¹
- ค. นายบุญภักดี ขวัญเจริญ และคณะ¹²
- ง. นายโชค สุคนธ์วณิช¹³

และได้ศึกษาเนื้อหาจากหนังสือคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 ของกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ ซึ่งมีเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับเรื่องการทำพื้นที่สี่เหลี่ยมมุมฉาก สามเหลี่ยมและวงกลม ดังนี้

ก. ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ศึกษาเรื่องรูปสามเหลี่ยม ชนิดของรูปสามเหลี่ยม วิธีสร้างสามเหลี่ยม สี่เหลี่ยมมุมฉาก การสร้างรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก พื้นที่สี่เหลี่ยมมุมฉาก วงกลมและการสร้างวงกลม

ข. ชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 ศึกษาเรื่องพื้นที่รูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม วงกลม (ส่วนต่าง ๆ ของวงกลม หาเส้นรอบวงและพื้นที่วงกลม)

4. สัมภาษณ์อย่างไม่เป็นทางการกับครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ในชั้นประถมศึกษาตอนปลายของโรงเรียนปากท่อ อำเภอปากท่อ จังหวัดราชบุรี จำนวน 3 ท่าน สรุปผลได้ดังนี้

¹⁰กรมวิชาการ, กระทรวงศึกษาธิการ, แบบเรียนคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (พระนคร: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2511), หน้า 143-160.

¹¹บุญถิ่น อัตถากร และ ระบิล สีตสุวรรณ, แบบเรียนคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (พระนคร: ไทยวัฒนาพานิช, 2513), หน้า 168-181.

¹²บุญภักดี ขวัญเจริญ และคณะ, แบบเรียนคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (ธนบุรี: สำนักพิมพ์สื่อการค้า, 2505), หน้า 96-105.

¹³โชค สุคนธ์วณิช, คณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (พระนคร: บริษัทประชาช่าง จำกัด, 2506), หน้า 84-96.

ก. เวลาที่ใช้ในการสอน ในเรื่องการทำพื้นที่สี่เหลี่ยมมุมฉาก สามเหลี่ยม และวงกลม แยกสอนเป็น 3 ตอน ใช้เวลาสอนตอนละ 2 ชั่วโมง คือชั่วโมงที่ 1 อธิบายวิธี สรุปลงเป็นสูตรและการใช้สูตร ชั่วโมงที่ 2 ทำแบบฝึกหัด

ข. วิธีสอน ครูอธิบายคำนิยาม ข้อเท็จจริง หลักการและกฎเกณฑ์ต่าง ๆ แล้ว สรุปลงเป็นสูตรและทำตัวอย่างให้ดู ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด

ค. ปัญหาที่พบในการสอนสรุปได้ดังนี้

1. นักเรียนจำสูตรไม่ค่อยได้และไม่ค่อยเข้าใจที่มาของสูตร จึงทำแบบ ฝึกหัดไม่ได้

2. นักเรียนไม่ค่อยสนใจในลักษณะและส่วนต่าง ๆ ของสี่เหลี่ยม สามเหลี่ยม และวงกลม ทำให้ใช้สูตรไม่ค่อยถูก

3. นักเรียนแทนค่าตัวเลขในสูตรไม่ค่อยถูกต้อง

5. วางเค้าโครงบทเรียนเพื่อสะดวกในการสร้างและการสอนบทเรียน โดยแบ่ง เนื้อหาที่ควรสอนเป็นตอน ๆ และจัดลำดับการสอนดังนี้

ก. ทบทวนความรู้เรื่องมุม เกี่ยวกับลักษณะมุม การเรียกชื่อมุม ชนิดและลักษณะ ของมุมต่าง ๆ

ข. เรื่องสี่เหลี่ยมมุมฉาก จัดเนื้อหาและลำดับการสอนดังนี้ ลักษณะของ สี่เหลี่ยมและสี่เหลี่ยมมุมฉาก การเรียกชื่อสี่เหลี่ยม ชนิดของสี่เหลี่ยมมุมฉาก การสรุปลงเป็น สูตรและการใช้สูตรคำนวณหาพื้นที่สี่เหลี่ยมมุมฉากในโจทย์ปัญหาธรรมดาที่ไม่ซับซ้อนนัก

ค. เรื่องสามเหลี่ยม จัดเนื้อหาและลำดับการสอนดังนี้ ลักษณะของสามเหลี่ยม การเรียกชื่อสามเหลี่ยม ชนิดและลักษณะของสามเหลี่ยมต่าง ๆ การสรุปลงเป็นสูตรและการ ใช้สูตรคำนวณหาพื้นที่สามเหลี่ยมในโจทย์ปัญหาธรรมดาที่ไม่ซับซ้อนนัก

ง. เรื่องวงกลม จัดเนื้อหาและลำดับการสอนดังนี้ ลักษณะและส่วนต่าง ๆ ของวงกลม การเรียกชื่อวงกลม การหาสูตรเส้นรอบวงและการใช้สูตรคำนวณหาเส้น รอบวง การสรุปลงเป็นสูตรหาพื้นที่วงกลมและการใช้สูตรคำนวณหาพื้นที่วงกลมในโจทย์ปัญหา ธรรมดาที่ไม่ซับซ้อนนัก

6. สร้างจุดมุ่งหมายของบทเรียนแบบโปรแกรม เรื่องการหาพื้นที่สี่เหลี่ยมมุมฉาก สามเหลี่ยมและวงกลม สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จุดมุ่งหมายของบทเรียนแบ่งออกเป็น 2 ตอน คือ จุดมุ่งหมายทั่วไป และจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม ซึ่งจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมนี้ จะเป็นแนวในการเขียนกรอบบทเรียนแต่ละกรอบและสร้างข้อทดสอบไว้วัดผลนักเรียนตาม ความมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมที่ตั้งไว้

จุดมุ่งหมายทั่วไป

1. ให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องลักษณะของสี่เหลี่ยมและสี่เหลี่ยมมุมฉาก การเรียกชื่อสี่เหลี่ยม ชนิดและลักษณะของสี่เหลี่ยมมุมฉาก การสรุปเป็นสูตรและการใช้สูตรคำนวณหาพื้นที่สี่เหลี่ยมมุมฉาก
2. ให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องลักษณะของสามเหลี่ยม การเรียกชื่อสามเหลี่ยม ชนิดและลักษณะของสามเหลี่ยมต่าง ๆ การสรุปเป็นสูตรและการใช้สูตรคำนวณหาพื้นที่สามเหลี่ยม
3. ให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องลักษณะและส่วนต่าง ๆ ของวงกลม การเรียกชื่อวงกลม การหาสูตรเส้นรอบวงและการใช้สูตรคำนวณหาเส้นรอบวง การสรุปเป็นสูตรหาพื้นที่วงกลมและใช้สูตรคำนวณหาพื้นที่วงกลม

จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม

จุดมุ่งหมายทั่วไปที่กำหนดไว้เป็นหัวข้อใหญ่ ๆ ผู้วิจัยได้นำมาสร้างเป็นจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมซึ่งแยกเป็นหัวข้อย่อย ๆ และตอนท้ายของจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมแต่ละข้อจะมีข้อความในวงเล็บแสดงให้ทราบว่า มีบทเรียนกรอบ (ก.) ใดบ้างที่สนองจุดมุ่งหมายข้อนั้น ๆ และวัดได้ควยข้อทดสอบข้อใด ดังต่อไปนี้

(บททวนความรู้เรื่องมุม ก. 1 - 34)

- ก. ให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องลักษณะของสี่เหลี่ยมและสี่เหลี่ยมมุมฉาก การเรียกชื่อสี่เหลี่ยม ชนิดและลักษณะของสี่เหลี่ยมมุมฉาก การสรุปเป็นสูตรและการใช้สูตรคำนวณหาพื้นที่สี่เหลี่ยมมุมฉาก

1. นักเรียนสามารถเขียนตอบได้ว่ารูปสี่เหลี่ยมมีลักษณะอย่างไร (ก. 35-42 และวัคควยขอทดสอบข้อ 1)
2. นักเรียนสามารถเรียกชื่อสี่เหลี่ยมที่กำหนดมาให้ได้อย่างถูกต้องตามหลักการเรียกชื่อในหนังสือคณิตศาสตร์ของกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (ก. 43-47 และวัคควยขอทดสอบข้อ 2)
3. นักเรียนสามารถเขียนตอบได้ว่าสี่เหลี่ยมมุมฉากมีลักษณะอย่างไร (ก. 48-50 และวัคควยขอทดสอบข้อ 3)
4. นักเรียนสามารถเขียนอธิบายได้ว่าสี่เหลี่ยมจัตุรัสมีลักษณะอย่างไร (ก. 51-54 และวัคควยขอทดสอบข้อ 4)
5. นักเรียนสามารถเขียนอธิบายได้ว่าสี่เหลี่ยมผืนผ้ามีลักษณะอย่างไร และสามารถบอกความยาวของด้านที่ไม่ได้กำหนดให้ได้ เมื่อกำหนดความยาวด้านกว้างและด้านยาวให้ (ก. 55-64 และวัคควยขอทดสอบข้อ 5, 6)
6. นักเรียนสามารถเขียนอธิบายถึงความแตกต่างและความสัมพันธ์ของสี่เหลี่ยมผืนผ้ากับสี่เหลี่ยมจัตุรัสได้ (ก. 65-68 และวัคควยขอทดสอบข้อ 7)
7. นักเรียนสามารถเขียนอธิบายคำว่าพื้นที่และหน่วยของพื้นที่ในมาตราต่าง ๆ ได้ เมื่อกำหนดหน่วยมาให้ (ก. 69-76 และวัคควยขอทดสอบข้อ 8, 9)
8. นักเรียนสามารถเขียนตอบได้ว่าสี่เหลี่ยมผืนผ้าที่มีพื้นที่เท่าไร โดยวิธีนับตาราง (ก. 77-80 และวัคควยขอทดสอบข้อ 10)
9. นักเรียนสามารถเขียนสรุปเป็นสูตรในการหาพื้นที่รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าได้จาก การนับตาราง (ก. 81-85 และวัคควยขอทดสอบข้อ 11, 12)
10. นักเรียนสามารถใช้สูตรหาพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้าได้ เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาธรรมชาติที่ไม่ซับซ้อนมากมาให้ (ก. 86-90 และวัคควยขอทดสอบข้อ 13, 14)
11. นักเรียนสามารถเขียนสรุปเป็นสูตรในการหาพื้นที่รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสได้ (ก. 91-93 และวัคควยขอทดสอบข้อ 15, 16)
12. นักเรียนสามารถใช้สูตรหาพื้นที่รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสได้เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหามาให้ (ก. 94-106 และวัคควยขอทดสอบข้อ 17, 18, 19)

13. นักเรียนสามารถนำสูตรการหาพื้นที่รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสและสี่เหลี่ยมผืนผ้าไปใช้หาความยาวของด้านต่าง ๆ ของสี่เหลี่ยมได้ เมื่อกำหนดพื้นที่และด้านใดด้านหนึ่งให้ (ก. 107-116 และวัดควยข้อทดสอบข้อ 20, 21, 22)

ข. ให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องลักษณะของสามเหลี่ยม การเรียกชื่อสามเหลี่ยม ชนิดและลักษณะของสามเหลี่ยมต่าง ๆ การสรุปเป็นสูตรและการใช้สูตรคำนวณหาพื้นที่สามเหลี่ยม

1. นักเรียนสามารถเขียนตอบได้ว่าสามเหลี่ยมมีลักษณะอย่างไร (ก. 117-122 และวัดควยข้อทดสอบข้อ 23)

2. เมื่อกำหนดรูปสามเหลี่ยมมาให้ นักเรียนสามารถเขียนตอบชื่อสามเหลี่ยมได้ถูกต้องตามหลักการเรียกชื่อในหนังสือคณิตศาสตร์ของกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (ก. 123-125 และวัดควยข้อทดสอบข้อ 24)

3. เมื่อกำหนดรูปสามเหลี่ยมมาให้ นักเรียนสามารถเขียนตอบได้ว่าสามเหลี่ยมด้านไม่เท่า สามเหลี่ยมหน้าจั่วและสามเหลี่ยมด้านเท่า (ก. 126-136 และวัดควยข้อทดสอบข้อ 25, 26, 27)

4. เมื่อกำหนดรูปสามเหลี่ยมมาให้ นักเรียนสามารถเขียนตอบได้ว่าสามเหลี่ยมใดเป็นสามเหลี่ยมมุมแหลม มุมฉากและมุมป้าน (ก. 136-148 และวัดควยข้อทดสอบข้อ 28, 29, 30)

5. เมื่อกำหนดรูปสามเหลี่ยมมาให้ นักเรียนสามารถเขียนตอบได้ว่าส่วนสูงของสามเหลี่ยมมีลักษณะอย่างไร หรือสามารถลากเส้นส่วนสูงของรูปสามเหลี่ยมได้ (ก. 149-153 และวัดควยข้อทดสอบข้อ 35)

6. นักเรียนสามารถเขียนตอบถึงความสัมพันธ์ของสามเหลี่ยมมุมฉากกับสี่เหลี่ยมผืนผ้าและสรุปเป็นสูตรการหาพื้นที่สามเหลี่ยมมุมฉากได้ (ก. 154-160 และวัดควยข้อทดสอบข้อ 31, 32)

7. นักเรียนสามารถใช้สูตรคำนวณหาพื้นที่สามเหลี่ยมมุมฉากได้ เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหามาให้ (ก. 161-168 และวัดควยข้อทดสอบข้อ 33, 34)

8. นักเรียนสามารถเขียนสรุปเป็นสูตรหาพื้นที่รูปสามเหลี่ยมอื่น ๆ ได้โดยอาศัยความสัมพันธ์ของสามเหลี่ยมมุมฉากกับสี่เหลี่ยมผืนผ้า (ก. 169-179 และวัดด้วยข้อทดสอบข้อ 36, 37)

9. นักเรียนสามารถใช้สูตรคำนวณหาพื้นที่สามเหลี่ยมตามส่วนที่กำหนดให้ได้ (ก. 180-182 และวัดด้วยข้อทดสอบข้อ 38)

10. นักเรียนสามารถใช้สูตรหาพื้นที่สามเหลี่ยมคำนวณหาส่วนสูงหรือฐานของสามเหลี่ยมเมื่อกำหนดพื้นที่และฐานหรือส่วนสูงมาให้ (ก. 183-188 และวัดด้วยข้อทดสอบข้อ 39, 40)

ค. ให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องลักษณะและส่วนต่าง ๆ ของวงกลม การเรียกชื่อวงกลม การหาสูตรเส้นรอบวงและการใช้สูตรคำนวณหาเส้นรอบวง การสรุปเป็นสูตรหาพื้นที่วงกลมและใช้สูตรคำนวณหาพื้นที่วงกลม

1. นักเรียนสามารถเขียนตอบได้ว่าวงกลมมีลักษณะอย่างไร (ก. 189-194 และวัดด้วยข้อทดสอบข้อ 41)

2. นักเรียนสามารถเขียนตอบได้ว่าจุดศูนย์กลางและเส้นรอบวงคืออะไร (ก. 195-199 และวัดด้วยข้อทดสอบข้อ 42, 43)

3. เมื่อกำหนดวงกลมให้ นักเรียนสามารถลากเส้นผ่าศูนย์กลางได้ หรือตอบได้ว่าเส้นผ่าศูนย์กลางคืออะไร (ก. 200-203 และวัดด้วยข้อทดสอบข้อ 44)

4. นักเรียนสามารถเขียนตอบได้ว่ารัศมีคืออะไร และบอกถึงความสัมพันธ์ของรัศมีกับเส้นผ่าศูนย์กลางได้ (ก. 204-210 และวัดด้วยข้อทดสอบข้อ 45, 46)

5. เมื่อกำหนดวงกลมให้ นักเรียนสามารถลากคอร์ดได้ หรือตอบได้ว่าเส้นใดคือคอร์ด (ก. 211-213 และวัดด้วยข้อทดสอบข้อ 47)

6. นักเรียนสามารถเขียนตอบได้ว่าอาร์คคือส่วนโค้งของวงกลม หรือตอบได้ว่าเส้นใดคืออาร์คเมื่อให้ภาพวงกลม (ก. 214-216 และวัดด้วยข้อทดสอบข้อ 48)

7. นักเรียนสามารถเขียนตอบได้ว่าครึ่งวงกลมมีลักษณะอย่างไร หรือตอบได้ว่าส่วนใดคือครึ่งวงกลมเมื่อให้ภาพวงกลม (ก. 217-220 และวัดด้วยข้อทดสอบข้อ 49)

8. เมื่อกำหนดวงกลมมาให้ นักเรียนสามารถเรียกชื่อวงกลมได้ถูกต้องตามหลักการเรียกชื่อในหนังสือคณิตศาสตร์ของกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (ก. 221-225 และวัดด้วยข้อทดสอบข้อ 50)

9. นักเรียนสามารถเขียนตอบได้ว่าค่าคงที่หรือ π หาได้อย่างไร และมีค่าเท่าไร (ก. 226-231 และวัดด้วยข้อทดสอบข้อ 51, 52)

10. นักเรียนสามารถเขียนสรุปเป็นสูตรการหาเส้นรอบวงของวงกลมได้จาก การหาค่า π (ก. 232-237 และวัดด้วยข้อทดสอบข้อ 53)

11. เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหามาให้ นักเรียนสามารถใช้สูตรคำนวณหาเส้นรอบวงได้ (ก. 238-241 และวัดด้วยข้อทดสอบข้อ 54, 55)

12. นักเรียนสามารถเขียนสรุปเป็นสูตรการหาพื้นที่วงกลมได้จากการอาศัยความสัมพันธ์ของวงกลมกับสี่เหลี่ยมผืนผ้า (ก. 242-257 และวัดด้วยข้อทดสอบข้อ 56, 57)

13. เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหามาให้ นักเรียนสามารถใช้สูตรคำนวณหาพื้นที่วงกลมได้ (ก. 258-267 และวัดด้วยข้อทดสอบข้อ 58, 59, 60)

จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมแต่ละข้อที่กล่าวมาผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์ไว้ว่า นักเรียนต้องหาคำตอบในกรอบบทเรียนได้ถูกต้องร้อยละ 90 และต้องทำข้อทดสอบถูกต้องร้อยละ 90

บทเรียนแบบโปรแกรม

เรื่อง

"การทำพื้นที่สีเขียวมาจาก สามเหลี่ยมและวงกลม"

สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

สร้างโดย

นายวีระ คันตระกูล

ความรู้พื้นฐานของผู้เรียนที่จำเป็นในการเรียนบทเรียน

บทเรียนแบบโปรแกรมเรื่อง "การหาพื้นที่สี่เหลี่ยมมุมฉาก สามเหลี่ยมและวงกลม" เป็นบทเรียนสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 แต่หลักสูตรประโยคประถมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2503 ของกระทรวงศึกษาธิการ กำหนดให้เรียนเรื่อง สี่เหลี่ยม สามเหลี่ยม และวงกลม ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5, 6 และ 7 ทั้ง 3 ระดับ โดยได้แบ่งหัวข้อและกำหนดรายละเอียดเนื้อหาต่างกันไป ซึ่งแต่ละระดับชั้นจะเรียนต่อเนื่องกันและมีซ้ำซ้อนกันอยู่บ้าง ดังนั้นบทเรียนแบบโปรแกรมที่สร้างขึ้นนี้ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 อาจจะใช้ได้ ถ้าผู้เรียนมีพื้นฐานตามที่กำหนดไว้โดยบทเรียนนี้ ส่วนภาวจะนำบทเรียนนี้ไปใช้ให้ได้ประโยชน์หลายประการนั้นขึ้นอยู่กับความมุ่งหมายของผู้นำบทเรียนไปใช้ เช่น ใช้ในการสอนโดยตรง ใช้สอนทบทวน ใช้สอนซ่อมเสริม ใช้ส่งเสริมเด็กเก่งให้เรียนไปได้ตามความต้องการ หรือใช้ควบคู่กับการสอนของครูในชั้นเรียน เป็นต้น

สำหรับความรู้พื้นฐานที่จำเป็นสำหรับผู้เรียนบทเรียนนี้ คือ

1. ความสามารถในการอ่านและเขียนภาษาไทย ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
2. อ่านและเขียนอักษรในภาษาอังกฤษและเรียงลำดับอักษรได้ถูกต้อง
3. เข้าใจวิธีการเรียนโดยใช้บทเรียนแบบโปรแกรมได้อย่างดี
4. ผู้เรียนควรมีความรู้ในวิชาคณิตศาสตร์เรื่องต่าง ๆ ดังนี้
 - ก. หน่วยความยาวต่าง ๆ เช่น เซนติเมตร (ตัวย่อ ซม.) นิ้ว (ใช้สัญลักษณ์ ") ฟุต หลา เมตร วา ศอก เป็นต้น
 - ข. การบวกลบ คูณหาร ทั้งเลขจำนวนเต็มและเศษส่วน และการเขียนหารในรูปเศษส่วน
 - ค. รูปร่างเส้นตรง เส้นโค้ง และเส้นทะแยงมุม
 - ง. รู้จักการใช้เครื่องมือเรขาคณิตในการวัดมุมและรู้จักหน่วยของมุม
 - จ. การกระจายและการทอนมาตราวัดระยะต่าง ๆ

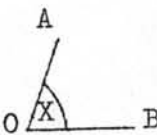
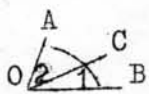
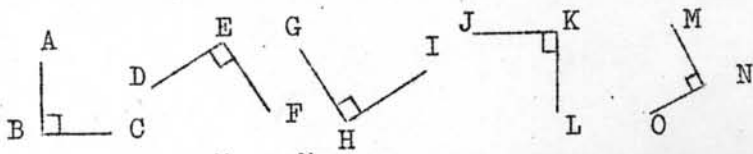
คำแนะนำในการใช้บทเรียนแบบโปรแกรม


ข้อความที่นักเรียนจะได้อ่านต่อไปเป็นบทเรียน เรียกว่าบทเรียนแบบโปรแกรม ไม่ใช่ข้อทดสอบ นักเรียนจะต้องอ่านข้อความในแต่ละกรอบให้เข้าใจ นักเรียนจะได้ทั้งความรู้และได้ฝึกหัดลงมือทำไปควบคู่เพื่อทดสอบความเข้าใจ โดยใช้ความรู้ที่ได้จากบทเรียน คอบลงในช่องว่างให้ถูกต้องสมบูรณ์ และนักเรียนสามารถตรวจคำตอบว่าถูกหรือไม่จากคำตอบที่ให้ไว้หน้ากรอบ (ข้อ) ถัดไป ถ้าตอบถูกแสดงว่านักเรียนเข้าใจบทเรียนคือ วิธีเรียนควรปฏิบัติดังนี้

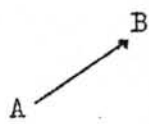
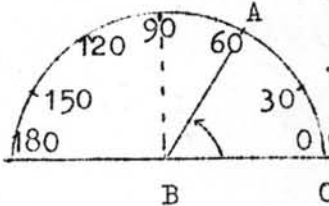
1. บทเรียนแต่ละหน้าแบ่งเป็น 3 ตอน คือ A, B, C
 2. เริ่มอ่านบทเรียนตั้งแต่ข้อ A จบแล้วพลิกไปอ่านข้อ A1 พยายามทำความเข้าใจข้อความในกรอบ (ข้อ) นั้น ๆ ให้ละเอียด ถ้าข้อใดมีภาพประกอบควรอ่านและดูรูปภาพประกอบจะเข้าใจดีขึ้นและต้องอ่านกรอบนั้น ๆ ให้จบก่อน แล้วจึงเติมคำหรือข้อความ (หรือปฏิบัติตามคำสั่ง) ลงในช่องว่างที่เว้นไว้ให้ถูกต้องสมบูรณ์
- หากกรอบใดมีเลขมากนักเรียนต้องการหาคะแนนหากทำได้
3. พลิกหน้าถัดไปตรวจคำตอบของข้อ A1 ที่ด้านซ้าย (ของคำตอบ) ของข้อ A2
 4. ถ้าตอบถูก ทำข้อ A2 ต่อไป และตรวจคำตอบในหน้าถัดไป
 5. ถ้าตอบผิด ขอให้นักเรียนกลับไปอ่านคำอธิบายหรือข้อความใหม่ให้เข้าใจว่าทำไมจึงผิดหรือต้องตอบเช่นนั้น แล้วแก้คำตอบที่ผิดให้ถูกต้องโดยขีดฆ่าคำตอบที่ผิด แล้วเติมคำตอบที่ถูกลงใต้คำตอบเดิม แล้วทำข้อ A2 ต่อไป
 6. ทำข้อ A3, A4, A5 ตามลำดับเรื่อยไปจนจบตอน A แล้วพลิกกลับมาเริ่มต้นเรียนตอน B ที่หน้าแรกของบทเรียนใหม่ เมื่อจบตอน B แล้วพลิกกลับมาเรียนตอน C ที่หน้าแรกของบทเรียนใหม่จนจบตอน C จึงพลิกหน้าถัดไปเพื่อเรียนตอน A ของเรื่องใหม่ต่อไปตามลำดับอีกจนจบ
 7. อย่าเปิดข้ามข้อ เพราะบทเรียนจะไม่ต่อเนื่องกัน
 8. จงขี้อสติก์ตนเอง โดยไม่เปิดดูคำตอบก่อนลงมือทำแต่ละข้อเสร็จ
 9. การเรียนบทเรียนนี้ไม่จำเป็นจะต้องรีบร้อนให้เสร็จพร้อม ๆ เพื่อน นักเรียน

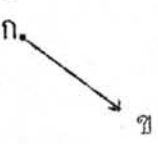
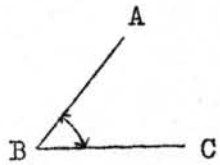
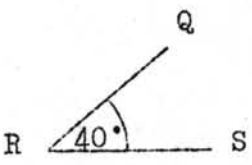
สามารถเรียนได้ตามความสามารถของนักเรียน แต่ต้องทำความเข้าใจกับทุกข้อ อย่าผ่านไป
โดยที่ไม่เข้าใจ เพราะจะทำให้นักเรียนไม่เข้าใจและทำข้อทดสอบไม่ได้ ดังนั้นนักเรียน
อาจทบทวนข้อที่เคยทำมาก่อนก็ได้

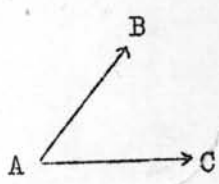
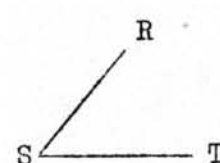
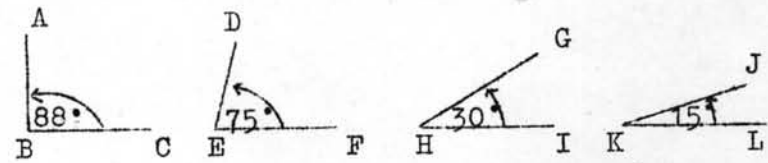


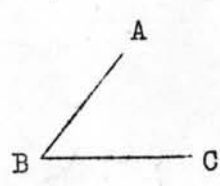
<p><u>คำตอบ</u></p>	<p>A <u>ตอนที่ 1 พบทวนเรื่องมุม</u></p> <p>ก่อนที่นักเรียนจะได้เรียนการหาพื้นที่สี่เหลี่ยมมุมฉากและสามเหลี่ยม นักเรียนควรจะมีความรู้เรื่องมุมเป็นอย่างดี ดังนั้นต่อไปจึงเป็นการทบทวนความรู้เรื่องมุม</p> <p style="text-align: right;">(พลิกคู่มือ A 1) →</p>
	<p>B 12 การเรียกชื่อมุม อาจเรียกได้หลายวิธีด้วยกัน คือ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เรียกอักษรที่เป็นจุดยอดตัวเดียว ดังในภาพซ้ายมือนี้ เรียกว่ามุม O 2. เรียกอักษรแทนมุมนั้น เช่นมุมในภาพซ้ายมือนี้อาจเรียกว่ามุม X หรืออาจใช้เลขแทนมุมในกรณีที่มีมุมหลายมุม เช่น   ในภาพนี้เรียกว่ามุม 1 และมุม 2 3. เป็นวิธีที่นิยมใช้เรียกกันคือ ใช้อักษร 3 ตัวเรียงกัน โดยให้ตัวที่เป็นจุดยอดอยู่ตรงกลางเสมอ ดังนั้นในภาพซ้ายมือนี้เรียกว่า มุม AOB หรือมุม _____ <p style="text-align: right;">(พลิกคู่มือ B 13) →</p>
	<p>C 24 </p> <p>มุมทุกมุมในภาพนี้ วัดได้ทาง 90 องศา ดังนั้นมุมทุกมุมในภาพเหล่านี้จึงเรียกว่า _____</p> <p style="text-align: right;">(พลิกคู่มือ C 25) →</p>

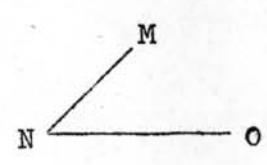
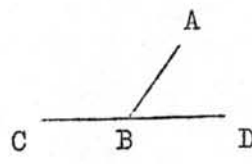
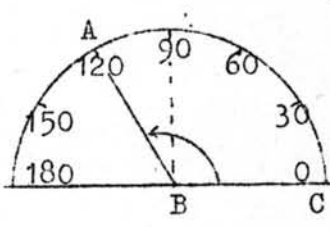
<p><u>ไม่มีคำตอบ</u></p>	<p>A 1 เส้นที่ลากจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่งเป็นแนวตรง เรียกว่า "เส้นตรง"</p> <p>A _____ B</p> <p>เส้น AB เป็นเส้นที่ลากจากจุด A ไปยังจุด B เป็นแนวตรง เรียก AB ว่าเป็น _____</p> <p>(พลิกดูข้อ A 2)</p>
<p><u>คำตอบข้อ 12</u></p> <p>BOA</p>	<p>B 13</p>  <p>มุมในภาพนี้ เรียกชื่อมุมตามวิธีใช้อักษร 3 ตัว ความมุม _____ หรือมุม _____</p> <p>(พลิกดูข้อ B 14)</p>
<p><u>คำตอบข้อ 24</u></p> <p>มุมฉาก</p>	<p>C 25 มุมฉากคือมุมที่วัดได้ _____</p> <p>(พลิกดูข้อ C 26)</p>

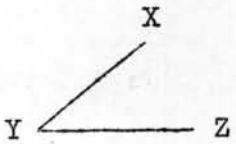
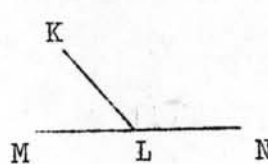
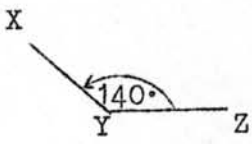
<p>คำตอบข้อ 1 เส้นตรง</p>	<p>A 2</p>	<p>"เส้นรังสี" เป็นเส้นตรงชนิดหนึ่งที่เริ่มจากจุด แล้วต่อจากจุดนั้นไปในทิศทางเดียวกัน เช่น</p>  <p>จากจุด A ลากเส้นตรงออกไปทางจุด B เรียกเส้นรังสี AB และจุด A เรียกว่าจุดปลายของเส้นรังสี</p> <p>ก. ให้จุด ก เป็นจุดปลายของเส้นรังสี กข นักเรียนจงลากเส้นรังสี กข ที่กำหนดให้ทางซ้ายมือ</p> <p>(พลิกดูข้อ A 3)</p>
<p>คำตอบข้อ 13 KIM MLK</p>	<p>B 14</p>	<p>การเรียกชื่อย่อมุมนิยมนำเรียกอักษร 3 ตัว อาจจะเรียกจากปลายแขนด้านใดด้านหนึ่งมาก่อนได้ แต่ต้องเอาอักษรที่เป็นจุดยอดของมุมไว้เป็น _____</p> <p>(พลิกดูข้อ B 15)</p>
<p>คำตอบข้อ 25 90 องศา</p>	<p>C 26</p>	<p>มุมที่ทางน้อยกว่า 90 องศา (หรือเล็กกว่ามุมฉาก) เรียกว่า "มุมแหลม" (หรือมุมเวียน)</p>  <p>ในภาพมุม ABC ทาง 60° แสดงว่าน้อยกว่ามุมฉาก ดังนั้น $\hat{A}BC$ เรียกว่า _____</p> <p>(พลิกดูข้อ C 27)</p>

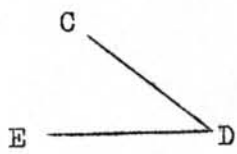
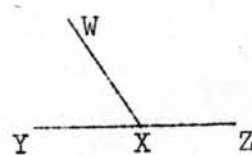
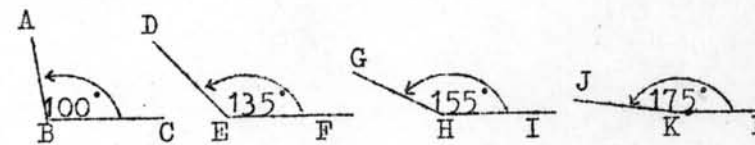
<p>คำตอบ</p> 	<p>A 3 ถ้าเส้นตรง 2 เส้นมาพบกัน จะทำให้เกิด "มุม" ขึ้น</p>  <p>ในภาพ เส้นตรง AB พบกับเส้นตรง CB ที่จุด B ที่วางภายในระหว่างเส้นตรง ทั้ง 2 พบกัน (บริเวณลูกศรชี้) เรียกว่า _____</p> <p style="text-align: right;">(พลิกดูข้อ A 4)</p>
<p>ตัวกลาง</p>	<p>B 15 การใช้เครื่องหมายที่เป็นสัญลักษณ์ของมุม ซึ่งอาจใช้ เครื่องหมาย " ^ " แทนคำว่า "มุม" ได้โดย</p> <p>1. ใช้ " ^ " เขียนไว้บนอักษรตัวกลางของมุม เช่นมุม ABC ใช้เครื่องหมายแทนมุมเขียนได้เป็น $\hat{A}BC$</p> <p>2. ใช้ " \angle " เขียนไว้ข้างหน้ามุม เช่นมุม ABC ใช้เครื่องหมายแทนมุมเขียนได้เป็น $\angle ABC$</p> <p>ดังนั้นมุม XYZ อาจเขียนโดยใช้สัญลักษณ์ของมุมได้เป็น _____ หรือ _____</p> <p style="text-align: right;">(พลิกดูข้อ B 16)</p>
<p>มุมแหลม</p>	<p>C 27</p>  <p>ในภาพมุมQRS กาง 40 องศา จักว่า เป็น _____ เพราะวาเล็กกว่า _____</p> <p style="text-align: right;">(พลิกดูข้อ C 28)</p>

<p>คำตอบ</p> <p>มุม</p>	<p>A 4 "มุม" อาจเกิดจากเส้นรังสี 2 เส้น ที่มีจุดปลายร่วมกัน</p> <p>ในภาพ จุด A เป็นจุดปลายรวมของเส้นรังสี AB กับ AC ดังนั้นจะเกิด _____ ขึ้นตรงบริเวณที่วางระหว่างเส้นรังสี AB กับ AC</p>  <p>(พลิกดูข้อ A 5)</p>
<p>\widehat{XYZ}</p> <p>$\angle XYZ$</p>	<p>B 16 มุมในภาพนี้อาจเขียนโดยใช้อัตยัญลักษณ์แทนได้ดังนี้</p> <p>มุม RST เขียนได้เป็น \widehat{RST} หรือ _____</p> <p>มุม TSR เขียนได้เป็น _____ หรือ _____</p>  <p>(พลิกดูข้อ B 17)</p>
<p>มุมแหลม</p> <p>มุมฉาก</p>	<p>C 28</p>  <p>มุมทุกมุมในภาพทางน้อยกว่า 90 องศา หรือเล็กกว่า _____</p> <p>ดังนั้นมุมทุกมุมในภาพเหล่านี้จึงเป็น _____</p> <p>(พลิกดูข้อ C 29)</p>

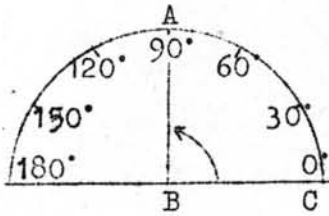
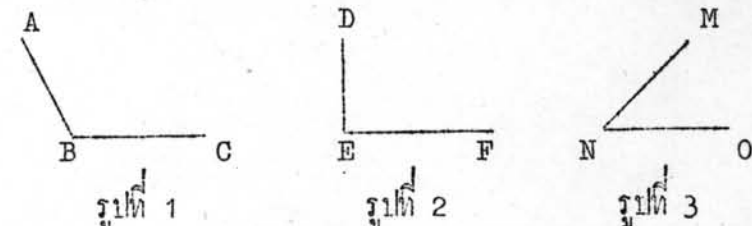
<p>ค่าตอบ</p> <p>มุม</p>	<p>A 5 จุดร่วมกันหรือจุดที่เส้นตรงทั้ง 2 มาพบกันเรียกว่า "จุดยอด" ของมุม</p>  <p>ในภาพ เส้นตรง AB พับทับเส้นตรง CB ที่จุด B ดังนั้นจุด B จึงเป็น _____ ของมุม</p> <p>(พลิกดูข้อ A 6)</p>
<p>$\angle RST$</p> <p>\widehat{TSR} , $\angle TSR$</p>	<p>B 17 เครื่องหมาย \wedge และ \sphericalangle เป็นสัญลักษณ์ของ _____ การเขียนเครื่องหมาย \wedge และ \sphericalangle ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เครื่องหมาย \wedge จะต้องเขียนไว้บนอักษรตัว _____ ของมุม 2. เครื่องหมาย \sphericalangle จะต้องเขียนไว้ _____ อักษรทั้ง 3 ตัว <p>(พลิกดูข้อ B 18)</p>
<p>มุมฉาก</p> <p>มุมแหลม</p>	<p>C 29 มุมแหลมคือ มุมที่เล็กกว่า _____ หรือวัดได้น้อยกว่า _____ องศา</p> <p>(พลิกดูข้อ C 30)</p>

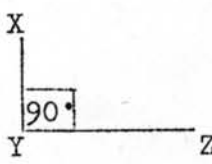
<p>ค่าตอบ จุดยอด</p>	<p>A 6</p> 	<p>มุมในภาพนี้เกิดจากเส้นตรง ___ กับ เส้นตรง ___ มาพบกันที่จุดยอดของมุม คือจุด ___</p> <p>(พลิกดูข้อ A 7)</p>
<p>มุม กลาง หน้า</p>	<p>B 18</p> <p>มุม 2 มุมที่อยู่ติดกัน มีจุดยอดร่วมกันและมีแขนข้างหนึ่งร่วมกัน เรียกว่า "มุมประชิด"</p> 	<p>ในภาพ เส้นตรง AB ลากมาพบเส้น ตรง CD ที่จุด B ทำให้เกิดมุม 2 มุม คือ $\hat{A}BC$ กับ $\hat{A}BD$ ซึ่งมีจุดยอด B ร่วมกันและมีแขน AB ร่วมกัน จึงเรียก $\hat{A}BC$ และ $\hat{A}BD$ เป็นมุม _____</p> <p>(พลิกดูข้อ B 19)</p>
<p>มุมฉาก 90°</p>	<p>C 30</p> <p>มุมที่ใหญ่กว่ามุมฉาก(ทางมากกว่า 90 องศา)แต่เล็กกว่า 2 มุมฉาก(ทางน้อยกว่า 180 องศา)เรียกว่า "มุมป้าน"</p> 	<p>ในภาพ มุม ABC ทาง 120 องศา แสดงว่าใหญ่กว่ามุมฉาก แต่เล็กกว่า 2 มุมฉาก ดังนั้น $\hat{A}BC$ จึงเป็น _____</p> <p>(พลิกดูข้อ C 31)</p>

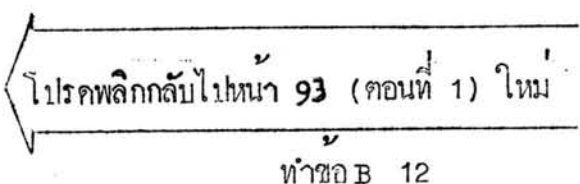
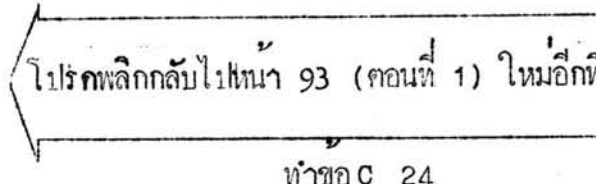
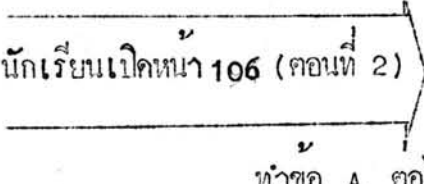
<p>คำตอบ</p> <p>MN , ON , N</p>	<p>A 7 เส้นตรง 2 เส้นที่ประกอบกันเป็นมุม เรียกว่า "แขนของมุม" มุมในภาพนี้ ประกอบด้วยแขนของมุม คือแขน XY กับแขน _____</p>  <p style="text-align: right;">(พลิกดูข้อ A 8)</p>
<p>ประชิด</p>	<p>B 19 ในภาพ \widehat{KLM} กับ \widehat{KLN} มีจุดยอด _____ ร่วมกันและมีแขน _____ ร่วมกัน ดังนั้น \widehat{KLM} กับ \widehat{KLN} จึงเป็นมุมประชิด</p>  <p style="text-align: right;">(พลิกดูข้อ B 20)</p>
<p>มุมหัว</p>	<p>C 31 ในภาพ มุม XYZ กาง 140° จัดว่าเป็น _____ เพราะใหญ่กว่า _____ แต่เล็กกว่า 2 มุมฉาก</p>  <p style="text-align: right;">(พลิกดูข้อ C 32)</p>


<p>คำตอบ</p> <p>ZY</p>	<p>A 8</p> 	<p>มุมในภาพนี้ประกอบด้วยจุดยอดคือ จุด _____ และเส้นของมุม คือเส้น _____ กับเส้น _____</p> <p>(พลิกดูข้อ A 9)</p>
<p>L</p> <p>KL</p>	<p>B 20</p> 	<p>ในภาพ มุม WXY กับมุม WXZ มี จุดยอด X ร่วมกัน และมีเส้น WX ร่วมกัน จึงเป็นมุม _____</p> <p>(พลิกดูข้อ B 21)</p>
<p>มุมหัน</p> <p>มุมฉาก</p>	<p>C 32</p> 	<p>มุมทุกมุมในภาพนี้ ขนาดของมุมใหญ่กว่า _____ ดังนั้นทุกมุมในภาพนี้เรียกว่า _____</p> <p>(พลิกดูข้อ C 33)</p>

<p>คำตอบ</p> <p>D</p> <p>CD , ED</p>	<p>A 9 มุมประกอบด้วยจุดยอด และเส้น 2 เส้น</p> <p>จุดยอดของมุม คือ จุดที่เส้นตรง 2 เส้นหรือเส้นทั้ง 2</p> <p>ของมุมมา _____</p> <p>และเส้นของมุม คือ _____ ที่ประกอบกันเป็นมุม</p> <p>(พลิกดูข้อ A 10)</p>
<p>ประวัติ</p>	<p>B 21 มุมประวัติ คือ มุม 2 มุมที่อยู่ติดกัน มีจุด _____ ร่วมกัน</p> <p>และมี _____ ข้างหนึ่งร่วมกันหรือทับกัน</p> <p>(พลิกดูข้อ B 22)</p>
<p>มุมฉาก</p> <p>มุมแหลม</p>	<p>C 33 มุมแหลม คือ มุมที่ขนาดน้อยกว่า _____ แตกต่างไม่เกิน _____ องศา</p> <p>(พลิกดูข้อ C 34)</p>

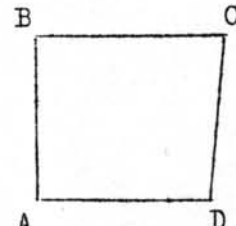
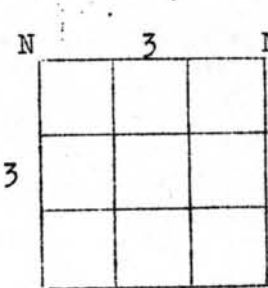
<p>คำตอบ พบกัน เส้นตรง 2 เส้น</p>	<p>A 10 สรุปให้ความมุมเกิดจาก ก. เส้นตรง 2 เส้นมา _____ หรือ ข. เส้นรังสี 2 เส้นลากออกจาก _____</p> <p>(พลิกดูข้อ A 11)</p>
<p>ยอด แขนของมุม</p>	<p>B 22 ในภาพ มุม ABC แขน AB กับแขน CB ทำมุมกันวัดได้ 90 องศา นั่นคือ $\hat{A}BC$ กาง 90 องศา เรียกว่า "มุมฉาก" ดังนั้นมุมฉาก คือมุมที่วัดได้ _____ องศา</p>  <p>(พลิกดูข้อ B 23)</p>
<p>มุมฉาก 180</p>	<p>C 34</p>  <p>รูปที่ 1 รูปที่ 2 รูปที่ 3</p> <p>คามลักษณะของมุมข้างบนนี้</p> <p>รูปที่ 1 $\hat{A}BC$ ควรเป็นมุม _____ รูปที่ 2 $\hat{D}EF$ ควรเป็นมุม _____ รูปที่ 3 $\hat{M}NO$ ควรเป็นมุม _____</p> <p>(พลิกดูข้อ C หน้าต่อไป)</p>

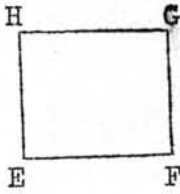
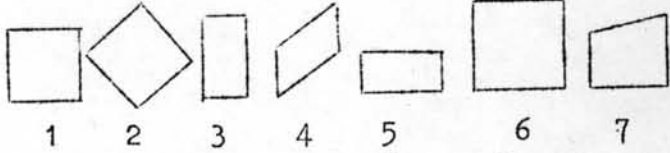
<p>ค่าตอบ</p> <p>พบกัน</p> <p>จุดเดียวกัน</p>	<p>A 11 มุมประกอบด้วย</p> <p>ก. _____</p> <p>ข. เส้น _____</p> <p>(พลิกดูข้อ A หน้าต่อไป)</p>
<p>90</p>	<p>B 23</p>  <p>มุม XYZ ในภาพนี้กาง 90 องศา</p> <p>ดังนั้นมุม XYZ เรียกว่า _____</p> <p>(พลิกดูข้อ B หน้าต่อไป)</p>
<p>ผ่าน</p> <p>ฉาก</p> <p>แหลม</p>	<p>C</p> <p>นักเรียนเก่งมาก</p> <p>(พลิกดูข้อ C หน้าต่อไป)</p>


<p>คำตอบ</p> <p>จุดยอด</p> <p>2 แทน</p>	<p>A</p> 
<p>มุมฉาก</p>	<p>B</p> 
<p>ไม่มีคำตอบ</p>	<p>C</p> 

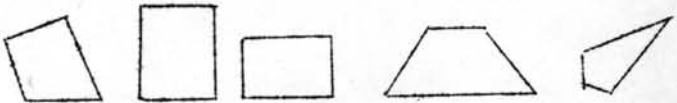
<p><u>คำตอบ</u></p>	<p>A ตอนที่ 2 เรื่องการหาพื้นที่สี่เหลี่ยมมุมฉาก</p> <p>การหาพื้นที่สี่เหลี่ยมมุมฉากเป็นเรื่องที่ง่ายและน่าสนใจ เพียงแต่นักเรียนจะท่องอ่าน พยายามสังเกตรูปและติดตาม ไปทีละขั้นจะเข้าใจได้ง่าย</p> <p style="text-align: right;">(พลิกดูข้อ A 35)</p>
	<p>B 63</p>  <p>รูปสี่เหลี่ยมเหล่านี้มีขนาดต่างๆกันและวางอยู่ในทิศทางต่างๆกัน แต่ทุกรูปไม่มีมุมใดมุมหนึ่งเป็นมุมฉากและในแต่ละรูปมีด้านที่ตรงข้าม ยาวเท่ากัน</p> <p>รูปสี่เหลี่ยมเหล่านี้จึงจัดว่าเป็นสี่เหลี่ยม _____ ทั้งหมด</p> <p style="text-align: right;">(พลิกดูข้อ B 64)</p>
	<p>C 90</p> <p>การหาพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้า ไม่ว่าจะด้านกว้างหรือด้านยาวจะมีค่า เป็นเลขจำนวนเต็มหรือไม่ วิธีที่จะหาพื้นที่ได้สะดวกรวดเร็ว ต้องใช้ _____ กำหนดหาโดยใช้ กว้าง \times _____ หรือ ยาว \times _____</p> <p style="text-align: right;">(พลิกดูข้อ C 91)</p>

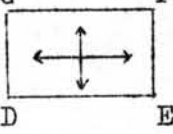
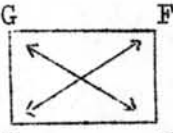


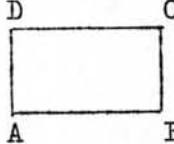
<p>คำตอบ ไม่มีคำตอบ</p>	<p>A 35 "รูปสี่เหลี่ยม" คือรูปที่มีเส้นตรงล้อมรอบพื้นที่ จำนวน 4 เส้น และมีมุม 4 มุม</p>  <p>รูปห้าเหลี่ยมมีเส้นตรง AB, BC, CD และ DA รวม 4 เส้น ล้อมรอบพื้นที่ ทำให้เกิดมุม 4 มุม คือ $\hat{A}BC$, \hat{BCD}, \hat{CDA} และ \hat{DAB} ดังนั้นรูปนี้จึงเป็นรูป _____</p> <p>(พลิกดูข้อ A 36)</p>
<p>แผ่น</p>	<p>B 64 สี่เหลี่ยมแผ่นคือ รูปสี่เหลี่ยมที่มีคุณสมบัติดังนี้</p> <p>ก. มุมแต่ละมุมเป็นมุม _____</p> <p>และ ข. มีด้าน _____ ยาวเท่ากัน</p> <p>(พลิกดูข้อ B 65)</p>
<p>สูตร ยาว กว้าง</p>	<p>C 91 การหาพื้นที่สี่เหลี่ยมจัตุรัส เช่นเดียวกับสี่เหลี่ยมแผ่น โดยแบ่งเป็นสี่เหลี่ยมจัตุรัสเล็กๆที่ยาวด้านละ 1 หน่วย แล้วนับจำนวนสี่เหลี่ยมจัตุรัสเล็กๆหรือใช้สูตร</p>  <p>สี่เหลี่ยมจัตุรัส KLMN ยาวด้านละ 3 ข.ม. แบ่งเป็นสี่เหลี่ยมจัตุรัสเล็กๆ ยาวด้านละ 1 ข.ม. จะได้ 9 รูปหรือมีพื้นที่ _____ ตารางข.ม. ซึ่งเท่ากับ $3 \times 3 = 9$ ตารางข.ม. นั่นเอง</p> <p>ดังนั้นการหาพื้นที่สี่เหลี่ยมจัตุรัสก็ใช้สูตรได้เช่นเดียวกับการหาพื้นที่สี่เหลี่ยม _____ นั่นเอง</p> <p>(พลิกดูข้อ C 92)</p>

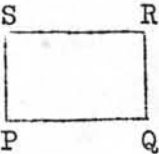
<p>คำตอบ สี่เหลี่ยม</p>	<p>A 36</p> 	<p>รูปข้างบนมีเส้นตรงล้อมรอบพื้นที่ 4 เส้น คือ __, FG, GH และ __ และมีมุม 4 มุม คือ $\hat{H}EF$, \hat{EFG}, \hat{FGH}, \hat{GHE} ดังนั้น รูปนี้จึงเป็นรูป _____</p> <p>(พลิกดูข้อ A 37)</p>
<p>ฉาก ตรงกันข้าม</p>	<p>B 65</p> 	<p>รูปสี่เหลี่ยมข้างบนนี้มองคุณลักษณะแล้วปรากฏว่า รูปที่ __, __, __ เป็นสี่เหลี่ยมจัตุรัส รูปที่ __, __ เป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า</p> <p>(พลิกดูข้อ B 66)</p>
<p>9 ผืนผ้า</p>	<p>C 92</p>	<p>สูตรการหาพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้า = กว้าง x ยาว ส่วนสี่เหลี่ยม จัตุรัสมีคานยาวเท่ากันทุกด้าน จึงไม่มีคานกว้างและคานยาว แต่จะเรียกแต่ละคานว่า <u>คาน</u> ดังนั้นการหาพื้นที่สี่เหลี่ยมจัตุรัส (แทนที่จะใช้ กว้าง คูณ ยาว) = คาน x _____</p> <p>(พลิกดูข้อ C 93)</p>

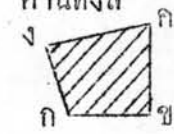
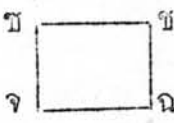
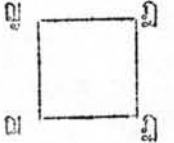
<p>คำตอบ</p> <p>EF</p> <p>HE</p> <p>สี่เหลี่ยม</p>	<p>A 37</p> 	<p>รูปสี่เหลี่ยมมีเส้นตรงล้อมรอบพื้นที่ 4 เส้น คือ PQ, QR, RS, และ SP และมีมุม 4 มุม คือ \hat{P}, \hat{QRS} และ \hat{SPQ} ดังนั้นรูปนี้จึงเป็นรูป _____</p> <p>(พลิกดูข้อ A 38)</p>
<p>1, 2, 6</p> <p>3, 5</p>	<p>B 66</p>	<p>สี่เหลี่ยมผืนผ้ากับสี่เหลี่ยมจัตุรัสมีคุณสมบัติต่างกันที่ <u>ด้าน</u> คือ สี่เหลี่ยมผืนผ้ามีด้านตรงกันข้ามยาวเท่ากัน ส่วนสี่เหลี่ยมจัตุรัสมีด้านยาวเท่ากัน (ทุกด้าน) _____</p> <p>(พลิกดูข้อ B 67)</p>
<p>ด้าน</p>	<p>C 93</p>	<p>สูตรการหาพื้นที่สี่เหลี่ยมจัตุรัส = ด้าน x ด้าน หรืออาจจะเขียนเป็น $(\text{ด้าน})^2$ ซึ่งอ่านว่าด้านยกกำลังสอง ซึ่งหมายถึง $\frac{\text{ด้าน} \times \text{ด้าน}}{\text{นั่นเอง}}$</p> <p>ถ้าสี่เหลี่ยมจัตุรัส ABCD มีด้านยาวด้านละ 2 นิ้ว</p> <p>พื้นที่สี่เหลี่ยมจัตุรัส = ด้าน x ด้าน</p> <p>พื้นที่สี่เหลี่ยมจัตุรัส = 2 x _____</p> <p>หรือ = $(\text{ด้าน})^2$</p> <p>= _____ x _____ เช่นเดียวกัน</p> <p>(พลิกดูข้อ C 94)</p>

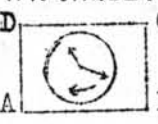

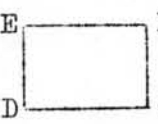
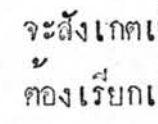
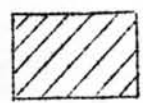

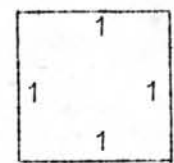
<p>คำตอบ</p> <p>PQR</p> <p>RSP</p> <p>สี่เหลี่ยม</p>	<p>A 38</p>  <p>รูปข้างบนนี้ทั้งห้าก็จัดว่าเป็นรูปสี่เหลี่ยมด้วยกันทุกรูปเพราะว่าแต่ละรูปมีเส้นตรงล้อมรอบพื้นที่จำนวน ___ เส้น และมีมุม ___ มุม</p> <p>(พลิกดูข้อ A 39)</p>
<p>ทุกด้านหรือ 4 ด้าน</p>	<p>B 67</p> <p>สี่เหลี่ยมด้านเท่าและสี่เหลี่ยมจัตุรัสมีคุณสมบัติเหมือนกันที่ มุม คือ ทั้งสี่เหลี่ยมด้านเท่าและสี่เหลี่ยมจัตุรัสมีมุมแต่ละมุมเป็น _____</p> <p>(พลิกดูข้อ B 68)</p>
<p>2</p> <p>2 , 2</p>	<p>C 94</p> <p>สี่เหลี่ยมจัตุรัส PQRS มีด้านยาวด้านละ 5 นิ้ว จะมีพื้นที่เท่าไร</p> $\begin{aligned} \text{สูตร การหาพื้นที่สี่เหลี่ยมจัตุรัส} &= (\text{ด้าน})^2 \\ \text{แทนค่าตัวเลขในสูตร} &= (5)^2 \\ &= 5 \times _ \\ \therefore \text{พื้นที่สี่เหลี่ยมจัตุรัส PQRS} &= _ \text{ ตารางนิ้ว} \end{aligned}$ <p>(พลิกดูข้อ C 95)</p>

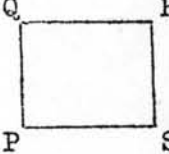
<p>คำตอบ</p> <p>4</p> <p>4</p>	<p>A 39 รูปสี่เหลี่ยมมีด้านตรงข้ามกันอยู่ 2 คู่ และมีมุมตรงข้ามกันอยู่ 2 คู่ เช่นกัน</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: left;"> <p>รูปสี่เหลี่ยม DEFG</p> <p>มีด้าน DG กับด้าน EF อยู่ตรงข้ามกัน (คู่ที่ 1)</p> <p>และด้าน _____ กับด้าน _____ อยู่ตรงข้ามกัน (คู่ที่ 2)</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: left;"> <p>รูปสี่เหลี่ยม DEFG</p> <p>มีมุม GDE ตรงข้ามกับมุม GFE (คู่ที่ 1)</p> <p>และมุม _____ ตรงข้ามกับมุม _____ (คู่ที่ 2)</p> </div> </div> <p style="text-align: right;">(พลิกดูข้อ A 40)</p>
<p>มุมฉาก</p>	<p>B 68 สี่เหลี่ยมผืนผ้าและสี่เหลี่ยมจัตุรัสจัดว่าเป็น <u>สี่เหลี่ยมมุมฉาก</u> เพราะว่ามีมุมแต่ละมุมเป็น _____</p> <p style="text-align: right;">(พลิกดูข้อ B หน้าต่อไป)</p>
<p>5</p> <p>25</p>	<p>C 95 สี่เหลี่ยมจัตุรัส ABCD มีด้านยาวด้านละ 9 ฟุต จะมีพื้นที่เท่าไร</p> <p>สูตร การหาพื้นที่สี่เหลี่ยมจัตุรัส = (ด้าน)²</p> <p>แทนค่าตัวเลขในสูตร = ()²</p> <p>∴ พื้นที่สี่เหลี่ยมจัตุรัส ABCD = _____ ตารางฟุต</p> <p style="text-align: right;">(พลิกดูข้อ C 96)</p>

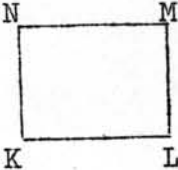
<p>คำตอบ</p> <p>DE , FG</p> <p>DGF , DEF</p>	<p>A 40 รูปสี่เหลี่ยม ABCD มีด้านตรงข้ามกัน 2 คู่ คือ</p>  <p>คู่ที่ 1 ด้าน AD อยู่ตรงข้ามกับด้าน _____</p> <p>คู่ที่ 2 ด้าน _____ อยู่ตรงข้ามกับด้าน _____</p> <p style="text-align: right;">(พลิกดูข้อ A 41)</p>
<p>มุมฉาก</p>	<p>B นักเรียนเข้าใจเรื่องสี่เหลี่ยมมุมฉากซึ่งแบ่งได้เป็น 2 ชนิด คือ สี่เหลี่ยมผืนผ้ากับสี่เหลี่ยมจัตุรัสแล้ว ต่อไปจะได้เริ่มหาพื้นที่ของสี่เหลี่ยมมุมฉาก</p> <p style="text-align: right;">(พลิกดูข้อ B 69)</p>
<p>9</p> <p>81</p>	<p>C 96 สนามรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสยาวด้านละ 12 เมตร จะมีพื้นที่เท่าไร</p> <p>สูตร การหาพื้นที่สี่เหลี่ยมจัตุรัส = _____</p> <p>∴ พื้นที่สนาม = _____ ตารางเมตร</p> <p style="text-align: right;">(พลิกดูข้อ C 97)</p>

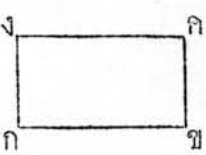
<p>คำตอบ</p> <p>BC</p> <p>AB , DC</p>	<p>A 41 รูปสี่เหลี่ยม PQRS มีมุมตรงข้ามกัน 2 คู่ คือ</p>  <p>คู่ที่ 1 มุม SPQ อยู่ตรงข้ามกับมุม _____</p> <p>คู่ที่ 2 มุม _____ อยู่ตรงข้ามกับมุม _____</p> <p style="text-align: right;">(พลิกดูข้อ A 42)</p>
<p>ไม่มีคำตอบ</p>	<p>B 69 ก่อนนักเรียนจะหาพื้นที่จะคงเข้าใจคำว่า "พื้นที่" เสียก่อน</p> <p>พื้นที่ หมายถึงพื้นผิวที่อยู่ในบริเวณหรือขอบเขตของรูปร่าง เช่น</p> <p>พื้นที่ของกระดาษ หมายถึงพื้นผิวของกระดาษทั้งแผ่น</p> <p>และพื้นที่ของแผ่นกระดาษ ก็หมายถึง _____</p> <p style="text-align: right;">(พลิกดูข้อ B 70)</p>
<p>(คาน)²</p> <p>144</p>	<p>C 97 ตารางหมากฮอสมีความยาวคานละ 8 นิ้ว จะมีพื้นที่เท่าไร</p> <p>ตารางหมากฮอสมีรูปเป็นสี่เหลี่ยม(อะไร) _____</p> <p>ดังนั้นตารางหมากฮอสมีพื้นที่ = _____</p> <p style="text-align: right;">(พลิกดูข้อ C 98)</p>

<p>คำตอบ</p> <p>SRQ</p> <p>PSR , PQR</p>	<p>A 42 รูปสี่เหลี่ยมใดๆก็ตามจะมีมุมจำนวน ___ มุม</p> <p>มีมุม จำนวน ___ มุม</p> <p>หรือกล่าวได้ว่ามีความชันตรงข้ามกัน ___ คู่</p> <p>มีมุมตรงข้ามกัน ___ คู่</p> <p>(พลิกดูข้อ A 43)</p>
<p>พื้นที่ของแผน กรงจกทั้งแผน</p>	<p>B 70 พื้นที่ของสี่เหลี่ยม คือพื้นที่ของสี่เหลี่ยมทั่วทั้งรูปซึ่งล้อมรอบด้วย คานทั้งสี่</p>  <p>พื้นที่ของสี่เหลี่ยม กขคก คือบริเวณที่แรเงาทั้งหมด</p> <p>จงแรเงาพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้า จดชช</p>  <p>และจงแรเงาพื้นที่สี่เหลี่ยมจัตุรัส ฉดชช</p>  <p>(พลิกดูข้อ B 71)</p>
<p>จัตุรัส 64 ตารางนิ้ว</p>	<p>C 98 สูตร กว้าง x ยาว หรือ ยาว x กว้าง เป็นสูตรใช้หาพื้นที่ รูปสี่เหลี่ยม _____</p> <p>สูตร คาน x คาน หรือ (คาน)² เป็นสูตรใช้หาพื้นที่รูป สี่เหลี่ยม _____</p> <p>(พลิกดูข้อ C 99)</p>

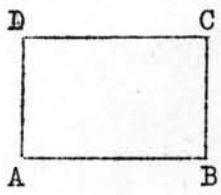

<p>คำตอบ</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>A 43 การเรียกชื่อสี่เหลี่ยมมุมฉากจากมุมกลางทางซ้ายมือทวนหรือตาม การเดินของเข็มนาฬิกา แต่ต้องเรียกเรียงตามลำดับตัวอักษร</p> <p>D  C</p> <p>A  B</p> <p>E  F</p> <p>D  G</p> <p>1. รูปสี่เหลี่ยมมุมฉากนี้เรียกจากมุมกลางทางซ้าย มือทวนการเดินของเข็มนาฬิกาว่าสี่เหลี่ยม ABCD</p> <p>2. รูปสี่เหลี่ยมมุมฉากนี้เรียกจากมุมกลางทางซ้าย มือตามการเดินของเข็มนาฬิกาว่าสี่เหลี่ยม DEFG</p> <p>จะสังเกตเห็นว่าการเรียกชื่อสี่เหลี่ยมทั้งสองวิธีคือหลักการ ต้องเรียกเรียงตาม _____</p> <p>(พลิกดูข้อ A 44)</p>
<p></p> <p></p>	<p>B 71 พื้นที่หน่วยเป็นตารางใดมาจากรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส ซึ่งยาวด้านละ 1 หน่วยเท่าๆกันเรียกว่ามีพื้นที่ 1 ตารางหน่วย</p> <p></p> <p>รูปสี่เหลี่ยมทางซ้ายมือนี้มีมุมทุกมุมเป็นมุมฉาก และมีด้านยาวด้านละ 1 หน่วย เรียกว่ามี พื้นที่ _____</p> <p>(พลิกดูข้อ B 72)</p>
<p>แผ่น จัตุรัส</p>	<p>99 การหาพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้าและสี่เหลี่ยมจัตุรัสโดยสูตร การหาพื้นที่ จากเทียบกับการนับตารางที่เป็นรูปสี่เหลี่ยม _____ เล็กๆ แต่ การนับถาเป็นเลขมากๆของสร้างรูปไล่ขาหรือความยาวแต่ละ ด้านไม่เป็นเลขจำนวนเต็มจะนับยากเพราะมีเศษ วิธีที่สะดวก รวดเร็วในการหาพื้นที่จึงใช้ _____ คำนวณ</p> <p>(พลิกดูข้อ C 100)</p>

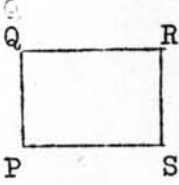
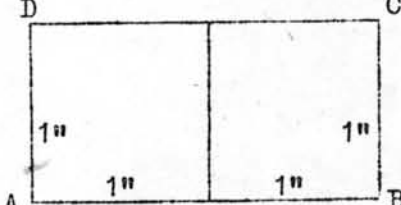
<p>คำตอบ ลำดับตัวอักษร</p>	<p>A 44</p>  <p>รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสที่หนึ่งมีด้านยาวด้านละ 1 เซนติเมตร จะมีพื้นที่เป็น 1 ตารางเซนติเมตร ถ้าสี่เหลี่ยมจัตุรัสที่หนึ่งมีด้านยาวด้านละ 1 นิ้ว จะมีพื้นที่เป็น _____</p> <p>(พลิกดูข้อ A 45)</p>
<p>1 ตารางหน่วย</p>	<p>B 72</p> <p>สี่เหลี่ยมจัตุรัสที่หนึ่งมีด้านยาวด้านละ 1 เซนติเมตร จะมีพื้นที่เป็น 1 ตารางเซนติเมตร ถ้าสี่เหลี่ยมจัตุรัสที่หนึ่งมีด้านยาวด้านละ 1 นิ้ว จะมีพื้นที่เป็น _____</p> <p>(พลิกดูข้อ B 73)</p>
<p>จัตุรัส สูตร</p>	<p>C 100</p> <p>ที่ดินรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า กว้าง 40 เมตร ยาว 25 เมตร จะมีพื้นที่เท่าไร ที่ดินรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าจะมีพื้นที่ _____</p> <p>(พลิกดูข้อ C 101)</p>

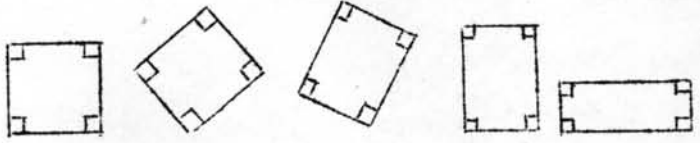
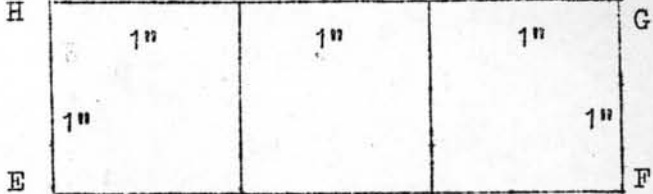
<p>คำตอบ</p> <p>PQRS</p>	<p>A 45</p> <p>รูปสี่เหลี่ยมทางซ้ายมือนี้เรียกชื่อว่าสี่เหลี่ยม _____ ซึ่งเรียก จากมุมกลางทางซ้ายมือทวนการเดินของ เข็มนาฬิกา</p>  <p>(พลิกดูข้อ A 46)</p>
<p>1 ตารางนิ้ว</p>	<p>B 73</p> <p>สี่เหลี่ยมจัตุรัสหนึ่งมีด้านยาวด้านละ 1 ฟุต จะมีพื้นที่ เป็น _____</p> <p>(พลิกดูข้อ B 74)</p>
<p>1000 ตารางเมตร</p>	<p>C 101</p> <p>สี่เหลี่ยมจัตุรัส ABCD มีด้านยาวด้านละ 9 เซนติเมตร จะมีพื้นที่ _____ ตารางเซนติเมตร</p> <p>(พลิกดูข้อ C 102)</p>

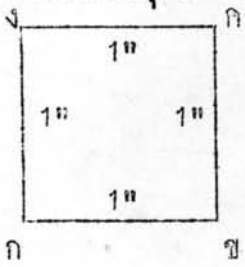
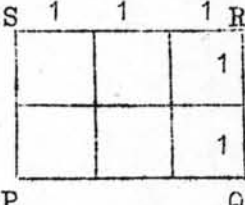
<p>คำตอบ KLMN</p>	<p>A 46</p>  <p>รูปสี่เหลี่ยมขายมือนี้เรียกชื่อตามลำดับตัวอักษรว่าสี่เหลี่ยม_____ ซึ่งเรียกจากมุมล่างทางซ้ายมือ_____ การเดินของเข็มนาฬิกา</p> <p>(พลิกดูข้อ A 47)</p>
<p>1 ตารางฟุต</p>	<p>B 74</p> <p>สี่เหลี่ยมจัตุรัสรูปหนึ่ง มีด้านยาวด้านละ 1 เมตร จะมีพื้นที่เป็น_____</p> <p>(พลิกดูข้อ B 75)</p>
<p>81</p>	<p>C 102</p> <p>การหาพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้าหรือรูปอื่นๆ "หน่วย" ความยาวของด้านต่างๆต้องเป็นหน่วยเดียวกันจึงจะคูณหรือคำนวณออกมาเป็นพื้นที่ได้</p> <p>สี่เหลี่ยมผืนผ้ากว้าง 1 หลา ยาว 6 ฟุต</p> <p>จะหาพื้นที่ = 1×6 (ได้หรือไม่) _____ เพราะ _____</p> <p>_____</p> <p>(พลิกดูข้อ C 103)</p>

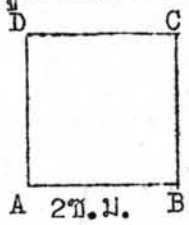
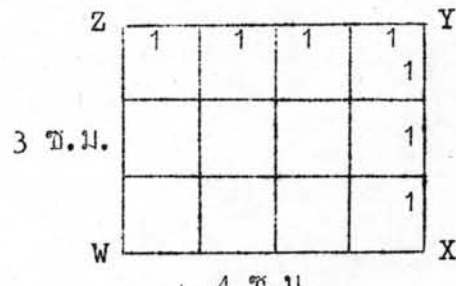
<p>คำตอบ</p> <p>กชค</p> <p>ทวน</p>	<p>A 47 หลักในการเรียกชื่อสี่เหลี่ยม จะเริ่มเรียกจากมุม _____</p> <p>ตามหรือทวนการ เดินของ เข็มนาฬิกาโดยยึดหลักการ เรียกเรียง</p> <p>ตาม _____</p> <p style="text-align: right;">(พลิกดูข้อ A 48)</p>
<p>1 ตารางเมตร</p>	<p>B 75 ด้านของสี่เหลี่ยมจะมีหน่วยเป็นอะไรก็ตาม เมื่อนำพื้นที่จะมีหน่วย</p> <p>เป็นหน่วยที่นำหน้าควยคำว่า _____ เสมอ เช่น ถ้าความยาว</p> <p>เป็นกิโลเมตร หน่วยของพื้นที่เป็น _____ กิโลเมตร</p> <p style="text-align: right;">(พลิกดูข้อ B 76)</p>
<p>ไม่ได้</p> <p>หน่วยความยาว</p> <p>ไม่เหมือนกัน</p>	<p>C 103 จากข้อ 102 จะหาพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้าซึ่งกว้าง 1 หลา ยาว</p> <p>6 ฟุต ได้โดยทำให้เป็นหน่วยเดียวกัน เช่น กระจาย กว้าง</p> <p>1 หลาให้เป็นฟุตได้ 3 ฟุต (เพราะ 3 ฟุตเป็น 1 หลา)</p> $\begin{aligned} \text{ดังนั้นพื้นที่} &= 3 \times 6 \\ &= 18 \text{ ตารางฟุต} \end{aligned}$ <p>หรือ <u>ทอน</u>ด้านยาว 6 ฟุตให้เป็นหลาได้ = 2 หลา ($\frac{6}{3} = 2$)</p> $\begin{aligned} \text{ดังนั้นพื้นที่} &= 1 \times ______ \\ &= ______ \text{ ตารางหลา} \end{aligned}$ <p style="text-align: right;">(พลิกดูข้อ C 104)</p>

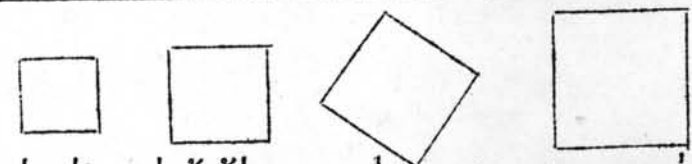
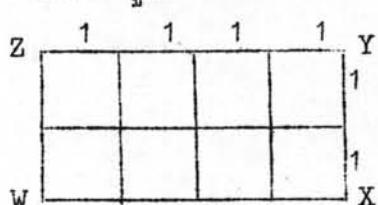
<p>คำตอบ ล่างทางซ้ายมือ ลำดับตัวอักษร</p>	<p>A 48 "สี่เหลี่ยมมุมฉาก" คือสี่เหลี่ยมที่มีมุมแต่ละมุมเป็นมุมฉาก รูปสี่เหลี่ยม ABCD มีมุมแต่ละมุมเป็นมุมฉาก (90 องศา) คือ $\hat{A}BC$, $\hat{B}CD$, $\hat{A}DC$ และ $\hat{D}AB$ ต่างก็เป็นมุมฉาก ดังนั้นสี่เหลี่ยม ABCD เป็นสี่เหลี่ยม _____</p>  <p>(พลิกดูข้อ A 49)</p>
<p>ตาราง ตาราง</p>	<p>B76 จงจำไว้ว่าพื้นที่จะเป็น 1 ตารางหน่วย จะต้องเป็นสี่เหลี่ยมจัตุรัสและมีด้านทุกด้านยาว 1 หน่วยเท่ากัน รูปสี่เหลี่ยมซ้ายมือมีพื้นที่ 1 ตารางนิ้ว แสดงว่าสี่เหลี่ยมรูปนี้เป็นสี่เหลี่ยมจัตุรัสและมีด้านยาวด้านละ _____</p>  <p>(พลิกดูข้อ B 77)</p>
<p>2 2</p>	<p>C 104 สี่เหลี่ยมผืนผ้ากว้าง 1 ฟุต ยาว 24 นิ้ว จะมีพื้นที่เท่าไร ในการหาพื้นที่จะทำฟุตและนิ้วให้เป็น _____ เกี่ยวกันก่อน โดยการกระจาย 1 ฟุตให้เป็นนิ้ว หรือทอน _____ ให้เป็นฟุต</p> <p>(พลิกดูข้อ C 105)</p>

<p>คำตอบ มุมฉาก</p>	<p>A 49</p>  <p>รูปสี่เหลี่ยม PQRS เป็นรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก ดังนั้นมุมแต่ละมุมในสี่เหลี่ยม PQRS จะวัดได้ _____ องศาเท่ากันหมด</p> <p>(พลิกดูข้อ A 50)</p>
<p>1 นิ้ว</p>	<p>B 77</p> <p>สี่เหลี่ยมจัตุรัสที่มีด้านยาวด้านละ 1 นิ้ว สี่เหลี่ยมนี้มีพื้นที่ 1 ตารางนิ้ว</p>  <p>รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ABCD ประกอบด้วยสี่เหลี่ยมจัตุรัส 2 รูป ซึ่งแต่ละรูปมีด้านยาว ด้านละ 1 นิ้ว</p> <p>ดังนั้นสี่เหลี่ยมผืนผ้า ABCD มีพื้นที่ _____ ตารางนิ้ว</p> <p>(พลิกดูข้อ B 78)</p>
<p>หน่วย 24 นิ้ว</p>	<p>C 105</p> <p>สี่เหลี่ยมผืนผ้ากว้าง 1 ฟุต ยาว 24 นิ้ว จะมีพื้นที่เท่าไร ถ้าทำให้เป็นหน่วยเดียวกันโดยกระจาย 1 ฟุต ให้เป็นนิ้ว ได้ _____ นิ้ว</p> <p>ดังนั้นสี่เหลี่ยมผืนผ้ามีพื้นที่ = _____ ตารางนิ้ว</p> <p>(พลิกดูข้อ C 106)</p>

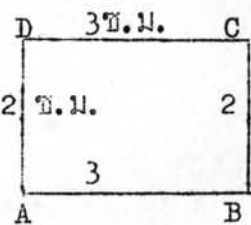
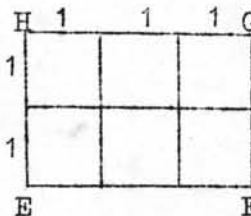
<p>คำตอบ</p> <p>90</p>	<p>A 50</p>  <p>รูปสี่เหลี่ยมเหล่านี้เมื่อปรากฏจะวางกันและวางอยู่ในทิศทาง ต่างกัน แต่รูปสี่เหลี่ยมทุกรูปมีมุมเป็นมุมฉาก ดังนั้นสี่เหลี่ยมเหล่านี้จึงจัดว่าเป็นสี่เหลี่ยม _____</p> <p>(พลิกดูข้อ A 51)</p>
<p>2</p>	<p>B 78</p>  <p>สี่เหลี่ยมผืนผ้า EFGH ประกอบด้วยสี่เหลี่ยมจัตุรัสเล็กๆ ซึ่งแต่ละด้านยาว 1 นิ้ว 3 รูป ดังนั้นสี่เหลี่ยมผืนผ้า EFGH มีพื้นที่ _____</p> <p>(พลิกดูข้อ B 79)</p>
<p>12</p> <p>288</p>	<p>C 106 จากข้อ 105 ถ้าทำให้เป็นหน่วยเดียวกันโดยการทอน 24 นิ้ว ให้เป็นฟุตจะได้ _____ ฟุต ดังนั้นสี่เหลี่ยมผืนผ้าจะมีพื้นที่ = _____ ตารางฟุต</p> <p>(พลิกดูข้อ C 107)</p>

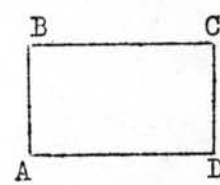
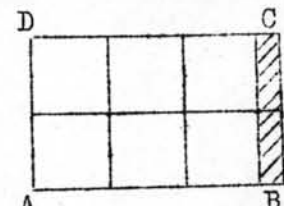
<p>คำตอบ มุมฉาก</p>	<p>A 51 สี่เหลี่ยมมุมฉากที่มีด้านทุกด้านยาวเท่ากันหมด เรียกว่า "สี่เหลี่ยมจัตุรัส"</p>  <p>รูปสี่เหลี่ยม กของ ด้านทั้ง 4 ยาวกัน ละ 1 นิ้ว เท่ากันหมดและมีมุมแต่ละมุม เป็นมุมฉาก ดังนั้นรูปสี่เหลี่ยม กของ เป็น รูปสี่เหลี่ยม _____</p> <p>(พลิกดูข้อ A 52)</p>
<p>3 ตารางนิ้ว</p>	<p>B 79</p>  <p>สี่เหลี่ยมผืนผ้า PQRS ประกอบด้วย สี่เหลี่ยมจัตุรัสเล็กๆแต่ละด้านยาว 1 ซม. จำนวน 6 รูป ดังนั้นสี่เหลี่ยมผืนผ้า PQRS มีพื้นที่ _____</p> <p>(พลิกดูข้อ B80)</p>
<p>2 2</p>	<p>C 107</p> <p>สูตรพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้า = กว้าง x ยาว ถ้าต้องการหาคานยาวให้อาพื้นที่หาด้วยคานกว้าง ดังนั้น คานยาว = $\frac{\text{พื้นที่}}{\text{กว้าง}}$ และการจะหาคานกว้างก็เช่นเดียวกัน นั่นคือ คานกว้าง = $\frac{\text{พื้นที่}}{\text{---}}$</p> <p>(พลิกดูข้อ C 108)</p>

<p>คำตอบ จตุรัส</p>	<p>A 52 รูปสี่เหลี่ยม ABCD เป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสซึ่งมีด้าน AB ยาว 2 ซม. ดังนั้นด้าน AD, BC, DC จะยาวด้านละ ___ ซม. และมุม ABC, BCD, CDA และ DAB จะกางมุมละ ___ องศา</p>  <p style="text-align: right;">(พลิกดูข้อ A 53)</p>
<p>6 ตารางซ.ม.</p>	<p>B 80</p>  <p>สี่เหลี่ยมผืนผ้า WXYZ มีพื้นที่ ___ ตารางเซนติเมตร</p> <p style="text-align: right;">(พลิกดูข้อ B 81)</p>
<p>ยาว</p>	<p>C 108 สี่เหลี่ยมผืนผ้ามีพื้นที่ 64 ตารางฟุต มีด้านกว้าง 4 ฟุต คำนวณยาวเท่าไร</p> $\begin{aligned} \text{ด้านยาว} &= \frac{\text{พื้นที่}}{\text{กว้าง}} \\ \text{แทนค่าตัวเลขในสูตร} &= \frac{64}{4} \\ \therefore \text{จะมีด้านยาว} &= \underline{\quad} \text{ฟุต} \end{aligned}$ <p style="text-align: right;">(พลิกดูข้อ C 109)</p>

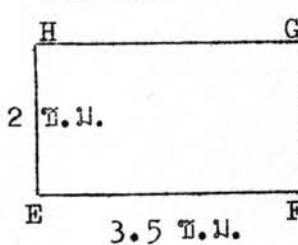
<p>คำตอบ</p> <p>2</p> <p>90</p>	<p>A 53</p>  <p>รูปสี่เหลี่ยมเหล่านี้แนวขนาดจะต่างกันหรือวางในทิศทางการต่างกันก็ตาม แต่ละรูปมีด้านเท่ากันทุกด้านและทุกรูปมีมุมแต่ละมุมเป็นมุมฉาก</p> <p>ดังนั้นทุกรูปจึงว่าเป็นสี่เหลี่ยม _____</p> <p>(พลิกดูข้อ A 54)</p>
<p>12</p>	<p>B 81</p> <p>สี่เหลี่ยมผืนผ้า WXYZ ประกอบด้วยสี่เหลี่ยมจัตุรัสเล็กๆ 8 รูป ซึ่งแต่ละรูปมีความยาวด้านละ 1 ซม.</p>  <p>WZ และ XY ซึ่งเป็นด้านกว้างของสี่เหลี่ยมผืนผ้า มีความยาวเท่ากับ 2 ด้านของสี่เหลี่ยมจัตุรัสเล็กๆ ดังนั้น WZ และ XY จึงยาวด้านละ 2 ซม. WX และ YZ ซึ่งเป็นด้านยาวของสี่เหลี่ยมผืนผ้ามีความยาวเท่ากับ 4 ด้านของสี่เหลี่ยมจัตุรัสเล็กๆ ดังนั้น WX และ YZ จึงยาวด้านละ _____ ซม.</p> <p>(พลิกดูข้อ B 82)</p>
<p>4</p> <p>16</p>	<p>C 109</p> <p>สี่เหลี่ยมผืนผ้ามีพื้นที่ 24 ตารางฟุต มีด้านยาว 6 ฟุต ด้านกว้างเท่าไร</p> $\text{ด้านกว้าง} = \frac{\text{พื้นที่}}{\text{ด้านยาว}}$ <p>แทนค่าตัวเลขในสูตร</p> $= \frac{24}{6}$ <p>∴ จะมีด้านกว้าง = _____ ฟุต</p> <p>(พลิกดูข้อ C 110)</p>

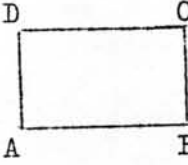
<p>คำตอบ จตุรัส</p>	<p>A 54 สี่เหลี่ยมจัตุรัส คือสี่เหลี่ยมที่มี ก. มุมแต่ละมุมเป็น _____ และ ข. มีด้านทุกด้าน _____</p> <p style="text-align: right;">(พลิกดูข้อ A 45)</p>
<p>4</p>	<p>B 82 สี่เหลี่ยมผืนผ้า ABCD กว้าง 3 ซม. และยาว 4 ซม. เมื่อ แบ่งเป็นสี่เหลี่ยมจัตุรัสเล็ก ๆ ซึ่งแต่ละด้านมีความยาว 1 ซม. แต่ละรูปจึงมีพื้นที่ 1 ตารางซม. นับได้จำนวน 12 รูป ดังนั้นสี่เหลี่ยม ผืนผ้าจึงมีพื้นที่ 12 ตารางซม. ซึ่ง เท่ากับ $3 \times \underline{\quad}$ จะได้ 12 นั่นเอง หรือกล่าวได้ว่าพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้า = ด้านกว้าง คูณ ด้านยาว นั่นเอง</p> <p style="text-align: right;">(พลิกดูข้อ B 83)</p>
<p>$\frac{24}{6}$ 4</p>	<p>C 110 ฝ่ายห้องเรียนคานหนึ่งเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า มีพื้นที่ 80 ตาราง เมตร มีด้านกว้าง 8 เมตร \therefore จะมีด้านยาว = _____ เมตร</p> <p style="text-align: right;">(พลิกดูข้อ C 111)</p>

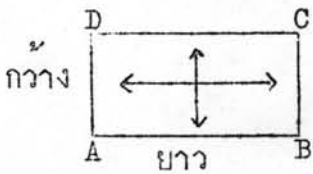
<p>คำตอบ</p> <p>มุมฉาก</p> <p>ยาวเท่ากัน</p>	<p>A 55 สี่เหลี่ยมมุมฉากที่มีด้านตรงข้ามยาวเท่ากันเรียกว่า "สี่เหลี่ยมผืนผ้า"</p>  <p>รูปสี่เหลี่ยม ABCD มีด้าน AB ซึ่งอยู่ตรงข้ามกับด้าน DC ยาว 3 ซม.ม. เท่ากันและด้าน AD อยู่ตรงข้ามกับด้าน BC ยาว 2 ซม.ม. เท่ากัน ประกอบกับมุมแต่ละมุมเป็นมุมฉาก</p> <p>รูปสี่เหลี่ยม ABCD นี้จึงจัดว่าเป็นรูปสี่เหลี่ยม _____</p> <p>(พลิกดูข้อ A 56)</p>
<p>4</p>	<p>B 83 พื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้า EFGH มีไม้ 6 ตารางเซนติเมตร</p>  <p>ถ้าเอาด้านกว้าง 2 ซม.ม. คูณด้านยาว 3 ซม.ม. จะได้ 6 ตาราง ซม. หรือถ้าเอาด้านยาว 3 ซม.ม. คูณด้านกว้าง 2 ซม.ม. จะได้ 6 ตาราง ซม. เช่นกัน</p> <p>ดังนั้นการหาพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้านอกจากการนับจำนวนสี่เหลี่ยมจตุรัสเล็กๆแล้วเรายังใช้หาพื้นที่ได้โดย กว้าง x _____</p> <p>หรือ ยาว x _____</p> <p>(พลิกดูข้อ B 84)</p>
<p>10</p>	<p>C 111 สูตรในการหาพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้า สามารถจะเขียนเป็นสูตรเพื่อหา <u>ด้านกว้าง</u> หรือ <u>ด้านยาว</u> ได้ เมื่อกำหนดพื้นที่และด้านกว้างหรือด้านยาวมาให้</p> <p>สูตรหา <u>ด้านกว้าง</u> = _____</p> <p>สูตรหา <u>ด้านยาว</u> = _____</p> <p>(พลิกดูข้อ C 112)</p>

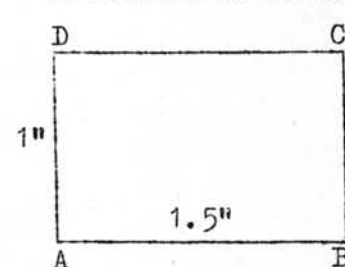
<p>คำตอบ เป็นฉา</p>	<p>A 56</p>  <p>รูปสี่เหลี่ยม ABCD มีมุมแต่ละมุมเป็นมุมฉาก มีด้าน AB ยาวเท่ากับด้าน DC ด้าน BC ยาวเท่ากับด้าน _____ ดังนั้นจึงจัดว่า ABCD เป็นรูปสี่เหลี่ยม _____</p> <p>(พลิกดูข้อ A 57)</p>
<p>ยาว กว้าง</p>	<p>B 84</p>  <p>การหาพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้าหากด้านกว้างและด้านยาวไม่เป็นเลขจำนวนเต็มการที่จะนับสี่เหลี่ยมจัตุรัสเล็กๆจะทำได้ยากต้องใช้สูตรสี่เหลี่ยมผืนผ้า ABCD ด้านยาว 3.3 ซม. ด้านกว้าง 2 ซม. เมื่อแบ่งเป็นสี่เหลี่ยมจัตุรัสเล็กๆรูปละ 1 ตารางซ.ม. แล้วจะได้อะไรที่ไม่เต็มตารางเซนติเมตร (ที่เรานั่ง) จึงนับยาก</p> <p>ดังนั้นจึงหาพื้นที่โดยใช้สูตร กว้าง \times _____ = _____ \times 3.3 = 6.6 ตารางซ.ม.</p> <p>(พลิกดูข้อ B 85)</p>
<p>พื้นที่ ยาว พื้นที่ กว้าง</p>	<p>C 112</p> <p>สี่เหลี่ยมจัตุรัสพื้นที่ 9 ตารางเมตร จะมีด้านยาวเท่าไร</p> <p>สูตรพื้นที่สี่เหลี่ยมจัตุรัส = ด้าน \times ด้าน \therefore ด้าน \times ด้าน = พื้นที่สี่เหลี่ยมจัตุรัส = 9</p> <p>นั่นคือ ด้าน \times ด้าน = 3 \times 3 ดังนั้นด้านของสี่เหลี่ยมจัตุรัสด้านเดียว = _____ เมตร</p> <p>(พลิกดูข้อ C 113)</p>



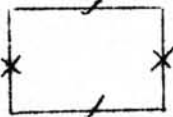
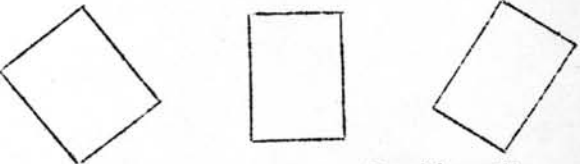
<p>คำตอบ</p> <p>AD</p> <p>ด้าน</p>	<p>A 57 รูปสี่เหลี่ยม EFGH เป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้าซึ่งมีด้าน EF ยาว 3.5 ซม. และด้าน EH ยาว 2 ซม.</p>  <p>ดังนั้นด้าน GH ยาว ___ ซม. ด้าน FG ยาว ___ ซม. และมุมทุกมุมเป็นมุมฉาก</p> <p>(พลิกดูข้อ A 58)</p>
<p>ยาว</p> <p>2</p>	<p>B 85 รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสทุกด้านยาวเท่ากัน = กว้าง \times ___ หรือ = ___ \times ___</p> <p>(พลิกดูข้อ B 86)</p>
<p>3</p>	<p>C 113 สี่เหลี่ยมจัตุรัสที่มีพื้นที่ 25 ตารางฟุต จะมีความยาวด้านละเท่าไร</p> <p>ด้าน \times ด้าน = 25</p> <p>= 5 \times ___</p> <p>นั่นคือสี่เหลี่ยมจัตุรัสที่มีด้านยาวด้านละ = ___ ฟุต</p> <p>(พลิกดูข้อ C 114)</p>

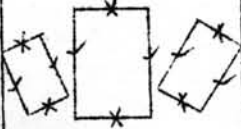
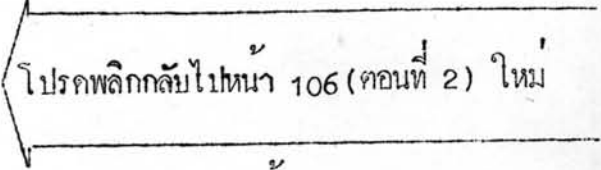
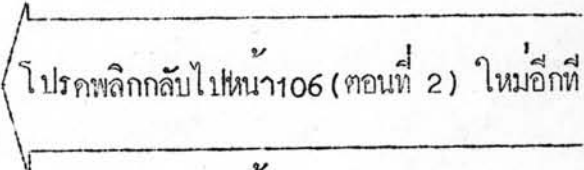
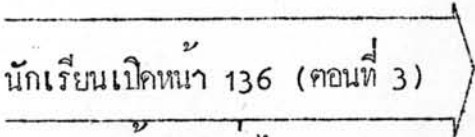
<p>คำตอบ</p> <p>3.5</p> <p>2</p>	<p>A 58 รูปสี่เหลี่ยม ABCD มีมุมทุกมุมเป็นมุมเป็นมุมฉากและมีด้าน $AB = \text{ด้าน} CD$, $\text{ด้าน} AD = \text{ด้าน} BC$</p>  <p>จ้กว่าสี่เหลี่ยมนี้เป็นสี่เหลี่ยมจัตุรัส(ใช่หรือไม่) _____ เพราะสี่เหลี่ยมจัตุรัสมีด้านทุกด้าน _____</p> <p>(พลิกดูข้อ A 59)</p>
<p>ยาว</p> <p>ยาว , กว้าง</p>	<p>B 86 สี่เหลี่ยมผืนผ้ามีด้านกว้าง 6 นิ้ว ด้านยาว 8 นิ้ว จะหาพื้นที่ที่ได้โดยเอาตัวเลขคาของด้านกว้างและด้านยาวแทนในสูตรแล้วคูณกัน จะได้พื้นที่ดังนี้</p> <p>สูตรการหาพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้า = กว้าง x ยาว</p> <p>แทนค่าในสูตร = $6 \times \underline{\hspace{1cm}}$</p> <p>$\therefore$ พื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้า = $\underline{\hspace{1cm}}$ ตารางนิ้ว</p> <p>(พลิกดูข้อ B 87)</p>
<p>5</p> <p>5</p>	<p>C 114 สี่เหลี่ยมจัตุรัสมีพื้นที่ 36 ตารางนิ้ว จะมีความยาวด้านละ _____ นิ้ว</p> <p>(พลิกดูข้อ C 115)</p>

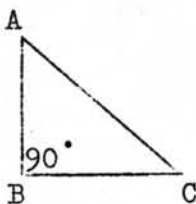
<p>คำตอบ ไม่ใช่ ยาวเท่ากัน</p>	<p>A 59 สี่เหลี่ยมผืนผ้ามีด้านที่ยาวเท่ากันอยู่ 2 คู่ คือด้านที่ตรงข้ามกัน ด้านที่สั้นเรียกว่า <u>ด้านกว้าง</u> ด้านที่ยาวเรียกว่า <u>ด้านยาว</u></p>  <p>รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ABCD มีด้านกว้างคือ ด้าน AD และ BC, ด้านยาวคือด้าน CD และ _____</p> <p>(พลิกดูข้อ A 60)</p>
<p>8 48</p>	<p>B 87 สี่เหลี่ยมผืนผ้ากว้าง 4 เมตร ยาว 10 เมตร จะมีพื้นที่เท่าไร สูตรการหาพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้า = กว้าง x _____ แทนค่าในสูตร = _____ x _____ พื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้า = _____ ตารางเมตร</p> <p>(พลิกดูข้อ B 88)</p>
<p>6</p>	<p>C 115 เมื่อทราบพื้นที่สี่เหลี่ยมจัตุรัส ต้องการทราบความยาวของด้าน ตรงแยกค่าของพื้นที่ออกเป็นเลข 2 จำนวนเท่าๆกัน (เลขยก- กำลัง 2) ซึ่งคูณกันก็จะได้เลขจำนวนเต็ม (พื้นที่) ก็จะได้ความยาว ของด้านทั้งสอง เพราะพื้นที่สี่เหลี่ยมจัตุรัส = _____ x _____ เมื่อต้องการทราบความยาวด้านเดียวจะเอาตัวเลขนั้นมาจำนวน เดียว</p> <p>(พลิกดูข้อ C 116)</p>

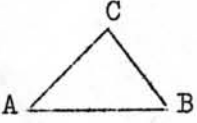
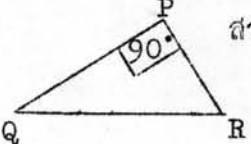
<p>คำตอบ</p> <p>AB</p>	<p>A 60 คำนึงถาเราทราบคานกว้างหรือคานยาวคานใดคานหนึ่ง เราก็จะทราบคานกว้างหรือคานยาวอีกคานได้</p>  <p>สี่เหลี่ยมผืนผ้า ABCD มีคานกว้างคือ AD ยาว 1 นิ้ว คำนึงคาน CB ก็ยาว 1 นิ้วควย และมีคานยาวคือ AB ยาว 1.5 นิ้ว คำนึง DC ยาว ___ นิ้ว</p> <p>(พลิกคูขอ A 61)</p>
<p>ยาว</p> <p>4 , 10</p> <p>40</p>	<p>B 88 สี่เหลี่ยมผืนผ้ามีคานยาว 7 คอก กวาง 5 คอก จะมีพื้นที่เท่าไร</p> <p>สูตรการหาพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้า = ยาว x _____</p> <p>แทนค่าในสูตร = ___ x ___</p> <p>∴ พื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้า = _____ ตารางคอก</p> <p>(พลิกคูขอ B 89)</p>
<p>คาน , คาน</p>	<p>C 116 สรุปการหาพื้นที่สี่เหลี่ยมมุมฉาก</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. หน่วยของพื้นที่หน้าหนาควยค่าน่า _____ 2. การคำนวณหาพื้นที่ หน่วยความยาวคองเป็น _____ เดียวกัน 3. พื้นที่สี่เหลี่ยมมุมฉาก = กวาง x _____ 4. สูตรพื้นที่สามารถใ้หาคานกว้างและคานยาวได้ <p>(พลิกคูขอ C หนาคอไป)</p>

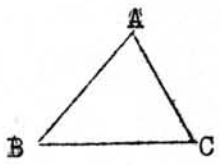
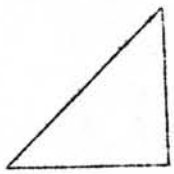
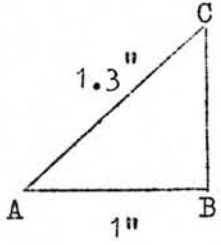
<p>คำตอบ</p> <p>1.5</p>	<p>A 61</p> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 50px; margin: 10px auto;"></div> <p>นักเรียนจงขีดเครื่องหมาย \surd บนคาน กุ้ที่เป็นคานยาว และขีดเครื่องหมาย \times ลงบนคานกุ้ที่เป็นคานกว้างของสี่เหลี่ยม ผืนผ้าทางซ้ายมือ</p> <p style="text-align: right;">(พลิกดูข้อ A 62)</p>
<p>กว้าง</p> <p>7.5</p> <p>35</p>	<p>B 89</p> <p>กระดานคำรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ากว้าง 3.5 ฟุต ยาว 5 ฟุต จะสีพื้นที่ = _____</p> <p style="text-align: right;">(พลิกดูข้อ B หน้าต่อไป)</p>
<p>ตาราง</p> <p>หน่วย</p> <p>ยาว</p>	<p>C</p> <p>นักเรียนคงสนุกและเหนื่อยบ้างพอสมควร หยุดพักประมาณ 5 นาที</p> <p style="text-align: right;">(พลิกดูข้อ C หน้าต่อไป)</p>

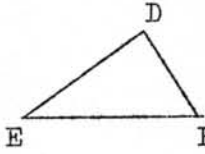
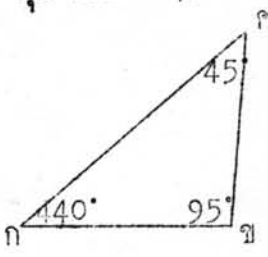
<p>คำตอบ</p> 	<p>A 62</p>  <p>นักเรียนจงชี้เครื่องหมาย ลงบนคานคู่ที่เป็นคานยาว และชี้เครื่องหมาย ลงบนคานคู่ที่เป็นคานกว้างของ ล้อเหลี่ยมผืนผ้าข้างบนนี้ทุกรูป!</p> <p>(พลิกดูข้อ A หน้าต่อไป)</p>
<p>17.5 ตารางฟุต</p>	<p>B</p> <p>นักเรียนเก่งมาก สามารถหาพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้าได้ถูกต้อง นักเรียนจะได้เรียนการหาพื้นที่สี่เหลี่ยมจัตุรัสต่อไป!</p> <p>(พลิกดูข้อ B หน้าต่อไป)</p>
<p>ไม่มีคำตอบ</p>	<p>C</p> <p>ถ้านักเรียนยังมีข้อสงสัยเกี่ยวกับการหาพื้นที่สี่เหลี่ยมมุมฉาก ทอนโคควรจะย้อนกลับไปดูให้เข้าใจอย่างละเอียดก่อน</p> <p>(พลิกดูข้อ C หน้าต่อไป)</p>

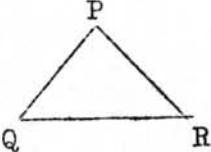
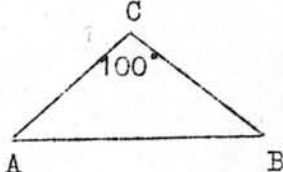
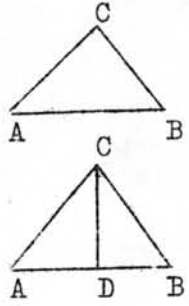
<p>คำตอบ</p> 	<p>A</p>  <p>โปรดพลิกกลับไปหน้า 106 (ตอนที่ 2) ใหม่</p> <p>ทำข้อ B 63</p>
<p>ไม่มีคำตอบ</p>	<p>B</p>  <p>โปรดพลิกกลับไปหน้า 106 (ตอนที่ 2) ใหม่อีกที</p> <p>ทำข้อ C 90</p>
<p>ไม่มีคำตอบ</p>	<p>C</p>  <p>นักเรียนเปิดหน้า 136 (ตอนที่ 3)</p> <p>ทำข้อ A คอไป</p>

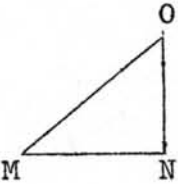
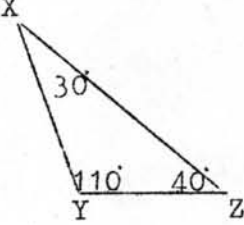
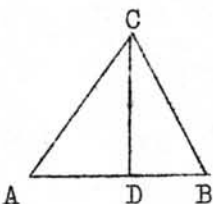
<p>คำตอบ</p>	<p>A ตอนที่ 3 เรื่องการหาพื้นที่สามเหลี่ยม</p> <p>การหาพื้นที่สามเหลี่ยมต้องอาศัยความรู้จากการหาพื้นที่สี่เหลี่ยม มุมฉากที่นักเรียนเรียนมาแล้ว ดังนั้นจึงเป็นเรื่องที่ง่าย นักเรียน จะได้เรียนต่อไป</p> <p style="text-align: right;">(พลิกดูข้อ A117)</p>
	<p>B 141 <u>สามเหลี่ยมมุมฉาก</u> คือ สามเหลี่ยมที่มีมุมใดมุมหนึ่งเป็นมุมฉาก</p> <p style="text-align: center;">  </p> <p>สามเหลี่ยม ABC มีมุม ABC กว้าง 90° ดังนั้นจึงจัดว่าสามเหลี่ยม ABC เป็น สามเหลี่ยม _____</p> <p style="text-align: right;">(พลิกดูข้อ B142)</p>
	<p>C 166 ถ้าฐานของสามเหลี่ยมยาว 2 ฟุต จะทำเป็นนิ้วได้ _____ นิ้ว</p> <p style="text-align: right;">(พลิกดูข้อ C167)</p>

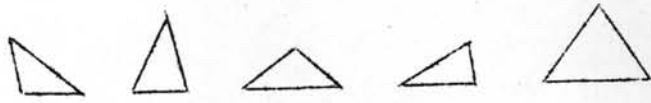
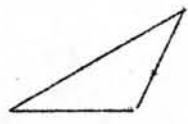
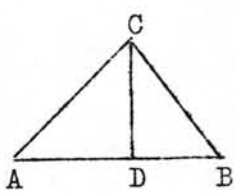
<p>คำตอบ ไม่มีคำตอบ</p>	<p>A 117 ถ้าลากเส้นตรงเชื่อมต่อกันระหว่างจุด 3 จุด ซึ่งไม่อยู่ในแนวเส้นตรงเดียวกันจะเกิดรูปสามเหลี่ยมขึ้น</p> <p>ให้ A, B, C เป็นจุด 3 จุด ซึ่งไม่อยู่ในแนวเส้นตรงเดียวกัน</p> <p>ลากเส้นตรงเชื่อมต่อกันระหว่างจุด A, B, B C และ C A ขึ้น จะเกิดรูป _____ ขึ้น</p>  <p>(พลิกดูข้อ 118)</p>
<p>มุมฉาก</p>	<p>B 142 สามเหลี่ยม PQR มีมุมยอดกาง 90 องศา จึงจัดว่าสามเหลี่ยม PQR เป็นสามเหลี่ยม _____</p>  <p>(พลิกดูข้อ B 143)</p>
<p>24</p>	<p>C 167 ถ้าสามเหลี่ยมมุมฉากมีฐาน 2 ฟุต สูง 2 นิ้ว จะมีพื้นที่กี่ตารางนิ้ว</p> <p>พื้นที่สามเหลี่ยมมุมฉาก = $\frac{1}{2} \times$ ฐาน \times _____</p> <p>แทนค่าตัวเลขในสูตร = $- \times$ _____ \times _____</p> <p>จะมีพื้นที่ = _____ ตารางนิ้ว</p> <p>(พลิกดูข้อ C 168)</p>

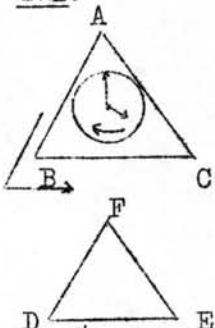
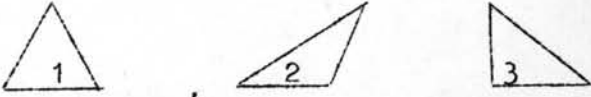
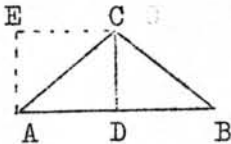
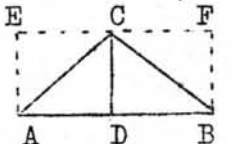
<p>คำตอบ</p> <p>สามเหลี่ยม</p>	<p>A 118 ABC เป็นสามเหลี่ยมรูปหนึ่ง ประกอบด้วย</p>  <p>1. จุดยอด 3 จุด คือจุด A, จุด B และจุด C</p> <p>2. มีด้าน(กั) ___ ด้าน</p> <p>3. มีมุม(กั) ___ มุม</p> <p>(พลิกดูข้อ A 119)</p>
<p>มุมฉาก</p>	<p>B 143</p>  <p>สามเหลี่ยมข้างมือนี่ จัดว่าเป็นสามเหลี่ยมมุมฉากรูปหนึ่ง</p> <p>ดังนั้นจะต้องมีมุมใดมุมหนึ่งทาง ___ องศา</p> <p>(พลิกดูข้อ B 144)</p>
<p>สูง</p> <p>$\frac{1}{2}$, 24 , 2</p> <p>24</p>	<p>C 168 สามเหลี่ยมมุมฉาก ABC มีด้าน AB ซึ่งเป็นฐานยาว 1 นิ้ว และด้าน AC ยาว 1.3 นิ้ว</p>  <p>จะคำนวณหาพื้นที่ของสามเหลี่ยม ABC โดยใช้สูตร $\frac{1}{2} \times \text{ฐาน} \times \text{สูง}$ ได้หรือไม่ ___</p> <p>เพราะ _____</p> <p>(พลิกดูข้อ C 169)</p>

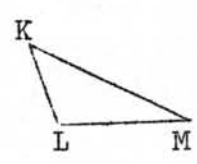
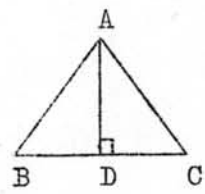
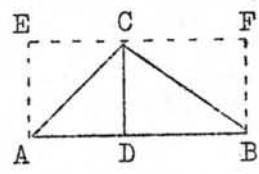
<p>คำตอบ</p> <p>3</p> <p>3</p>	<p>A 119 ด้านทั้งสามของสามเหลี่ยมเรียกชื่อกันคือ ด้านกลางของสามเหลี่ยมเรียกว่าฐาน ด้านข้างทั้งสองเรียกว่าด้านข้างหรือด้านประกอบ</p>  <p>รูปสามเหลี่ยม DEF มีด้าน DF เป็นด้านข้าง ด้านหนึ่ง ด้านข้างอีกด้านหนึ่งคือ _____ และมี EF เรียกว่า _____</p> <p>(พลิกดูข้อ A 120)</p>
<p>90</p>	<p>B 144 สามเหลี่ยม กขค มีมุม กขค = 95°, มุม กคข = 45° และมุม คกข = 40°</p>  <p>สามเหลี่ยม กขค จัดเป็นสามเหลี่ยมมุมฉากหรือไม่ _____ เพราะ _____</p> <p>_____</p> <p>(พลิกดูข้อ B 145)</p>
<p>ไม่ได้</p> <p>ไม่มีความยาวของส่วนสูง</p>	<p>C 169 การหาพื้นที่ของสามเหลี่ยมอื่นๆทำนองเดียวกับสามเหลี่ยมมุมฉาก ก็จะต้องใช้ฐานและส่วนสูงของสามเหลี่ยม เพราะฉะนั้นสามเหลี่ยมใดๆใช้สูตรพื้นที่ = _____</p> <p>(พลิกดูข้อ C 170)</p>

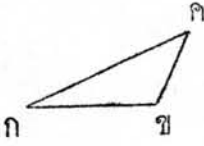
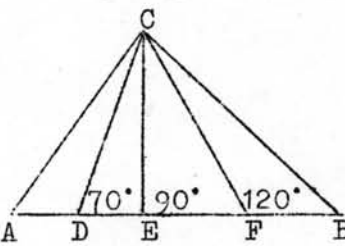
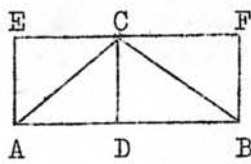
<p>ค่าคอบ DE ฐาน</p>	<p>A 120 มุมทั้งสามของสามเหลี่ยมเรียกชื่อต่างกันคือ มุมที่ฐานทั้งสองมุมเรียกว่า <u>มุมฐาน</u> ส่วนมุมที่ยอดก็เรียกว่า<u>มุมยอด</u></p>  <p>รูปสามเหลี่ยม PQR มี \hat{PQR} และ _____ เป็นมุมที่ฐาน, ส่วน \hat{QPR} เป็น _____</p> <p>(พลิกดูข้อ A 121)</p>
<p>ไม่เป็น ไม่มีมุมใดเป็นมุมฉาก(หรือองศา 90)</p>	<p>B 145 <u>สามเหลี่ยมมุมป้าน</u> คือ สามเหลี่ยมที่มีมุมใดมุมหนึ่งเป็นมุมป้าน</p>  <p>สามเหลี่ยม ABC มีมุมยอดกาง 100 องศา จึงจัดว่า ABC เป็นสามเหลี่ยม _____</p> <p>(พลิกดูข้อ B 146)</p>
<p>$\frac{1}{2} \times$ ฐาน \times สูง หรือ $\frac{1}{2} \times$ สูง \times ฐาน</p>	<p>C 170</p>  <p>ABC เป็นสามเหลี่ยมรูปหนึ่ง จากจุดยอด C ถ้าเราลากเส้นไปตั้งฉากกับฐาน AB ที่จุด D จะเรียก CD ว่าเส้น "ส่วนสูง" และจะเกิดมุมประชิด คือ \hat{ADC} กับ _____ ซึ่งทั้งสองมุมเป็น _____</p> <p>(พลิกดูข้อ C 171)</p>

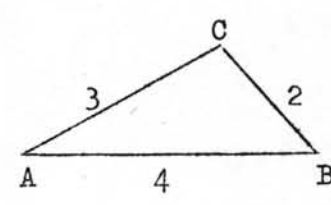
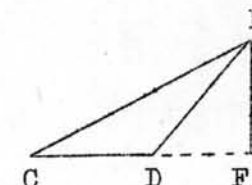
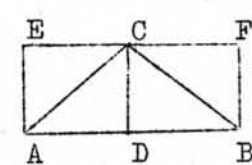
<p>คำตอบ \hat{QRP} มุมยอด</p>	<p>A 121</p>  <p>รูปสามเหลี่ยม MNO มีด้าน _____ เป็นฐาน และมีมุม _____ เป็นมุมยอด</p> <p>(พลิกดูข้อ A122)</p>
<p>มุมป้าน</p>	<p>B 146</p>  <p>สามเหลี่ยม XYZ มีมุม $\angle XYZ = 110^\circ$ มุม $\angle XZY = 40^\circ$ และมุม $\angle YXZ = 30^\circ$ จัดว่าสามเหลี่ยม XYZ เป็นสามเหลี่ยมมุมป้านหรือไม่ _____ เพราะ _____</p> <p>(พลิกดูข้อ B 147)</p>
<p>\hat{CDB} หรือ \hat{BDC} มุมฉาก</p>	<p>C 171</p>  <p>เส้น CD ซึ่งเป็นส่วนสูงของสามเหลี่ยม ABC จะแบ่งสามเหลี่ยม ABC ออกเป็นสามเหลี่ยม 2 รูป คือสามเหลี่ยม ADC และ CDB ซึ่งทั้ง 2 รูปจัดว่าเป็นสามเหลี่ยม(อะไร) _____</p> <p>(พลิกดูข้อ C 172)</p>

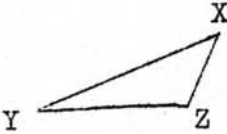
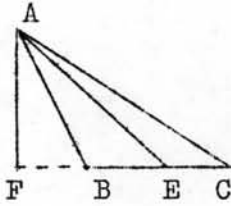
<p>คำตอบ MN MON</p>	<p>A 122</p>  <p>รูปข้างบนเหล่านี้จัดว่าเป็นรูปสามเหลี่ยมทั้งนั้น เพราะ มีจำนวนด้าน <u> </u> ด้าน และมีจำนวนมุม <u> </u> มุม</p> <p>(พลิกดูข้อ A 123)</p>
<p>เป็น มีมุม XYZ เป็น มุมป้าน</p>	<p>B 147</p>  <p>สามเหลี่ยมข้างบนนี้จัดว่าเป็นสามเหลี่ยม มุมป้านรูปหนึ่ง ดังนั้นจะต้องมีมุมใดมุมหนึ่งทาง เกิน <u> </u> องศา</p> <p>(พลิกดูข้อ B 148)</p>
<p>มุมฉาก</p>	<p>C 172</p>  <p>สามเหลี่ยม ABC ถูกแบ่งเป็นสามเหลี่ยม มุมฉาก ADC กับ CDB ดังนั้นพื้นที่ของ สามเหลี่ยม $ADC + CDB =$ พื้นที่ของ สามเหลี่ยม <u> </u></p> <p>(พลิกดูข้อ C 173)</p>

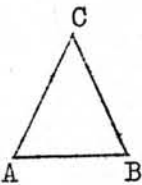
<p>คำตอบ</p> <p>3</p> <p>3</p>	<p>A 123 การเรียกชื่อสามเหลี่ยม อาจเรียกจากยอดหรือฐานทางซ้ายมือ เวียนทวนการเดินของเข็มนาฬิกา โดยเรียกเรียงตามลำดับตัวอักษร</p>  <p>จะเรียกจากยอดหรือฐาน ยึดหลักการเรียกเรียง _____</p> <p>1. สามเหลี่ยมซ้ายมือเรียกชื่อจากยอดทวนการเดินของเข็มนาฬิกาว่าสามเหลี่ยม ABC</p> <p>2. สามเหลี่ยมซ้ายมือเรียกชื่อจากฐานทวนการเดินของเข็มนาฬิกาว่าสามเหลี่ยม _____</p> <p>(พลิกดูข้อ A 124)</p>
<p>90</p>	<p>B 148</p>  <p>รูปใดควรเป็นสามเหลี่ยมใด</p> <p>1. สามเหลี่ยมมุมแหลมคือรูปที่ _____</p> <p>2. สามเหลี่ยมมุมฉากคือรูปที่ _____</p> <p>3. สามเหลี่ยมมุมป้านคือรูปที่ _____</p> <p>(พลิกดูข้อ B 149)</p>
<p>ABC</p>	<p>C 173 จากรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก ADC สร้างสี่เหลี่ยมผืนผ้า ADCE จะได้ว่าสามเหลี่ยม ADC มีพื้นที่เป็นครึ่งหนึ่งของสี่เหลี่ยมผืนผ้า ADCE</p>  <p>จากรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก CDB สร้างสี่เหลี่ยมผืนผ้า CDBF จะได้ว่าสามเหลี่ยม CDB มีพื้นที่เป็นครึ่งหนึ่งของ _____</p>  <p>(พลิกดูข้อ C 174)</p>

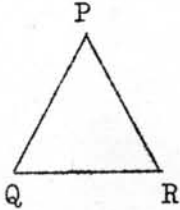
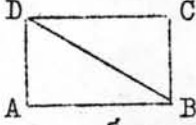
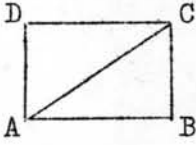
<p>คำตอบ DEF ตามลำดับตัวอักษร</p>	<p>A 124</p> 	<p>รูปสามเหลี่ยมทางซ้ายมือ ถ้าเรียกชื่อจาก ยอดทวนการ เकिनของเข็มนาฬิกาว่า สามเหลี่ยม _____</p> <p>(พลิกดูข้อ A 125)</p>
<p>1 3 2</p>	<p>B 149</p> 	<p>เส้นตรงที่ลากจากจุดยอดลงมาตั้งฉากกับฐานเรียกว่า "ส่วนสูง" สามเหลี่ยม ABC ถ้าลากเส้นจากจุดที่มุม A (จุดยอด) ลงมาตั้งฉากกับ BC (ฐาน) ที่จุด D เรียกเส้น AD ว่า _____ ของ สามเหลี่ยม ABC</p> <p>(พลิกดูข้อ B 150)</p>
<p>สี่เหลี่ยมผืนผ้า CDBF</p>	<p>C 174</p> 	<p>สามเหลี่ยม ADC + สามเหลี่ยม CDB เป็นสามเหลี่ยม ABC สี่เหลี่ยม ADCE + สี่เหลี่ยม CDBF จะเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า _____</p> <p>(พลิกดูข้อ C 175)</p>

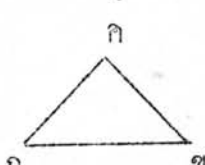
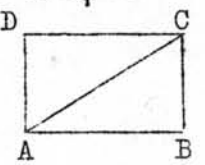
<p>คำตอบ</p> <p>KLM</p>	<p>A 125</p> 	<p>รูปสามเหลี่ยมซ้ายมุมถ้าเรียกชื่อจากฐานทางซ้ายมือทวนการเดินของเข็มนาฬิกาว่าสามเหลี่ยม _____</p> <p>(พลิกดูข้อ A 126)</p>
<p>ส่วนสูง</p>	<p>B 150</p> 	<p>ส่วนสูงของสามเหลี่ยม ABC คือเส้น(โค) _____</p> <p>(พลิกดูข้อ B 151)</p>
<p>ABFE</p>	<p>C 175</p> 	<p>สามเหลี่ยม ABC มีพื้นที่เป็นครึ่งหนึ่งของสี่เหลี่ยมเต็มๆ _____</p> <p>(พลิกดูข้อ C 176)</p>

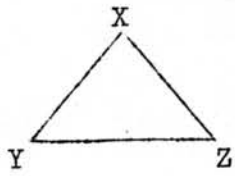
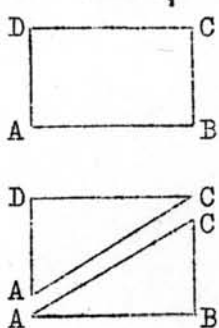
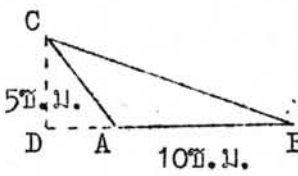
<p>คำตอบ กขค</p>	<p>A 126 สามเหลี่ยมที่ด้านไม่เท่ากันเลยเรียกว่า "สามเหลี่ยมคานไม้เท่า" สามเหลี่ยม ABC มีด้าน AB ยาว 4 ซม., BC ยาว 2 ซม. และ CA ยาว 3 ซม. จะเห็นว่าด้านทั้ง 3 ยาวไม่เท่ากันเลย จึงเรียกสามเหลี่ยม ABC ว่าสามเหลี่ยม _____ (พลิกดูข้อ A 127)</p> 
<p>CE</p>	<p>B 151 สามเหลี่ยม CDE มี CD เป็นฐานและ E เป็นจุดยอด จะลากความสูงของสามเหลี่ยมจากจุด E ลงไปตั้งฉากกับฐาน แต่เส้นที่ลากจากจุดยอดจะอยู่นอกรูป จึงต่อฐานออกไปทางขวามือพบกับเส้นที่ลากจากจุดยอดที่ F, ดังนั้นเส้น EF คือ _____ ของสามเหลี่ยม (พลิกดูข้อ B 152)</p> 
<p>ABFE</p>	<p>C 176 พื้นที่ของสี่เหลี่ยมผืนผ้า ABFE = กว้าง x ยาว ดังนั้นพื้นที่สามเหลี่ยม ABC = $\frac{1}{2}$ กว้าง x ยาว  (พลิกดูข้อ C 177)</p>

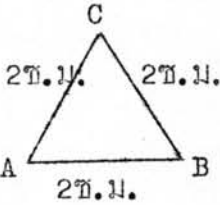
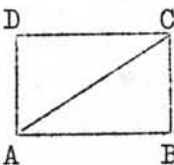
<p>คำตอบ ด้านไม่เท่า</p>	<p>A 127</p> 	<p>สามเหลี่ยม XYZ มีความลักษณะจำพวก เป็นสามเหลี่ยมด้านไม่เท่ารูปหนึ่งเพราะ ด้านทั้งสามยาว _____</p> <p>(พลิกดูข้อ A 128)</p>
<p>ส่วนสูง</p>	<p>B 152</p> 	<p>สามเหลี่ยม ABC มี A เป็นจุดยอด และ BC เป็นฐาน ส่วนสูงของสามเหลี่ยม ABC คือเส้น _____</p> <p>(พลิกดูข้อ B 153)</p>
<p>$\frac{1}{2}$</p>	<p>C 177</p> <p>ด้านกว้างของสี่เหลี่ยมคือ "สูง" ของสามเหลี่ยม และด้านยาว ของสี่เหลี่ยม คือ "ฐาน" ของสามเหลี่ยมนั่นเอง ดังนั้นสูตรพื้นที่สามเหลี่ยม = $\frac{1}{2} \times \text{สูง} \times \text{_____}$</p> <p>(พลิกดูข้อ C 178)</p>	

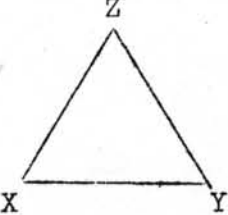
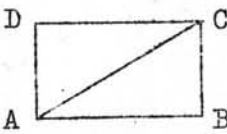
<p>คำตอบ ไม่เท่ากัน</p>	<p>A 128 สามเหลี่ยมที่มีด้านเท่ากัน 2 ด้าน ที่เหลืออีกด้านหนึ่งเป็นฐาน เรียกว่าสามเหลี่ยมว่า "สามเหลี่ยมหน้าจั่ว"</p>  <p>สามเหลี่ยม ABC มี AB เป็นฐาน มีด้าน BC ยาวเท่ากับด้าน CA ดังนั้นจึงเรียกสามเหลี่ยม ABC ว่าสามเหลี่ยม _____</p> <p>(พลิกดูข้อ A 129)</p>
<p>AF</p>	<p>B 153 ส่วนสูงของสามเหลี่ยมคือ เส้นที่ลากจากจุด _____ ลงมาตั้งฉากกับ _____ ของสามเหลี่ยม</p> <p>(พลิกดูข้อ B 154)</p>
<p>$\frac{1}{2}$ ฐาน</p>	<p>178 $\frac{1}{2} \times$ สูง \times ฐาน เป็นสูตรการหาพื้นที่ของ _____ และการหาพื้นที่ของสามเหลี่ยมมุมฉาก คือ _____</p> <p>(พลิกดูข้อ C 179)</p>

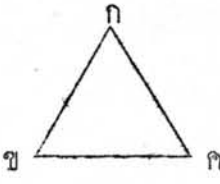
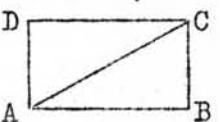
<p>คำตอบ หน้าจั่ว</p>	<p>A 129</p>  <p>PQR เป็นสามเหลี่ยมหน้าจั่วซึ่งมี QR เป็นฐาน ดังนั้นด้าน _____ จึงยาวเท่ากับด้าน _____</p> <p>(พลิกดูข้อ A 130)</p>
<p>ยอด ฐาน</p>	<p>B154</p> <p>ABCD เป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้ารูปหนึ่ง ดังนั้นด้านตรงกันข้ามจะเท่ากัน และมุมทุกมุมเป็นมุมฉาก</p>  <p>ถ้าลากเส้นทแยงมุม (ลากจากมุมใดมุมหนึ่งไปมุมตรงข้าม) BD จะแบ่งสี่เหลี่ยมผืนผ้า ABCD ออกเป็นสามเหลี่ยม 2 รูป คือสามเหลี่ยม ABD และ BCD</p>  <p>และถ้าลากเส้นทแยงมุม AC ก็จะได้แบ่งสี่เหลี่ยมผืนผ้า ABCD ออกเป็นสามเหลี่ยม 2 รูปเช่นกัน คือสามเหลี่ยม ACD และ _____</p> <p>(พลิกดูข้อ B 155)</p>
<p>สามเหลี่ยม</p> <p>$\frac{1}{2} \times \text{ฐาน} \times \text{สูง}$ หรือ $\frac{1}{2} \times \text{สูง} \times \text{ฐาน}$</p>	<p>C179</p> <p>ดังนั้นสรุปได้ว่าสูตรการหาพื้นที่สามเหลี่ยมโดยทั่วไป</p> <p>= _____ และมีหน่วยเป็นตาราง</p> <p>(พลิกดูข้อ C 180)</p>

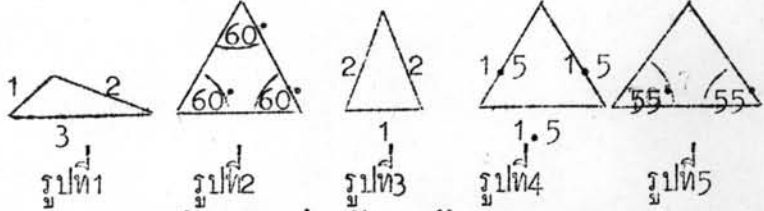
<p>ค่าตอบ</p> <p>PQ , PR</p>	<p>A 130 สามเหลี่ยมหน้าจั่วมีด้านข้างเท่ากัน 2 ด้าน จึงทำให้มุมที่ฐานทั้ง 2 มุมเท่ากันด้วย</p>  <p>สามเหลี่ยม กขค, มีด้าน ขค = กค และมี กข เป็นฐาน จึงเป็นสามเหลี่ยมหน้าจั่ว</p> <p>ดังนั้น กขค = _____</p> <p>(พลิกดูข้อ A 131)</p>
<p>ABC</p>	<p>B 155 สามเหลี่ยม ACD และ ABC (ซึ่งเกิดจากลากเส้นทแยงมุม AC แบ่งรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ABCD) มีมุม ADC และมุม ABC เป็นมุมฉาก</p>  <p>ดังนั้นสามเหลี่ยมทั้งสองจึงเป็นสามเหลี่ยม _____</p> <p>(พลิกดูข้อ B 156)</p>
<p>$\frac{1}{2} \times \text{ฐาน} \times \text{สูง}$ หรือ $\frac{1}{2} \times \text{สูง} \times \text{ฐาน}$</p>	<p>C 180 เส้นไมรูปสามเหลี่ยมผืนผ้าหนึ่งมีฐานยาว 3 นิ้ว สูง 6 นิ้ว จะมีพื้นที่เท่าไร</p> <p>สูตรการหาพื้นที่สามเหลี่ยม = $\frac{1}{2} \times \text{ฐาน} \times \text{สูง}$</p> <p>แทนค่าตัวเลขในสูตร = $\frac{1}{2} \times _ \times _$</p> <p>จะมีพื้นที่ = _____ ตารางนิ้ว</p> <p>(พลิกดูข้อ C 181)</p>

<p><u>คำตอบ</u> ชกค</p>	<p>A 131 XYZ เป็นสามเหลี่ยมหน้าจั่วรูปหนึ่ง มี YZ เป็นฐาน ดังนั้นจึงมีด้าน XZ = ด้าน ____ และมุม XYZ = มุม ____</p>  <p>(พลิกดูข้อ A 132)</p>
<p>มุมฉาก</p>	<p>B 156 สามเหลี่ยมมุมฉาก ACD และ ABC มีด้าน AD = BC (เป็นด้านตรงข้ามของสี่เหลี่ยมผืนผ้า) ด้าน AB = CD ถ้าตัดตามแนว AC แล้วยกสามเหลี่ยมมุมฉาก ABC ไปทับสามเหลี่ยมมุมฉาก ACD ใต้อด้าน CB ทับ AD และมุม B ทับมุม D สามเหลี่ยมทั้งสองจะทับกันสนิทหรือไม่ ซึ่งแสดงว่าสามเหลี่ยมทั้งสองมีพื้นที่ ____</p>  <p>(พลิกดูข้อ B 157)</p>
<p>3 . 6 9</p>	<p>C 181 รูปสามเหลี่ยม ABC (ข้างล่างนี้) จะมีพื้นที่เท่าไร สูตรพื้นที่สามเหลี่ยม = $\frac{1}{2} \times$ ฐาน \times สูง แทนค่าตัวเลขในสูตร = $\frac{1}{2} \times$ ____ \times ____ \therefore จะมีพื้นที่ = ____ ตารางซ.ม.</p>  <p>(พลิกดูข้อ C 182)</p>

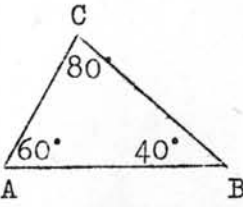
<p>คำตอบ</p> <p>XY</p> <p>XZY</p>	<p>A 132 สามเหลี่ยมที่มีด้านเท่ากันทั้งสามด้านเรียกว่า "สามเหลี่ยมด้านเท่า"</p>  <p>สามเหลี่ยม ABC มีด้าน $AB = BC = CA$ ดังนั้นจึงเรียกสามเหลี่ยม ABC ว่า สามเหลี่ยม _____</p> <p>(พลิกดูข้อ A 133)</p>
<p>สนิทเท่ากัน</p>	<p>B 157 สามเหลี่ยมมุมฉาก ABC เท่ากันกับสามเหลี่ยมมุมฉาก ACD ดังนั้นสามเหลี่ยม ACD จึงมีพื้นที่เป็นครึ่งหนึ่ง (หรือ $\frac{1}{2}$) ของสี่เหลี่ยมผืนผ้า ABCD และสามเหลี่ยม ABC ก็มีพื้นที่เป็นครึ่งหนึ่งของสี่เหลี่ยมผืนผ้า _____ เช่นเดียวกัน</p>  <p>(พลิกดูข้อ B 158)</p>
<p>$\frac{1}{2} \cdot 10 \cdot 5$</p> <p>25</p>	<p>C 182 นาแปลงหนึ่งเป็นรูปสามเหลี่ยม มีฐานยาว 40 วา วัดความยาวจากจุดยอดมาตั้งฉากกับฐานได้ 12 วา นาแปลงนี้จะมีพื้นที่เท่าไร</p> <p>นารูปสามเหลี่ยมนี้มีส่วนสูง = ___ วา</p> <p>\therefore นาจะมีพื้นที่ = ___ ตารางวา</p> <p>(พลิกดูข้อ C 183)</p>

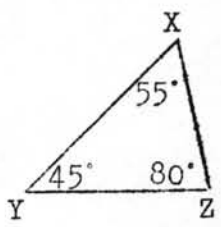
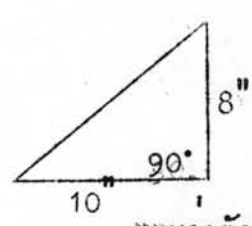
<p>คำตอบ ด้านเท่า</p>	<p>A 133 สามเหลี่ยมที่มีด้านทั้งสามเท่ากัน จะมีมุมทั้ง 3 มุมเท่ากันด้วย สามเหลี่ยม XYZ มีด้านทั้งสามยาวเท่ากัน จึงเป็นสามเหลี่ยมด้านเท่า ดังนั้นมุม XYZ = มุม YZX = มุม _____ (พลิกดูข้อ A 134)</p> 
<p>ABCD</p>	<p>B 158 สูตรหาพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้า = กว้าง x ยาว หรือ ยาว x กว้าง สามเหลี่ยมมุมฉาก ABC มีพื้นที่เป็นครึ่งหนึ่งของสี่เหลี่ยมผืนผ้า ABCD ดังนั้นพื้นที่สามเหลี่ยมมุมฉาก ABC = $\frac{1}{2}$ x กว้าง x _____ หรือ = $\frac{1}{2}$ x _____ x _____ (พลิกดูข้อ B 159)</p> 
<p>12 240</p>	<p>C 183 การใช้สูตรพื้นที่สามเหลี่ยมเช่นเดียวกับสี่เหลี่ยม คือถารูพื้นที่และด้านใดด้านหนึ่งจะหาอีกด้านหนึ่งได้ จาก สูตรพื้นที่สามเหลี่ยม = $\frac{1}{2}$ x สูง x ฐาน ก. ถารูพื้นที่และสูง จะหาฐานได้ = $\frac{\text{พื้นที่}}{\text{สูง} \times \frac{1}{2}}$ เอาเลขจำนวนเท่ากันคูณทั้งเศษและส่วนก็จะคงเดิม $\frac{2 \times \text{เศษ}}{2 \times \text{ส่วน}} = \frac{\text{พื้นที่} \times 2}{\text{สูง} \times \frac{1}{2} \times 2}$ ฐาน = $\frac{\text{พื้นที่} \times 2}{\text{สูง}}$ ข. ถารูพื้นที่และฐาน จะหาสูงได้ = $\frac{\text{พื้นที่} \times 2}{\text{ฐาน}}$ (พลิกดูข้อ C 184)</p>

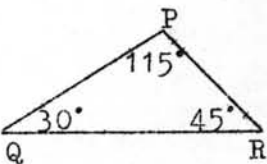
<p>คำตอบ ZXY</p>	<p>A 134</p>  <p>กขค เป็นสามเหลี่ยมด้านเท่ารูปหนึ่ง ดังนั้นจึงมีด้าน กข = ด้าน ___ = ด้าน ___ และมุม กขค = มุม ขคก = มุม ___</p> <p>(พลิกดูข้อ A 135)</p>
<p>ยาว ยาว , กว้าง</p>	<p>B 159</p>  <p>ด้านยาวของสี่เหลี่ยมด้านเท่า ABCD คือ AB ซึ่งเป็น "ฐาน" ของ สามเหลี่ยมมุมฉาก ABC นั่นเอง ส่วนด้านกว้างของสี่เหลี่ยม ABCD คือ BC ซึ่งเป็นส่วน "สูง" ของสามเหลี่ยมมุมฉาก ดังนั้นจึงเขียนสูตรพื้นที่สามเหลี่ยมมุมฉากใหม่ $= \frac{1}{2} \times \text{สูง} \times \text{___}$ หรือ $\frac{1}{2} \times \text{___} \times \text{___}$</p> <p>(พลิกดูข้อ B 160)</p>
<p>ฐาน</p>	<p>C 184</p> <p>สามเหลี่ยมรูปหนึ่งมีพื้นที่ 24 ตารางนิ้ว มีส่วนสูง 6 นิ้ว จงหา ความยาวของฐาน</p> <p>สูตร ความยาวของฐาน = $\frac{\text{พื้นที่} \times 2}{\text{สูง}}$ แทนค่าตัวเลขในสูตร = $\frac{\text{...} \times 2}{6}$... ดังนั้นความยาวของฐาน = ___ นิ้ว</p> <p>(พลิกดูข้อ C 185)</p>

<p><u>คำตอบ</u></p> <p>สามเหลี่ยมคาน- -ไม่เท่า</p> <p>สามเหลี่ยมหน้าจั่ว</p> <p>สามเหลี่ยมคานเท่า</p>	<p>A 136</p>  <p>รูปที่ 1 รูปที่ 2 รูปที่ 3 รูปที่ 4 รูปที่ 5</p> <p>คุณลักษณะแฉสามเหลี่ยมข้างบนนี้ แยกตามชนิดของ สามเหลี่ยมโดยถือคานเป็นหลักไคดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. สามเหลี่ยมหน้าจั่วไคแกรูปที่ _____ , _____ 2. สามเหลี่ยมคานไม่เท่าไคแกรูปที่ _____ 3. สามเหลี่ยมคานเท่าไคแกรูปที่ _____ , _____ <p>(พลิกดูขอ A 137)</p>
<p>$\frac{1}{2}$ ' ฐาน</p> <p>$\frac{1}{2}$ ' ฐาน ' สูง</p>	<p>B 161</p> <p>สามเหลี่ยมมุมฉากรูปหนึ่งมีฐานยาว 4 นิ้ว และมีส่วนสูง 3 นิ้ว จะมีพื้นที่เท่าไร</p> <p>สูตรพื้นที่สามเหลี่ยม = $\frac{1}{2}$ x ฐาน x สูง</p> <p>แทนค่าตัวเลขในสูตร = $\frac{1}{2}$ x _____ x _____</p> <p>จะมีพื้นที่ = _____ ตารางนิ้ว</p> <p>(พลิกดูขอ B 162)</p>
<p>$\frac{พื้นที่ \times 2}{ฐาน}$</p> <p>14</p>	<p>C 186</p> <p>สามเหลี่ยมรูปหนึ่งมีพื้นที่ 10 ตารางเมตร มีส่วนสูง 4 เมตร จะมีฐานยาว = _____ เมตร</p> <p>(พลิกดูขอ C 187)</p>

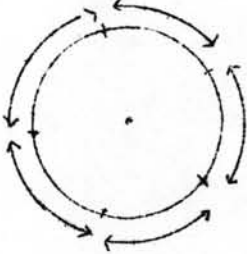
<p>คำตอบ</p> <p>3 , 5</p> <p>1</p> <p>2 , 4</p>	<p>A 137 ชนิดของสามเหลี่ยมยังมีการแบ่งอีกชนิดหนึ่งโดยยึดมุมเป็นหลัก</p> <p>1. สามเหลี่ยมมุมฉาก มุมฉากคือมุมที่กาง ___ องศา</p> <p>2. สามเหลี่ยมมุมแหลม มุมแหลมคือมุมที่กางน้อยกว่า ___ องศา</p> <p>3. สามเหลี่ยมมุมป้าน มุมป้านคือมุมที่กางเกิน ___ องศา แต่น้อยกว่า 180 องศา</p> <p>(พลิกดูข้อ A 138)</p>
<p>4 , 3</p> <p>6</p>	<p>B 162 จากกรอบที่ 161 การหาพื้นที่สามเหลี่ยมมุมฉาก</p> <p>ถ้าใช้สูตร $\frac{1}{2} \times \text{สูง} \times \text{ฐาน}$ จะได้คำตอบเท่ากันหรือไม่ _____</p> <p>(พลิกดูข้อ B 163)</p>
<p>5</p>	<p>C 187 การหาพื้นที่ของสามเหลี่ยมใดๆ ใช้สูตร</p> <p>พื้นที่สามเหลี่ยม = $\frac{1}{2} \times \text{ฐาน} \times \text{---}$</p> <p>หรือ = $\frac{1}{2} \times \text{---} \times \text{---}$</p> <p>(พลิกดูข้อ C 188)</p>


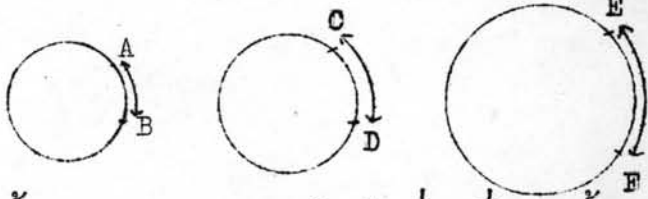
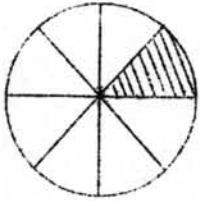
<p>คำตอบ</p> <p>90</p> <p>90</p> <p>90</p>	<p>A 138 <u>สามเหลี่ยมมุมแหลม</u> คือสามเหลี่ยมที่มีมุมแหลมทั้ง 3 มุม</p>  <p>สามเหลี่ยม ABC มีมุม $\widehat{ABC} = 40^\circ$ $\widehat{ACB} = 80^\circ$ และ $\widehat{CAB} = 60^\circ$ จะเห็นว่าไม่มีมุมใดเกิน 90 องศา</p> <p>ดังนั้นจึงเรียกสามเหลี่ยม ABC นี้ว่าสามเหลี่ยม _____</p> <p>(พลิกดูข้อ A 139)</p>
<p>เท่ากัน</p>	<p>B 163 กระจกเงาหนึ่งเป็นสามเหลี่ยมมุมฉาก มีฐาน 8 ซม. สูง 5 ซม. จะมีพื้นที่เท่าไร</p> <p>สูตรการหาพื้นที่สามเหลี่ยมมุมฉาก = $\frac{1}{2} \times$ ฐาน \times สูง</p> <p>แทนค่าตัวเลขในสูตร = _____</p> <p>\therefore จะมีพื้นที่ = _____</p> <p>(พลิกดูข้อ B 164)</p>
<p>สูง</p> <p>สูง . ฐาน</p>	<p>C 188 ส่วนสูงของสามเหลี่ยมใดๆก็ตาม คือ _____ _____ ของสามเหลี่ยม</p> <p>(พลิกดูข้อ C หน้าต่อไป)</p>

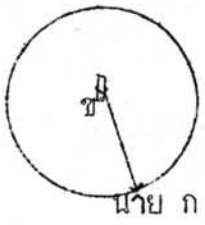
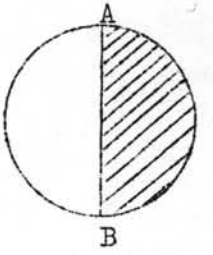
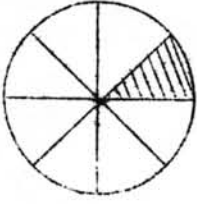
<p>คำตอบ มุมแหลม</p>	<p>A 139 สามเหลี่ยม XYZ มี $\hat{X}YZ = 45$ องศา, $\hat{YZX} = 80$ องศา และ $\hat{ZXY} = 55$ องศา</p>  <p>จัดว่า XYZ เป็นสามเหลี่ยมมุม _____ เพราะว่าไม่มีมุมใด _____</p> <p>(พลิกดูข้อ A 140)</p>
<p>$\frac{1}{2} \times 8 \times 5$ 20 ตารางเซนติ- -เมตร</p>	<p>B 164</p>  <p>สามเหลี่ยมข้างมีจะมีพื้นที่เท่าไร สูตรพื้นที่สามเหลี่ยมมุมฉาก $= \frac{1}{2} \times \text{ฐาน} \times \text{สูง}$ แทนค่าตัวเลขในสูตร $=$ _____ \therefore จะมีพื้นที่ $=$ _____</p> <p>(พลิกดูข้อ B165)</p>
<p>เส้นที่ลากจากจุด- ยอดลงมาตั้งฉาก- กับฐาน</p>	<p>C นักเรียน เรียนการใช้สูตรหาพื้นที่รูปสามเหลี่ยมแล้ว ฉายังไม่เข้าใจหรือสงสัยตอนเอาจงย้อนกลับไปศึกษาให้เข้าใจ</p> <p>(พลิกดูข้อ C หน้าต่อไป)</p>

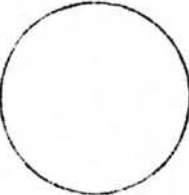
<p>คำตอบ แหลม เกิน 90 องศา</p>	<p>A140 สามเหลี่ยม PQR มี $\hat{PQR} = 30$ องศา, $\hat{QPR} = 115$ องศา และ $\hat{QRP} = 45$ องศา</p> <p>จัดว่า PQR เป็นสามเหลี่ยมมุมแหลมหรือไม่ _____ เพราะว่ามีมุม _____</p>  <p>(พลิกดูข้อ A หน้าต่อไป)</p>
<p>$\frac{1}{2} \times 10 \times 8$ 40 ตารางนิ้ว</p>	<p>B165 การคำนวณหาพื้นที่ของสามเหลี่ยมแทนเดียวกับสี่เหลี่ยมและรูปอื่นๆ คือความยาวฐานและสูง จะต้องเป็นหน่วยเดียวกัน จึงจะคำนวณหาพื้นที่ได้</p> <p>สามเหลี่ยมรูปหนึ่งมีฐานยาว 2 ฟุต สูง 2 นิ้ว จะมีพื้นที่ $= \frac{1}{2} \times 2 \times 2$ (ถูกหรือผิด) _____</p> <p>(พลิกดูข้อ B หน้าต่อไป)</p>
<p>ไม่มีคำตอบ</p>	<p>C</p> <p>นักเรียนคงจะเหนื่อย จงพักผ่อนให้สบาย ประมาณ 5 นาที</p> <p>(พลิกดูข้อ C หน้าต่อไป)</p>

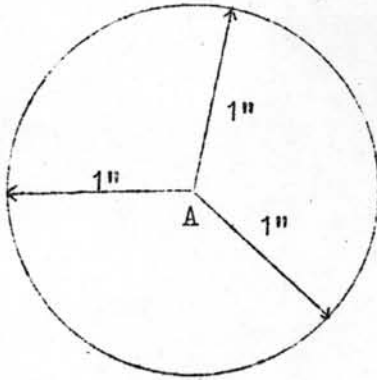
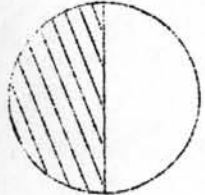
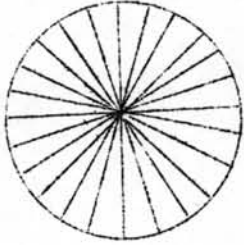
<p>คำตอบ ไม่เป็น QPR ทางเกิน- -90องศา</p>	<p>A</p> <p>← ไปรศพลิกกลับไปหน้า 136 (ตอนที่ 3) ใหม่</p> <p>ทำข้อ B 141</p>
<p>ผิด</p>	<p>B</p> <p>← ไปรศพลิกกลับไปหน้า 136 (ตอนที่ 3) ใหม่อีกที</p> <p>ทำข้อ C 166</p>
<p>ไม่มีคำตอบ</p>	<p>C</p> <p>นักเรียนเปิดหน้า 162 (ตอนที่ 4)</p> <p>ทำข้อ A ต่อไป</p>

<p><u>คำตอบ</u></p>	<p>A</p> <p><u>ตอนที่ 4</u> การหาพื้นที่วงกลม</p> <p>การหาพื้นที่วงกลมเป็นเรื่องใหม่ที่น่าสนใจ ถ้านักเรียนตั้งใจอ่านและดูรูปตามไปจะเข้าใจได้โดยง่าย</p> <p>(พลิกดูข้อ A 189)</p>
	<p>B 215</p>  <p>เส้นรอบวงของวงกลมช่วยให้นักคิดออก เป็นหลายส่วน (ดังในภาพ) แต่ละส่วน เรียกว่า _____</p> <p>(พลิกดูข้อ B 216)</p>
	<p>C 241</p> <p>วงกลมวงหนึ่งมีรัศมี 14 ซม. จะมีเส้นรอบวงยาวเท่าไร เส้นรอบวงยาว = ____ เซนติเมตร</p> <p>(พลิกดูข้อ C 242)</p>

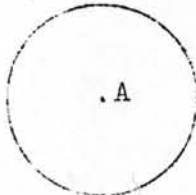
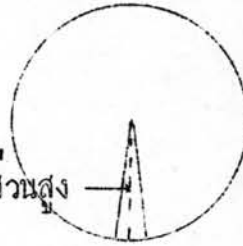
<p>คำทอ ไม่มีคำทอ</p>	<p>A 189 "วงกลม" คือรูปบนพื้นราบที่ล้อมรอบด้วยเส้นโค้งซึ่งทุกๆจุดบนเส้นโค้งจะคงอยู่ห่างจากจุดคงที่จุดหนึ่งเป็นระยะทางเท่ากัน</p> <p>เสมอ</p>  <p>ถ้ากางวงเวียนไขปลายแหลมกดลงบนกระดาษเป็นจุดแล้วหมุนปลายทวนรอบจุดหลัก (จุดคงที่) โดยรักษาระยะห่างจากจุดหลักให้เท่าเดิมหมุนไปหลายรอบ รอยดินสอจะทับกันเสมอ รูปที่เกิดขึ้นเรียกว่า _____</p> <p>(พลิกดูข้อ A 190)</p>
<p>อาร์คหรือส่วนโค้ง</p>	<p>B 216</p>  <p>เส้นโค้ง AB, CD, EF เป็นเพียงส่วนหนึ่งของเส้นรอบวง จึงเรียกเส้นเหล่านี้ว่า _____</p> <p>(พลิกดูข้อ B 217)</p>
<p>88</p>	<p>C 242 ถ้าลากเส้นรัศมีหลายๆเส้น (กึ่งในภาพ) จะเห็นว่ามีรัศมีหลายๆเส้นจะประกอบกันเป็น "สามเหลี่ยมฐานโค้ง" (หรือเซกเตอร์)</p>  <p>ส่วนที่เรเงาจัดว่าเป็นสามเหลี่ยมฐานโค้งรูปหนึ่งซึ่งมีรัศมี 2 เส้น เป็นคานข้างและมีส่วนโค้งของวงกลมหรือที่เรียกว่า _____</p> <p>เป็นฐาน</p> <p>(พลิกดูข้อ C 243)</p>

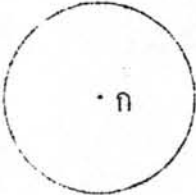
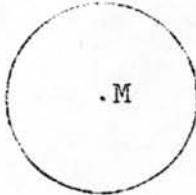
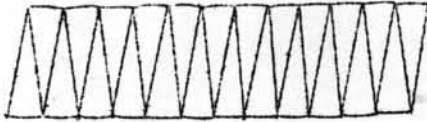
<p>คำตอบ วงกลม</p>	<p>A 190</p>		<p>นาย ก จับเชือกห่างจากหลัก ข 2 เมตร แล้วเดินหมุนรอบหลัก ข บริเวณที่นาย ก เดินรอบๆ จะมีรูปเป็น _____</p> <p>(พลิกดูข้อ A 191)</p>
<p>อาร์คหรือส่วนโค้ง</p>	<p>B 217</p>		<p>ถ้าลากเส้นผ่าศูนย์กลางของวงกลม เส้นผ่าศูนย์กลางจะแบ่งวงกลมออกเป็น 2 ส่วนเท่าๆกัน เรียกแต่ละส่วนว่า "ครึ่งวงกลม" ลากเส้นผ่าศูนย์กลาง AB จะแบ่งวงกลมออกเป็น 2 ส่วนเท่าๆกัน ส่วนที่แรเงาเรียกว่า "ครึ่งวงกลม" ส่วนที่ไม่ได้แรเงาเรียกว่า _____</p> <p>(พลิกดูข้อ B 218)</p>
<p>อาร์ค</p>	<p>C 243</p>		<p>ส่วนที่แรเงาและส่วนอื่นๆในวงกลมซ้ายมือนั้นแต่ละส่วนเป็นสามเหลี่ยมซึ่งมีรัศมีของวงกลมเป็นด้านข้างและส่วนโค้งของวงกลมหรืออาร์คเป็นฐาน จึงเรียกแต่ละส่วนว่า _____</p> <p>(พลิกดูข้อ C 244)</p>

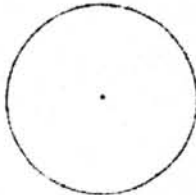
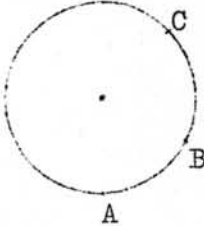
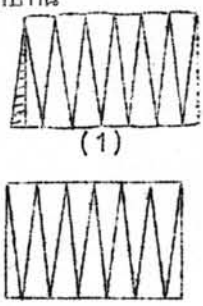
<p>คำทอ วงกลม</p>	<p>A 191 ถาลากเส้นรอบจุดคงที่ห่างเท่ากันเสมอๆ จะถูกรอบก็ตาม เส้นที่โคจรมีลักษณะใดและทับกันทุกๆรอบ จะเกิดเป็นรูป เรียกว่า_____</p> <p style="text-align: right;">(พลิกดูข้อ A 192)</p>
<p>ครึ่งวงกลม</p>	<p>B 218  นักเรียนจงแบ่งวงกลมทางซ้ายมือออกเป็น ครึ่งวงกลม แล้วแรเงารูปครึ่งวงกลมรูป ใดรูปหนึ่ง</p> <p style="text-align: right;">(พลิกดูข้อ B 219)</p>
<p>สามเหลี่ยมฐานโค้ง หรือเซกเตอร์</p>	<p>C 244 สามเหลี่ยมฐานโค้งหรือเซกเตอร์ประกอบด้วย</p> <p>ก. _____</p> <p>ข. ส่วนโค้งของวงกลม(อาร์ค) เป็นฐาน</p> <p style="text-align: right;">(พลิกดูข้อ C 245)</p>

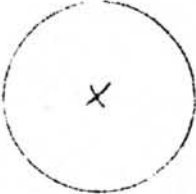
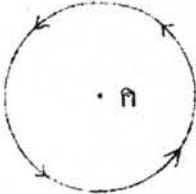
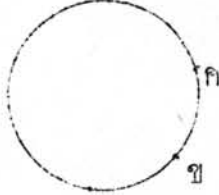
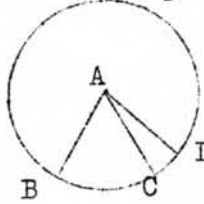
<p>คำตอบ วงกลม</p>	<p>A 192</p> 	<p>รูปทางซ้ายมือจะวัดระยะ ระหว่างจุด A กับจุดบนเส้น โค้งรอบๆที่จุดใดก็ตามจะได้ 1 นิ้วเสมอ รูปนี้เรียกว่า _____ _____</p> <p>(พอลิกูซอ A 193)</p>
	<p>B 219</p>	<p>ครึ่งวงกลม คือพื้นที่ที่อยู่ระหว่างเส้นผ่าศูนย์กลางกับเส้นรอบวง ซึ่งถูกเส้น _____ แบ่ง</p> <p>(พอลิกูซอ B 220)</p>
<p>รัศมีของวงกลม- -เป็นค่านข้าง</p>	<p>C 245</p> 	<p>ถ้าแบ่งมุมที่จุดศูนย์กลางวงกลมซึ่งมีค่า 360° ออกเป็นมุมละ 15° จะได้ 24 มุม ($\frac{360}{15} = 24$) แล้วลากเส้นรัศมี จะได้ สามเหลี่ยมเล็กๆ เรียกว่า _____ _____ จำนวน 24 รูป</p> <p>(พอลิกูซอ C 246)</p>


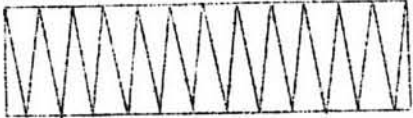
<p>คำตอบ วงกลม</p>	<p>A 193</p>  <p>รูปทางซ้ายมือมีทางเดินของเส้นโค้งรอบๆจุดกึ่งที่ A ตางๆกับเส้นตรง B วัดได้ 1.5 ซม. ตรง C 1 ซม. เราเรียกรูปทางซ้ายมือว่าเป็นวงกลมหรือไม่ _____</p> <p>(พลิกดูข้อ A194)</p>
<p>ผ่าศูนย์กลาง</p>	<p>B 220 สรุปรูปส่วนต่างๆของวงกลมที่ควรทราบได้แก่</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เส้นตรงที่ลากจากจุดใดจุดหนึ่งบนเส้นรอบวงให้ผ่านจุดศูนย์กลางไปจุดเส้นรอบวงอีกข้างหนึ่งเรียกว่า _____ 2. เส้นตรงที่ลากจากจุดศูนย์กลางไปจุดเส้นรอบวงข้างหนึ่งคือ _____ 3. เส้นตรงที่ลากจากจุดหนึ่งบนเส้นรอบวงไปจุดเส้นรอบวงอีกข้างหนึ่ง (โดยไม่ผ่านจุดศูนย์กลาง) เรียกว่า _____ 4. ส่วนโค้งที่ล้อมรอบวงกลมเรียกว่า _____ 5. ส่วนใดส่วนหนึ่งของเส้นรอบวงเรียกว่า _____ <p>(พลิกดูข้อ B 221)</p>
<p>สามเหลี่ยมฐานโค้งหรือเซกเตอร์</p>	<p>C 246 รูปสามเหลี่ยมฐานโค้งแต่ละรูปมีส่วนโค้งของเส้นรอบวงเป็นฐาน</p>  <p>ดังนั้นความยาวของเส้นรอบวงของวงกลมนั้นจึงยาวเท่ากับฐานของสามเหลี่ยมฐานโค้ง (ก) _____ รูปต่อกัน</p> <p>(พลิกดูข้อ C 247)</p>

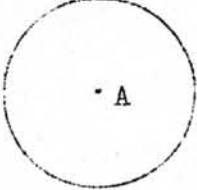
<p>คำตอบ ไม่เป็น</p>	<p>A 194 วงกลม จุดทุกจุดบนเส้นโค้งจะต่อถึงจากจุด _____ เป็นระยะทางเท่ากันเสมอ</p> <p>(พิกัดข้อ A 195)</p>
<p>เส้นผ่าศูนย์กลาง รัศมี กอร์ด เส้นรอบวง อาร์ค(ส่วนโค้ง)</p>	<p>B 221 การเรียกชื่อวงกลม เรียกได้โดยเรียกชื่อจุดศูนย์กลางของวงกลม เช่น วงกลมที่มี O เป็นจุดศูนย์กลาง เรียกวงกลม O วงกลมทางซ้ายมีชื่อ A เป็นจุดศูนย์กลาง เรียกวงกลม _____</p>  <p>(พิกัดข้อ B 222)</p>
<p>24</p>	<p>C 247 จากวงกลมในข้อ 246 ถ้าตัดตามรอยเส้นรัศมีทั้ง 24 เส้นจะได้เป็นรูปสามเหลี่ยมฐานโค้งเล็กๆ (กึ่ง) _____ รูป! และสามเหลี่ยมฐานโค้งแต่ละรูปจะมีส่วนสูงเท่ากับ _____ ของวงกลม</p>  <p>(พิกัดข้อ C 248)</p>

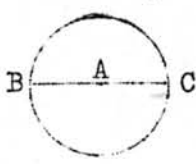
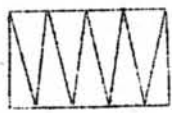
<p>คำตอบ ครั้งที่</p>	<p>A 195 จุดคงที่ ซึ่งอยู่ห่างจากเส้นโค้งเท่าๆกันเรียกว่า "จุดศูนย์กลาง" ของวงกลม</p>  <p>ตามรูปทางซ้ายมีจุด ก เป็นจุดคงที่ซึ่งอยู่ห่างจากเส้นโค้งรอบๆเท่าๆกันโดยรอบ เรียกว่าเป็นจุด _____ ของวงกลม</p> <p>(พลิกดูข้อ A 196)</p>
<p>A</p>	<p>B 222</p>  <p>วงกลมทางซ้ายมือเรียกว่าวงกลม _____</p> <p>(พลิกดูข้อ B 223)</p>
<p>24 วิธีมี</p>	<p>C 248 นำรูปสามเหลี่ยมฐานโค้งเล็กๆทั้ง 24 รูป (จากข้อ 246) มาวางเรียงกันโดยให้มุมยอดกับฐานวางกลับกันและสลับกันไปเรื่อยๆ (ดังรูป) ซึ่งมองดูคล้ายกับเป็นรูป (ที่เหลี่ยม) _____</p>  <p>(พลิกดูข้อ C 249)</p>

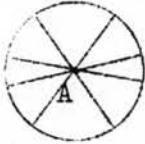
<p>คำตอบ ศูนย์กลาง</p>	<p>A 196</p>  <p>นักเรียนจงเขียนเครื่องหมาย × ทับจุดศูนย์กลางของวงกลม</p> <p>(พลิกดูข้อ A 197)</p>
<p>M</p>	<p>B223 การเรียกชื่อวงกลมอาจเรียกอีกแบบหนึ่ง โดยเรียกชื่อตามจุดที่อยู่บนเส้นรอบวง เช่น บนเส้นรอบวงมีจุด X , Y และ Z เรียกวงกลม XYZ</p>  <p>วงกลมทางซ้ายนี้มีจุด A , B และ C อยู่บนเส้นรอบวง เรียกวงกลม _____</p> <p>(พลิกดูข้อ B 224)</p>
<p>สี่เหลี่ยม</p>	<p>C 249 รูปสี่เหลี่ยมซึ่งเกิดจากแบ่งวงกลมเป็นสามเหลี่ยมฐานโค้งมาคดสลับกัน</p>  <p>ถ้าตัดส่วนที่แรเงาเอาไปวางทางคานขวามือ (บริเวณจุดๆ) ซึ่งถ้าฐานเป็นเส้นตรง จะเรียกว่าสี่เหลี่ยม _____</p> <p>(พลิกดูข้อ C 249)</p>

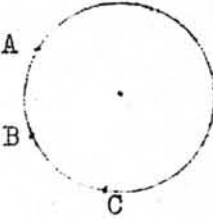
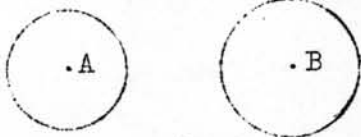
<p>คำตอบ</p> 	<p>A 197 เส้นโค้งที่ล้อมรอบจุดศูนย์กลางเรียกว่า "เส้นรอบวง"</p>  <p>ตามรูป นาย ก เดินรอบจุดศูนย์กลาง ค เป็นระยะทางเท่ากันโดยรอบ ทางเดินของนาย ก เรียกว่า _____</p> <p>(พหุคูณข้อ A 198)</p>
<p>ABC</p>	<p>B 224 วงกลมทางซ้ายมือเรียกว่าวงกลม _____</p>  <p>(พหุคูณข้อ B 225)</p>
<p>แผ่นผ้า</p>	<p>C 250 จากข้อ 249 จะสังเกตเห็นว่าความยาวของสี่เหลี่ยมแผ่นผ้าที่เป็นเส้นโค้งเป็นลูกคลื่นซึ่งเกิดจากรูปร่างของสามเหลี่ยมฐานโค้ง</p>  <p>สามเหลี่ยมฐานโค้ง ABC ใหญ่กว่าสามเหลี่ยม ACD เมื่อพิจารณารูปร่างของสามเหลี่ยมทั้งสองจะเห็นว่า ฐาน CB โค้งมาก ส่วนฐาน DC เกือบเป็นเส้นตรง</p> <p>ดังนั้นถ้าเราอิงแบ่งวงกลมออกเป็นสามเหลี่ยมฐานโค้งเล็กๆมากเท่าใด เส้นฐานยิ่งเป็นเส้น _____ มากเท่านั้น</p> <p>(พหุคูณข้อ C 251)</p>

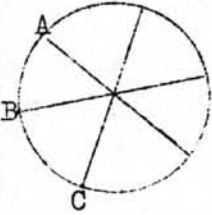
<p>คำตอบ เส้นรอบวง</p>	<p>A 198</p> <div style="text-align: center;">  <p>ก</p> </div> <p>นักเรียนจงลากเส้นทับเส้นรอบวงของวงกลมที่มี ก เป็นจุดศูนย์กลาง</p> <p style="text-align: right;">(พลิกดูข้อ A 199)</p>
<p>กขค</p>	<p>B 225 การเรียกชื่อวงกลมเรียกได้ 2 แบบคือ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เรียกชื่อจุด _____ แทน วงกลม ก 2. เรียกชื่อตามจุดที่อยู่บน _____ <p style="text-align: right;">(พลิกดูข้อ B หน้าต่อไป)</p>
<p>ตรง</p>	<p>C 251 รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าซึ่งเกิดจากการแบ่งวงกลมออกเป็นสามเหลี่ยมฐานโค้งเล็กๆ มาติดต่อกัน จะใดคานยาวเป็นเส้นตรงและจะเห็นว่าสี่เหลี่ยมผืนผ้าที่ใดประกอบด้วยส่วนของวงกลม คือ</p> <div style="text-align: center;">  </div> <ol style="list-style-type: none"> 1. คานกว้าง (หรือส่วนสูง) เท่ากับความยาวของ _____ ของวงกลม 2. คานยาวทั้ง 2 คาน เท่ากับเส้นรอบวงของวงกลม ดังนั้นคานยาวของสี่เหลี่ยมผืนผ้าคานเดียวจะเท่ากับ $\frac{1}{2}$ ของ _____ <p style="text-align: right;">(พลิกดูข้อ C 252)</p>

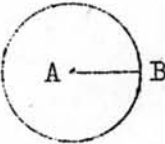
<p>คำตอบ</p> 	<p>A 199 เส้นรอบวง คือเส้นโค้งที่ล้อมรอบ _____ ของวงกลม</p> <p>(พหุคูณข้อ A 200)</p>
<p>ศูนย์กลาง เส้นรอบวง</p>	<p>B นักเรียนได้เรียนเกี่ยวกับส่วนต่างๆของวงกลมมาแล้ว ต่อไปจะค้นหาสูตร เส้นรอบวงและสูตรพื้นที่วงกลม</p> <p>ถ้าเหนื่อยควรพักสักครู่แล้วค่อยเรียนต่อไป</p> <p>(พหุคูณข้อ B 226)</p>
<p>รัศมี เส้นรอบวง</p>	<p>C 252 พื้นที่ของสี่เหลี่ยมผืนผ้า = กว้าง x ยาว</p> <p>ดังนั้นพื้นที่ของสี่เหลี่ยมผืนผ้าซึ่งเกิดจากการแบ่งวงกลม เป็นสามเหลี่ยมฐานโค้งแล้วมาติดสลับกันจะเท่ากับ _____</p> <p>ควย</p> <p>(พหุคูณข้อ C 253)</p>

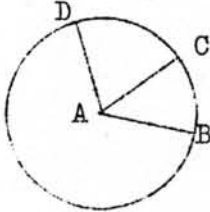
<p>คำตอบ จุดศูนย์กลาง</p>	<p>A 200 ถ้าลากเส้นตรงจากจุดใดจุดหนึ่งบนเส้นรอบวงให้ผ่านจุดศูนย์กลางไปจุดเส้นรอบวงอีกข้างหนึ่ง เส้นตรงนั้นเรียกว่า "เส้นผ่าศูนย์กลาง" ซึ่งทุกๆเส้นจะยาวเท่ากัน</p>  <p>B เป็นจุดหนึ่งอยู่บนเส้นรอบวง ลากเส้นตรงจากจุด B ผ่านจุดศูนย์กลาง A จนจรดเส้นรอบวงอีกด้านหนึ่งที่จุด C</p> <p>ดังนั้นเส้นตรง BAC เรียกว่า _____</p> <p style="text-align: right;">(พหิกข้อ A 201)</p>
<p>ไม่มีคำตอบ</p>	<p>B 226 เส้นรอบวงซึ่งเป็นเส้นโค้งอาจวัดได้โดยไข้เชือกวงให้รอบรูปนั้นแล้วกางออกวัดกับไม้บรรทัด แต่จะวัดให้เที่ยงตรงไคยาก นักคณิตศาสตร์จึงคิดคัสสุรขึ้นเพื่อกำหนดหาความยาวของเส้นรอบวง โดยไข้เส้นผ่าศูนย์กลางหรือรัศมีเป็นหลัก</p> <p>ดังนั้นในการกำหนดหาความยาวเส้นรอบวง จะคงทราบความยาวเส้น _____ หรือ _____ ของวงกลม</p> <p style="text-align: right;">(พหิกข้อ B 227)</p>
<p>กว้าง x ยาว</p>	<p>C 253 พื้นที่ของสี่เหลี่ยมผืนผ้าซึ่งเกิดจากแบ่งวงกลมออกเป็นสามเหลี่ยมฐานโค้ง = ยาว x กว้าง</p>  <p>แต่คานกว้างของสี่เหลี่ยมผืนผ้าคือ รัศมี และคานยาวคือ $\frac{1}{2}$ x เส้นรอบวง</p> <p>ดังนั้นพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้าที่เกิดจากวงกลมนี้จึงเท่ากับ $\frac{1}{2}$ เส้นรอบวง x _____</p> <p style="text-align: right;">(พหิกข้อ C 254)</p>

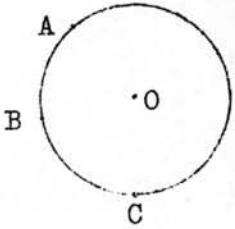
<p>คำตอบ เส้นผ่าศูนย์กลาง</p>	<p>A 201 ในวงกลมที่มี A เป็นจุดศูนย์กลาง ลากเส้นตรงจากเส้นรอบวง ผ่านจุดศูนย์กลางไปจรดเส้นรอบวงอีกด้านหนึ่ง เส้นตรงทุกเส้นจะ เป็น _____ และทุกเส้นจะยาวเท่ากันทุก  (พลิกดูข้อ A 202)</p>
<p>ผ่าศูนย์กลาง รัศมี</p>	<p>B 227 นักคณิตศาสตร์โคลงวัดความยาวของเส้นรอบวงให้ละเอียดที่สุด แล้วเอาความยาวของเส้นผ่าศูนย์กลางไปหารความยาวของเส้น รอบวงของวงกลมนั้น ผลหารโคคาณพี คือเท่ากันเสมอไม่ว่า วงกลมเล็กหรือใหญ่ ก็คือ 3.14159... (หารไปไม่สิ้นสุด) $\text{ดังนั้น } 3.14159 = \frac{\text{ความยาวของเส้นรอบวง}}{\text{ความยาวของเส้น}}$ (พลิกดูข้อ B 228)</p>
<p>รัศมี</p>	<p>C 254 พื้นที่เหลี่ยมผืนผ้าที่เกิดจากแบ่งวงกลมออกเป็นสามเหลี่ยม ฐานโค้ง = $\frac{1}{2} \times$ เส้นรอบวง \times รัศมี ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่าวงกลมมีพื้นที่ = $\frac{1}{2} \times$ _____ \times _____ ทั่ว (พลิกดูข้อ C 255)</p>

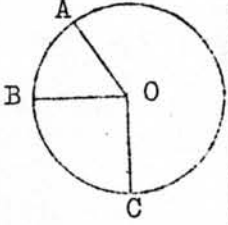
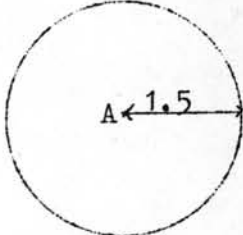
<p>คำตอบ เส้นผ่าศูนย์กลาง</p>	<p>A 202</p> 	<p>จากจุด A , B และ C นักเรียนจงลาก เส้นผ่าศูนย์กลาง และหาเส้นผ่าศูนย์กลาง จากจุด A ยาว 1.2 นิ้ว เส้นผ่าศูนย์กลาง ที่ลากจากจุด B และ C จะยาว _____ นิ้ว</p> <p>(พลิกดูข้อ A 203)</p>
<p>ผ่าศูนย์กลาง</p>	<p>B 228</p> 	<p>วงกลม A กับวงกลม B ซึ่งมีขนาดต่างกัน แต่หาเอาความยาว เส้นรอบวงแต่ละวงหารด้วยความยาวเส้นผ่าศูนย์กลางของวงนั้น แล้ว จะโคคาเท่ากันทั้ง 2 วง คือ _____</p> <p>(พลิกดูข้อ B 229)</p>
<p>เส้นรอบวง, รัศมี</p>	<p>C 255</p>	<p>พื้นที่วงกลม = $\frac{1}{2} \times$ เส้นรอบวง \times รัศมี แต่เส้นรอบวงหาได้จากสูตร $2\pi r$ และใช้ " r " แทน "รัศมี" ดังนั้นเมื่อแทนค่าเส้นรอบวงและใช้ r แทนรัศมีจึงได้ พื้นที่วงกลม = $\frac{1}{2} \times 2\pi r \times$ _____</p> <p>(พลิกดูข้อ C 256)</p>

<p>คำตอบ</p>  <p>1.2</p>	<p>A 203 เส้นผ่าศูนย์กลาง คือ เส้นตรงที่ลากจากจุดใดจุดหนึ่งบนเส้นรอบวงใหญ่มา _____ ไปจุด _____ อีกตำแหน่ง</p> <p>(พลิกดูข้อ A204)</p>
<p>3.14159</p>	<p>B 229 วงกลมทุกขนาด ถ้าเอาความยาวเส้นรอบวงหารด้วยความยาวเส้นผ่าศูนย์กลาง จะได้อาคงที่ คือ _____ เสมอ</p> <p>(พลิกดูข้อ B 230)</p>
<p>r</p>	<p>C 256 $\text{พื้นที่วงกลม} = \frac{1}{2} \times 2\pi r \times r$ <p>สูตรข้างบนนี้ยาวและมีตัวที่เหมือนกัน จึงทำให้กระต๊ากได้ โดยเอา 2 หาร 2 เท่ากับ 1 ซึ่งจะได้</p> <p>พื้นที่วงกลมจึงเท่ากับ $\pi r \times r$</p> <p>และ $r \times r$ ได้ r^2</p> <p>ดังนั้นพื้นที่วงกลมที่กระต๊าก คือ π</p> <p>(พลิกดูข้อ C 257)</p> </p>


<p>คำตอบ</p> <p>จุดศูนย์กลาง</p> <p>เส้นรอบวง</p>	<p>A 204 ถ้าลากเส้นตรงจากจุดศูนย์กลางไปจรดเส้นรอบวงที่จุดใดก็ตามเส้นตรงนั้นเรียกว่า "รัศมี"</p>  <p>A เป็นจุดศูนย์กลางของวงกลม ลากเส้นตรงจากจุด A ไปพบเส้นรอบวงที่จุด B เส้นตรง AB เรียกว่า _____</p> <p>(พลิกดูข้อ A 205)</p>
<p>3.14159</p>	<p>B 230 นักคณิตศาสตร์ชาวกรีก "π" อ่านว่า "พาย" (Pi) แทนค่าคงที่ที่ได้จากความยาวเส้นรอบวง หารด้วยความยาวเส้นผ่าศูนย์กลาง</p> <p>ดังนั้น $\pi = \frac{\text{ความยาวเส้นรอบวง}}{\text{ความยาวเส้น}}$</p> <p>และค่าของ π จึง = _____</p> <p>(พลิกดูข้อ B 231)</p>
<p>r^2</p>	<p>C 257 สรุปลั้ความพ้ทวงกลม = _____</p> <p>(พลิกดูข้อ C258)</p>

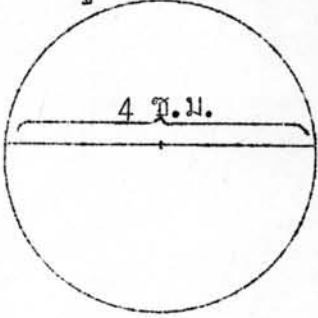
<p>คำตอบ รัศมี</p>	<p>A 205</p>  <p>เส้นตรง AB, AC, AD ลากจากจุดศูนย์กลางไปยังเส้นรอบวง จึงเรียกเส้นตรงเหล่านี้ว่า _____</p> <p>(พลิกดูข้อ A 206)</p>
<p>ณศูนย์กลาง 3.14159</p>	<p>B 231 ในการคำนวณ ค่า 3.14159 นั้นยากแก่การคำนวณ เพื่อให้ ง่ายและรวดเร็วจึงใช้ค่าใกล้เคียง คือ $\frac{22}{7}$ แทน ดังนั้นค่า π ที่นิยมใช้ในการคำนวณเพื่อให้ง่ายคือ _____</p> <p>(พลิกดูข้อ B 232)</p>
<p>πr^2</p>	<p>C 258 พันท่วงกลม = πr^2 ในการคำนวณค่า r^2 ก็หมายถึง รัศมี คูณ รัศมี นั่นเอง นั่นคือถ้ารัศมีวงกลม = 2 นิ้ว $r^2 = 2 \times \underline{\hspace{1cm}}$</p> <p>(พลิกดูข้อ C 259)</p>

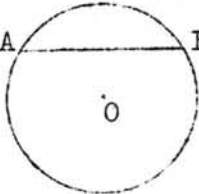
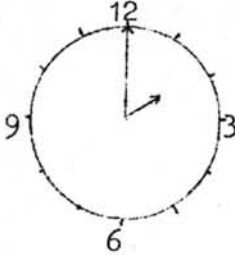
<p>คำตอบ รัศมี</p>	<p>A 206 จากจุด A , B , C นักเรียนจงลาก เส้นรัศมี</p>  <p>(พลิกดูข้อ A 207)</p>
<p>$\frac{22}{7}$</p>	<p>B 232 นักเรียนจงพิจารณาเศษของเลขต่อไปนี้คือ</p> $\frac{6}{2} = 3$ $6 = 3 \times 2$ <p>นั่นคือ 6 จะมีค่า = 3×2 นั่นเอง</p> <p>และทำนองเดียวกัน $\frac{6}{3} = 2$</p> <p>ดังนั้น 6 จะมีค่า = $2 \times \underline{\hspace{1cm}}$</p> <p>(พลิกดูข้อ B 233)</p>
<p>2</p>	<p>C 259 วงกลมวงหนึ่งมีรัศมี 3 นิ้ว จะมีพื้นที่เท่าไร</p> $\text{สูตรพื้นที่วงกลม} = \pi r^2$ $\pi \text{ มีค่า} = \underline{\hspace{1cm}}$ $r \text{ มีค่า} = 3$ <p>แทนค่า π และค่า r ในสูตร = $\underline{\hspace{1cm}} \times 3 \times \underline{\hspace{1cm}}$</p> <p>(พลิกดูข้อ C 260)</p>

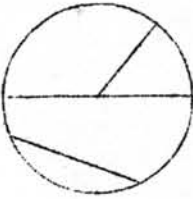
<p>คำตอบ</p> 	<p>A 207</p>  <p>วงกลมที่มี A เป็นจุดศูนย์กลาง มีเส้นรอบวงห่างจากจุด A 1.5 ซม. ดังนั้นเส้นรัศมีของวงกลมนี้ทุกเส้นยาวเส้นละ _____ เซนติเมตร</p> <p>(พลิกดูข้อ A 208)</p>
<p>3</p>	<p>B 233 จากค่าของ $\frac{6}{3} = 2$ เราสามารถหาค่าของ 6 ได้จาก 2×3 ในทำนองเดียวกัน $\frac{\text{ความยาวเส้นรอบวง}}{\text{ความยาวเส้นผ่าศูนย์กลาง}}$ = π ดังนั้นจึงสามารถหาคความยาวเส้นรอบวงได้จาก $\pi \times \text{ความยาวเส้น}$ _____</p> <p>(พลิกดูข้อ B 234)</p>
<p>$\frac{22}{7}$ $\frac{22}{7} \cdot 3$</p>	<p>C 260 วงกลมวงหนึ่งมีรัศมี 7 นิ้ว จะมีพื้นที่เท่าไร สูตรพื้นที่วงกลม = _____ = แทนค่า π และค่า r ในสูตร = $\frac{22}{7} \times 7 \times 7$ \therefore พื้นที่วงกลม = _____ ตารางนิ้ว</p> <p>(พลิกดูข้อ C 261)</p>

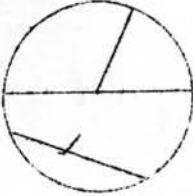
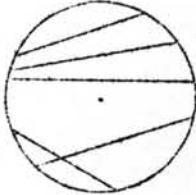
<p>คำตอบ</p> <p>1.5</p>	<p>A 208 เส้นรัศมีของวงกลม คือเส้นตรงที่ลากจาก _____ ไปจุดเส้น _____ ของวงกลม</p> <p>(พลิกดูข้อ A 209)</p>
<p>ผาคูณยกกลาง</p>	<p>B 234 สูตรในการหาความยาวเส้นรอบวง = $\pi \times$ _____</p> <p>(พลิกดูข้อ B 235)</p>
<p>πr^2</p> <p>154</p>	<p>C 261 วงกลมมีรัศมี 14 ฟุต จะมีพื้นที่เท่าไร</p> <p>สูตรพื้นที่วงกลม = πr^2</p> <p>แทนค่าในสูตร = $__ \times __ \times __$</p> <p>\therefore พื้นที่วงกลม = $__ \times __ \times __$ ตารางฟุต</p> <p>(พลิกดูข้อ C 262)</p>

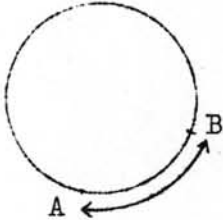
<p>คำตอบ จุดศูนย์กลาง รอบวง</p>	<p>A 209 วงกลมมี B เป็นจุดศูนย์กลาง ถาดากเส้นรัศมี AB และรัศมี BC ให้อยู่ในแนวเส้นตรงเดียวกัน เส้นตรง ABC คือเส้นผ่าศูนย์กลางนั่นเอง</p>  <p>ดังนั้นเส้นผ่าศูนย์กลางยาวเป็น (กี่เท่า) _____ เท่าของรัศมี หรือรัศมียาวเพียง ครึ่งหนึ่งของ _____ ของวงกลมเดียวกัน</p> <p>(พลิกดูข้อ 210)</p>
<p>๗. ความยาว -เส้นผ่าศูนย์กลาง</p>	<p>B 235 ความยาวเส้นรอบวง = $\pi \times$ ความยาวเส้นผ่าศูนย์กลาง แต่เส้นผ่าศูนย์กลางยาว = 2 เท่าของรัศมี (หรือ 2 รัศมี) ดังนั้นถ้าจะใช้รัศมีแทนค่าความยาวของเส้นผ่าศูนย์กลาง ต้องใช้ 2 รัศมี นั่นคือความยาวเส้นรอบวง = $\pi \times 2$ _____</p> <p>(พลิกดูข้อ B 236)</p>
<p>$\frac{22}{7} \cdot 14 \cdot 14$ 616</p>	<p>C 262 วงกลมวงหนึ่งมีรัศมี 21 เซนติเมตร จะมีพื้นที่เท่าไร</p> <p>สูตรพื้นที่วงกลม = πr^2 แทนค่าในสูตร = _____ \therefore วงกลมมีพื้นที่ = _____ ตารางเซนติเมตร</p> <p>(พลิกดูข้อ C263)</p>

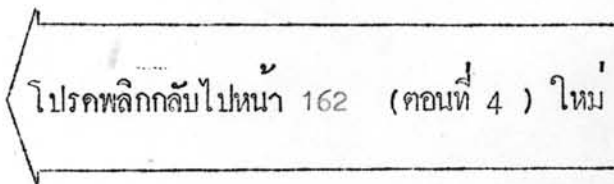
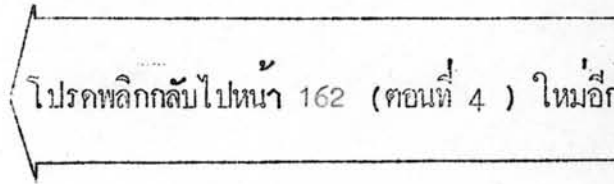
<p>คำตอบ</p> <p>2</p> <p>เส้นผ่าศูนย์กลาง</p>	<p>A 210 เส้นผ่าศูนย์กลางยาวเป็น 2 เท่าของรัศมี</p>  <p>ดังนั้นวงกลมวงหนึ่งมีเส้นผ่าศูนย์กลางยาว 4 ซม. จะมีรัศมียาว ___ ซม.</p> <p>(พลิกดูข้อ A 211)</p>
<p>เท่าของรัศมีหรือรัศมี</p>	<p>B 236 ความยาวเส้นรอบวง = $\pi \times 2$ รัศมี</p> <p>ถ้าเราใช้อักษร " r " แทนคำว่า รัศมี</p> <p>ดังนั้นความยาวเส้นรอบวง = $\pi \times 2$ ___</p> <p>(พลิกดูข้อ B 237)</p>
<p>$\frac{22}{7} \times 21 \times 21$</p> <p>1386</p>	<p>C 263 วงกลมวงหนึ่งมีรัศมี 2.1 นิ้ว จะมีพื้นที่เท่าไร</p> <p>สูตรพื้นที่วงกลม = _____</p> <p>แทนค่าในสูตร = _____</p> <p>\therefore พื้นที่วงกลม = _____ ตารางนิ้ว</p> <p>(พลิกดูข้อ C 264)</p>

<p>คำตอบ</p> <p>2</p>	<p>A 211 เส้นตรงที่ลากจากจุดหนึ่งบนเส้นรอบวงไปจุดเส้นรอบวงอีกตำแหน่งหนึ่ง (โดยไม่ผ่านจุดศูนย์กลาง) เรียกว่า "คอร์ด"</p>  <p>เส้นตรง AB ลากจากเส้นรอบวงตำแหน่งไปยังเส้นรอบวงอีกตำแหน่ง จึงเรียกว่า _____</p> <p>(พลิกดูข้อ A 212)</p>
<p>r</p>	<p>B 237 $\pi \times 2r$ เราเขียนได้อีกแบบหนึ่งโดยตัดเครื่องหมายคูณออกแล้วเอาตัวเลขไวข้างหน้า ซึ่งเขียนได้เป็น "$2\pi r$" (ค่าเท่าเดิม คือหมายถึงคูณกันนั่นเอง)</p> <p>ดังนั้นจึงสรุปสูตรของความยาวเส้นรอบวง = _____</p> <p>(พลิกดูข้อ B 238)</p>
<p>πr^2</p> <p>$\frac{22}{7} \times 2.1 \times 2.1$</p> <p>13.86</p>	<p>C 264 นาฬิกาเรือนหนึ่งมีเข็มนาฬิกา 7 นิ้ว เมื่อนาฬิกาเรือนนี้เดินเป็นเวลา 1 ชั่วโมง ปลายเข็มยาวจะเคลื่อนที่ไประยะทางเท่าไร</p>  <p>โจทย์ข้อนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ต้องการให้หา _____ ของวงกลม 2. ความยาวของเข็มนาฬิกาเปรียบกับ (ส่วนใด) _____ ของวงกลม <p>(พลิกดูข้อ C 265)</p>

<p>คำตอบ ควร</p>	<p>A 212</p>  <p>นักเรียนจงเขียนเครื่องหมาย ✓ ทับลงบนเส้นตรงที่จัดว่าเป็น<u>คอร์ด</u>ของวงกลมทางซ้ายมือ</p> <p>(พลิกดูข้อ A 213)</p>
<p>$2\pi r$</p>	<p>B 238 สูตรเส้นรอบวง = $2\pi r$ ค่า π เป็นค่าคงที่เสมอซึ่งจะใช้ค่า $\frac{22}{7}$ ดังนั้นในการใช้สูตรคำนวณ ที่มีค่า π อยู่ เราจะใช้ค่า แทนค่า π เสมอ</p> <p>(พลิกดูข้อ B 239)</p>
<p>เส้นรอบวง รัศมี</p>	<p>C 265 จากโจทย์ข้อ 264 สูตรการหาเส้นรอบวง = _____ แทนค่าตัวเลขในสูตร = _____ ∴ ปลายเข็มยาวเกิน 1 ชั่วโมงจะเคลื่อนที่เป็นระยะทาง _____ นิ้ว</p> <p>(พลิกดูข้อ C 266)</p>

<p>คำทอ</p> 	<p>A 213</p>  <p>ในวงกลมซ้ายมือมีเส้นตรงหลายเส้นซึ่งแต่ละเส้นจะยาวไม่เท่ากัน แต่ทุกเส้นลากจากจุดหนึ่งๆบนเส้นรอบวงไปจรดเส้นรอบวงอีกข้างหนึ่ง โดยไม่ผ่านจุดศูนย์กลาง จึงจัดว่าเส้นตรงเหล่านี้เป็น _____ ของวงกลมทั้งสิ้น</p> <p>(พลิกดูข้อ A 214)</p>
<p>$\frac{22}{7}$</p>	<p>B 239 วงกลมวงหนึ่งมีรัศมียาว 7 นิ้ว จะมีเส้นรอบวงยาวเท่าไร</p> <p>สูตรความยาวเส้นรอบวง = $2\pi r$</p> <p>$\pi = \frac{22}{7} \cdot r = 7$</p> <p>แทนค่าตัวเลขในสูตร = $2 \times \frac{22}{7} \times \underline{\hspace{1cm}}$</p> <p>$\therefore$ เส้นรอบวงจะยาว = $\underline{\hspace{1cm}}$ นิ้ว</p> <p>(พลิกดูข้อ B 240)</p>
<p>$2\pi r$</p> <p>$2 \times \frac{22}{7} \times 7$</p> <p>44</p>	<p>C 266 สนามหญ้ารูปวงกลมมีเส้นผ่าศูนย์กลาง 28 เมตร ถ้าต้องการซื้อหญ้าปูสนามให้เต็มสนามนี้ จะใช้หญ้าปูสนามกี่ตารางเมตร</p> <p>โจทย์ข้อนี้</p> <p>1. จะรู้ว่าใช้หญ้าปูสนามกี่ตารางเมตร นั่นคือเราจะค้นหา _____ ของวงกลมโดยใช้สูตร _____</p> <p>2. สนามนี้มีรัศมี _____ เมตร</p> <p>(พลิกดูข้อ C 267)</p>

<p>คำตอบ กรอก</p>	<p>A 214 เส้นโค้งรอบวงกลมเรียกว่า เส้นรอบวง แต่หาเพียงส่วนใด ส่วนหนึ่งของเส้นรอบวงเรียกว่า "อาร์ค" (หรือส่วนโค้ง)</p>  <p>วงกลมทางซ้ายมือ ถ้าตัดเส้นรอบวงออก เพียง AB เรียกเส้นรอบวงส่วนที่คั่น ว่า</p> <p>(พลิกดูข้อ A หน้าที่ต่อไป)</p>
<p>7 44</p>	<p>B 240 วงล้อจักรยานวงหนึ่งมีเส้นผ่าศูนย์กลาง 14 นิ้ว จะมีเส้นรอบวง ยาวเท่าไร</p> <p>โจทย์บอกความยาวเส้นผ่าศูนย์กลางให้ เราหารัศมีได้เพราะ ความยาวรัศมีเท่ากับครึ่งหนึ่งของเส้นผ่าศูนย์กลาง ดังนั้นรัศมี ยาว ___ นิ้ว</p> <p>สูตรความยาวเส้นรอบวง = $2\pi r$ แทนค่าตัวเลขในสูตร = $2 \times _ \times _$ \therefore เส้นรอบวงยาว = ___ นิ้ว</p> <p>(พลิกดูข้อ B หน้าที่ต่อไป)</p>
<p>$\frac{5}{14} \pi r^2$ 14</p>	<p>C 267 จากโจทย์ข้อ 266</p> <p>สูตรพื้นที่วงกลม = πr^2 แทนค่าตัวเลขในสูตร = _____ \therefore ต้องใช้หญ้าใน = _____ ตารางเมตร</p> <p>(พลิกดูข้อ C หน้าที่ต่อไป)</p>

<p>คำตอบ อาร์คหรือส่วนโค้ง</p>	<p>A</p>  <p>ทำขอ B 215</p>
<p>7 $\frac{22}{7} \cdot 7$ 44</p>	<p>B</p>  <p>ทำขอ C 241</p>
<p>$\frac{22}{7} \times 14 \times 14$ 616</p>	<p>C</p> <p>นักเรียนมีความพยายามดีมาก</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">จบเพียงเท่านี้</div> <p>ลองทบทวนสูตรการหาพื้นที่เหลี่ยมมุมฉาก สามเหลี่ยม และวงกลม ที่เรียนมาใหม่แล้วหรือถ้านักเรียนยังสงสัยเรื่องใด จงเปิดย้อนกลับไปอ่านใหม่ให้เข้าใจ</p>

การสร้างแบบทดสอบ

ผู้วิจัยได้สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์วิชาเรขาคณิตเรื่อง "การทำพื้นที่สี่เหลี่ยมมุมฉาก สามเหลี่ยมและวงกลม" ใช้สำหรับทดสอบความรู้ของนักเรียนก่อนที่จะเรียนจากบทเรียนแบบโปรแกรมเพื่อทราบว่านักเรียนมีความรู้เดิมก่อนเรียนจากบทเรียนแบบโปรแกรมชุดนี้เท่าใด และใช้แบบทดสอบชุดนี้ทดสอบความรู้นักเรียนเพื่อทราบว่าหลังจากที่นักเรียนได้เรียนจากบทเรียนแบบโปรแกรมนี้นักเรียนมีความรู้เท่าใด ได้ความรู้เพิ่มจากเดิมเพียงใด เพื่อจะได้วิจัยหาประสิทธิภาพของบทเรียนต่อไป

แบบทดสอบชุดนี้เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ มี 4 ตัวเลือก จำนวน 60 ข้อ การสร้างข้อทดสอบได้ยึดหลักการสร้างให้ตรงตามความมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมแต่ละข้อที่ใช้ในการสร้างบทเรียนแบบโปรแกรม ดังนั้นข้อทดสอบที่สร้างขึ้นจึงวัดได้ครอบคลุมตามเนื้อหาของบทเรียนซึ่งกล่าวได้ว่าข้อทดสอบชุดนี้มีความแม่นยำเชิงเนื้อหา และได้นำข้อทดสอบไปทดลองสอนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 โรงเรียนวัดบางแพไต อำเภอบางแพ จังหวัดราชบุรี จำนวน 100 คน เพื่อหาความเที่ยง (Reliability) ของแบบทดสอบ ได้ค่าความเที่ยง 0.68 ซึ่งมีความเที่ยงอยู่ในระดับกลาง (รายละเอียดการคำนวณอยู่ในภาคผนวก จ.)

แบบทดสอบก่อนและหลังเรียนบทเรียนแบบโปรแกรม
 วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการใช้สูตรหาพื้นที่สี่เหลี่ยมมุมฉาก สามเหลี่ยมและวงกลม
 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

- ข้อแนะนำ 1. แบบทดสอบฉบับนี้มีจำนวน 60 ข้อ
 2. คำถามเป็นแบบชนิดเลือกตอบทั้งสิ้น แต่ละข้อจะมีคำตอบอยู่ 4 คำตอบจาก
 ก. - ง. ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุด ดีที่สุด หรือเหมาะสมที่สุด
 เพียงคำตอบเดียว เมื่อเลือกใดคำตอบใดให้ไปขีดเส้นหนา ๆ ในช่องสี่เหลี่ยม
 เล็ก ๆ หลังอักษรขอที่เลือกนั้นในกระดาษคำตอบดังตัวอย่าง

ตัวอย่าง (00) มุมแหลมมีลักษณะอย่างไร?

- ก. มุมที่กาง 30 องศา
 ข. มุมที่กางน้อยกว่า 90 องศา
 ค. มุมที่กางเกิน 90 องศา
 ง. ไม่มีคำตอบ

จะเห็นว่าคำตอบที่ถูกต้องที่สุดคือ ข้อ ข. นักเรียนก็ไปขีดเส้นหนา ๆ ใน
 ช่องหลังข้อ ข. ในกระดาษคำตอบดังนี้

(00) ก. ข. ค. ง.

3. ถ้านักเรียนต้องการเปลี่ยนคำตอบใหม่ก็ให้ขีดกากบาทที่รอยขีดเดิม แล้วต้อง
 ขีดคำตอบใหม่เช่นจากข้อ ข. เปลี่ยนเป็นข้อ ง.

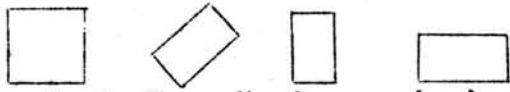
(00) ก. ข. ค. ง.

"ต่อไปนี้นักเรียนจะทำได้ทำขอทดสอบจริง ๆ ขอให้โชคดี"

1. ข้อใดคือลักษณะของรูปสี่เหลี่ยม?
- ก. รูปที่ล้อมรอบด้วยเส้นตรง
 ข. รูปที่ประกอบด้วยเส้นตรงและมุม
 ค. รูปที่ล้อมรอบด้วยเส้นตรง 4 ด้าน และมีมุม 4 มุม
 ง. ไม่มีคำตอบ

2.  รูปสี่เหลี่ยมทางซ้ายมือนี้ เรียกชื่อว่าสี่เหลี่ยมอะไร

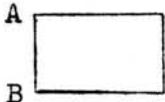
- ก. สี่เหลี่ยม PSRQ
- ข. สี่เหลี่ยม PQRS
- ค. สี่เหลี่ยม QRSP
- ง. ไม่มีคำตอบ

3.  รูปสี่เหลี่ยมข้างบนนี้จัดว่าเป็นรูปสี่เหลี่ยมมุมฉากทั้งสิ้นเพราะเหตุใด

- ก. มีด้านตรงข้ามยาวเท่ากัน
- ข. มีด้านทุกด้านยาวเท่ากัน
- ค. มีมุมทุกมุมทาง 90 องศา
- ง. ไม่มีคำตอบ

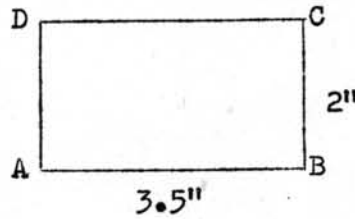
4. รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสมีลักษณะอย่างไร

- ก. มีมุมเท่ากันทั้ง 4 มุม
- ข. มีด้านเท่ากันทั้ง 4 ด้าน
- ค. มีด้านเท่ากันทั้ง 4 ด้าน และมีมุมทุกมุมทาง 90 องศา
- ง. ไม่มีคำตอบ

5.  รูปสี่เหลี่ยมทางซ้ายมือนี้ เป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้าเพราะอะไร

- ก. มีมุมทุกมุมเป็นมุมฉาก
- ข. มีด้านตรงข้ามยาวเท่ากัน
- ค. มีมุมทั้ง 4 เป็นมุมฉาก ด้านตรงข้ามยาวเท่ากัน
- ง. ไม่มีคำตอบ

6. รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ABCD ด้านกว้างมีความยาว 2 นิ้ว และด้านยาวมีความยาว 3.5 นิ้ว ดังนั้นด้าน AD ยาวเท่าไร?



- ก. 2 นิ้ว
- ข. 3.5 นิ้ว
- ค. 5.5 นิ้ว
- ง. ไม่มีคำตอบ

7. สี่เหลี่ยมจัตุรัส กับสี่เหลี่ยมผืนผ้า ต่างกันอย่างไร?

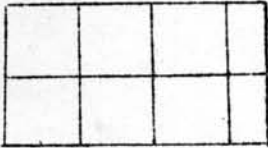
- ก. สี่เหลี่ยมจัตุรัสมีด้านเท่ากัน 4 ด้าน ส่วนสี่เหลี่ยมผืนผ้ามีด้านเท่ากันเฉพาะคู่ที่อยู่ตรงกันข้าม
- ข. สี่เหลี่ยมผืนผ้าเป็นสี่เหลี่ยมมุมฉาก ส่วนสี่เหลี่ยมจัตุรัสเป็นสี่เหลี่ยมด้านเท่า
- ค. ด้านของสี่เหลี่ยมผืนผ้ายาวเป็น 2 เท่าของด้านสี่เหลี่ยมจัตุรัส
- ง. ไม่มีคำตอบ

8. "พื้นที่" มีความหมายว่าอย่างไร?

- ก. หมายถึงพื้นที่ที่อยู่ในขอบเขตของรูปนั้น
- ข. หมายถึงความยาวของเส้นรอบรูปนั้น
- ค. หมายถึงน้ำหนักของรูปนั้นทั้งรูป
- ง. ไม่มีคำตอบ

9. พื้นที่ 1 ตารางฟุต หมายถึงอย่างไร?

- ก. รูปสี่เหลี่ยมที่วัดด้านโดยรอบยาว 1 ฟุต
- ข. รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสที่มีด้านยาวด้านละ 1 ฟุต
- ค. รูปสี่เหลี่ยมใด ๆ ก็ตามที่มีด้านยาวด้านละ 1 ฟุต
- ง. ไม่มีคำตอบ

10. $3\frac{1}{2}$ "
- 
- 2" สี่เหลี่ยมผืนผ้าทางซ้ายมีพื้นที่เท่าไร

- ก. $5\frac{1}{2}$ ตารางนิ้ว
 ข. 7 ตารางนิ้ว
 ค. 8 ตารางนิ้ว
 ง. ไม่มีคำตอบ
11. ถ้าจำนวนตารางหน่วยในสี่เหลี่ยมผืนผ้าได้ 24 ตารางหน่วย จะมีค่าเท่ากับข้อใด
 ก. ความยาวของคานกว้าง \times คานยาว
 ข. ความยาวของคานกว้าง $+$ คานยาว
 ค. ผลบวกของความยาวของคานทั้ง 4 ของสี่เหลี่ยมผืนผ้า
 ง. ไม่มีคำตอบ
12. การหาพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้าจะใช้สูตรใด
 ก. คาน \times คาน
 ข. กว้าง \times ยาว
 ค. ยาว $+$ กว้าง
 ง. ไม่มีคำตอบ
13. สี่เหลี่ยมผืนผ้ารูปหนึ่งมีคานกว้าง 6 นิ้ว คานยาว 1 ฟุต ถ้าพื้นที่เป็นตารางฟุต จะแทนค่าในสูตรหาพื้นที่ได้ในข้อใด
 ก. 6×1
 ข. 6×12
 ค. $\frac{1}{2} \times 1$
 ง. ไม่มีคำตอบ

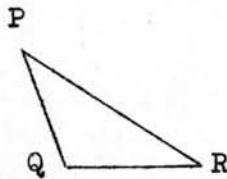
14. ขงชาติไทยผืนหนึ่ง กว้าง 45 ซม. ยาว 125 ซม. จะมีพื้นที่เท่าใด
- 170 ตารางเซนติเมตร
 - 1,125 ตารางเซนติเมตร
 - 5,625 ตารางเซนติเมตร
 - ไม่มีคำตอบ
15. สูตรการหาพื้นที่รูปโคที่ไซหาพื้นที่สี่เหลี่ยมจัตุรัสใด
- สามเหลี่ยมมุมฉาก
 - สี่เหลี่ยมผืนผ้า
 - วงกลม
 - ไม่มีคำตอบ
16. สูตรใดเป็นสูตรการหาพื้นที่สี่เหลี่ยมจัตุรัสที่ถูกต้องที่สุด
- กว้าง \times ยาว
 - คาน $+$ คาน
 - (คาน)²
 - ไม่มีคำตอบ
17. สนามหญารูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส มีคานยาวคานละ 13 เมตร จะมีพื้นที่เท่าไร จากโจทย์
ข้อนี้จะแทนค่าในสูตรใดข้อใด
- $(13)^2 = 13 \times 2$
 - $(13)^2 = 13 + 2$
 - $(13)^2 = 13 \times 13$
 - ไม่มีคำตอบ
18. สนามหญารูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสมีคานยาวคานละ 13 เมตร จะมีพื้นที่เท่าไร
- 26 ตารางเมตร
 - 52 ตารางเมตร
 - 169 ตารางเมตร
 - ไม่มีคำตอบ

19. การหาพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้า และสี่เหลี่ยมจัตุรัส เราใช้สูตรที่ได้มาจากอะไร
- การนับจำนวนตารางหน่วย
 - การนับจำนวนสี่เหลี่ยมเล็ก ๆ
 - ความยาวของคานโคยรช
 - ไม่มีคำตอบ
20. สี่เหลี่ยมผืนผ้ามีพื้นที่ 91 ตารางฟุต คานกว้างมีความยาว 7 ฟุต คานยาวจะมีความยาวเท่าไร? จากโจทย์ข้อนี้จะหาความยาวได้โดยสูตรข้อใด?
- $\frac{\text{พ.ท.}}{\text{กว้าง}}$
 - พ.ท. - กว้าง
 - พ.ท. \times กว้าง
 - ไม่มีคำตอบ
21. สี่เหลี่ยมผืนผ้ามีพื้นที่ 91 ตารางฟุต คานกว้างมีความยาว 7 ฟุต คานยาวจะมีความยาวเท่าไร?
- 13 ฟุต
 - 84 ฟุต
 - 637 ฟุต
 - ไม่มีคำตอบ
22. สรณะนำรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสมีพื้นที่ 144 ตารางเมตร จะมีความยาวด้านละเท่าไร?
- 72 เมตร
 - 36 เมตร
 - 12 เมตร
 - ไม่มีคำตอบ

23. ข้อใด ไม่ถูก ของตามลักษณะของสามเหลี่ยม?

- ก. ด้านกลางของสามเหลี่ยมเรียกว่าฐาน ส่วนด้านที่เหลือเรียกว่าด้านประกอบหรือด้านข้าง
- ข. มุมล่าง 2 มุมที่ฐานของสามเหลี่ยมเรียกว่ามุมฐาน ส่วนมุมที่ยอดเรียกว่ามุมยอด
- ค. รูปสามเหลี่ยมมีด้าน 3 ด้าน มุมสามมุม และจุดยอด 3 จุด
- ง. ไม่มีคำตอบ

24. การเรียกชื่อสามเหลี่ยมทางซ้ายมือนี้ให้ถูกต้องตามหลักการจะเรียกว่าอย่างไร?



- ก. สามเหลี่ยม QPR
- ข. สามเหลี่ยม PQR
- ค. สามเหลี่ยม RPQ
- ง. ไม่มีคำตอบ

25. ข้อใด ไม่ใช่ ลักษณะของสามเหลี่ยมด้านไม่เท่า?

- ก. ด้านทั้งสามยาวไม่เท่ากัน
- ข. ด้านข้างทั้ง 2 เท่ากัน
- ค. มุมทั้งสามไม่เท่ากัน
- ง. ไม่มีคำตอบ

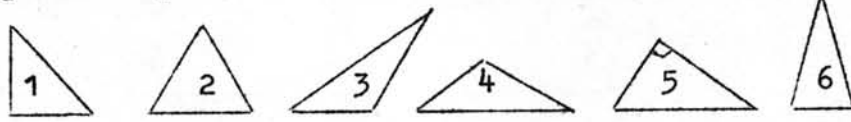
26. ข้อใด ไม่ใช่ ลักษณะสามเหลี่ยมหน้าจั่ว?

- ก. มุมที่ฐานเท่ากัน
- ข. ด้านข้างยาวเท่ากัน
- ค. มุมทั้งสามขนาดต่างกัน
- ง. ไม่มีคำตอบ

27. ข้อใดคือลักษณะของสามเหลี่ยมด้านเท่า?

- ก. มุมทั้งสามจะต้องมีมุมป้าน 1 มุม
- ข. ด้านทั้งสามยาวเท่ากัน และมุมทั้งสามโตเท่ากัน
- ค. ด้านทั้งสามยาวเท่ากัน แต่มุมทั้งสามอาจไม่เท่ากันได้
- ง. ไม่มีคำตอบ

ดูลักษณะของรูปสามเหลี่ยมข้างล่างนี้แล้วตอบปัญหาข้อ 28 - 30



28. รูปใดควรเป็นสามเหลี่ยมมุมแหลม?

- ก. 1 กับ 4
- ข. 2 กับ 6
- ค. 3 กับ 5
- ง. ไม่มีคำตอบ

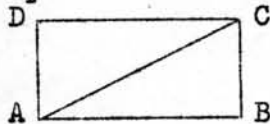
29. รูปใดควรเป็นสามเหลี่ยมมุมฉาก?

- ก. 1 กับ 5
- ข. 1 กับ 2
- ค. 4 กับ 6
- ง. ไม่มีคำตอบ

30. รูปใดควรเป็นสามเหลี่ยมมุมป้าน?

- ก. 1 กับ 6
- ข. 3 กับ 4
- ค. 2 กับ 5
- ง. ไม่มีคำตอบ

31. จากรูปข้างล่างนี้ ข้อใด ไม่ถูกต้อง ตามความเป็นจริง?



- ก. สามเหลี่ยมมุมฉาก $ACD =$ สามเหลี่ยมมุมฉาก ABC
- ข. พื้นที่ของสามเหลี่ยม $ABC = \frac{1}{2}$ ของพื้นที่สี่เหลี่ยม $ABCD$
- ค. คานกว้างของสี่เหลี่ยม $ABCD =$ ส่วนสูงของสามเหลี่ยม ABC
- ง. ไม่มีคำตอบ

32. สูตรหาพื้นที่ของสามเหลี่ยมมุมฉากคือข้อใด

ก. $\frac{1}{2} \times \text{กว้าง} \times \text{ยาว}$

ข. $\frac{1}{2} \times \text{สูง} \times \text{ฐาน}$

ค. $\frac{1}{2} \times \text{ฐาน} + \text{สูง}$

ง. ไม่มีคำตอบ

33. สามเหลี่ยมมุมฉากรูปหนึ่งมีฐานยาว 8 นิ้ว และสูง 5 นิ้ว จะหาพื้นที่ได้จากการแทนค่าตัวเลขในสูตรหาพื้นที่สามเหลี่ยมมุมฉากตามข้อใด

ก. $\frac{1}{2} \times 8 \times 5$

ข. $\frac{1}{2} \times 8 + 5$

ค. $\frac{2}{1} \times 8 \times 5$

ง. ไม่มีคำตอบ

34. สามเหลี่ยมมุมฉากรูปหนึ่งมีส่วนสูง 12 นิ้ว และฐาน 4 ฟุต จะมีพื้นที่เท่าไร

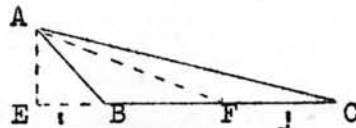
ก. 2 ตารางฟุต

ข. 4 ตารางฟุต

ค. 24 ตารางนิ้ว - ฟุต

ง. ไม่มีคำตอบ

35.



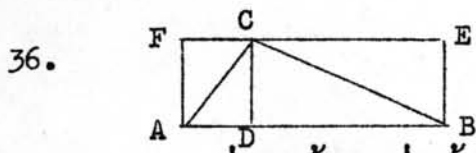
จากรูป ส่วนสูงของสามเหลี่ยม ABC คือเส้นใด

ก. AE

ข. AB

ค. AF

ง. ไม่มีคำตอบ



จากรูป ค่ำกล่าวในข้อใด ไม่ถูกต้องตามความเป็นจริง?

- ก. สามเหลี่ยม ABC มีพื้นที่เท่ากับสี่เหลี่ยมผืนผ้า DBEC
 ข. สามเหลี่ยม ABC มีพื้นที่เท่ากับครึ่งหนึ่งของสี่เหลี่ยมผืนผ้า ABCE
 ค. ส่วนสูงของสามเหลี่ยม ABC เท่ากับคานกว้างของสี่เหลี่ยมผืนผ้า ABCE
 ง. ไม่มีคำตอบ

37. จากข้อ 36 สามารถสรุปได้ว่าพื้นที่ของสามเหลี่ยมใด ๆ หาพื้นที่ได้ดังนี้

- ก. $2 \times \text{ฐาน} \times \text{สูง}$
 ข. $\frac{1}{2} \times \text{สูง} \times \text{ฐาน}$
 ค. $\frac{1}{2} \times \text{กว้าง} \times \text{ยาว}$
 ง. ไม่มีคำตอบ
38. ที่ดินแปลงหนึ่งเป็นรูปสามเหลี่ยม วัคฐานไคยาว 10 วา และวัคเส้นที่ลากจากมุมยอดมาตั้งฉากกับฐานไคยาว 10 วา ที่ดินแปลงนี้จะมีพื้นที่เท่าไร?

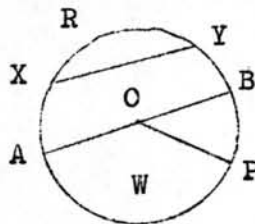
- ก. 20 ตารางวา
 ข. 50 ตารางวา
 ค. 100 ตารางวา
 ง. ไม่มีคำตอบ
39. สามเหลี่ยมรูปหนึ่งมีพื้นที่ 30 ตารางเมตร มีฐานยาว 5 เมตร จะสามารถหาส่วนสูงของสามเหลี่ยมไคไคโดยข้อใด?

- ก. $\frac{\text{พื้นที่}}{\text{ฐาน}}$
 ข. $\frac{\text{พื้นที่}}{2 \times \text{ฐาน}}$
 ค. $\frac{\text{พื้นที่} \times 2}{\text{ฐาน}}$
 ง. ไม่มีคำตอบ

40. สามเหลี่ยมรูปหนึ่งมีพื้นที่ 30 ตารางเมตร มีฐานยาว 5 เมตร จะมีส่วนสูงเท่าไร

- ก. 3 เมตร
- ข. 6 เมตร
- ค. 12 เมตร
- ง. ไม่มีคำตอบ

ดูรูปข้างล่างนี้แล้วตอบปัญหาข้อ 41 - 50



41. ข้อใดไม่ถูกต้องตามลักษณะของวงกลม?

- ก. จุด A, P, B, Y, X ห่างจากจุด O เท่ากัน
- ข. เส้นตรงใดที่ต่อระหว่างจุดบนเส้นรอบวงผ่านจุด O จะยาวที่สุด
- ค. ไซ้เชื่อมศูนย์กลาง W ยาวเท่า AW เติมนโดยรอบหลักจะเดินไปบนจุด P, B, Y, R, X
- ง. ไม่มีคำตอบ

42. จุดศูนย์กลางของวงกลมคือจุดใด?

- ก. จุด O
- ข. จุด W
- ค. จุด P
- ง. ไม่มีคำตอบ

43. เส้นโค้งที่ล้อมรอบจุดศูนย์กลางเรียกว่าอะไร

- ก. อารค
- ข. คอรค
- ค. เส้นรอบวง
- ง. ไม่มีคำตอบ

44. เส้นตรง AOB เรียกว่าอะไร

- ก. เส้นรัศมี
- ข. เส้นคอร์ด
- ค. เส้นผ่าศูนย์กลาง
- ง. ไม่มีคำตอบ

45. เส้นตรง OP เรียกว่าอะไร

- ก. รัศมี
- ข. คอร์ด
- ค. เส้นผ่าศูนย์กลาง
- ง. ไม่มีคำตอบ

46. ขอบเขตของวงกลมคือ

- ก. รัศมียาวเท่ากับอาร์ค
- ข. รัศมียาวเป็น 2 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลาง
- ค. เส้นผ่าศูนย์กลางยาวเป็น 2 เท่าของรัศมี
- ง. ไม่มีคำตอบ

47. เส้นตรง XY เรียกว่าอะไร

- ก. รัศมี
- ข. คอร์ด
- ค. อาร์ค
- ง. ไม่มีคำตอบ

48. เส้นโค้ง AP เรียกว่าอะไร

- ก. เส้นรอบวง
- ข. คอร์ด
- ค. อาร์ค
- ง. ไม่มีคำตอบ

49. เส้นโคกแบ่งวงกลมออกเป็นครึ่งวงกลม?

- ก. อารค
- ข. คอรค
- ค. เส้นผ่าศูนย์กลาง
- ง. ไม่มีคำตอบ

50. วงกลมข้างบนนี้อาจเรียกชื่อใดวาอะไร?

- ก. วงกลม W
- ข. วงกลม O
- ค. วงกลม AOB
- ง. ไม่มีคำตอบ

51. ข้อใดจะได้ค่า "คงที่" กับวงกลมทุกขนาด?

- ก. $\frac{\text{ความยาวเส้นรอบวง}}{\text{ความยาวเส้นผ่าศูนย์กลาง}}$
- ข. $\frac{\text{ความยาวเส้นผ่าศูนย์กลาง}}{\text{ความยาวเส้นอารค}}$
- ค. $\frac{\text{ความยาวเส้นรัศมี}}{\text{ความยาวเส้นคอรค}}$
- ง. ไม่มีคำตอบ

52. ค่าของ π ที่นิยมใช้ในการคำนวณใช้ค่าเท่าใด?

- ก. $\frac{7}{22}$
- ข. $\frac{22}{7}$
- ค. 3.14159
- ง. ไม่มีคำตอบ

53. สูตรความยาวของเส้นรอบวงคือข้อใด

- ก. πr
- ข. $2\pi r$
- ค. πr^2
- ง. ไม่มีคำตอบ

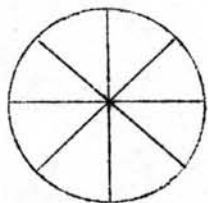
54. วงกลมวงหนึ่งมีเส้นผ่าศูนย์กลาง 14 เซนติเมตร หากความยาวเส้นรอบวงได้จากการแทนค่าตัวเลขในสูตรการหาเส้นรอบวงตามข้อใด

- ก. $\frac{22}{7} \times 7$
- ข. $2 \frac{22}{7} \times 7$
- ค. $\frac{22}{7} \times 7 \times 7$
- ง. ไม่มีคำตอบ

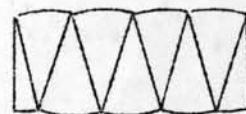
55. วงกลมวงหนึ่งมีเส้นผ่าศูนย์กลาง 14 เซนติเมตร จะมีเส้นรอบวงยาวเท่าใด

- ก. 22 เซนติเมตร
- ข. 44 เซนติเมตร
- ค. 88 เซนติเมตร
- ง. ไม่มีคำตอบ

56.



รูปสี่เหลี่ยมทางขวางมีเกิดจากการตัดแบ่งวงกลมทางซ้ายมือออกเป็นเซกเตอร์เล็ก ๆ



ข้อใดไม่ใช่ความเกี่ยวข้องกันของสี่เหลี่ยมกับวงกลม

- ก. ความยาวของสี่เหลี่ยมด้านหนึ่งเท่ากับครึ่งหนึ่งของความยาวเส้นรอบวง
- ข. สี่เหลี่ยมมีส่วนสูงเท่ากับรัศมีของวงกลม
- ค. สี่เหลี่ยมกับวงกลมมีพื้นที่เท่ากัน
- ง. ไม่มีคำตอบ

57. สูตรที่ใช้ในการหาพื้นที่ของวงกลมคือข้อใด

ก. πr

ข. $2 \pi r$

ค. πr^2

ง. ไม่มีคำตอบ

58. โถงน้ำใบหนึ่งวัดเส้นผ่าศูนย์กลางปากโถงได้กว้าง 28 นิ้ว ถ้าทำฝาปิดปากโถงพอดี จะหาว่าต้องทำฝาโถงใหม่พื้นที่เท่าไร ได้จากการแทนค่าตัวเลขในสูตรการหาพื้นที่วงกลมตามข้อใด

ก. $\frac{22}{7} \times 28 \times 28$

ข. $\frac{22}{7} \times 14 \times 14$

ค. $\frac{22}{7} \times 14 \times 2$

ง. ไม่มีคำตอบ

59. โถงน้ำใบหนึ่งวัดเส้นผ่าศูนย์กลางปากโถงได้กว้าง 28 นิ้ว ถ้าทำฝาปิดปากโถงให้พอดี จะต้องทำฝาโถงใหม่พื้นที่เท่าใด

ก. 2,464 ตารางนิ้ว

ข. 616 ตารางนิ้ว

ค. 88 ตารางนิ้ว

ง. ไม่มีคำตอบ

60. กางวงเวียนให้ปลายดินสอทับปลายเหล็กแหลมห่างกัน 7 เซนติเมตร แล้วเขียนวงกลม จะได้วงกลมมีพื้นที่เท่าใด

ก. 38.5 ตารางเซนติเมตร

ข. 44 ตารางเซนติเมตร

ค. 154 ตารางเซนติเมตร

ง. ไม่มีคำตอบ