

## บรรณานุกรม

- กร สกาว. "สื่อการสอนด้วยตนเอง". คู่มือปริทัศน์ 9 (เมษายน 2527)  
กมลรัตน์ หล้าสว่างศรี. จิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพฯ : ภาควิชาแนะแนวและ  
จิตวิทยาการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2523.  
การศึกษานอกโรงเรียน, กรม. คู่มือการศึกษานอกโรงเรียนสายสามัญศึกษา  
ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (ม.3) กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์การศาสนา กรม  
การศาสนา, 2531.
- \_\_\_\_. คู่มือการประชุมสัมมนาผู้ช่วยผู้บริหารสถานศึกษา กรมการศึกษานอก  
โรงเรียน. เอกสารอัดสำเนา, 2533.
- \_\_\_\_. หลักสูตรการศึกษานอกโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช  
2530. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์การศาสนา กรมการศาสนา, 2530.  
การศึกษานอกโรงเรียน, ศูนย์. ทะเบียนบันทึกการประเมินผลการเรียนทางไกล  
ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ปีการศึกษา 2532 และ 2533.
- เกศินี เจริญศิริ. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนช่วยซ่อมเสริมวิชาคณิต  
ศาสตร์ของนักเรียนเรียนอ่อน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างกลุ่มที่เรียน  
โดยใช้ชุดการเรียนการสอนรายบุคคลกับกลุ่มที่สอนโดยครู วิทยานิพนธ์  
ปริญญามหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2529.
- โกชัย และสมพร สาริกบุตร. แนวการวิเคราะห์และประเมินผลแบบเรียน.  
กรุงเทพฯ : แสงรุ่งการพิมพ์, 2521.
- ฉลองชัย สุรวัฒน์บุรณ์. การเลือกและการใช้สื่อการสอน กรุงเทพมหานคร :  
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2528 เอกสารอัดสำเนา.  
ชม ภูมิภาค. เทคโนโลยีทางการสอนและการศึกษา. กรุงเทพฯ : ประสานมิตร,  
2524.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และคณะ. ระบบสื่อการสอน. คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์  
มหาวิทยาลัย, 2520.

- โชคดี สุทธินนท. การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างการใช้  
กล่องบทเรียนสำเร็จรูปกับการสอนโดยวิธีธรรมดา ปรินญาณินพนธ์การ  
ศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2519.
- เทอดศักดิ์ จันทรอรุณ. การทดลองเปรียบเทียบผลการสอนวิทยาศาสตร์ เรื่อง  
เรขาคณิตวิเคราะห์ ระดับ ป.กศ. สูง วิชาเอกคณิตศาสตร์ โดยใช้  
บทเรียนโปรแกรมกับการสอนปกติ. ปรินญาณินพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2520.
- นภาพร สิงห์ดี. การพัฒนาชุดการสอนรายบุคคลเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทาง  
การวิจัยสำหรับครูและบุคลากรทางการศึกษาประจำการ. ปรินญาณินพนธ์  
การศึกษาคุศย์บัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2531.
- นิพนธ์ สุขปรีดี. นวัตกรรมการเทคโนโลยีทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : คณะศึกษาศาสตร์  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางแสน, 2519.
- ประยงค์ นาโค. ผลการสอน 3 แบบที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์  
ความเป็นผู้นำและความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่  
ที่ 1. ปรินญาณินพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัย  
ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2527. อัดสำเนา.
- ปรีชญา ใจสะอาด. การสร้างชุดการสอนสำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนวิชา  
ภูมิศาสตร์ในหลักสูตร ป.กศ. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์มหาบัณฑิต กรุงเทพฯ  
: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2518. อัดสำเนา
- ปรีปัติ นิยมแจ่ม. การทดลองเปรียบเทียบผลการสอนวิทยาศาสตร์เรื่อง ตรรกศาสตร์  
สัญลักษณ์เบื้องต้นในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้บทเรียนโปรแกรมกับ  
การสอนปกติ. ปรินญาณินพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต กรุงเทพฯ :  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2518. อัดสำเนา
- เป็รื่อง กุมุท. นวัตกรรมการศึกษา. เอกสารประกอบการบรรยายการประชุม  
ทางวิชาการ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2517.
- พนัส หันนาคินทร์ และพิทักษ์ รัชพลเดช. ตำราวิชาชุดครูมัธยมวิชาคณิตศาสตร์  
กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ครูสมภาลาตพร้าว, 2512.

ไพโรจน์ เบาลู. A Hand book for Programe Test Writing.

กรุงเทพฯ : ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทร  
วิโรฒ ประสานมิตร, 2520.

ภูมิพลอดุลยเดช, พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว. "พระบรมราชาโชวาท พระราชทาน  
แก่ครูใหญ่และนักเรียน ณ ตำนกจักรลดาารโหฐาน". มิตรครู ปีที่ 16  
(สิงหาคม 2520) หน้า 3.

โมชัยหมัด อับดุลกาเดร์. จิตวิทยาและเทคนิคการสอนผู้ใหญ่ กรุงเทพฯ :  
โรงพิมพ์อักษรบัณฑิต, 2520.

ยุพิน พิพิธกุล. การเรียนการสอนคณิตศาสตร์. กรุงเทพฯ : บริษัทพัฒนาการพิมพ์  
จำกัด, 2523.

ยุพิน พิพิธกุล และอรพรรณ ต้นบวรจง. สื่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์.  
เอกสารอัดสำเนา, 2531.

เยาวนันท์ เชอฐรัตน์. การศึกษาพัฒนาการของแบบเรียนประกอบภาพของไทย.  
วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์มหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,  
2524.

รัตนา พุ่มไพศาล. วิทยาการการสอนสำหรับการศึกษานอกโรงเรียน. ภาควิชา  
การศึกษานอกโรงเรียน คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.  
เอกสารอัดสำเนา, 2531.

วารุณี เกลี้ยงสะอาด. การสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมประกอบเครื่องสอนอย่าง  
ง่ายในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องทศนิยม สำหรับนักเรียนชั้นประถม  
ศึกษาปีที่ 4. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
ประสานมิตร, 2528.

วาสนา ชาวหา. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้วิชาภาษาไทย ของนักเรียน  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จากชุดการสอนที่วิเคราะห์ระบบกับไม่มีวิเคราะห์  
ระบบ. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
ประสานมิตร, 2520.

- วิภา วัชรตมะวิชัย. การวิเคราะห์คำถามของครูเกี่ยวกับการสอนคณิตศาสตร์แนวใหม่ในโรงเรียนประถมศึกษา. เชียงใหม่ : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2529.
- วรพงศ์ วรชาติอุดมพงศ์. การเปรียบเทียบความชอบและไม่ชอบและเด็กอนุบาลและผู้ปกครองที่มีต่อรูปแบบภาพประกอบหนังสือภาพ. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตร์มหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2532.
- ศิวพงษ์ พยอมแย้ม. การศึกษาค้นคว้าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการจำโดยใช้ชุดการเรียนด้วยตนเองในวิชาสังคมศึกษา. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2519.
- ศรีสุดา จริญญากุล. การสร้างบทเรียนแบบโปรแกรม เรื่อง กลยัตยออสริยวราพิงในป้าช้ันมัธยมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตร์มหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2520.
- สุนันท์ ปัทมาคม. "ชุดการสอน" เอกสารทางวิชาการ การประชุมปฏิบัติการทำชุดการสอนภาษาไทย ชั้น ม.ศ. 1 กรุงเทพฯ : ศึกษาธิการเขต 1 มีนาคม, 2518.
- \_\_\_\_\_. "ชุดการสอนรายบุคคล" เอกสารประกอบการประชุมเชิงปฏิบัติการสำหรับคณาจารย์ ภาควิชามัธยมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2523.
- สุนันท์ สังข์อ่อง. สื่อการสอนและนวัตกรรมทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์, 2526.
- สุวัฒน์ วัฒนวงศ์. หลักการเรียนรู้อิสระสำหรับผู้ใหญ่. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2524.
- อรสา คิสสระ. การสอนเป็นรายบุคคล. ศรีนครินทรวิโรฒ. 1 (มิถุนายน-กันยายน 2517), หน้า 5-9.
- อภรณ์ชาติบุษ. การเรียนเป็นรายบุคคล. วารสารครุศาสตร์. 4 (กุมภาพันธ์-พฤษภาคม 2517) หน้า 14.

- อัศวิน พรหมโสภา. การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการจำโดยการใช้ชุดการเรียนด้วยตนเองในวิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2519. อัสสาเนา
- เอื้อน ปิ่นเงิน. การทดลองเปรียบเทียบผลการสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ลิมิตและความต่อเนื่อง. ในระดับ ป.กศ.สูง วิชาเอกคณิตศาสตร์ โดยใช้บทเรียนโปรแกรมกับการสอนปกติ. วิทยานิพนธ์ การศึกษามหาบัณฑิต กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2518. อัสสาเนา.
- อานวย กาญจนปาน. "ความคิดเห็นของอาจารย์และนักศึกษาผู้ใหญ่แบบเบ็ดเสร็จเกี่ยวกับปัญหาการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ในโรงเรียนผู้ใหญ่แบบเบ็ดเสร็จ ระดับ 3-4 เขตการศึกษา 1. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตร์มหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2529.
- อานวย สุขไชย. "การวิเคราะห์ความไม่ประสพผลสำเร็จในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษาผู้ใหญ่". วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2524.
- Bankhart Frank W., and other. "An Experimental Study of Programmed Versus Traditional Elementary School Mathematics". The Arithmetic Teacher. P. 199-204. April, 1963.
- Brawley, Oletha D. Dissertaton Abstracts. Internation Xeros niversity, Microfilm, 1975.
- Bryan, John M. and Smith Jay C. "A Self Paced Art History Learning Center at the University at South Carolina", Audio Visual Instruction. Vol. 20 No. 9, November, 1975.

- Cardarelli, The lap-A Feasible Vehicle of Individualization Individualized Instruction Programs and Materials. Englewood Cliffs, Educational Publication Inc., New Jersey, 1973.
- Collagan, Robert B. "The Construction and Evaluation of a Programmed Course in Mathematics Necessary for Suces in College Physical Science", Dissertation Abstracts 30(6) : 1070-A; December, 1969.
- Corey and Michael. Retention in ASPI. Introductory Psychology Course Learning Package in American Education. Englewood Cliffs, Educational Technology Publication, New Jersey, 1973.
- Duan, Jame E. "Individualized Instruction Programs and Materials" Technology Publications. Englewood Cliffs, New Jersey, 1973.
- Easterday, Keneth and Helen Easterday. "Ninth-Grade Algebra Programmed Instruction, and SEX Differences, : An Experiment The Mathematics Teacher. 3 : 302-307; March, 1963.
- Edward Clefford H. "Changing Teacher Behaviour through Self Instruction and Supervised Micro Teaching in a Competency Based Program", The Journal of Educational Research. February, 1975.
- Fishe., Denneth Nelson. "Utilization Patterns of Prorammed Materials in the Junior High school", Dissartation Abstracts. 25(5) : 2881-A; November, 1964.
- Good Cater V. Dictionary of Education. McGraw-Hill Book Company, New York, 1973.

- Harrisberger Lee. "Self Paced Individually Describe Instruction." Personlized System of Instruction. W.A. Benjamin, Inc., Phillipnes, 1973.
- Howell Bruce. "Tulsapacs : Anotomy of a Learning Package", Learning Package in American Education. Education Educational Technology Publication, New Jersey, England Cliffs, p. 125-135, 1973.
- Kapfer, Philp & Hirion. "Introduction to learning Package", Learning Package American Euacation. Euucation Technology Publications, Englewood Cliff, New Jersey, 1972.
- Moses, John Irvin. "A Comparison of the Results of Achievement with programmed Learning and Traditional Classroom Techniques in First year Algebra at Spring Branch Junior High School", Dissertation Abstracts. 25(1) : 579-A; May, 1965.
- White, Charles Colven. "The use of Programmed Texts for Remedial Mathematics Instruction in College", Dissertation Abstracts. 30(8) : 3373-A; February, 1970.

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย





## รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ไมตรี บุญเคลือบ อาจารย์ประจำภาควิชาโสตทัศนศึกษา  
คณะศึกษาศาสตร์  
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

อาจารย์ วชิระ อินทร์อุดม อาจารย์ประจำคณะนิเทศศาสตร์  
มหาวิทยาลัยสยาม

ดร. สุเทพ ถ่วมเจริญ อาจารย์ 2 ระดับ 6  
ศูนย์การศึกษานอกโรงเรียนภาคกลาง  
กรมการศึกษานอกโรงเรียน  
กระทรวงศึกษาธิการ

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



## คำแนะนำการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง

\*\*\*\*\*

1. ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การหาพื้นที่ ชุดนี้ ประกอบด้วย  
บทเรียนสำเร็จรูป จำนวน 5 เล่ม และบทเรียนประกอบภาพ 1 เล่ม ดังนี้

เล่มที่ 1 บทเรียน เรื่อง การหาพื้นที่ ตอน วงกลม

เล่มที่ 2 บทเรียน เรื่อง การหาพื้นที่ ตอน มาตรการส่วนและหน่วยการวัดพื้นที่

เล่มที่ 3 บทเรียน เรื่อง การหาพื้นที่ ตอน รูปเหลี่ยม 1

เล่มที่ 4 บทเรียน เรื่อง การหาพื้นที่ ตอน รูปเหลี่ยม 2

เล่มที่ 5 บทเรียน เรื่อง การหาพื้นที่ ตอน สมุดสนาม

เล่มที่ 6 บทเรียน เรื่อง การหาพื้นที่ ตอน ทัดน้อยวัดที่

นักศึกษาต้องเรียนทุกเล่มตามลำดับ จากเล่มที่ 1 ไปจนถึงเล่มที่ 6

### 2. วิธีการเรียน

- \* ก่อนเรียนบทเรียนทุกเล่มให้นักศึกษาอ่านจุดประสงค์การเรียนรู้ให้เข้าใจ เพื่อที่จะได้ทราบว่า เรียนจบแต่ละเล่มแล้ว นักศึกษาจะได้ความรู้อะไรบ้างจากบทเรียน
  - \* อ่านคำแนะนำการใช้บทเรียนแต่ละเล่มให้เข้าใจและทำตาม
  - \* หลังจากเรียนจบบทเรียนแต่ละบทจะมีหน้ากิจกรรม ซึ่งเป็นแบบทดสอบความรู้ ให้นักศึกษาทำแบบทดสอบความรู้ และตรวจดูคำตอบ (เฉลย) ได้ที่หน้าถัดไป
3. เตรียมอุปกรณ์ ดินสอ ยางลบ ไม้โปรแทรกเตอร์ ให้พร้อมแล้วลงมือเรียนได้เลย

XX

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

# บทเรียนสำเร็จรูปวิชาคณิตศาสตร์

## เรื่อง การหาพื้นที่

ตอน วงกลม



สำหรับนักศึกษาทางไกล

หลักสูตรการศึกษานอกโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2530

โดย : นางประภาพร ศรีคำ

## จุดประสงค์การเรียนรู้

\*\*\*\*\*

1. สามารถสร้างวงกลมโดยวิธีวงเวียนได้

2. สามารถคำนวณหาความยาวของ

รัศมี

เส้นผ่านศูนย์กลางของวงกลม

เส้นรอบวง

3. สามารถหาพื้นที่ของรูปร่างวงกลมได้

\*\*\*\*\*

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## คำแนะนำในการใช้บทเรียน

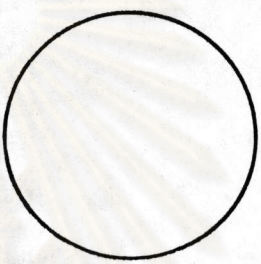
1. ให้นักศึกษาอ่านข้อความในแต่ละกรอบโดยละเอียด เมื่ออ่านจบกรอบหนึ่ง ๆ แล้ว จงตอบคำถาม โดยการเติมคำหรือข้อความลงในช่องว่างที่กำหนดให้
2. ตรวจสอบคำตอบของนักศึกษาได้จากเฉลยที่อยู่ท้ายมือหน้าถัดไป ถ้านักศึกษาตอบถูกให้ทำกรอบต่อไปได้
3. ขอให้ศึกษาคิดหาคำตอบเอง **อย่าไปลอกเฉลย** มาตอบ ถ้า นักศึกษาคิดคำตอบไม่ตรงกับเฉลย **ไม่เป็นไร** ย้อนกลับไปอ่านและศึกษากรอบนั้น แล้วคิดหาคำตอบใหม่
4. ให้นักศึกษาทำทุกกรอบตามลำดับ อย่าข้ามกรอบใดกรอบหนึ่งเป็นอันขาด
5. คำถามในแต่ละกรอบไม่ใช่ข้อสอบ แต่เป็นคำถามที่ต้องการให้นักศึกษาคิดและเรียนรู้ เหมือนกับครูถามนักเรียนในขณะที่ครูอธิบายในห้องเรียนนั่นเอง
6. เมื่อจบบทเรียนแล้ว จะมีแบบทดสอบให้นักศึกษาทำเพื่อวัดความเข้าใจของนักศึกษาอีกครั้งหนึ่ง

ขอให้นักศึกษาสนุกกับการเรียน

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

### กรอบที่ 1

ต่อไปนี้จะมาเรียนเรื่องวงกลมกันบ้าง  
 เพราะในบางครั้งเราก็มีงานที่ต้องทำเกี่ยวกับวงกลม  
 เหมือนกัน เช่น เมื่อเราต้องการชุดบ่อน้ำ  
 เราต้องวัดขนาดปลอกวงซีเมนต์สำเร็จรูปเสียก่อน  
 ว่ามีขนาดไหน แล้วจึงมาชุดวงให้แน่นนอน  
 เวลาชุดจะได้ไม่ชุดเบี้ยว ๆ บูด ๆ  
 ให้เปลืองแรงชุดเปล่า ๆ จริงไหม

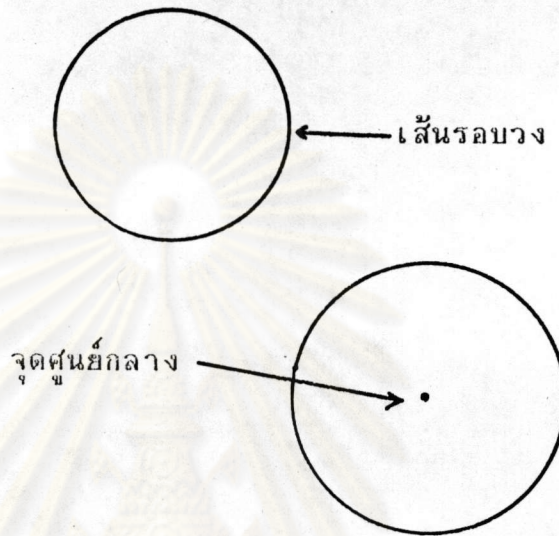


วงกลมหน้าตาเป็นแบบนี้ ใคร ๆ ก็รู้จัก แต่วิธีการ  
 สร้างวงกลมละ นักศึกษาลืมหรือยัง

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## กรอบที่ 2

วิธีสร้างวงกลมบนกระดาษ ทำได้ง่าย ๆ นักศึกษา  
ใช้ปลายแหลมของวงเวียน ปักลงที่จุดตั้งที่จุดหนึ่งบน  
กระดาษ แล้วหมุนวงเวียน ให้ปลายวงเวียนข้างที่มี  
ดินสอดำติดไว้ ชีตลงบนกระดาษจนครบหนึ่งรอบ



นักศึกษาเคยเขียนวงกลมโดยใช้วงเวียนไหม  
ลองเขียนวงกลม ดูหลาย ๆ วง ในกรอบที่ 3  
วงไหนมีขนาดใหญ่ที่สุด ให้นักศึกษาเขียนลูกศร  
ชี้ ส่วนที่เป็นเส้นรอบวง และจุดศูนย์กลาง

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



### กรอบที่ 3

เนื้อหาในกรอบนี้สำหรับเขียนวงกลม



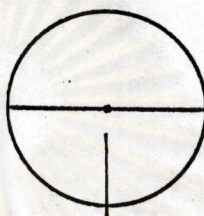
ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

### กรอบที่ 4

เส้นที่ลากผ่านจุดศูนย์กลางของวงกลมไปจด

เส้นรอบวงทั้งสองข้าง เรียกว่า

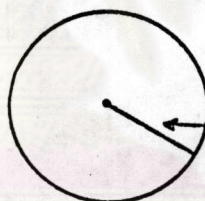
**เส้นผ่านศูนย์กลางของวงกลม**



นี่ไงเส้นผ่านศูนย์กลาง

เส้นที่ลากจากจุดศูนย์กลางถึงเส้นรอบวง

เรียกว่า **รัศมี**



เส้นนี้คือรัศมี

นักศึกษาพิจารณาดูดี ๆ จะเห็นว่าเส้นผ่านศูนย์กลางยาวเป็น 2 เท่าของรัศมี ถ้ารัศมีมีความยาว 4 นิ้ว เส้นผ่านศูนย์กลางจะมีความยาวเท่าไร

ศูนย์วิทยุโทรพยากรณ์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



8 นิ้ว

## กรอบที่ 5

การหาความยาวของเส้นผ่านศูนย์กลางและรัศมีไม่ยาก เพราะเป็นเส้นตรง ๆ แต่ถ้าจะหาความยาวของเส้นรอบวงที่เป็นเส้นโค้ง ก็ต้องมีเทคนิคกันนิดหน่อย เรื่องนี้ไม่รักกันจริงไม่บอกหรอกนะ

สูตรลับอยู่ที่ว่า อัตราส่วนระหว่างความยาวของเส้นรอบวงต่อความยาวของเส้นผ่านศูนย์กลาง จะมีค่าประมาณ  $\frac{22}{7}$  ซักจะงงละซี

พูดง่าย ๆ ก็คือ ถ้าเอาความยาวของเส้นรอบวงเป็นตัวตั้ง แล้วหารด้วยความยาวของเส้นผ่านศูนย์กลาง ค่าตอบจะเท่ากับ  $\frac{22}{7}$  หรือเขียนเป็นสูตรอย่างนี้

$$\frac{\text{ความยาวของเส้นรอบวง}}{\text{ความยาวของเส้นผ่านศูนย์กลาง}} = \frac{22}{7}$$

$\frac{22}{7}$  ใช้แทนด้วยอักษรภาษากรีกแบบนี้  $\pi$   
 $\pi$  อ่านว่า พาย

ลองเติมค่า

$$\frac{\text{ความยาวของเส้นรอบวง}}{\text{ความยาวของเส้นผ่านศูนย์กลาง}} = \dots\dots\text{หรือ}\dots\dots$$

ศูนย์ว่าทศกรพชากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

กรอบที่ 6

$$\frac{22}{7}$$

$\pi$

$$\frac{\text{ความยาวของเส้นรอบวง}}{\text{ความยาวของเส้นผ่านศูนย์กลาง}} = \frac{22}{7}$$

เพราะฉะนั้น

ความยาวของเส้นรอบวง =  $\pi$  x ความยาวของเส้นผ่านศูนย์กลาง  
ดูตัวอย่างจะเข้าใจดีขึ้น

ถ้าความยาวของเส้นผ่านศูนย์กลาง = 21 นิ้ว

ความยาวของเส้นรอบวงจะเท่ากับเท่าไร

จากสูตรนี้

ความยาวของเส้นรอบวง = ..... x 21 นิ้ว

(บรรทัดนี้แทนค่า ) =  $\frac{22}{7} \times 21$  นิ้ว  
=  $\frac{22}{7} \times 21$  นิ้ว  
= 66 นิ้ว

ที่นี้นักศึกษาลองคิดดูเล่น ๆ

ปัจจุบัน สานกระดังใบโตขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง

14 นิ้ว แยกจะเข้าขอบปากกระดังให้เป็นสันสวย

โดยใช้หวายที่มีอยู่แล้ว ยาว 48 นิ้ว ถามว่า

หวายที่มีอยู่ 48 นิ้วนี้พอทำขอบหรือไม่

-----

-----

-----

-----

-----

ศูนย์วิจัยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

มีหว่านอยู่ 48 นิ้ว พอดี  
เพราะขอบกระดิ่งคือ  
เส้นรอบวง ขาว 44 นิ้ว  
วิธีคิด

ความยาวของขอบกระดิ่ง  
ก็คือเส้นรอบวง

สูตร เส้นรอบวง

$$= \pi \times 14 \text{ นิ้ว}$$

$$= \frac{22}{7} \times 14 \text{ นิ้ว}$$

$$= 44 \text{ นิ้ว}$$

## กรอบที่ 7

เขียนวงกลมในกระดาษโดยใช้วงเวียนนั้นง่ายมาก  
แต่ถ้านักศึกษาต้องเขียนวงกลมวงใหญ่ ๆ บนพื้นดินจริง ๆ  
เราจะทำอย่างไร เรื่องนี้ทำไม่ยากให้นักศึกษาใช้เชือก  
เส้นเล็ก ๆ 1 เส้น ความยาวเท่ากับรัศมีของวงกลมที่  
ต้องการ เหลือปลายเพื่อไว้เล็กน้อย ปลายเชือกข้างหนึ่ง  
ผูกไว้กับไม้เล็ก ๆ ที่ปักแน่นกับดินตรงที่ตั้งใจให้เป็น  
จุดศูนย์กลาง ปลายอีกข้างหนึ่งผูกไว้กับไม้ที่เหลาไว้  
แหลม ๆ แล้วนักศึกษาดึงเชือกให้ตึงพอดี แล้วเดินขีด  
ไม้ข้างที่เหลาแหลมกับพื้นดิน วนจนครบหนึ่งรอบก็จะได้  
วงกลมที่ต้องการ

นักศึกษาลองไปทำดูบ้างก็ได้ เช่นยกแปลงปลูกไม้ประดับ  
เป็นวงกลม ก็อาจจะดูสวยแปลกตากว่าที่เคยทำแปลง  
เป็นร่องยาว ๆ



## กรอบที่ 8

ถ้าเรียนรู้เรื่องวงกลมแล้ว จะไม่เรียนเรื่อง  
การหาพื้นที่ของวงกลม ก็จะกระไรอยู่  
เรามาเรียนเรื่องการหาพื้นที่ของวงกลมกันเถอะ  
การหาพื้นที่ของวงกลมทำได้โดยใช้สูตร

$$\text{สูตรพื้นที่ของวงกลม} = \pi r^2$$

$$\pi = \frac{22}{7}$$

$$r = \text{รัศมี}$$

ตัวอย่าง ผ้าใบสำหรับทำเต็นท์หนึ่งเป็นรูปวงกลม  
รัศมียาว 14 ฟุต ผ้าใบพื้นนี้มีพื้นที่เท่าไร

$$\begin{aligned} \text{วิธีคิดโดยใช้สูตร พื้นที่ของวงกลม} &= \pi r^2 \\ &= \frac{22}{7} \\ r &= 14 \text{ ฟุต} \\ r^2 &= 14 \times 14 \\ \pi r^2 &= \frac{22}{7} \times 14 \times 14 \\ \text{ผ้าใบพื้นนี้มีพื้นที่} &= 616 \text{ ตารางฟุต} \end{aligned}$$

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

### กรอบที่ 9

ถ้าเราไม่ทราบความยาวของรัศมีของวงกลม  
 แต่เราทราบความยาวของเส้นผ่านศูนย์กลาง  
 เราก็สามารถหาพื้นที่ของวงกลมนั้นได้เพราะ  
 ความยาวของเส้นผ่านศูนย์กลางนั้นเท่ากับ  
 สองเท่าของ..... (1)

ฝาโถ่งใบหนึ่งมีเส้นผ่านศูนย์กลางยาว  
 14 นิ้ว ฝาโถ่งใบนี้มีพื้นที่เท่าไร  
 ให้นักศึกษา เติมช่องว่าง

หาพื้นที่ของฝาโถ่งวงกลมใช้สูตร.....

$$\pi = \dots\dots$$

$$r = \dots\dots$$

$$\pi r^2 = \dots\dots \times \dots\dots \times$$

พื้นที่ของฝาโถ่ง = ..... ตารางนิ้ว

หาคำตอบหน้า

ลานนวดข้าวแห่งหนึ่งเป็นวงกลมมีเส้นผ่านศูนย์กลาง  
 42 ฟุต จงหาพื้นที่ของลานนวดข้าวแห่งนี้

-----

-----

-----

-----

-----

-----

ศูนย์วิทยุทรัพยากร  
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

### กรอบที่ 10

(1) รัศมี

สูตรพื้นที่วงกลม  $\pi r^2$

$$\pi = \frac{22}{7}$$

$$r = \frac{14}{2}$$

$$= 7$$

$$r^2 = 7 \times 7$$

$$\pi r^2 = 22 \times 7 \times 7$$

$$= 154 \text{ ตารางนิ้ว}$$

ลานนวดข้าวมีพื้นที่

1386 ตารางฟุต

เรื่องการหาพื้นที่ของวงกลมนี้ไม่ซับซ้อน  
นักศึกษา ต้องดูให้ดีว่าสิ่งที่เราทราบนั้น  
คือความยาวของรัศมี หรือความยาวของ  
เส้นผ่านศูนย์กลางถ้าเป็นความยาวของ  
เส้นผ่านศูนย์กลาง เราจะต้องทำให้เป็น  
ความยาวของรัศมีก่อน โดยใช้ 2 หาร  
แล้วจึงใช้สูตร  $\pi r^2$  ได้

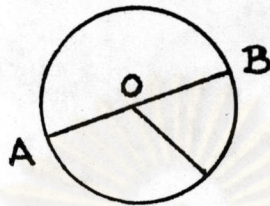
ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



## กิจกรรมที่ 1

### แบบทดสอบความรู้เรื่องวงกลม

ให้นักศึกษาเติมคำตอบลงในช่องว่าง  
จากภาพนี้จึงตอบคำถาม



1. จุดศูนย์กลางของวงกลมอยู่ที่\_\_\_\_\_
2. เส้นรัศมีคือ\_\_\_\_\_
3. เส้นผ่านศูนย์กลางคือ\_\_\_\_\_
4. ความยาวของรัศมีจะมีค่าเป็น\_\_\_\_\_เท่า ของเส้นผ่านศูนย์กลาง
5. ความยาวของเส้นผ่านศูนย์กลางเป็น\_\_\_\_\_เท่า ของรัศมี
6. รั้วข้างชุดบ่อเป็นรูปวงกลมโดยคิดค่าแรงจากเส้นผ่านศูนย์กลางเมตรละ 500 บาท  
ถ้าต้องชุดบ่อที่มีรัศมี 4 เมตร จะได้ค่าจ้างชุด\_\_\_\_\_บาท
7. ถ้าจะหาพื้นที่ของวงกลม ความยาวที่สำคัญที่ต้องรู้คือความยาวของ\_\_\_\_\_
8. ถ้าหากเส้นรัศมีของวงกลมคือ 7 เซนติเมตร วงกลมวงนี้มีพื้นที่\_\_\_\_\_ตารางเซนติเมตร

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## เฉลยกิจกรรมที่ 1

1. 0
2. OC
3. AB
4.  $1/2$  (เศษ 1 ส่วน 2)
5. 2 เท่า
6. 4000 บาท
7. เส้นรัศมี
8. 154 ตารางเซนติเมตร



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

# บทเรียนสำเร็จรูปวิชาคณิตศาสตร์

## เรื่อง การหาพื้นที่

ตอน มาตรการส่วน และหน่วยวัดพื้นที่



สำหรับนักศึกษาทางไกล

หลักสูตรการศึกษานอกโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2530

โดย : นางประภาพร ศรีคำ

## จุดประสงค์การเรียนรู้

\*\*\*\*\*

- 1 . บอกความหมายของมาตราส่วนและกำหนดมาตราส่วนได้
- 2 . เปลี่ยนความยาวจากแผนผังที่กำหนดให้เป็นความยาวจริงได้
- 3 . เปลี่ยนหน่วยระหว่างหน่วยใหญ่และหน่วยย่อยได้
- 4 . เปลี่ยนหน่วยระหว่างหน่วยในมาตราเมตริกและมาตราไทยได้

\*\*\*\*\*

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## คำแนะนำในการใช้บทเรียน

1. ให้นักศึกษาอ่านข้อความในแต่ละกรอบโดยละเอียด เมื่ออ่านจบกรอบหนึ่ง ๆ แล้ว จงตอบคำถาม โดยการเติมคำหรือข้อความลงในช่องว่างที่กำหนดให้
2. ตรวจสอบคำตอบของนักศึกษาได้จากเฉลยที่อยู่ท้ายมือหน้าถัดไป ถ้านักศึกษาตอบถูกต้องให้ทำกรอบต่อไปได้
3. ขอให้ศึกษาคิดหาคำตอบเอง **อย่าไปลอกเฉลย** มาตอบ ถ้า นักศึกษาคิดคำตอบไม่ตรงกับเฉลย **ไม่เป็นไร** ย้อนกลับไปอ่านและศึกษากรอบนั้น แล้วคิดหาคำตอบใหม่
4. ให้นักศึกษาทำทุกกรอบตามลำดับ อย่าข้ามกรอบใดกรอบหนึ่งเป็นอันขาด
5. คำถามในแต่ละกรอบไม่ใช่ข้อสอบ แต่เป็นคำถามที่ต้องการให้นักศึกษาคิดและเรียนรู้ เหมือนกับครูถามนักเรียนในขณะที่ครูอธิบายในห้องเรียนนั่นเอง
6. เมื่อจบบทเรียนแล้ว จะมีแบบทดสอบให้นักศึกษาทำเพื่อวัดความเข้าใจของนักศึกษา อีกครั้งหนึ่ง

ขอให้นักศึกษาสนุกกับการเรียน



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## กรอบที่ 1

การเขียนรูปวัตถุลงในกระดาษ ถึงแม้ว่าวัตถุมีขนาดใหญ่มาก ก็สามารถที่จะวาดใส่กระดาษได้ คือย่อให้มีขนาดเล็กกว่าของจริง โดยใช้มาตราส่วน หรือบางครั้งเรียกว่า ย่อส่วน



การใช้มาตราส่วนก็คือการย่อขนาดสิ่งที่มีขนาดใหญ่ให้เล็กลงในอัตราส่วนที่แน่นอน เช่น ถ้ารั้วสูง 2 เมตร เวลาเขียนในกระดาษก็เขียนเพียง 2 เซนติเมตร นั่นคือใช้มาตราส่วน 1 เมตรต่อ 1 เซนติเมตร

เสาธงมีความสูง 10 เมตร

แต่เขียนลงในกระดาษมีความสูงเพียง 10 เซนติเมตร

แสดงว่าผู้เขียนใช้หลักการที่เรียกว่า \_\_\_\_\_

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## กรอบที่ 2

มาตราส่วน  
หรือย่อส่วน

ดีมากอ่านกรอบ  
ต่อไปได้เลย

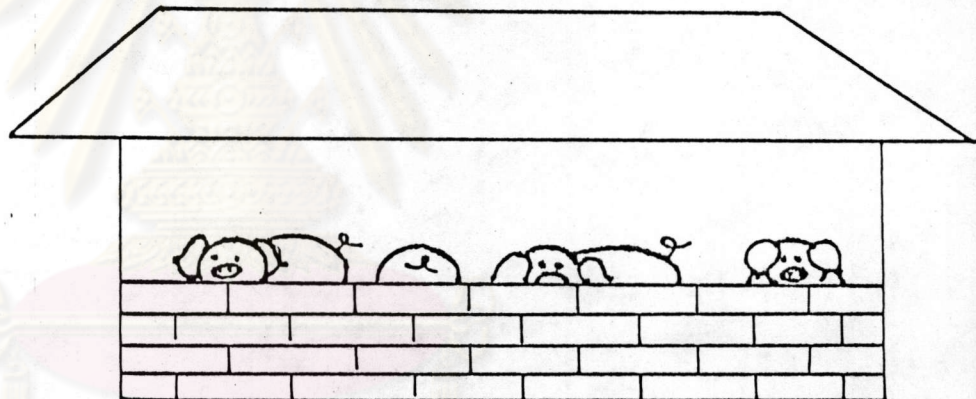
ห้องนอนมีความยาว 10 เมตร แต่วัดและเขียนลงในกระดาษ  
เพียง 10 เซนติเมตร ต่อ 1 เมตร

หมายความว่า

ผู้เขียนใช้มาตราส่วน 1 เซนติเมตร ต่อ 1 เมตร

ถ้าระเบียงกว้าง 3 เมตร แล้ว เขียนลงในกระดาษ  
เพียง 3 เซนติเมตร แสดงว่า

ผู้เขียนใช้มาตราส่วน 1 เซนติเมตร ต่อ 1 เมตร

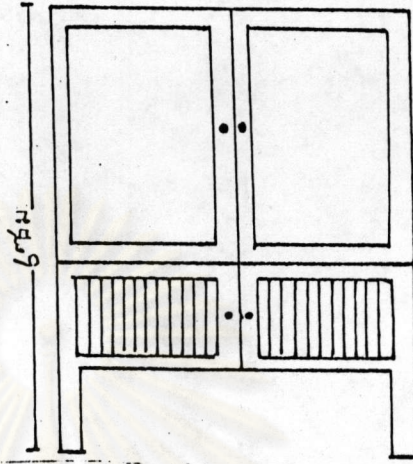


ดังนั้น ถ้าโรงหมูยาว 40 เมตร และผู้เขียนใช้มาตราส่วน  
1 นิ้ว ต่อ 10 เมตร จะเขียนความยาวของโรงเล้าหมู  
ในกระดาษ \_\_\_\_\_

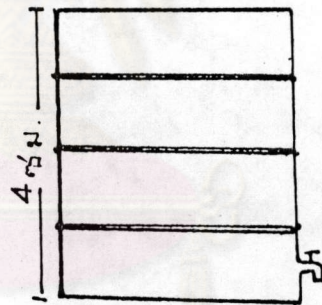
### กรอบที่ 3

1 เมตร

4 นิ้ว



จากการวัดความสูงของตู้กับข้าว โดยใช้หน่วยความยาว  
 เซนติเมตร แล้วขยายให้โตขึ้น 30 เท่า  
 ตู้กับข้าวจะมีความสูงเท่ากับ 180 เซนติเมตร



ถึงน้ำฝนนี้ เมื่อวัดความสูง โดยใช้หน่วยเซนติเมตร  
 แล้วขยายให้โต 100 เท่า  
 ถึงน้ำฝน มีความสูง \_\_\_\_\_ เมตร



4 เมตร	<p style="text-align: center;"><b>กรอบที่ 4</b></p> <p style="text-align: center;">การเขียนมาตราส่วนมีลักษณะการเขียนอยู่ 2 ชนิด คือ</p> <p>1. เขียนแบบมีหน่วยความยาวกำกับไว้ เช่น</p> <p style="text-align: center;"><b>1 ซม. = 5 ก.ม.</b></p> <p style="text-align: center;">หมายความว่า ในรูปยาว 1 เซนติเมตร ของจริงยาว 5 กิโลเมตร</p> <p>2. เขียนแบบไม่มีหน่วยความยาวกำกับไว้ เช่น</p> <p style="text-align: center;"><b>1 = 200</b></p> <p style="text-align: center;">หมายความว่า ถ้าวัดในรูปได้ 1 เซนติเมตร ของจริงยาว 200 เมตร</p> <p style="text-align: center;"><b>ดังนั้น</b> ถ้ามาตราส่วน 1 ซม. : 50 เมตร แล้ววัดความยาวจากรูปภาพได้ 2.5 ซม. ของจริงจะยาว _____</p>
--------	--

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

### กรอบที่ 5

125 เมตร

การคำนวณหาพื้นที่ของรูปเหลี่ยม ต่าง ๆ  
 ที่มาจากรูป ที่ใช้มาตราส่วน ต้องคำนวณหาความยาว  
 ที่แท้จริงของรูปนั้น ๆ ก่อน แล้วจึงนำความยาวจริงนั้น  
 ไปกำหนดหาพื้นที่ต่อไป

ถ้าสี่เหลี่ยมที่กำหนดให้เป็นสนามหญ้าแห่งหนึ่ง



ให้นักศึกษาวัดความกว้างและความยาวจากรูป

รูปสนามหญ้านี้มีความกว้าง \_\_\_\_\_ เซนติเมตร (1)

ความยาว \_\_\_\_\_ เซนติเมตร (2)

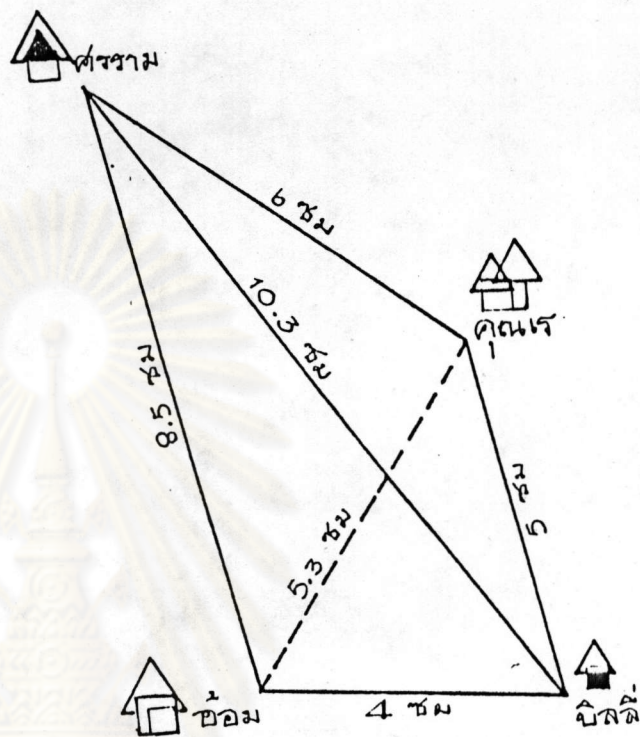
สนามหญ้านี้มีความกว้างจริงเท่ากับ \_\_\_\_\_ เมตร (3)

มีความยาวจริงเท่ากับ \_\_\_\_\_ เมตร (4)

### กรอบที่ 6

- 6 เซนติเมตร
- 10 เซนติเมตร
- 6 เมตร
- 10 เมตร

ตอบถูกแจ้วจริง ๆ  
แสดงว่านักศึกษา  
เข้าใจดีมาก



มาตราส่วน 1 ซม. : 200 เมตร

บ้านคุณเร อยู่ห่างจากบ้านศรราม \_\_\_\_\_ เมตร (1)

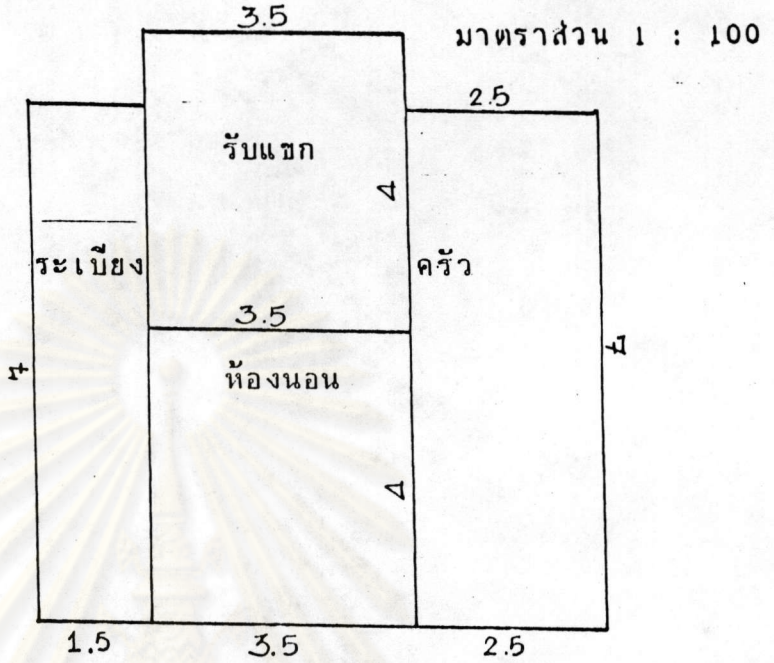
บ้านอ้อม อยู่ห่างจากบ้านบิลลี่ \_\_\_\_\_ เมตร (2)

ถ้าบิลลี่จะเดินไปเที่ยวบ้านศรราม บิลลี่ต้องเดินเป็น  
ระยะทาง \_\_\_\_\_ เมตร (3)

บ้านศรราม อยู่ห่างจากบ้านอ้อม \_\_\_\_\_ เมตร (4)

- (1) 1200 เมตร
- (2) 800 เมตร
- (3) 2060 เมตร
- (4) 1700 เมตร

กรอบที่ 7



จากแผนผัง และมาตราส่วนที่กำหนดให้  
ให้นักศึกษาออกขนาดความกว้าง ขาว ของห้องต่อไปนี้  
(ให้มีหน่วยเป็นเมตร)

ห้องนอน กว้าง.....เมตร ขาว.....เมตร

ห้องครัว กว้าง.....เมตร ขาว.....เมตร

ห้องรับแขก กว้าง.....เมตร ขาว.....เมตร

ระเบียง กว้าง.....เมตร ขาว.....เมตร

ศูนย์วิทยุทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ห้องนอน 1  
กว้าง 3.5 เมตร  
ยาว 4 เมตร  
ห้องครัว  
กว้าง 2.5 เมตร  
ยาว 7 เมตร  
ห้องรับแขก  
กว้าง 3.5 เมตร  
ยาว 4 เมตร  
ระเบียง  
กว้าง 1.5 เมตร  
ยาว 7 เมตร

## กรอบที่ 8

ในกรอบที่ 8 นี้ เราจะเขียนเรื่อง หน่วยการวัดพื้นที่กันค่ะ  
ประเทศไทยเรา นิยมใช้หน่วยพื้นที่เป็น ตารางวา งาน  
และ ไร่ ซึ่งมีหน่วยในการวัดดังนี้

หน่วยพื้นที่ในมาตราไทย

1 ไร่ = 4 งาน  
1 งาน = 100 ตารางวา  
เพราะฉะนั้นพื้นที่ 1 ไร่ จะเท่ากับ 400 ตารางวา

นักศึกษาลองคิดหาคำตอบแล้วเติมในช่องว่าง  
พื้นที่นา 8 ไร่ เท่ากับ \_\_\_\_\_ ตารางวา  
สวนมะม่วง 15 ไร่ 2 งาน เท่ากับ \_\_\_\_\_ ตารางวา  
แปลงปลูกผัก 8 งาน เท่ากับ \_\_\_\_\_ ไร่  
มีที่ดิน 1,200 ตารางวา เท่ากับ \_\_\_\_\_ งานหรือ \_\_\_\_\_ ไร่

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

3,200 ตารางวา  
 6,200 ตารางวา  
 2 ไร่  
 12 งาน หรือ 3 ไร่

### กรอบที่ 9

นอกจากนี้ เรายังสามารถเปลี่ยนหน่วยในการวัดพื้นที่  
 จาก ตารางวา เป็น ตารางเมตร หรือ  
 จาก ตารางเมตร เป็น ตารางวา ได้ดังนี้

ความยาว 1 วา เท่ากับ 2 เมตร  
 ดังนั้น พื้นที่ 1 ตารางวา เท่ากับ 4 ตารางเมตร

พื้นที่ 20 ตารางวา เท่ากับ  $4 \times 20 = 80$  ตารางเมตร

พื้นที่ 60 ตารางวา เท่ากับ  $\_\_ \times \_\_ = \_\_$  ตารางเมตร

พื้นที่ 4 ตารางเมตร เท่ากับ 1 ตารางวา

พื้นที่ 100 ตารางเมตร =  $\frac{1 \times 100}{4}$

= 25 ตารางวา

พื้นที่ 260 ตารางเมตร =  $\_\_$  ตารางวา

พื้นที่ 480 ตารางเมตร =  $\_\_$  ตารางวา

พื้นที่ 130 ตารางวา =  $\_\_$  ตารางเมตร

พื้นที่ 80 ตารางวา =  $\_\_$  ตารางเมตร

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

4 X 60

240 เมตร

65 ตารางวา

120 ตารางวา

520 ตารางเมตร

320 ตารางเมตร

## กรอบที่ 10

ต่อไปนี้เป็นตัวอย่างการคำนวณเกี่ยวกับการเปลี่ยนหน่วยพื้นที่

สนามหญ้าแห่งหนึ่ง เป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสมีเนื้อที่ 81 ตารางเมตร จะมีความยาวด้านละกี่วา

วิธีคิด (ง่ายมาก อย่างนี้ไง)

สนามหญ้าเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสมีเนื้อที่ 81 ตารางเมตร  
เนื้อที่ หรือ พื้นที่สี่เหลี่ยมจัตุรัส = ด้าน x ด้าน

$$= 9 \times 9 (=81)$$

เพราะฉะนั้นสนามหญ้าจะมีความยาวด้านละ 9 เมตร

$$\text{ความยาว } 2 \text{ เมตร} = 1 \text{ วา}$$

$$\text{ความยาว } 9 \text{ เมตร} = \frac{9}{2} = 4 \frac{1}{2} \text{ วา}$$

ดังนั้นคำตอบคือ สนามหญามีความยาวด้านละ  $4 \frac{1}{2}$  วา

ตอบคำถามนี้หน่อยนะคนดี

บ่อปลาแห่งหนึ่ง เป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ด้านยาว = 90 เมตร  
ด้านกว้าง = 80 เมตร บ่อปลานี้จะมีพื้นที่กี่ตารางวา หรือกี่ไร่

(เปิดกลับไปดูกรอบที่ 9 ประกอบกันได้นะ)



1,800 ตารางวา  
หรือ 4 ไร่ 200  
ตารางวา

### กรอบที่ 11

ดูตัวอย่างกันอีกทีเพื่อความมั่นใจ

ที่ดินแปลงหนึ่งเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า มีพื้นที่ 1 ไร่

3 งาน 28 ตารางวา และมีความกว้าง 52 เมตร

ที่ดินแปลงนี้จะมีความยาวกี่เมตร

วิธีคิด ที่ดินรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ามีพื้นที่

1 ไร่	3 งาน	28 ตารางวา
↓	↓	↓
400	300	28 ตารางวา

= 728 ตารางวา

พื้นที่ 1 ตารางวา = 4 ตารางเมตร

พื้นที่ 728 ตารางวา = 4 x 728 = 2,912 "

สูตร พื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้า = กว้าง x ยาว

กว้าง x ยาว = 2,912 ตารางเมตร

52 x ยาว = 2,912 "

ยาว =  $\frac{2,912}{52}$  "

= 56 เมตร

คำตอบคือ ที่ดินแปลงนี้มีด้านยาว 56 เมตร

ที่นี้คำถาม ไร่แล้วไก่ มีพื้นที่ 1,000 ตารางวา

มีด้านกว้าง 50 เมตร จะมีด้านยาวเท่าไร



80 เมตร  
 ข้อนี้ค่อนข้างยาก  
 ตอบถูก เก่งมาก  
 ถ้าตอบไม่ถูก  
 ไม่เป็นไร ลอง  
 คิดใหม่

## กรอบที่ 12

หน่วยของความยาวที่ใช้วัดกันมีหลายหน่วย และหลาย  
 มาตรา เวลาใช้ต้องเลือกให้เหมาะสม  
 หลาย ๆ มาตรา สามารถจะเปรียบเทียบ หรือถ่ายโยง  
 กันได้ ดังตัวอย่าง

1 ตารางวา	=	4 ตารางเมตร
1 ตารางเมตร	=	0.25 ตารางวา
1 ตารางกิโลเมตร	=	625 ไร่
1 ตารางไมล์	=	1600 ไร่
25 ตารางไมล์	=	64 ตารางกิโลเมตร

### ปัญหามาตราเท่าหัว

- พื้นที่ 25 ตารางกิโลเมตร เท่ากับกี่ไร่
- 50 ตารางไมล์ เท่ากับ กี่ตารางกิโลเมตร

-----

-----

-----

-----

-----

-----

ศูนย์วิทยุโทรพยากรณ์  
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

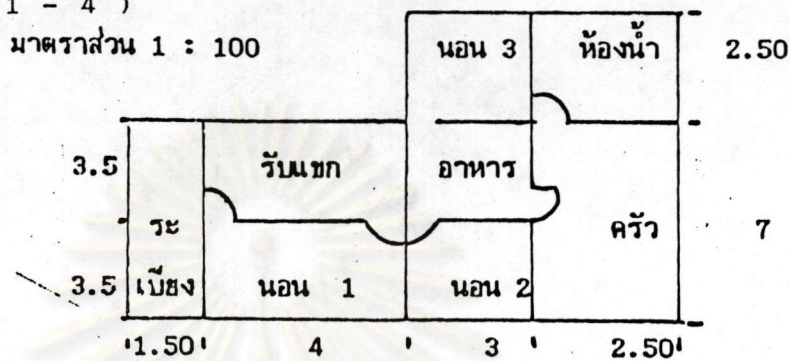
<p>15,625 ไร่</p> <p>128 ตาราง กิโลเมตร</p> <p>ใครตอบไม่ถูก ดูวิธีคิดทางขวา ซิ๊จะ</p>	<p><b>กรอบที่ 13</b></p> <p>กรอบที่ 13 นี้ เป็นกรอบสุดท้ายของบทเรียนตอนนี้ จะไม่มีเนื้อหา แต่เป็นการเฉลยวิธีคิดของคำถาม จากกรอบที่ 12 ถ้าใครตอบถูกแล้วผ่านไปได้เลข</p> <p><u>วิธีคิด</u></p> <p>พื้นที่ 25 ตารางกิโลเมตร เท่ากับกี่ไร่</p> <p><u>วิธีคิด</u></p> <p>พื้นที่ 1 ตารางกิโลเมตร = 625 ไร่</p> <p>พื้นที่ 25 ตารางกิโลเมตร = <math>625 \times 25</math> ไร่</p> <p style="text-align: right;">= 15,625 ไร่</p> <p>พื้นที่ 50 ตารางไมล์ เท่ากับกี่ตารางกิโลเมตร</p> <p><u>วิธีคิด</u></p> <p>พื้นที่ 25 ตารางไมล์ = 64 ตารางกิโลเมตร</p> <p>พื้นที่ 50 ตารางไมล์ = <math>\frac{64 \times 50}{25}</math> ""</p> <p style="text-align: right;">= 128 ตารางกิโลเมตร</p>
---	--

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## กิจกรรมที่ 2

แบบทดสอบความรู้เรื่อง <sup>๕</sup>มาตราส่วนและหน่วยการวัดพื้นที่

ให้นักศึกษาเติมคำตอบลงในช่องว่าง  
จากแผนผัง และมาตราส่วนที่กำหนดให้ต่อไปนี้ให้นักศึกษาบอกความกว้างและความยาว  
ของห้อง ( ข้อ 1 - 4 )




1. ห้องนอน 1 กว้าง \_\_\_\_\_ ยาว \_\_\_\_\_
2. ห้องครัว กว้าง \_\_\_\_\_ ยาว \_\_\_\_\_
3. ห้องรับแขก กว้าง \_\_\_\_\_ ยาว \_\_\_\_\_
4. ระเบียง กว้าง \_\_\_\_\_ ยาว \_\_\_\_\_
5. พื้นที่ 1 ตารางกิโลเมตร เท่ากับ \_\_\_\_\_ ไร่
6. สระว่ายน้ำรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส ยาวด้านละ 80 เมตร จะมีพื้นที่  
เท่ากับ \_\_\_\_\_ ตารางวา
7. พื้นที่หน้าบ้านของแซม กว้าง 8 ตารางวา คิดเป็น \_\_\_\_\_ ตารางเมตร
8. ให้นักศึกษาบอกชื่อหน่วยวัดพื้นที่ไทยมา 2 ชื่อ  
1 \_\_\_\_\_ 2 \_\_\_\_\_

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## เฉลยกิจกรรมที่ 2

1. ห้องนอน 1 กว้าง 3.5 เมตร ยาว 4 เมตร
2. ห้องครัว กว้าง 2.5 เมตร ยาว 7 เมตร
3. ห้องรับแขก กว้าง 3.5 เมตร ยาว 4 เมตร
4. ระเบียง กว้าง 1.5 เมตร ยาว 7 เมตร
5. 625 ไร่
6. 1350 ตารางวา
7. 32 ตารางเมตร
8. ไร่ งาน วา

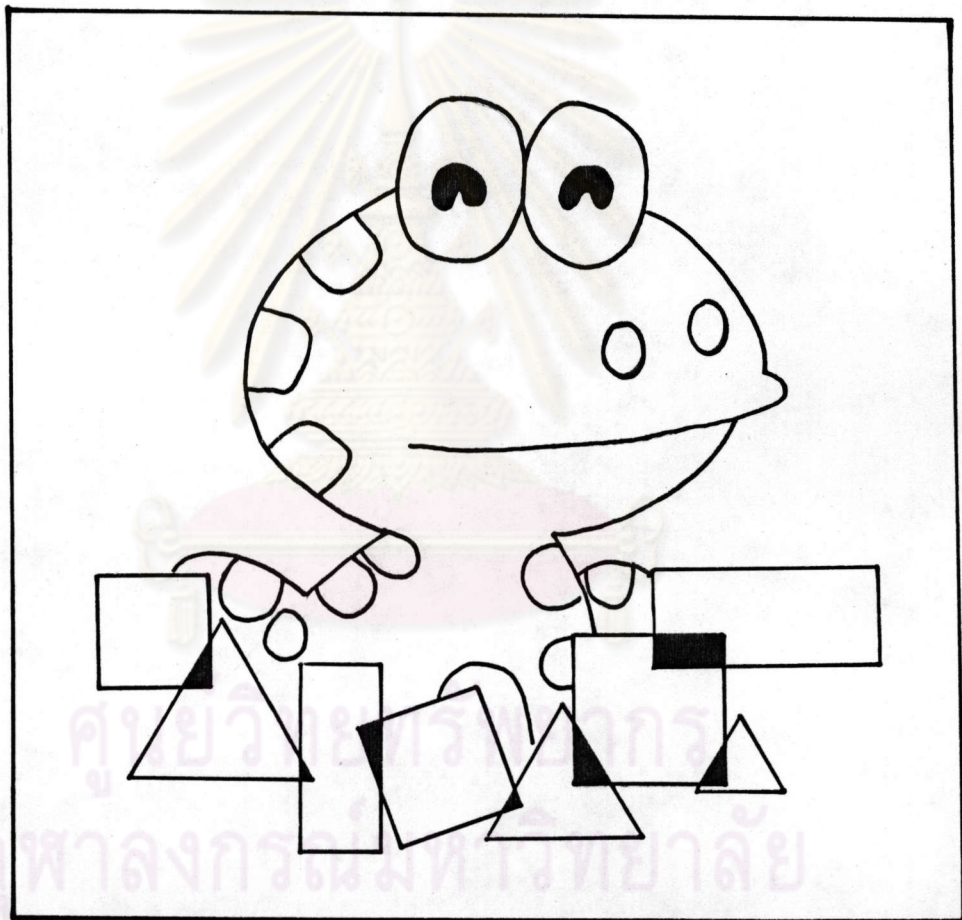


ศูนย์วิทยพัชกร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

# บทเรียนสำเร็จรูปวิชาคณิตศาสตร์

## เรื่อง การหาพื้นที่

### ตอน รูปเหลี่ยม ตอนที่ 1



สำหรับนักศึกษาทางไกล

หลักสูตรการศึกษานอกโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2530

โดย : นางประภาพร ศรีคำ

จุดประสงค์การเรียนรู้

\*\*\*\*\*

๑. วิชาตราส่วนหาพื้นที่ของสี่เหลี่ยมมุมฉากและ  
สามเหลี่ยมได้

\*\*\*\*\*

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

### คำแนะนำในการใช้บทเรียน

1. ให้นักศึกษาอ่านข้อความในแต่ละกรอบโดยละเอียด เมื่ออ่านจบกรอบหนึ่ง ๆ แล้ว จงตอบคำถาม โดยการเติมคำหรือข้อความลงในช่องว่างที่กำหนดให้
2. ตรวจคำตอบของนักศึกษาได้จากเฉลยที่อยู่ซ้ายมือหน้าถัดไป ถ้านักศึกษาตอบถูกต้องทำกรอบต่อไปได้
3. ขอให้ศึกษาคิดหาคำตอบเอง **อย่าไปลอกเฉลย** มาตอบ ถ้า นักศึกษาคิดคำตอบไม่ตรงกับเฉลย **ไม่เป็นไร** รีบกลับไปอ่านและศึกษากรอบนั้น แล้วคิดหาคำตอบใหม่
4. ให้นักศึกษาทำทุกกรอบตามลำดับ อย่าข้ามกรอบใดกรอบหนึ่งเป็นอันขาด
5. คำถามในแต่ละกรอบไม่ใช่ข้อสอบ แต่เป็นคำถามที่ต้องการให้นักศึกษาคิดและเรียนรู้ เหมือนกับครูถามนักเรียนในขณะที่ครูอธิบายในห้องเรียนนั่นเอง
6. เมื่อจบบทเรียนแล้ว จะมีแบบทดสอบให้นักศึกษาทำเพื่อวัดความเข้าใจของนักศึกษาอีกครั้งหนึ่ง

ขอให้นักศึกษาสนุกกับการเรียน

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

### กรอบที่ 1


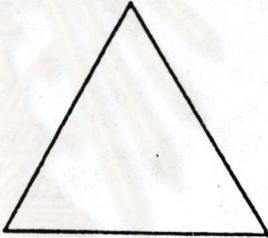
วัตถุสามารถแตะสัมผัส เป็นพื้นระนาบแบนราบ  
ที่วัดได้เฉพาะ ความกว้าง และ ความยาว ได้ เรียกว่า  
เป็นรูป 2 มิติ

" กระจาดน้ำ " เป็นรูปสี่เหลี่ยมที่มีความกว้าง และ  
ความยาว ดังนั้น กระจาดน้ำ จึงเป็นรูป \_\_\_\_\_ มิติ

" กระจาด " เป็นรูปสี่เหลี่ยมที่มีความกว้าง และ  
\_\_\_\_\_ ดังนั้น กระจาด จึงเป็นรูป \_\_\_\_\_ มิติ

" ผ้าเช็ดหน้า " เป็นรูปสี่เหลี่ยมที่มี \_\_\_\_\_ และ  
\_\_\_\_\_ ดังนั้น ผ้าเช็ดหน้า จึงเป็นรูป \_\_\_\_\_ มิติ



<p>2 มิติ</p> <p>ความยาว</p> <p>2 มิติ</p> <p>ความกว้าง</p> <p>และความยาว</p> <p>2 มิติ</p>	<p style="text-align: center;"><b>กรอบที่ 2</b></p> <p>เราให้ความหมายของรูป 2 มิติ ได้อีกอย่างหนึ่งว่า เป็นรูปที่มีขอบเขตจำกัด สามารถหาพื้นที่ได้</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p><input type="checkbox"/> เป็นรูปที่มีขอบเขตจำกัด สามารถหาพื้นที่ได้ ดังนั้น สี่เหลี่ยมมุมฉากจึงเป็นรูป.....มิติ</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p><math>\triangle</math> เป็นรูปที่มีขอบเขตจำกัด และสามารถหาพื้นที่ได้ ดังนั้นรูปสามเหลี่ยม จึงเป็นรูป.....มิติ</p>
---	--

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



### กรอบที่ 3

2 มิติ

หน่วยของพื้นที่คือ ตาราง

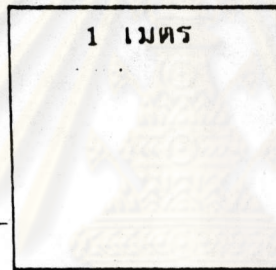
2 มิติ



1 ตารางเซนติเมตร หมายถึง รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส  
ที่มีความกว้าง 1 เซนติเมตร และยาว 1 เซนติเมตร



1 ตารางนิ้ว หมายถึงรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส  
ที่มีความกว้าง 1 นิ้ว และยาว 1 นิ้ว



1 เมตร

1 ตารางเมตร หมายถึง รูปสี่เหลี่ยม  
จัตุรัส ที่มีความกว้าง 1 เมตร และ ยาว 1 เมตร

ดังนั้น 1 ตารางวา หมายถึงรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส ที่มี  
ความกว้าง\_\_\_\_\_วา และความยาว\_\_\_\_\_วา

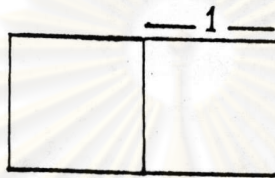
ศูนย์วิทยุทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

**กรอบที่ 4**

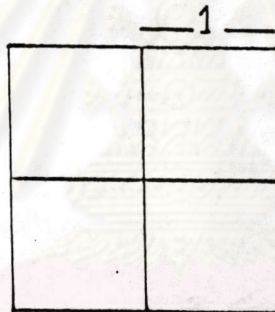
1 วา

การคำนวณหาพื้นที่ของสี่เหลี่ยมมุมฉาก หาได้โดยการนำรูปตารางมาเรียงชิดติดกัน และนับจำนวนตารางจำนวนตารางที่ได้คือ พื้นที่ของสี่เหลี่ยมมุมฉากรูปนั้น

1 วา



จากรูปแต่ละด้านยาว 1 วา  
ดังนั้น มีพื้นที่เท่ากับ



รูปนี้ มีหน่วยเป็นเมตร  
จะมีพื้นที่เท่ากับ

**ถาม** ถ้ารูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก กว้าง 2 นิ้ว ยาว 3 นิ้ว จะมีพื้นที่เท่ากับเท่าไร

**ตอบ** \_\_\_\_\_

2 ตารางวา

4 ตารางเมตร

6 ตารางนิ้ว

### กรอบที่ 5

ในการคำนวณหาพื้นที่ของสี่เหลี่ยมมุมฉากนั้น นอกจากใช้วิธีการนำเอารูปมาเรียงชิดติดต่อกันแล้ว ยังสามารถคำนวณหาพื้นที่โดยใช้สูตร

**สูตร**

$$\text{พื้นที่สี่เหลี่ยมมุมฉาก} = \text{กว้าง} \times \text{ยาว}$$

ดังนั้น ถ้าสี่เหลี่ยมมุมฉาก กว้าง 3 นิ้ว ยาว 4 นิ้ว พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉากรูปนี้มีค่าเท่ากับ

$$3 \times 4 \text{ ตารางนิ้ว}$$

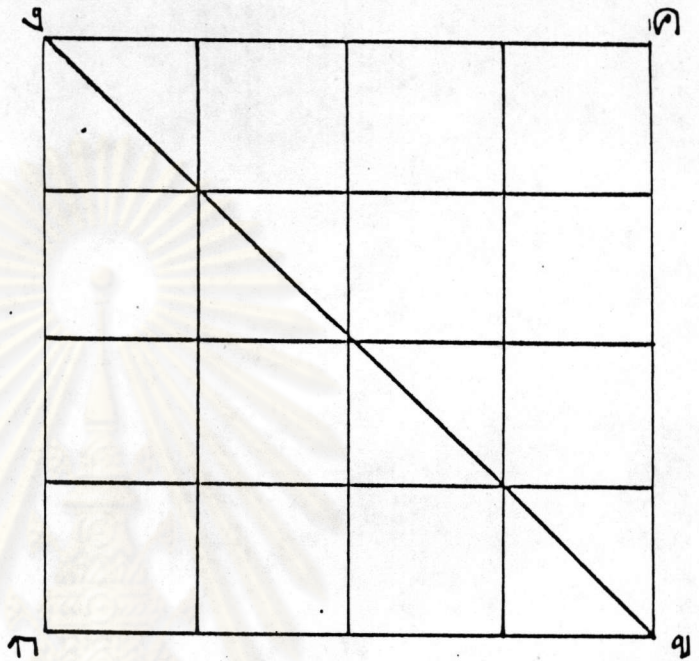
นั่นคือ 12 ตารางนิ้ว นั่นเอง

คำถาม 7 ห้องนอน รูปสี่เหลี่ยมมุมฉากกว้าง 2 วา ยาว 3 วา ห้องนอนนี้มีพื้นที่เท่าไร

คำตอบ -----

กรอบที่ 6

6 ตารางวา



พื้นที่ของสี่เหลี่ยม กขคง เท่ากับ\_\_\_\_\_ตารางหน่วย

พื้นที่ของสามเหลี่ยม กขง เท่ากับ\_\_\_\_\_ตารางหน่วย

พื้นที่ของสามเหลี่ยม ขคจ เท่ากับ\_\_\_\_\_ตารางหน่วย

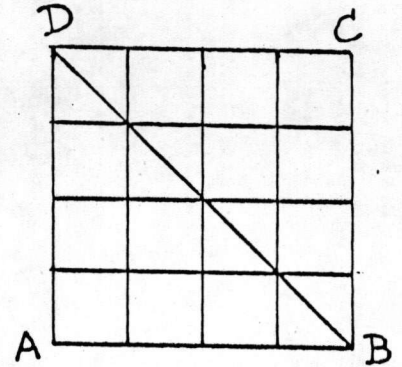
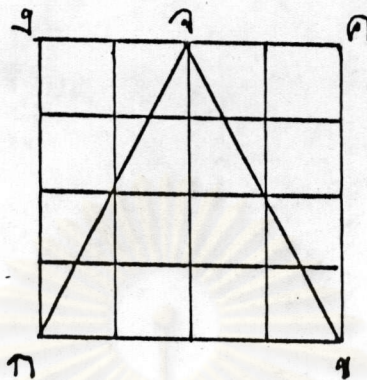
ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

16 ตารางหน่วย

8 ตารางหน่วย

8 ตารางหน่วย

กรอบที่ 7



สามเหลี่ยมที่มีฐานยาว เท่ากับด้านยาวของสี่เหลี่ยมมุมฉาก และมีความสูง เท่ากับความกว้างของสี่เหลี่ยมมุมฉาก พื้นที่ของสามเหลี่ยมจะเป็นครึ่งหนึ่งของสี่เหลี่ยมมุมฉากรูปนั้น

จากรูป  $\triangle กขจ = \frac{1}{2}$  ของ -----

$\triangle ABD = \frac{1}{2}$  ของ -----

เมื่อพื้นที่  $\square$  มุมฉาก = กว้าง X ยาว

พื้นที่  $\triangle = \frac{1}{2} X$  ----- X -----

ศูนย์วิทยุวิทยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

### กรอบที่ 8

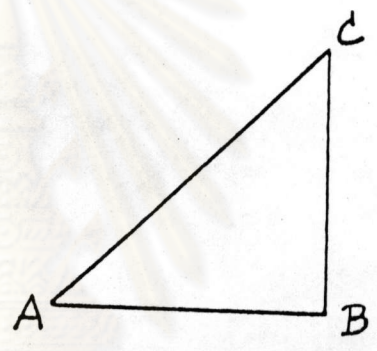
กชค

ABCD

กว้าง X ยาว

เราให้ความหมายของสูตร การหาพื้นที่สามเหลี่ยม  
ได้อีกอย่าง คือ

$$\text{พื้นที่สามเหลี่ยม} = \frac{1}{2} \times \text{ฐาน} \times \text{สูง}$$



ถ้าสามเหลี่ยม มี AB เป็นฐาน

มี BC เป็นความสูง แล้ว

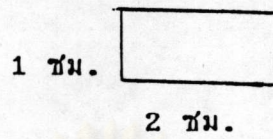
$$\text{พื้นที่ของสามเหลี่ยม ABC} = \frac{1}{2} \times \text{AB} \times \text{BC}$$

ศูนย์วิทยพัชยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

### กรอบที่ 9

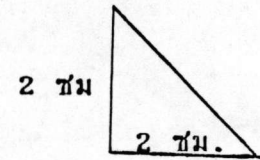
BC

1 ซม. : 2 วา



ห้องครัว

1 ซม. : 5 เมตร



สวนหย่อม

ในการคำนวณหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมที่ใหญ่  
กำหนดแผนผังมาตราส่วนมาให้ นักศึกษาต้อง  
คำนวณหา ความยาวที่แท้จริงของรูปก่อน  
แล้วจึงนำ ความยาวที่แท้จริง นั้นมาคำนวณ  
จากสูตร

$$\begin{aligned} \text{รูปสี่เหลี่ยมมุมฉากมีพื้นที่} &= \text{-----} \times \text{-----} \\ \text{ฉะนั้น ห้องครัวมีพื้นที่} &= \text{-----} \times \text{-----} \\ &= \text{-----} \end{aligned}$$

$$\text{รูปสามเหลี่ยมมีพื้นที่} = \frac{1}{2} \times \text{-----} \times \text{-----}$$

$$\begin{aligned} \text{ฉะนั้น สวนหย่อมมีพื้นที่} &= \frac{1}{2} \times \text{-----} \times \text{-----} \\ &= \text{-----} \end{aligned}$$

ศูนย์วิทยุทพย  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



## กรอบที่ 10

4 X 2

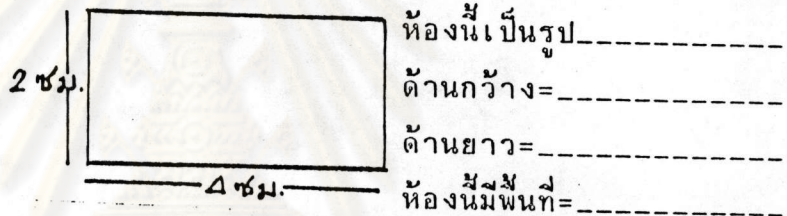
8 ตารางวา

$\frac{1}{2}$  X 10 X 10

= 50 ตารางเมตร

ขอให้ศึกษาลองทำแบบฝึกหัดต่อไปนี้ เพื่อทดสอบความเข้าใจ ของนักศึกษา แล้วตรวจคำตอบได้ ในกรอบถัดไป ถ้านักศึกษาทำถูก แสดงว่าเข้าใจดีแล้ว เก่งมาก

ถ้ายังมีข้อผิดพลาดได้ท้อใจ ขอให้ศึกษาจากกรอบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง กับปัญหาที่ผิดนั้น เริ่มลองกันเลย



มาตราส่วน 1 ซม. : 2 เมตร

นาฬิกาหนึ่ง มีความกว้าง 20 วา ยาว 15 วา  
 ตาแม่เหล็กจับด้านนาฬิกาในราคาตารางวาละ 10 บาท  
 แกะจะได้ค่าจ้างเท่าไร (พวกเราช่วยตาแม่เหล็กคิด  
 ค่าจ้างหน่อยนะ)

**กรอบที่ 11**

เฉลยกรอบที่ 10

รูปนี้เป็นสี่เหลี่ยมมุมฉาก

ด้านกว้าง = 4 เมตร

ด้านยาว = 8 เมตร

ห้องนมพนท์ = 32 ตารางเมตร

ตาข่ายจะได้ค่าจ้าง 3,000 บาท

**หยุดพักสายตาสักนิด**

หรือลุกขึ้นยืนบิดตัวแก้มื่อยก็ย่อมได้

ถ้าพร้อมแล้ว เรามาเรียนกันต่อ

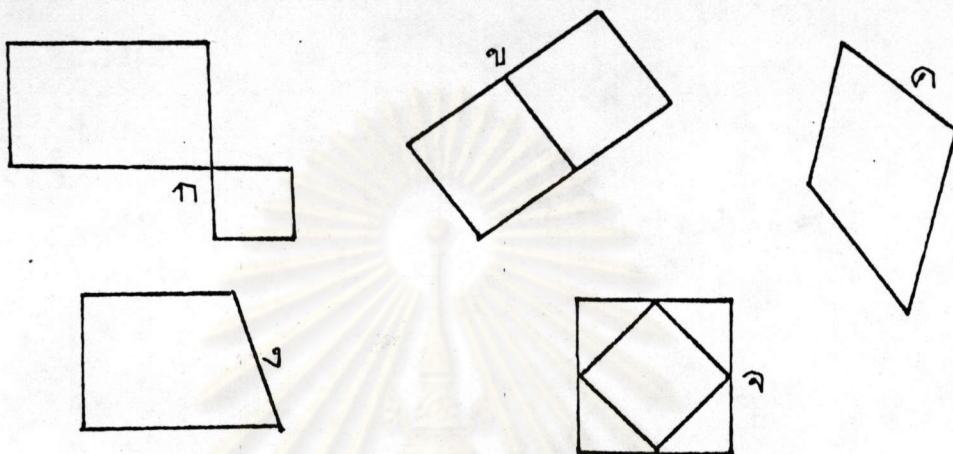
ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

### กิจกรรมที่ 3

แบบทดสอบความรู้เรื่องพื้นที่สี่เหลี่ยมมุมฉาก

ให้นักศึกษาตอบคำถามต่อไปนี้

1. จงพิจารณาตัวรูปลี่เหลี่ยมใดบ้างที่เป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้าหรือสี่เหลี่ยมจัตุรัส



2. ABCD เป็นสี่เหลี่ยมมุมฉากรูปหนึ่ง มีด้าน AB ยาว 7 นิ้ว BC ยาว 4.5 นิ้ว  
 อวกาทราบว่าพื้นที่สี่เหลี่ยม ABCD เท่ากับเท่าไร (แสดงวิธีคิดด้วย)

-----

-----

-----



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

3. สนามหญ้ารูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสมีด้านยาว ด้านละ 17 เมตร จะมีพื้นที่เท่าไร

-----

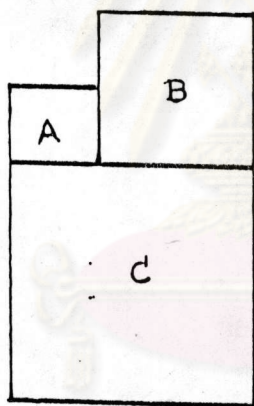
-----

4. ถ้าพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสแต่ละรูปที่เห็นนี้ เท่ากับ 16 ตารางนิ้ว  
 อยากทราบว่ารูปที่กำหนดให้มีความยาวเส้นรอบรูปเป็นเท่าไร



-----

5.



ถ้าสี่เหลี่ยม A มีพื้นที่ 25 ตารางเซนติเมตร  
 สี่เหลี่ยม B มีพื้นที่ 100 ตารางเซนติเมตร  
 อยากทราบว่าสี่เหลี่ยม C มีพื้นที่เท่าไร

-----

-----

-----

-----

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## เฉลยกิจกรรมที่ 3

1. ก    ข    จ
2. 31.5 ตารางนิ้ว
3. 289 ตารางเมตร
4. 56 นิ้ว
5. 225 ตารางเซนติเมตร

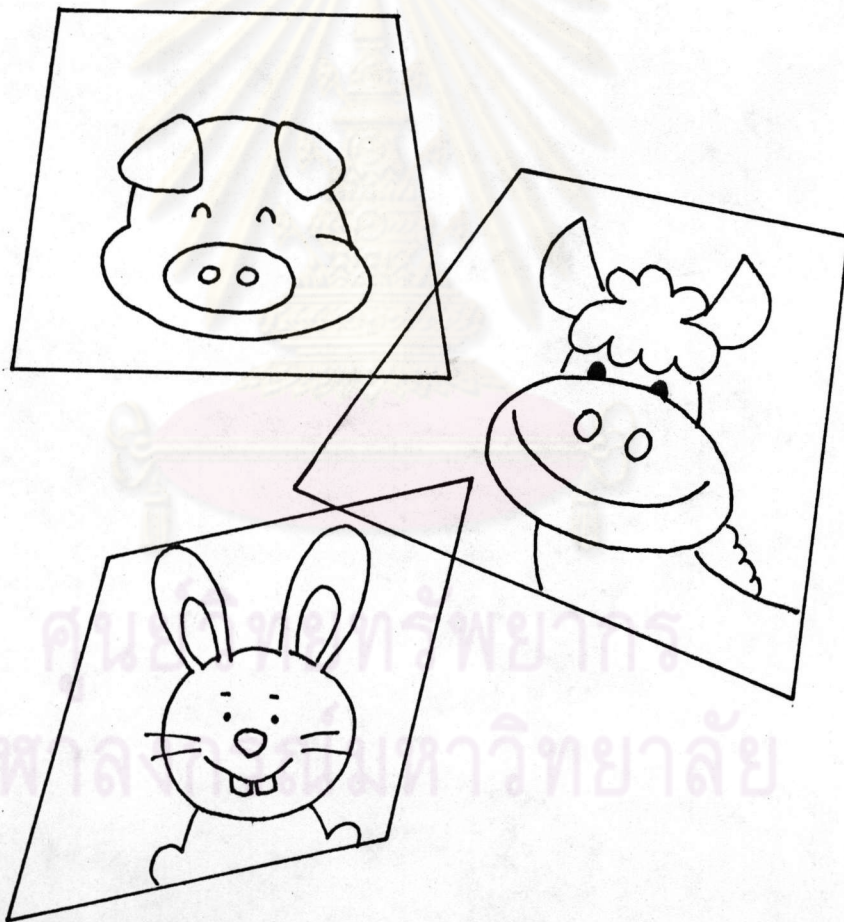


ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

# บทเรียนสำเร็จรูปวิชาคณิตศาสตร์

## เรื่อง การหาพื้นที่

ตอน รูปเหลี่ยม ตอนที่ 2



สำหรับนักศึกษาทางไกล

หลักสูตรการศึกษานอกโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2530

โดย : นางประภาพร ศรีคำ

## จุดประสงค์การเรียนรู้

\*\*\*\*\*

สามารถหาพื้นที่ของ

 สี่เหลี่ยมจตุรัส สี่เหลี่ยมด้านขนาน สี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน สี่เหลี่ยมคางหมู สี่เหลี่ยมด้านไม่เท่า

ศูนย์วิทยบริการ \*\*\*\*\*  
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## คำแนะนำในการใช้บทเรียน

1. ให้นักศึกษาอ่านข้อความในแต่ละกรอบโดยละเอียด เมื่ออ่านจบกรอบหนึ่ง ๆ แล้ว จงตอบคำถาม โดยการเติมคำหรือข้อความลงในช่องว่างที่กำหนดให้
2. ตรวจสอบคำตอบของนักศึกษาได้จากเฉลยที่อยู่ซ้ายมือหน้าถัดไป ถ้านักศึกษาตอบถูกต้องให้ทำกรอบต่อไปได้
3. ขอให้ศึกษาคิดหาคำตอบเอง **อย่าไปลอกเฉลย** มาตอบ ถ้า นักศึกษาคิดคำตอบไม่ตรงกับเฉลย **ไม่เป็นไร** ย้อนกลับไปอ่านและศึกษากรอบนั้น แล้วคิดหาคำตอบใหม่
4. ให้นักศึกษาทำทุกกรอบตามลำดับ อย่าข้ามกรอบใดกรอบหนึ่งเป็นอันขาด
5. คำถามในแต่ละกรอบไม่ใช่ข้อสอบ แต่เป็นคำถามที่ต้องการให้นักศึกษาคิดและเรียนรู้ เหมือนกับคำถามนักเรียนในขณะที่ครูอธิบายในห้องเรียนนั่นเอง
6. เมื่อจบบทเรียนแล้ว จะมีแบบทดสอบให้นักศึกษาทำเพื่อวัดความเข้าใจของนักศึกษา อีกครั้งหนึ่ง

ขอให้นักศึกษาสนุกกับการเรียน

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



## กรอบที่ 1

ทบทวนจากเล่มที่แล้วรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก

ใช้สูตรว่า กว้าง  $\times$  ยาว

ยังมีรูปสี่เหลี่ยมอื่น ๆ ที่เป็นสี่เหลี่ยมมุมฉากคือ  
สี่เหลี่ยมผืนผ้า และสี่เหลี่ยมจตุรัส

สมมติว่า เราจะหาพื้นที่ห้องรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน  
ซึ่งมีด้านกว้าง 6 เมตร และยาว 8 เมตร

เราก็ใช้สูตร

พื้นที่สี่เหลี่ยมมุมฉาก = กว้าง  $\times$  ยาว

แทนค่าสูตร = 6  $\times$  8 ตารางเมตร

= 48 ตารางเมตร

ต่อไปให้นักศึกษาลองคำนวณหาพื้นที่จากโจทย์นะคะ

1. นาแปลงหนึ่งมีความกว้าง 40 วา และยาว 60 วา

นาแปลงนี้มีพื้นที่เท่าไร

2. กระดาษสีแผ่นหนึ่ง มีความกว้าง 12 นิ้ว และยาว

15 นิ้ว กระดาษแผ่นนี้มีพื้นที่เท่าไร

-----

-----

-----

-----

-----

-----

240 ตารางวา  
180 ตารางนิ้ว

### กรอบที่ 2

สี่เหลี่ยมจตุรัส คือสี่เหลี่ยมมุมฉากที่มีด้านทุกด้านยาวเท่ากัน เพราะฉะนั้น ด้านกว้าง และ ด้านยาวของสี่เหลี่ยมจตุรัสเท่ากัน

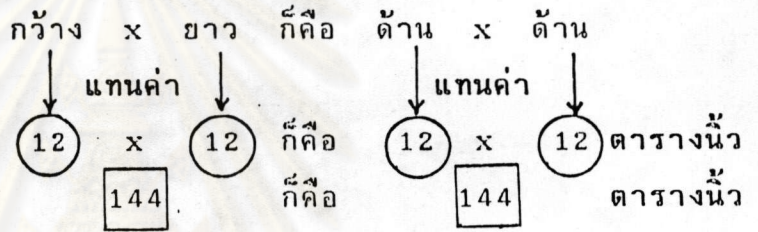
สูตร กว้าง x ยาว ก็คือ ด้าน x ด้าน

ดูตัวอย่างกันดีกว่า

ผ้าเช็ดหน้าผืนหนึ่ง กว้าง 12 นิ้ว ยาว 12 นิ้ว

ผ้าเช็ดหน้าผืนนี้เป็นรูป.....

หาพื้นที่ของผ้าเช็ดหน้า เราก็ใช้สูตร



บางทีสูตรก็อาจจะเขียนว่า ด้าน<sup>2</sup>

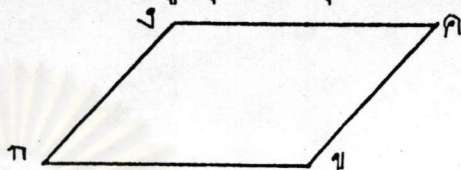
อ่านว่า ด้านกำลังสอง ซึ่งหมายถึง ด้าน x ด้าน

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สี่เหลี่ยมจตุรัส

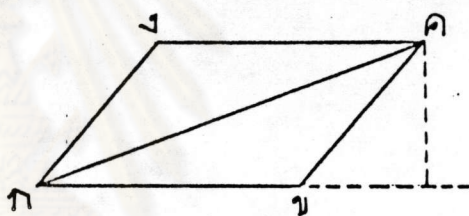
### กรอบที่ 3

สี่เหลี่ยมด้านขนาน คือสี่เหลี่ยมที่มีด้านตรงข้ามขนานกัน  
และยาวเท่ากัน 2 คู่ มุมแต่ละมุมไม่เป็นมุมฉาก



□ กขคง เป็นรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน

มีด้าน กข ยาวเท่ากันและขนานกันกับ ด้าน คง  
และมีด้าน กง ยาวเท่ากันและขนานกันกับ ด้าน ขค  
จากรูปเดิม เราเขียนเส้นประลงไป จะทำให้เห็นว่า



คจ ก็คือ ความสูงของสี่เหลี่ยม กขคง

กค ก็คือ เส้นทแยงมุมซึ่งแบ่งสี่เหลี่ยม กขคง

ออกเป็นสามเหลี่ยม 2 รูป คือ  $\triangle กขค$  และ  $\triangle กคง$

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

### กรอบที่ 4

#### จากรูปในกรอบที่ 3

เราจะหาพื้นที่ของสี่เหลี่ยม กขคด ได้โดยคิดดังนี้  
 พื้นที่ □ กขคด = พื้นที่ △ กขค + พื้นที่ △ กคด  
 เมื่อเป็นเช่นนั้นเราก็หาพื้นที่ของสามเหลี่ยมก่อนเลย  
 (ง่ายละ) การหาพื้นที่สามเหลี่ยมนั้น เราได้เรียน  
 กันแล้ว ยังจำได้ไหม

$$\text{สูตรพื้นที่ } \triangle = \frac{1}{2} \times \text{ฐาน} \times \text{สูง}$$

$$\text{พื้นที่ของ } \triangle \text{ กขค} = \frac{1}{2} \times \text{คด} \times \text{คจ} \quad (\text{คจ คือ สูง})$$

$$\text{พื้นที่ของ } \triangle \text{ กคด} = \frac{1}{2} \times \text{คด} \times \text{คจ}$$

$$\text{พื้นที่ของ } \square \text{ กขคด} = \left( \frac{1}{2} \times \text{กข} \times \text{คจ} \right) + \left( \frac{1}{2} \times \text{คด} \times \text{คจ} \right)$$

(แต่ กข และ คด นั้น ขาวเท่ากัน)

$$\text{จึงได้} = \left( \frac{1}{2} \times \text{กข} \times \text{คจ} \right) + \left( \frac{1}{2} \times \text{กข} \times \text{คจ} \right)$$

(สองวงเล็บนี้เหมือนกันเป็ชเลข)

นั่นคือครึ่งหนึ่งของ กข x คจ บวกกับ  
 ครึ่งหนึ่งของ กข x คจ

$$\text{ฉะนั้นพื้นที่ } \square \text{ กขคด} = \text{กข} \times \text{คจ}$$

$$\text{นั่นคือพื้นที่สี่เหลี่ยมด้านขนาน} = \text{ฐาน} \times \text{สูง}$$

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

**กรอบที่ 5**

ทรงผืนหนึ่งเป็นรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน

มีด้านฐาน ยาว 3 ฟุต สูง 2 ฟุต

ทรงผืนนี้มีพื้นที่เท่าไร

นักศึกษาค้นค่าลงในช่องว่างนะคะ

สูตรพื้นที่สี่เหลี่ยมด้านขนาน = .....x..... (1)

แทนค่าด้วยตัวเลข = .....x.....ตรฟุต (2)

= .....ตารางฟุต (3)

ให้นักเรียนลองหาคำตอบเองบ้าง

(4) ตัดสังกะสีเป็นรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน มีฐานยาว 10 นิ้ว สูง 7 นิ้ว สังกะสีที่ตัดได้มีพื้นที่เท่าไร

(5) กระจาดเป็นรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน มีฐานยาว 8 เซนติเมตร สูง 5 เซนติเมตร กระจาดแผ่นนี้มีพื้นที่เท่าไร

---



---



---



---



---

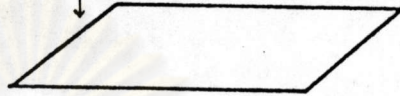
ศูนย์วิทยพัชรพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



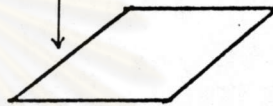
กรอบที่ 6

- (1) ฐาน  $\times$  สูง
- (2)  $3 \times 2$

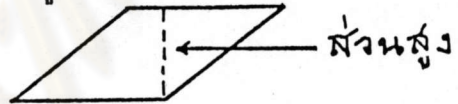
สี่เหลี่ยมที่เป็นลักษณะเดียวกับสี่เหลี่ยมด้านขนานคือ  
 สี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน  
 สี่เหลี่ยมสองชนิดนี้แตกต่างกันตรงที่ว่า  
 สี่เหลี่ยมด้านขนาน ด้านตรงข้ามกันยาวเท่ากัน



แต่สี่เหลี่ยมขนมเปียกปูนนั้น ทุกด้านยาวเท่ากันหมด



ดังนั้นการหาพื้นที่ของสี่เหลี่ยมทั้งสองชนิดนี้จึงใช้  
สูตรเดียวกัน นั่นคือ ต้องลากเส้นตั้งมาตั้งฉากกับ  
 ฐาน เพื่อเป็นส่วนสูง



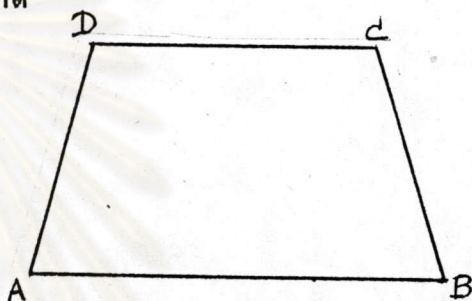
แล้วใช้สูตร ฐาน  $\times$  สูง  
 จึงเขียนสูตรของสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน  
 .....

ฐาน  $\times$  สูง

## กรอบที่ 7

รูปสี่เหลี่ยมมีหลายแบบ เราได้เรียนมาแล้วคือ  
สี่เหลี่ยมจัตุรัส สี่เหลี่ยมด้านขนาน สี่เหลี่ยม  
ขนมเปี้ยกปูน ยังมีรูปสี่เหลี่ยมคางหมูและสี่เหลี่ยม  
ด้านไม่เท่า หรือบางที่เรียกว่าสี่เหลี่ยมใด ๆ

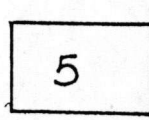
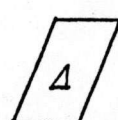
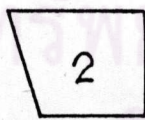
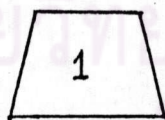
เราจะค่อย ๆ เรียนรู้เรื่องการหาพื้นที่สี่เหลี่ยม  
แต่ละแบบกันไป เริ่มจากรูปสี่เหลี่ยมคางหมูก่อน  
เพราะชื่อแปลกดี



รูปสี่เหลี่ยมคางหมู เป็นรูปสี่เหลี่ยมที่มีด้านขนานอยู่  
1 คู่ จากรูป AB ขนานกับ CD

ดังนั้น รูปสี่เหลี่ยม ABCD จึงเป็นรูป\_\_\_\_\_

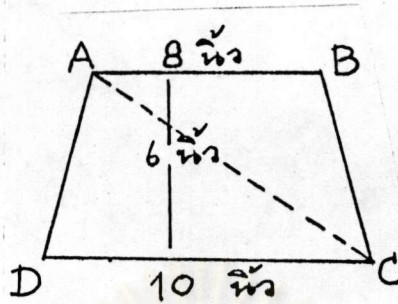
นักศึกษาลองดูนะคะว่ารูปไหนเป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมู



กรอบที่ 8

สี่เหลี่ยมคางหมู

1 และ 2



พื้นที่สี่เหลี่ยมคางหมู เกิดจาก  
พื้นที่ของสามเหลี่ยมที่มีความสูง  
เท่ากัน 2 รูป นำมารวมกัน

ดังรูปที่ 1

พื้นที่สี่เหลี่ยม ABCD มีพื้นที่  
= พื้นที่  $\triangle ABC$  +  $\triangle ADC$

จากรูปที่ 2 กำหนดให้

- AB ขนานกับ CD
- AB ยาว 8 นิ้ว
- DC ยาว 10 นิ้ว

และ AB อยู่ห่างจาก CD 6 นิ้ว

นี่คือความสูงของรูปสี่เหลี่ยม = 6 นิ้ว

พื้นที่ สามเหลี่ยม ACD =  $\frac{1}{2} \times$  ฐาน  $\times$  ..... (1)

=  $\frac{1}{2} \times$  .....  $\times$  6 (2)

= ..... ตารางนิ้ว (3)

พื้นที่ สามเหลี่ยม ABC =  $\frac{1}{2} \times$  .....  $\times$  สูง (4)

= ..... ตารางนิ้ว (6)

พื้นที่สี่เหลี่ยม ABCD = ..... + ..... ตร.นิ้ว (7)

= ..... ตารางนิ้ว (8)

ศูนย์วิทยพัชร์พยากรณ์  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

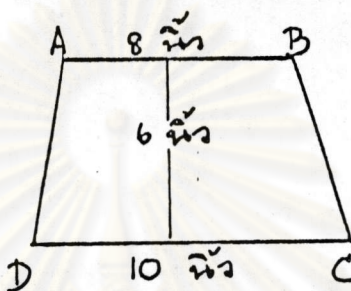


กรอบที่ 9

เราสามารถคำนวณหาพื้นที่ของสี่เหลี่ยมคางหมู จากสูตร

$$\frac{1}{2} X \text{ ผลบวกด้านคู่ขนาน } X \text{ สูง}$$

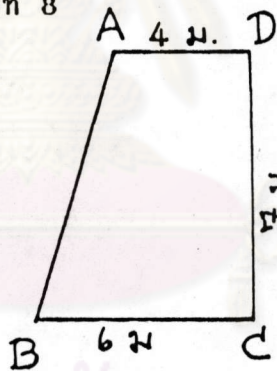
- (1) สูง
- (2) 10
- (3) 30
- (4) ฐาน
- (5) 8
- (6) 24
- (7) 30 + 24
- (8) 54



จากรูป หาพื้นที่โดยใช้สูตร  
 $\frac{1}{2} X$  ผลบวกด้านคู่ขนาน  $X$  สูง  
 $\frac{1}{2} X (\dots + \dots) X 6$

= .....ตารางนิ้ว

เห็นไหมว่าพื้นที่ ที่หาได้ในกรอบนี้จะมีค่าเท่ากับ พื้นที่ในกรอบที่ 8



บ่อน้ำบ่อหนึ่งเป็นรูปสี่เหลี่ยม มี  
 AD ขนานกับ BC  
 AD ยาว 4 เมตร  
 BC ยาว 6 เมตร  
 CD ยาว 7 เมตร

จะถามละนะว่าบ่อน้ำนี้มีพื้นที่เท่ากับเท่าไร ตอบ .....

### กรอบที่ 10

8 + 10

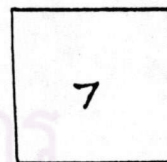
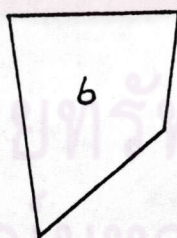
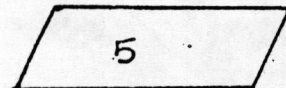
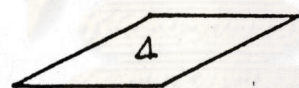
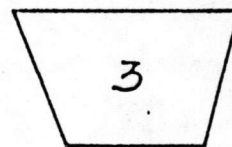
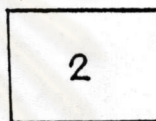
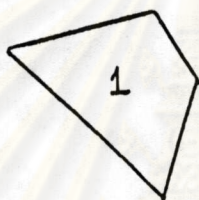
42 ตารางนิ้ว

35 ตารางเมตร

เราได้เขียนเรื่องสี่เหลี่ยมคางหมูแล้ว สี่เหลี่ยมสุดท้ายก็เป็นเรื่องง่ายละทีนี้ สี่เหลี่ยมด้านไม่เท่าหรือสี่เหลี่ยมใด ๆ

สี่เหลี่ยมด้านไม่เท่าคือสี่เหลี่ยมที่มีด้านไม่เท่ากันและมุมแต่ละมุมไม่เท่ากันเลย

จากรูปต่อไปนี้ ให้นักศึกษาตอบว่าสี่เหลี่ยมด้านล่างนี้เป็นสี่เหลี่ยมชนิดใด

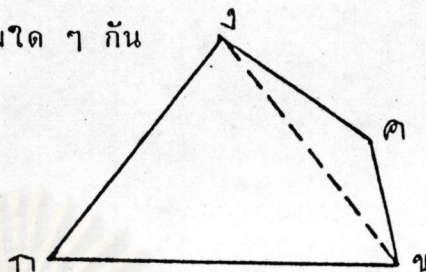


ศูนย์วิทยุทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

### กรอบที่ 11

1. ด้านไม่เท่า
2. ผืนผ้า
3. คางหมู
4. ขนมหีบกล้วย
5. ด้านขนาน
6. ด้านไม่เท่า
7. จุดวัด

ที่นี่เรามาลองหาพื้นที่ของสี่เหลี่ยมด้านไม่เท่าหรือสี่เหลี่ยมใด ๆ กัน



จากรูป ให้ □ กขคง เป็นสี่เหลี่ยมด้านไม่เท่า  
ลากเส้น ขง แบ่ง สี่เหลี่ยม กขคง ออกเป็นรูป  
สามเหลี่ยม 2 รูป คือ  
สามเหลี่ยม.....และสามเหลี่ยม.....

ฉะนั้น พื้นที่ของสี่เหลี่ยม กขคง ซึ่งเป็นสี่เหลี่ยม  
ด้านไม่เท่า หรือสี่เหลี่ยมใด ๆ คือ  
พื้นที่ของสามเหลี่ยม.....+ สามเหลี่ยม.....นั่นเอง

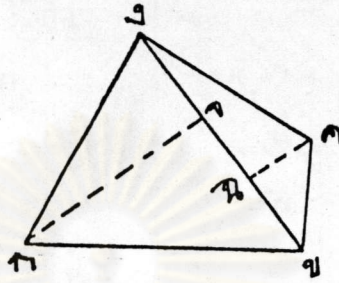
ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

△ กขง + △ ขคง

△ กขง + △ ขคง

กรอบที่ 12

ยกรูปในกรอบที่ 11 มา และสมมติความยาว  
ของด้านต่าง ๆ ดังนี้



ขง = 6 ซม.

กจ = 5 ซม.

คฉ = 3 ซม.

$$\begin{aligned} \text{พื้นที่ของ } \triangle \text{ กขง} &= \frac{1}{2} \times \text{ฐาน} \times \text{สูง} \\ (\text{แทนค่าสูตรนี้}) &= \frac{1}{2} \times \dots \times \dots \quad (1) \\ &= \dots \dots \dots \text{ตารางเซนติเมตร} \quad (2) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{พื้นที่ของ } \triangle \text{ ขคง} &= \frac{1}{2} \times \dots \times \dots \quad (3) \\ &= \dots \dots \dots \text{ตารางเซนติเมตร} \quad (4) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{พื้นที่ของ } \square \text{ กขคง} &= \text{พื้นที่ของ } \triangle \text{ กขง} + \triangle \text{ ขคง} \\ &= \dots \dots + \dots \dots \text{ ตร. ซม.} \quad (5) \end{aligned}$$

$$= \dots \dots \dots \text{ ตารางเซนติเมตร} \quad (6)$$

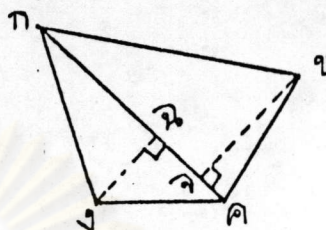
เส้น กจ และ คฉ นี้ เรียกว่า เส้นกึ่ง

ศูนย์วิทยพัชยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

### กรอบที่ 13

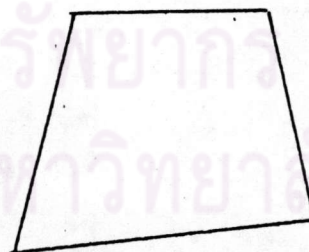
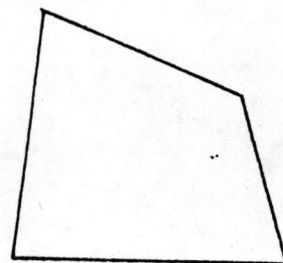
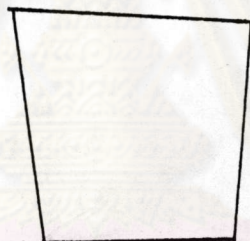
- [1]  $\frac{1}{2} \times 6 \times 5$   
 [2] 15  
 [3]  $\frac{1}{2} \times 6 \times 3$   
 [4] 9  
 [5]  $15 + 9$   
 [6] 24

เส้นกึ่งคือเส้นที่ลากจากจุดมุมของสี่เหลี่ยมมาตั้งฉากกับเส้นทแยงมุม



จากรูปนี้ กค คือ เส้นทแยงมุม  
 ขก คือ เส้นกึ่ง  
 งค คือ เส้นกึ่ง

ให้นักศึกษาลากเส้นกึ่งของรูปต่อไปนี้



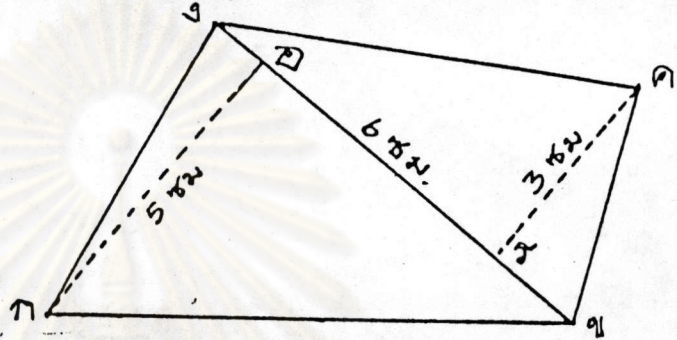
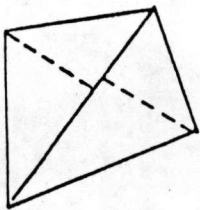
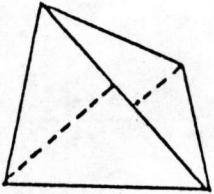
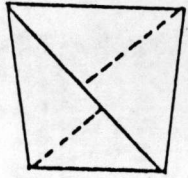
ศูนย์วิทยทรัพยากร  
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

กรอบที่ 14

การหาพื้นที่ของสี่เหลี่ยมด้านไม่เท่าโดยใช้สูตร

สูตรของพื้นที่สี่เหลี่ยมด้านไม่เท่าคือ

$\frac{1}{2} \times$  ความยาวของเส้นทแยงมุม  $\times$  ผลบวกของความยาวของเส้นกึ่ง



จากรูป เส้นทแยงมุมคือ.....ยาว.....เซนติเมตร (1)

เส้นกึ่งคือ.....ยาว.....เซนติเมตร (2)

เส้นกึ่งอีกเส้นหนึ่งคือ.....ยาว.....เซนติเมตร (3)

สูตรของพื้นที่ ด้านไม่เท่าคือ

..... (4)

(แทนค่าสูตร) =  $\frac{1}{2} \times 6 \times 8$  ตารางเซนติเมตร

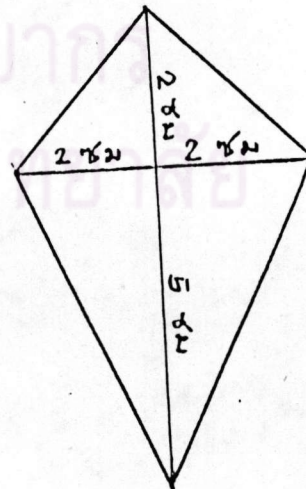
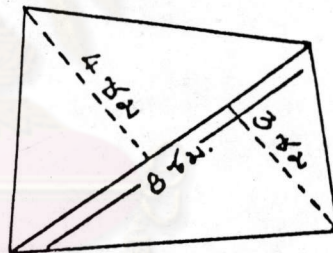
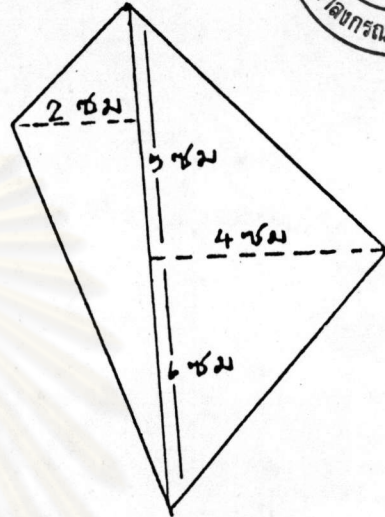
= ..... ตารางเซนติเมตร (5)

กรอบที่ 15

จงหาพื้นที่ของรูปต่อไปนี้



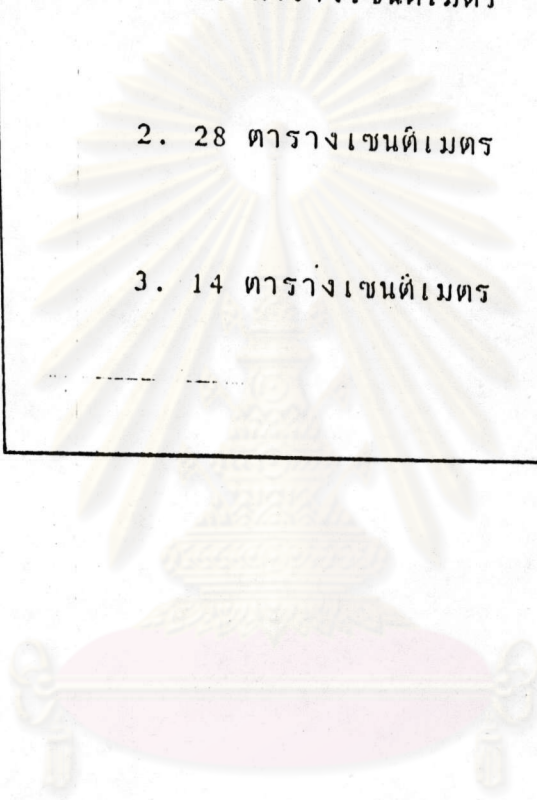
- (1) ขง ยาว 6 ซม.
- (2) กอ ยาว 5 ซม.
- (3) คร ยาว 3 ซม.
- (4)  $\frac{1}{2}$  x ความยาวของเส้น  
ทะแยงมุม x ผลบวก  
ของความยาวของเส้น  
กึ่ง
- (5) 24 ตร. ซม.



1. 33 ตารางเซนติเมตร

2. 28 ตารางเซนติเมตร

3. 14 ตารางเซนติเมตร



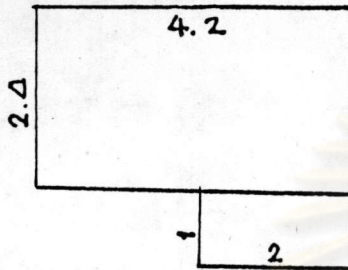
ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



## กิจกรรมที่ 4

### แบบทดสอบความรู้ เรื่อง การหาพื้นที่รูปเหลี่ยม

1. จงหาพื้นที่ของที่ดินดังรูป



(แสดงวิธีคิดตรงนี้ด้วยจะ)

---

---

---

---

---

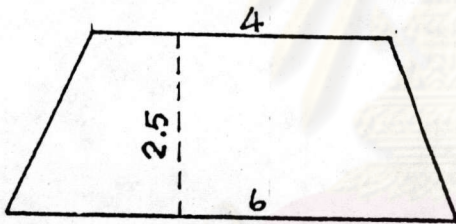
---

---

---

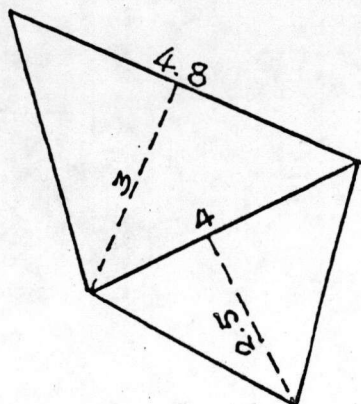
มาตราส่วน 1 ซม. : 2 วา

2. จงหาพื้นที่ของที่ดินดังรูปที่สองนี้



มาตราส่วน 1 ซม. : 3 วา

3. จงหาพื้นที่ของที่ดินดังรูปที่สามนี้



มาตราส่วน 1 ซม. : 4 วา

ศูนย์วิทยพัชยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## เฉลยกิจกรรมที่ 4

$$1. \text{พื้นที่ของสี่เหลี่ยมรูปเล็ก} = 2 \times 1 = 2 \text{ ตร.ซม.}$$

$$= 2 \times 4 = 8 \text{ ตร.วา}$$

$$( 1 \text{ ตร.ซม.} = 4 \text{ ตร.วา} )$$

$$\text{พื้นที่ของสี่เหลี่ยมรูปใหญ่} = 2.4 \times 4.2 = 10.08 \text{ ตร.ซม.}$$

$$10.08 \times 4 = 40.32 \text{ ตร.วา}$$

$$\text{รวมพื้นที่ทั้งหมด เท่ากับ } 48.32 \text{ ตารางวา}$$

$$2. \text{พื้นที่สี่เหลี่ยมคางหมู เมื่อคิดเป็นวา} = \frac{1}{2} \times 7.5 \times (12 + 18)$$

$$= \frac{1}{2} \times 7.5 \times 30$$

$$= 112.5 \text{ ตารางวา}$$

$$3. \text{พื้นที่ของสามเหลี่ยมรูปล่าง} = \frac{1}{2} \times 16 \times 10 = 80 \text{ ตารางวา}$$

$$\text{พื้นที่ของสามเหลี่ยมรูปบน} = \frac{1}{2} \times 19.2 \times 12 = 115.2 \text{ ตารางวา}$$

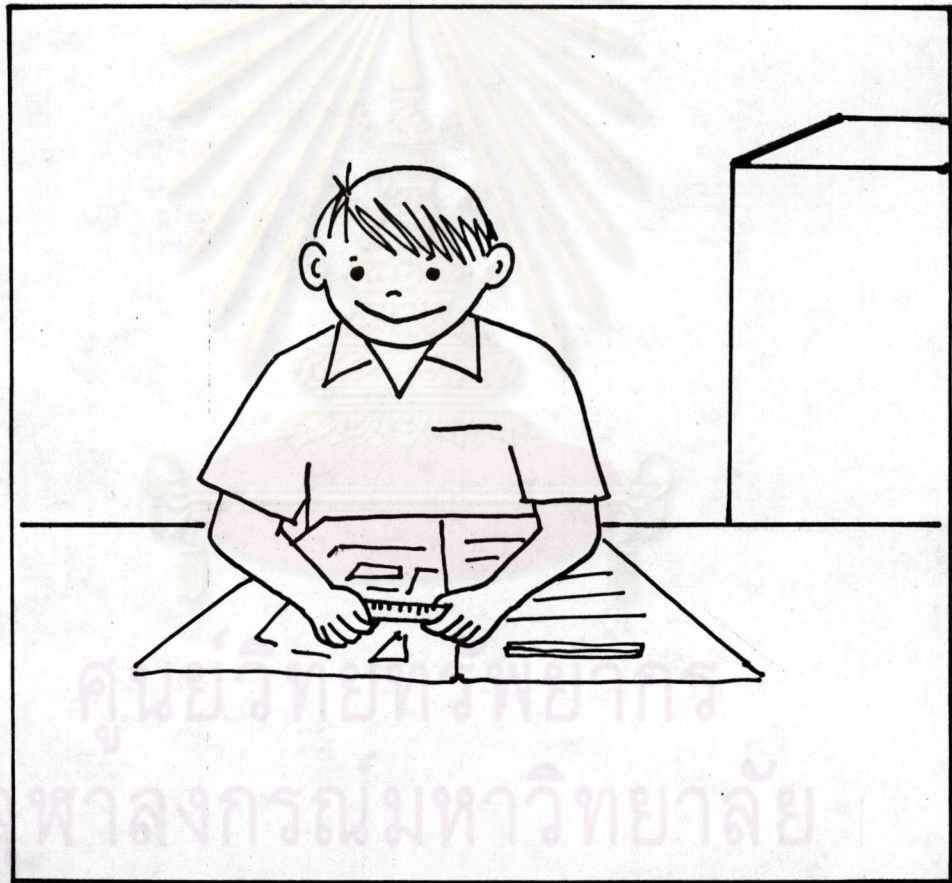
$$\text{พื้นที่ของสี่เหลี่ยมทั้งหมด} = 80 + 115.2 = 195.2 \text{ ตารางวา}$$

ศูนย์วิทยพัชกร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

# บทเรียนสำเร็จรูปวิชาคณิตศาสตร์

## เรื่อง การหาพื้นที่

ตอน สมุดสนาม



สำหรับนักศึกษาทางไกล

หลักสูตรการศึกษานอกโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2530

โดย : นางประภาพร ศรีคำ

## จุดประสงค์การเรียนรู้

\*\*\*\*\*

1. ปรับรูปพื้นที่ต่าง ๆ เป็นรูปเหลี่ยมได้
2. สามารถลากเส้นสำรวจและเส้นกึ่งในรูปเหลี่ยมได้
3. บันทึกและอ่านสมุดสนามได้

\*\*\*\*\*

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

### คำแนะนำในการใช้บทเรียน

1. ให้นักศึกษาอ่านข้อความในแต่ละกรอบโดยละเอียด เมื่ออ่านจบกรอบหนึ่ง ๆ แล้ว จงตอบคำถาม โดยการ: ตีมูลค่าหรือข้อความลงในช่องว่างที่กำหนดให้
2. ตรวจสอบคำตอบของนักศึกษาได้จากเฉลยที่อยู่ซ้ายมือหน้าถัดไป ถ้านักศึกษาตอบถูกให้ทำกรอบต่อไปได้
3. ขอให้ศึกษาคิดหาคำตอบเอง **อย่าไปลอกเฉลย** มาตอบ ถ้านักศึกษาคิดคำตอบไม่ตรงกับเฉลย **ไม่เป็นไร** ย้อนกลับไปอ่านและศึกษากรอบนั้น แล้วคิดหาคำตอบใหม่
4. ให้นักศึกษาทำทุกกรอบตามลำดับ อย่าข้ามกรอบใดกรอบหนึ่งเป็นอันขาด
5. คำถามในแต่ละกรอบไม่ใช่ข้อสอบ แต่เป็นคำถามที่ต้องการให้นักศึกษาคิดและเรียนรู้ เหมือนกับครูถามนักเรียนในขณะที่ครูอธิบายในห้องเรียนนั่นเอง
6. เมื่อจบบทเรียนแล้ว จะมีแบบทดสอบให้นักศึกษาทำเพื่อวัดความเข้าใจของนักศึกษาอีกครั้งหนึ่ง

ขอให้นักศึกษาสนุกกับการเรียน

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

**กรอบที่ 1**

สมุดสนาม เป็นสมุดที่ช่างรังวัดที่ดินบันทึกขนาดพื้นที่  
ที่ต้องการเขียนแผนผัง และหาพื้นที่เอาไว้เป็นหลักฐาน

ช่างสำรวจรังวัดที่ดิน ได้บันทึกการสำรวจ  
ขนาดที่ดินไว้ที่.....

โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อ.....

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## กรอบที่ 2

สมุดสนาม

เขียนแผนผังและ

หาพื้นที่ไว้เป็น

หลักฐาน

ที่ดินหลาย ๆ แปลงหรือสิ่งของบางอย่าง มักจะมี  
รูปร่างไม่เป็นเหลี่ยมที่ชัดเจน ในการบันทึกลงตาราง  
สมุดสนาม เราต้องปรับรูปเหล่านั้นให้เป็นรูปเหลี่ยม  
ต่าง ๆ โดยคะแนนหาพื้นที่ใกล้เคียงกัน เช่น



=



=

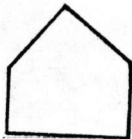
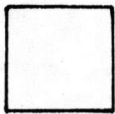
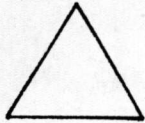


=

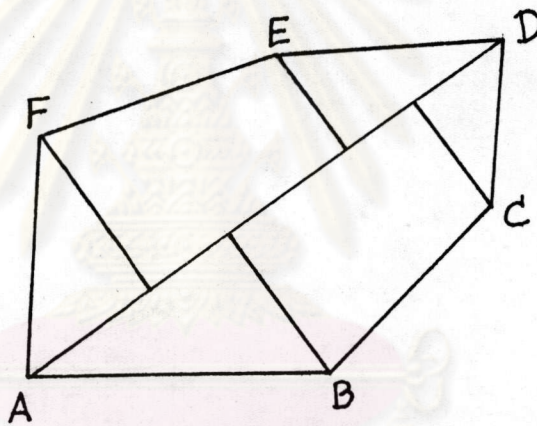
ศูนย์วิทยพัทยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

### กรอบที่ 3

การคำนวณหาพื้นที่ จะต้องแบ่งพื้นที่ทั้งหมดออกเป็น  
 รูปสามเหลี่ยม และสี่เหลี่ยมเล็ก ๆ โดยยึดเส้นสำรวจ  
 ซึ่งเป็นเส้นตรง ที่ลากจากมุมหนึ่งของที่ดิน ไปยังมุมตรงข้าม  
 เพื่อแบ่งพื้นที่ออกเป็น 2 ส่วน 2 ซ้ำง ดังภาพ



AD คือ เส้นสำรวจ



เส้นสำรวจคือ .....

.....

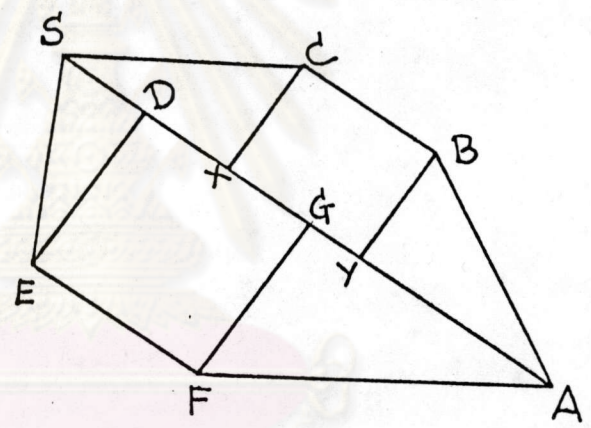
ศูนย์วิทยพัทยากร  
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



### กรอบที่ 4

เส้นตรงที่ลากจากมุมหนึ่งของพื้นที่ใบยังอีกมุมหนึ่งที่อยู่ตรงข้ามโดยเส้นสำรวจจะแบ่งพื้นที่ดินออกเป็น 2 ส่วน

เส้นกิ่ง หมายถึง เส้นตรงที่ลากจากมุมหนึ่งของที่ดินใบตั้งฉากกับเส้นสำรวจ ทำให้เกิดเป็นรูปสามเหลี่ยมหรือสี่เหลี่ยม ซึ่งอาจเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า จัตุรัส หรือสี่เหลี่ยมคางหมูก็ได้ และส่วนมากจะเป็นสี่เหลี่ยมคางหมู สามเหลี่ยม



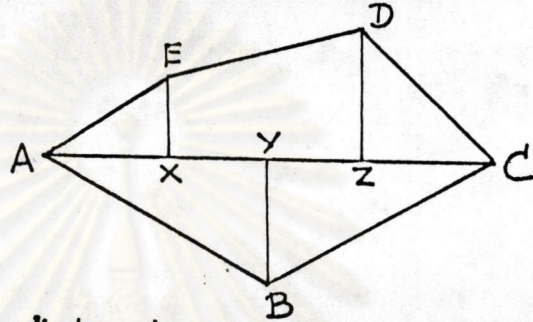
จากภาพ  
เส้นกิ่งมี.....เส้น คือ .....



4 เส้น คือ  
DE , FG ,  
BY , XC

**กรอบที่ 5**

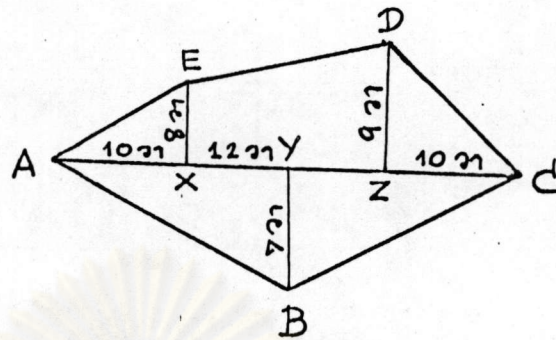
การคำนวณหาพื้นที่สมคสนาม ใช้วิธีการคำนวณจาก  
สามเหลี่ยม และสี่เหลี่ยมเล็ก ๆ ที่ถูกแบ่งจากรูปใหญ่  
แล้วนำเอาพื้นที่เหล่านั้นมารวมกัน



จากรูป พื้นที่ของที่ดินเกิดจากผลรวมของ รูปเหลี่ยม 5 รูป

ต่อไปนี้ คือ.....  
.....

กรอบที่ 6



$$\begin{aligned} &\triangle AEX + \square XZDE \\ &+ \triangle DZC + \triangle ABY \\ &+ \triangle BYC \end{aligned}$$

จากภาพในกรอบที่ 5 กำหนดความยาวของ  
ด้านต่าง ๆ ให้นักศึกษาลองหาพื้นที่  
โดยค่อย ๆ คิดและเขียนในกรอบที่ 7

## กรอบที่ 7

$$\begin{aligned} \text{พื้นที่ } \triangle AXE &= \frac{1}{2} X \text{ ฐาน } X \text{ สูง} \\ &= \dots X \dots X \dots \\ &= \dots\dots\dots \text{ตารางวา} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{พื้นที่ } \square XZDE &= \frac{1}{2} X \dots\dots\dots X \dots \\ &= \dots X \dots X \dots \\ &= \dots\dots\dots \text{ตารางวา} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{พื้นที่ } \triangle ZCD &= \dots X \dots X \dots \\ &= \dots X \dots X \dots \\ &= \dots\dots\dots \text{ตารางวา} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{พื้นที่ } \triangle ABC &= \dots X \dots X \dots \\ &= \dots X \dots X \dots \\ &= \dots\dots\dots \text{ตารางวา} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{พื้นที่ทั้งหมด} &= \dots + \dots + \dots + \dots \text{ ตรว.} \\ &= \dots\dots\dots \text{ตารางวา} \end{aligned}$$

ศูนย์วิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

$$\begin{aligned}\triangle AXE &= 1 \times 8 \times 10 \\ &= 40 \text{ ตารางวา}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\square XZDE &= 1 \times [8+9] \times 12 \\ &= 102 \text{ ตรว.}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\triangle ZCD &= 1 \times 10 \times 9 \\ &= 45 \text{ ตารางวา}\end{aligned}$$

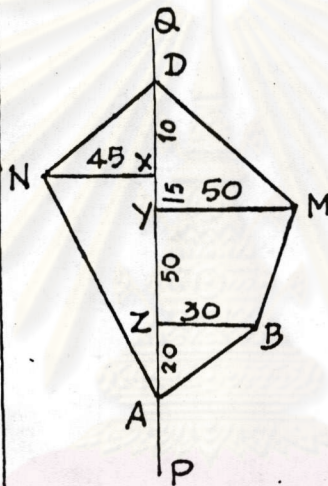
$$\begin{aligned}\triangle ABC &= 1 \times [10+12+10] \times 7 \\ &= 112 \text{ ตารางวา}\end{aligned}$$

พื้นที่ทั้งหมด =

$$\begin{aligned}40 + 102 + 45 + 112 \\ = 366 \text{ ตารางวา}\end{aligned}$$

## กรอบที่ 8

ในการบันทึกสมุดสนามนั้น จะเปลี่ยนสภาพรูปลักษณะที่ดินที่ต้องการบันทึกลงในตาราง 3 ช่อง ซึ่งในช่องกลางเป็นเส้นสำรวจ ช่องซ้าย และช่องขวาเป็นความยาวของเส้นกิ่ง ไปทางซ้ายและ ทางขวาดังเปรียบเทียบให้เห็นจากรูป



		เมตร	
	Q		
	95		
N 45	85		
	70		50 M
	20		30 B
	0		0 A
	P		

QP คือ เส้นสำรวจ นักศึกษาจุดจุด A เป็นจุดเริ่มต้น

จาก A ไป Z หรือ ระยะ AZ = 20 เมตร

จาก A ไป Y หรือ ระยะ AY = 70 เมตร

จาก A ไป X หรือ ระยะ AX = 85 เมตร

จาก A ไป D หรือ ระยะ AD = 95 เมตร

ที่นี้ช่องซ้ายมี N 45 หมายถึง ระยะจากจุด X ไป N

หรือ เส้นกิ่ง XN = 45 เมตร

เข้าช่องทางขว้าง 30 B หมายถึง ระยะจากจุด Z ไป B

หรือ เส้นกิ่ง ZB = 30 เมตร

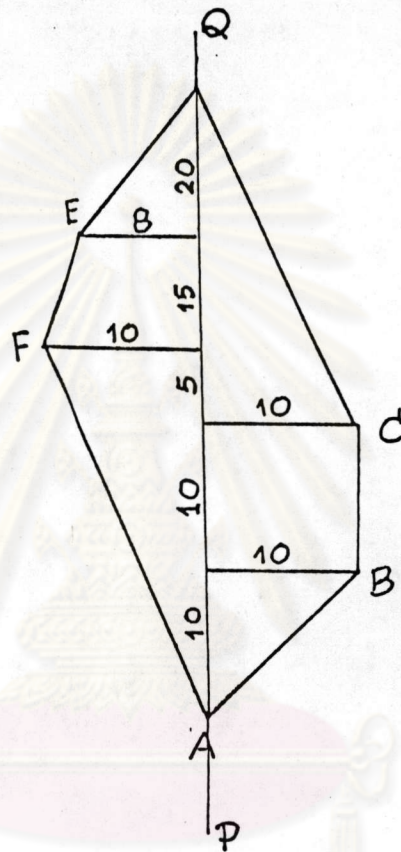
50 M หมายถึง ระยะจากจุด Y ไป .... หรือ

เส้นกิ่ง ..... = 50 เมตร

กรอบที่ 9

Y ๖๒ M หรือ  
เส้นกึ่ง YM

จากรูปนี้ กำหนดหน่วยเป็นวา ให้นักศึกษา  
เขียนตารางสำรวจ



ศูนย์วิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

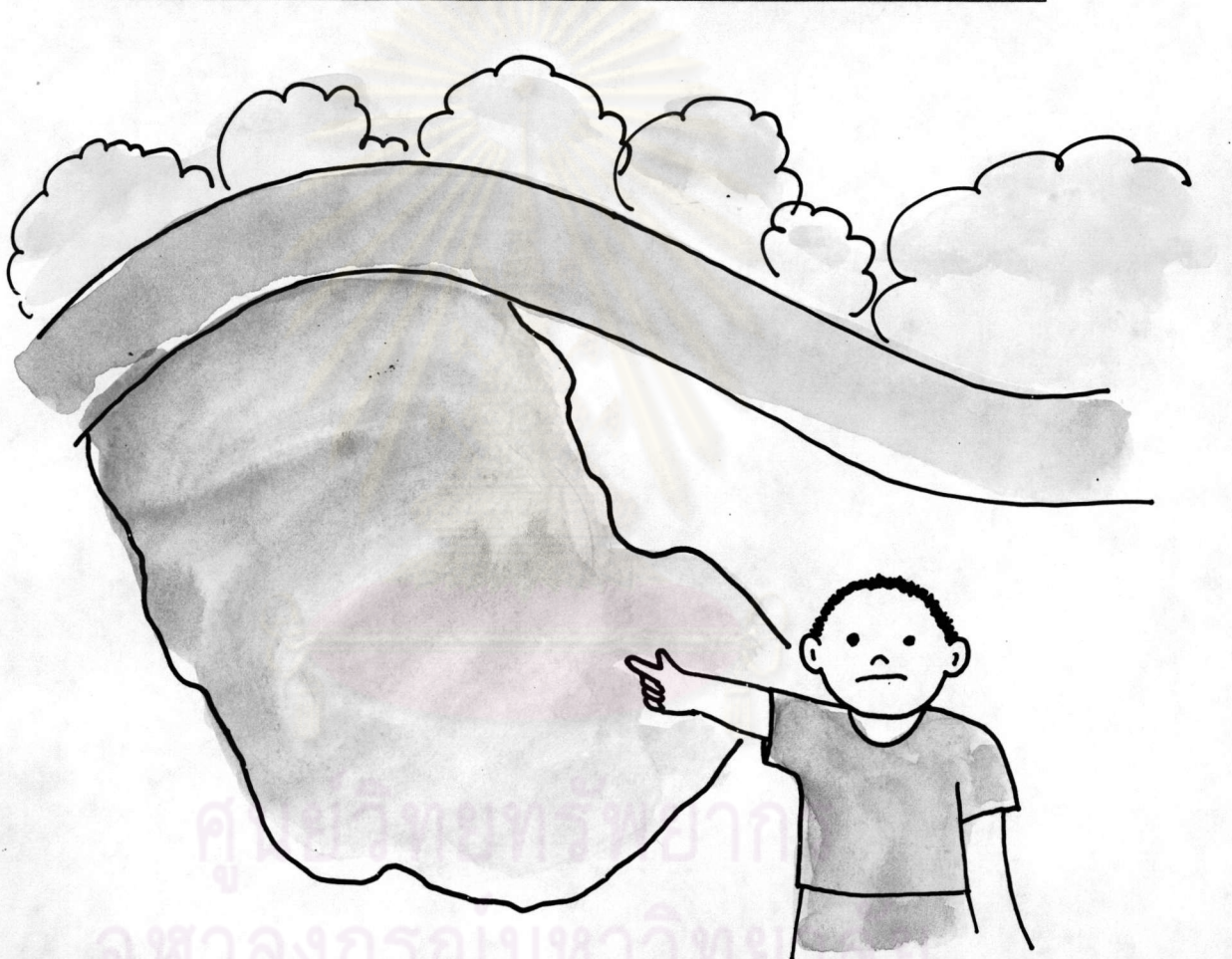

	๖๓	
	Q	
	60	
E 8	40	
F 10	25	
	20	10C
	10	10B
	0	0A
	P	

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

# บทเรียนประกอบภาพ

## เรื่อง การหาพื้นที่

ตอน กัดน้อยวัดที่

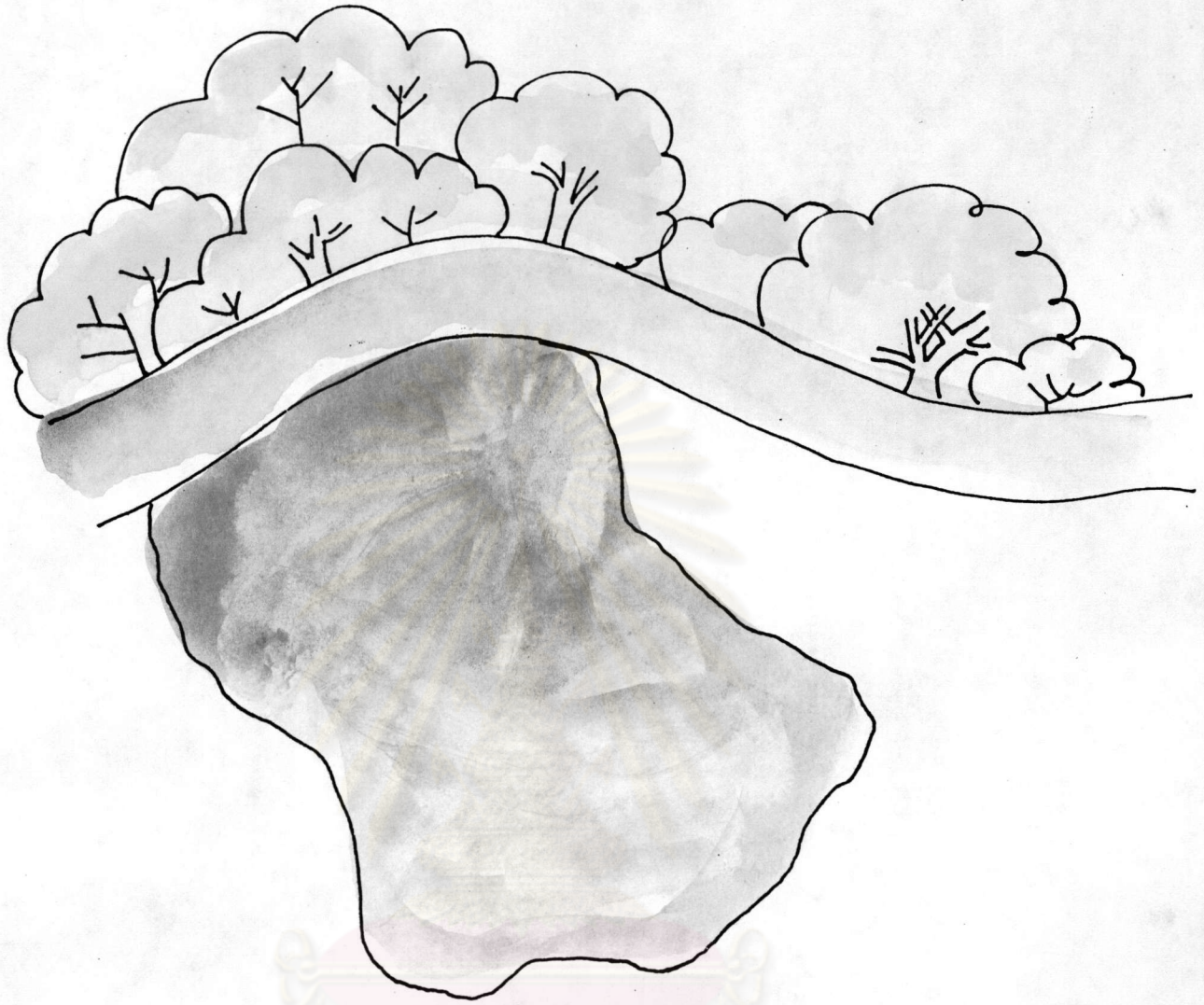


สำหรับนักศึกษาทางไกล

หลักสูตรการศึกษานอกโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2530

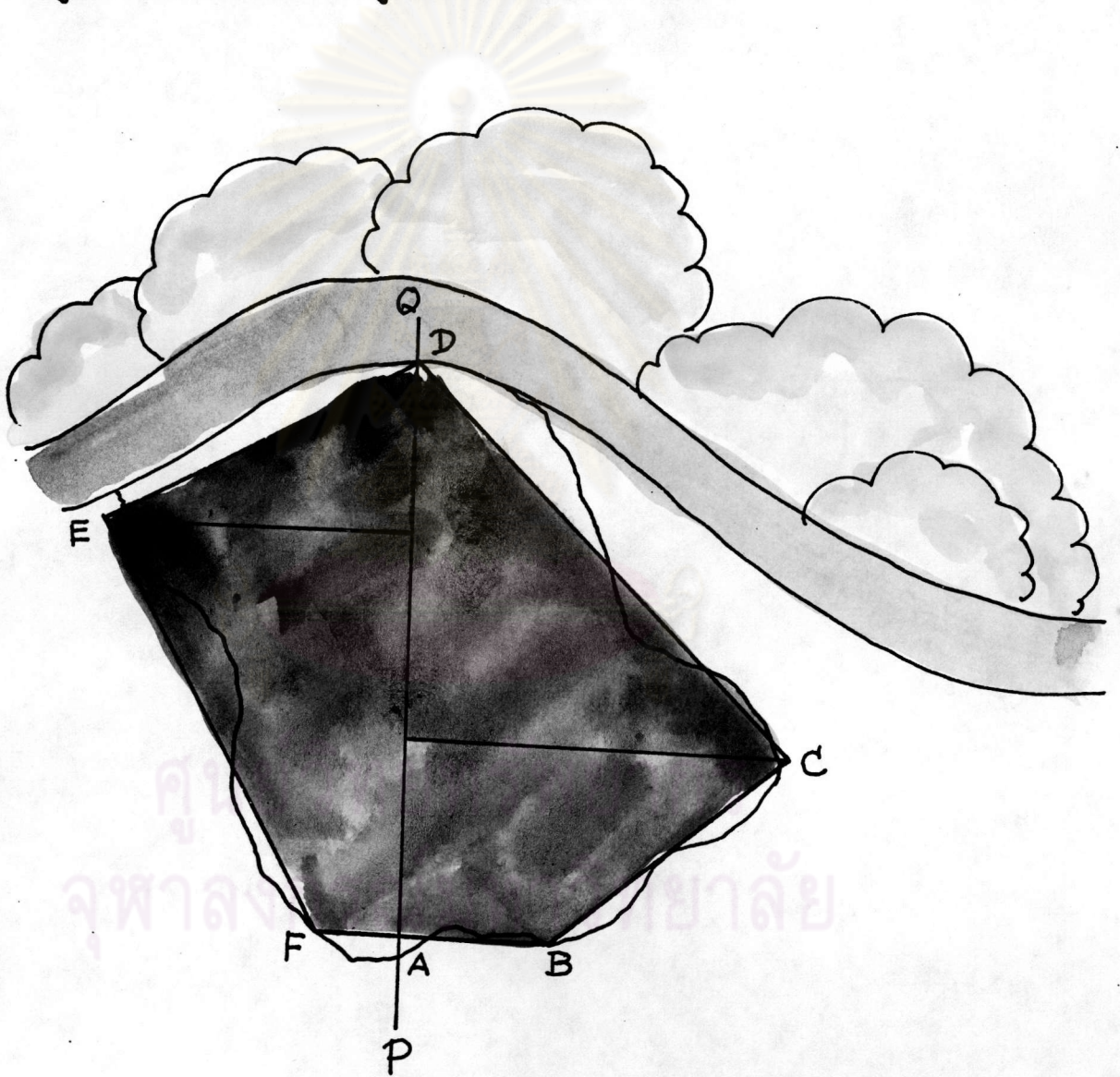
โดย : นางประภาพร ศรีคำ



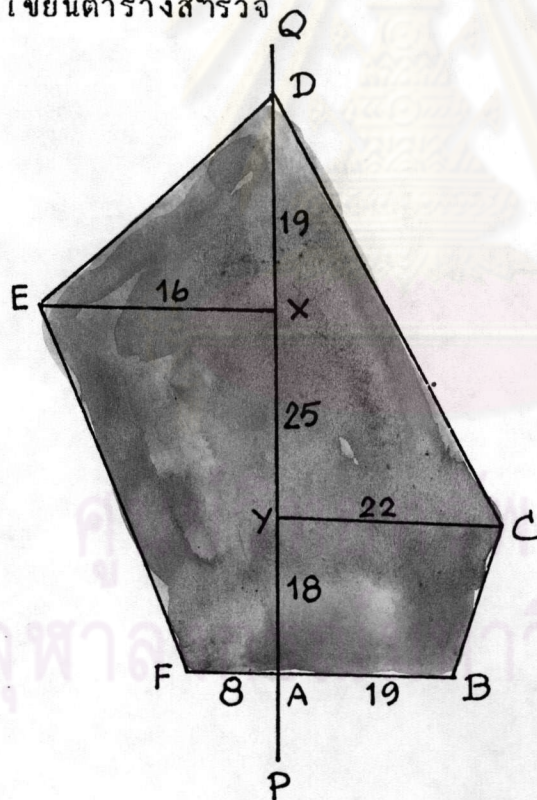


หลังจากลุงทองพ้อของทิดน้อย แกตายแก่ได้ทั้งมรดก  
เป็นที่ดินแปลงงามผืนใหญ่ ไร่ ไร่ หัก ๆ ไร่ แบ่งกัน  
ทิดน้อยเป็นลูกคนเล็ก พี่ ๆ เขาสงสาร ก็แบ่งให้  
มากกว่าใคร บางคนก็ว่า ที่ดินแปลงของทิดน้อยนี้  
เนื้อที่ถึง 4 ไร่ บางคนก็ว่า 3 ไร่กว่า ที่ดินยังไม่ได้  
แยกโฉนด ทิดน้อยเองก็อยากรู้ว่าเนื้อที่เท่าไรกันแน่

ทิศน้อยจึงมาหาคุณตารางค์ เจ้าของไร่ากลั ๆ บ้านจึงมี  
 ความรู้เกี่ยวกับการรังวัดที่ดิน คุณตารางค์ชอบช่วยเหลือ  
 เพื่อนบ้านอยู่แล้ว ก็รีบอธิบายให้ทิศน้อยฟังเลยที่เดียว  
 คุณตารางค์บอกว่า ถ้าต้องการจะรังวัดที่ดิน ต้องปรับ  
 รูปร่างของผืนที่คินาให้เป็นรูปเหลี่ยมเสียก่อน



วันรุ่งขึ้นคุณดำรงค์วางพืด ก็เลยได้ไปวัดที่ดินสมางของทิดน้อย  
 เมื่อปรับที่ดินเป็นรูปเหลี่ยมแล้ว คุณดำรงค์ก็เอากระดาษมา  
 เขียนภาพย่อส่วนที่ดินของทิดน้อยลงไป โดยลากเส้นสำรวจ  
 มาจากมุมยอดบนสุดก่อน แล้วแบ่งที่ดินด้วยเส้นกึ่ง ทาให้เห็น  
 เป็นรูปสามเหลี่ยม และสี่เหลี่ยมที่จะนำไปคิดคำนวณหาพื้นที่ได้  
 ทิดน้อยทึ่งคุณดำรงค์จริง ๆ คนอะไรเก่งจัง ช่างเขียนได้  
 เหมือนสมุดที่พวกที่เดินเอาเขาเรียกสมุดสนามเสียจริง ๆ  
 คุณดำรงค์บอกว่า ถ้าจำเป็นต้องเขียนตารางสำรวจกันด้วยเลย  
 ว่าแล้วก็ช่วยกันวัดความยาวด้านต่าง ๆ ของรูปเหลี่ยม  
 มาเขียนตารางสำรวจ



	๖๓	
	Q	
E 16	62	
	43	
	18	22 C
F 8	0	19 B
	P	OA



จากนั้นก็เอาความยาวของรูปเหลี่ยมที่วัดได้มาคิดหาพื้นที่กัน  
ปรากฏว่ารูปเหลี่ยมที่คิดได้มี 4 รูป คือ สี่เหลี่ยม FAXE  
สี่เหลี่ยม ABCY และ สามเหลี่ยม DYC สามเหลี่ยม XDE  
คุณตำรวจถามทีคน้อยว่า สมัยเป็นนักเรียนเคยเรียนเรื่อง  
การคิดคำนวณหาพื้นที่มาแล้ว ส้มหรือยัง

ทีคน้อยหัวเราะบอกว่ายังจำได้ดีทีเดียว คุณตำรวจชอบใจ  
บอกว่าจ้างก็ดาให้ดูซิ



$$\begin{aligned}\square \text{FAXE} &= \frac{1}{2} \times \text{ผลบวกของด้านขนาน} \times \text{สูง} \\ &= \frac{1}{2} \times [ 16 + 8 ] \times 43 \\ &= 516\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\square \text{ABCY} &= \frac{1}{2} \times \text{ผลบวกของด้านคู่ขนาน} \times \text{สูง} \\ &= \frac{1}{2} \times [ 22 + 19 ] \times 18 \\ &= 369\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\triangle \text{YCD} &= \frac{1}{2} \times \text{ฐาน} \times \text{สูง} \\ &= \frac{1}{2} \times 22 \times 44 \\ &= 484\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\triangle \text{XDE} &= \frac{1}{2} \times \text{ฐาน} \times \text{สูง} \\ &= \frac{1}{2} \times 19 \times 16 \\ &= 152\end{aligned}$$



คิดได้แล้วคิดน้อยยิ้มแป้นบอกว่า ผมรู้แล้วละ เอาพื้นที่ของรูปเหลี่ยม  
ทั้งหมดมารวมกัน ก็เป็นพื้นที่ดินของผมซะหมด

คุณตำรวจถามว่าแล้วได้เท่าไรหรืละ

คิดน้อยก็เอา  $516 + 369 + 484 + 152$  ได้ 1521

จึงบอกว่า 1521 ตารางวา ก็เท่ากับ 3 ไร่ 3 งาน 21 ตารางวา

คิดน้อยจำแม่นทีเดียว ทั้งจำนวนพื้นที่ดินของแก และวิธีคิด



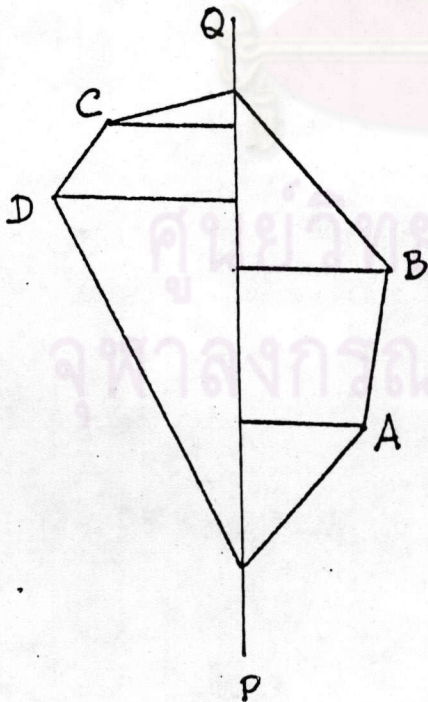
ตั้งแต่นั้นใครจะคิด จะวัดที่ดินเป็นตองเรียกหาที่ดินน้อย  
 เพราะแกคิดจนชำนาญ ที่ดิน 3 ไร่ 3 งาน 21 ตารางวา  
 ของแก ก็มีคนมาขอซื้อให้ราคางาม แต่แกไม่เคยคิดจะขาย  
 เพราะเป็นสมบัติพ่อที่แกรักนักรักหนา แกปลูกผักปลูกผลไม้  
 ๗ ได้กิน ๗ ได้แจก ๗ ได้ขาย กันทั้งปี มีความสุขกายสบายใจ  
 มีเงินมีทองเท่าไรก็หาความสุขอย่างนี้ไม่ได้อีกแล้ว

### กิจกรรมที่ 5

แบบทดสอบความรู้ เรื่อง สมุดสนามและการหาพื้นที่ดิน

คำถาม : หากกำหนดค่าในสมุดสนามไว้ตามตารางนี้ พื้นที่ของแผนผังนี้  
จะเป็นเท่าใด

เมตร		
	Q	
	32	
C 8	30	
D 12	25	
	20	10 B
	10	8 A
	0	
	P	




---

---

---

---

---

---

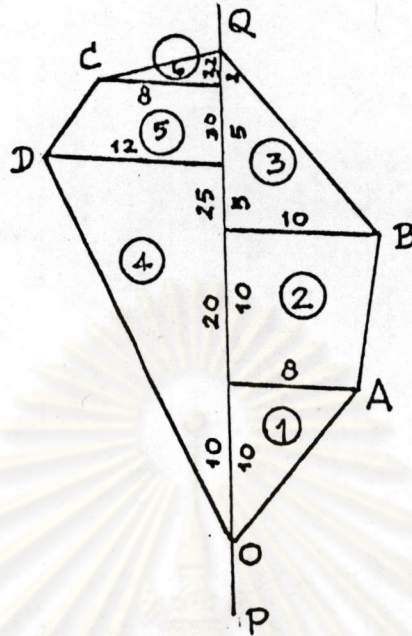
---

---

---

---

## เฉลยกิจกรรมที่ 5



$$\begin{aligned}
 \text{พื้นที่ } \triangle (1) &= \frac{1}{2} \times 8 \times 10 &= 40 & \text{ ตารางเมตร} \\
 \text{พื้นที่ } \nabla (2) &= \frac{1}{2} \times 10 \times (8 + 10) &= 90 & \text{ ตารางเมตร} \\
 \text{พื้นที่ } \triangle (3) &= \frac{1}{2} \times 10 \times 12 &= 60 & \text{ ตารางเมตร} \\
 \text{พื้นที่ } \triangle (4) &= \frac{1}{2} \times 25 \times 12 &= 150 & \text{ ตารางเมตร} \\
 \text{พื้นที่ } \triangle (5) &= \frac{1}{2} \times 5 \times (12 + 8) &= 50 & \text{ ตารางเมตร} \\
 \text{พื้นที่ } \triangle (6) &= \frac{1}{2} \times 8 \times 2 &= 8 & \text{ ตารางเมตร} \\
 \text{พื้นที่ทั้งหมด} &= 40 + 90 + 60 + 150 + 50 + 8 &= 398 & \text{ ตารางเมตร}
 \end{aligned}$$

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการหาพื้นที่

\*\*\*\*\*

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบนี้ ไม่มีข้อสอบของวิชาคณิตศาสตร์บังคับ ฉะนั้นผลคะแนนที่นักศึกษาทำได้จากแบบทดสอบนี้จะนำไปใช้ในการศึกษาวิจัยเท่านั้น ไม่ให้นำไปใช้ในการประเมินผลการเรียน (ตัดเกรด) ของนักศึกษา แต่ขอให้นักศึกษาทำอย่างตั้งใจ.
2. แบบทดสอบนี้มีทั้งหมด 30 ข้อ วิชาใช้เวลาตอบ 1 ชั่วโมง
3. แบบทดสอบนี้เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก ให้นักศึกษาเลือกตอบคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว โดยกาเครื่องหมาย X ลงในช่องว่างกระดาษคำตอบ ดังตัวอย่าง

ข้อ	ก	ข	ค	ง
1	X			

4. ถ้านักศึกษาต้องการเปลี่ยนคำตอบ เช่น เปลี่ยนจาก ข้อ ข. ไปเลือกข้อ ง. ให้นักศึกษาดังตัวอย่าง

ข้อ	ก	ข	ค	ง
2		<del>X</del>		X

5. ระวังขีดคำตอบให้ตรงช่องที่ต้องการเลือกและตรงกับข้อคำถามเสมอ

ขอให้นักศึกษาทำแบบทดสอบอย่างมีน้ำใจ สบายใจ และอย่าคร่ำครีดย

1. ข้อใดมาช้หน่วยการวัดพื้นที่ของไทย

ก. เมตร

ข. เส้น

ค. วา

ง. งาน

2. พื้นที่สี่เหลี่ยมต่อไปนี้ ข้อใดเท่ากับ 1 ตารางวา

ก. ที่พักบันได กว้าง 1 เมตร ยาว 1 เมตร

ข. ห้องเก็บของ กว้าง 2 เมตร ยาว 2 เมตร

ค. สวนหย่อม กว้าง ครึ่งวา ยาว ครึ่งวา

ง. ไร่ตะ กว้าง 1 วา ยาว 1 เมตร

3. พื้นที่ 625 ไร่ มีค่าเท่ากับข้อใด

ก. 1 ตารางไมล์

ข. 10 ตารางไมล์

ค. 1 ตารางกิโลเมตร

ง. 10 ตารางกิโลเมตร

4. พื้นที่ 5 งาน เท่ากับข้อใด

ก. 500 ตารางเมตร

ข. 500 วา

ค. 2,000 ตารางเมตร

ง. 2,000 ตารางวา

5. พื้นที่ 1 ไร่ 3 งาน 50 ตารางวา เท่ากับข้อใด

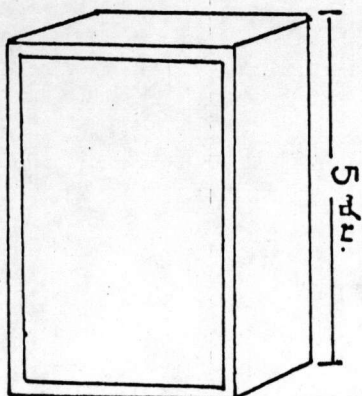
ก. 700 ตารางวา

ข. 750 ตารางวา

ค. 800 ตารางวา

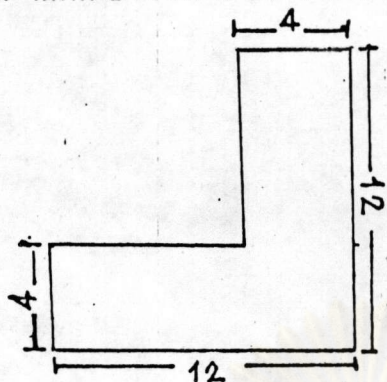
ง. 850 ตารางวา

6. แห้วที่มีดินแปลงหนึ่งมีพื้นที่ 3 ไร่ ข้อใดยากรู้ว่าแห้วมีที่ดินกี่ตารางเมตร
- ก. 1,200 ตารางเมตร                      ข. 1,800 ตารางเมตร
- ค. 3,600 ตารางเมตร                      ง. 4,800 ตารางเมตร
7. เวที รูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก ยาว 9 เมตร กว้าง 7 เมตร มีพื้นที่เท่าไร
- ก. 16 ตารางเมตร                      ข. 61 ตารางเมตร
- ค. 36 ตารางเมตร                      ง. 63 ตารางเมตร
8. เบิร์ด ตัดกระดาษแผ่นหนึ่งเป็นรูปสี่เหลี่ยมจตุรัส มีด้านยาว 15 เซนติเมตร  
กระดาษแผ่นนี้มีพื้นที่เท่าไร
- ก. 225 ตารางเซนติเมตร
- ข. 150 ตารางเซนติเมตร
- ค. 60 ตารางเซนติเมตร
- ง. 30 ตารางเซนติเมตร
9. ที่นาแปลงหนึ่งเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า มีพื้นที่ 2,912 ตารางเมตร ถ้าที่นามี  
ความกว้าง 52 เมตร ที่นามีความยาวเท่าไร
- ก. 52 เมตร
- ข. 54 เมตร
- ค. 56 เมตร
- ง. 58 เมตร
10. จากภาพนี้ ฐานารพมีความสูงจริงเท่าไร (มาตราส่วน 1 ซม. : 10 นิ้ว)



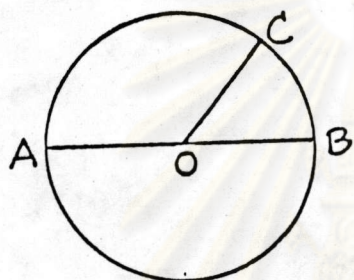
- ก. 10 เซนติเมตร
- ข. 50 เซนติเมตร
- ค. 10 นิ้ว
- ง. 50 นิ้ว

11. จากรูปนี้ นักศึกษาจงคำนวณว่ามีพื้นที่เท่าไร



- ก. 40 ตารางหน่วย
- ข. 80 ตารางหน่วย
- ค. 96 ตารางหน่วย
- ง. 108 ตารางหน่วย

12. เส้นวัดคือเส้นผ่านศูนย์กลางของวงกลมนี้



- ก. AO
- ข. AB
- ค. OB
- ง. OC

13. จากรูปานข้อ 12 ถ้าความยาวของ AB เท่ากับ 4 เซนติเมตร รัศมีของวงกลมวงนี้เท่ากับเท่าไร

- ก. 2 เซนติเมตร
- ข. 4 เซนติเมตร
- ค. 6 เซนติเมตร
- ง. 8 เซนติเมตร

14. กระดังยบหนึ่ง (ต้องเป็นรูปวงกลมแน่ ๆ เลย) มีรัศมี 21 เซนติเมตร กระดังยบนี้มีพื้นที่เท่าไร

- ก. 441 ตารางเซนติเมตร
- ข. 882 ตารางเซนติเมตร
- ค. 1,386 ตารางเซนติเมตร
- ง. 1,836 ตารางเซนติเมตร

15. พื้นที่ของรูปสามเหลี่ยมคือข้อใด

- ก. ฐาน  $\times$  สูง
- ข. ด้าน  $\times$  ด้าน
- ค.  $\frac{1}{2} \times$  ฐาน  $\times$  สูง
- ง.  $\frac{1}{2} \times$  ด้านตรงข้างมุมยอด

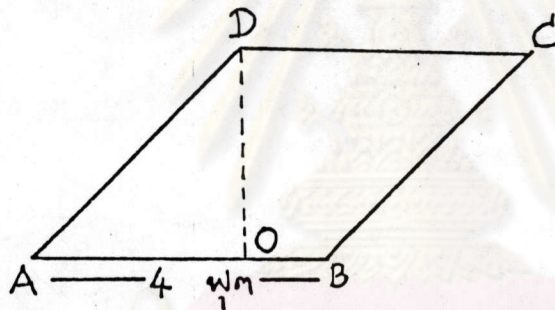


21. รูปสี่เหลี่ยมนี้คือรูปสี่เหลี่ยมชนิดใด



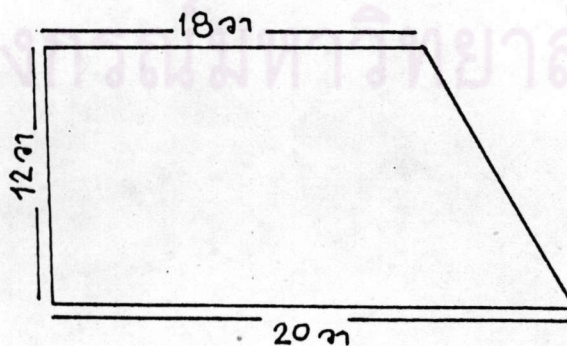
- ก. สี่เหลี่ยมผืนผ้า
- ข. สี่เหลี่ยมด้านขนาน
- ค. สี่เหลี่ยมคางหมู
- ง. ถูกทั้ง ก และ ข

22. ขงดินหนึ่งเป็นรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน (อโรยคีนะ) มีด้าน AB ยาว 4 ฟุต  
DO = 3 ฟุต ค่าที่หาของดินนี้มีพื้นที่เท่าไร



- ก. 7 ตารางฟุต
- ข. 10 ตารางฟุต
- ค. 12 ตารางฟุต
- ง. 14 ตารางฟุต

23. เพ็ญพักตร์ จะซื้อที่ดินจัดสรรแปลงหนึ่ง ที่ดินผืนนี้มีลักษณะตามภาพข้างล่างนี้  
เจ้าของเขาจัดสรรขายตารางวาละ 500 บาท เพ็ญพักตร์จะต้องจ่ายเงิน  
เท่าไร

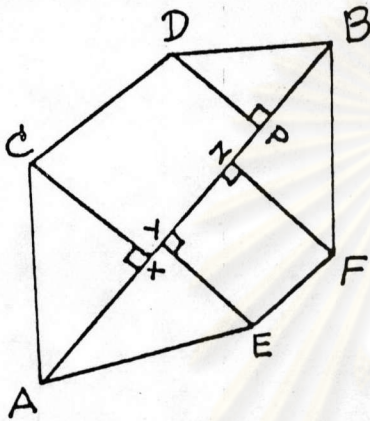


- ก. 94,000 บาท
- ข. 104,000 บาท
- ค. 114,000 บาท
- ง. 124,000 บาท

24. สมุดสนามคือข้อใด

- ก. สมุดที่ชำรุดบันทึกการทำแผนที่
- ข. สมุดที่ชำรุดบันทึกการรังวัดที่ดิน
- ค. สมุดที่ชำรุดบันทึกความจำ
- ง. สมุดที่ชำรุดบันทึกการเดินทางไกล

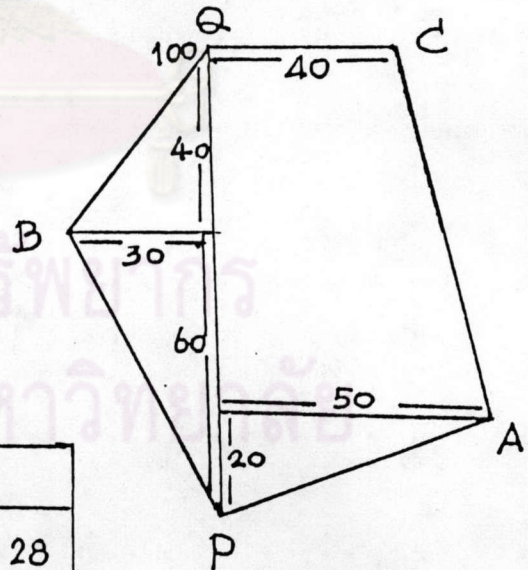
25. จากภาพเส้นสำรวจคือเส้นใด



- ก. AB
- ข. CX
- ค. EY
- ง. CX และ EY

จากรูปเหลี่ยมที่กำหนดให้ นักศึกษาจงเติมตารางสำรวจให้สมบูรณ์  
 ระบุเลือกคำตอบต่อไปนี้ตอบบนข้อ 26 , 27 และ 28 (ในหน้า 7)

- ก. B 30
- ข. 40 C
- ค. 50 A
- ง. 60



	๑๗	
	Q	
	100	ข้อ 28
ข้อ 26	ข้อ 27	
	20	50 A
	O	
	P	

26. ช่องว่างที่เขียนว่า ข้อ 26 คือ อะไร
27. ช่องว่างที่เขียนว่า ข้อ 27 คือ อะไร
28. ช่องว่างที่เขียนว่า ข้อ 28 คือ อะไร
29. ถ้าจะคำนวณหาพื้นที่ของที่ดินแปลงนี้ จะต้องคำนวณจากผลบวก  
ของรูปเหลี่ยมอะไรบ้าง
- ก. สามเหลี่ยม 2 รูป สี่เหลี่ยม 1 รูป
- ข. สามเหลี่ยม 3 รูป สี่เหลี่ยม 1 รูป
- ค. สามเหลี่ยม 1 รูป สี่เหลี่ยม 1 รูป
- ง. ถูกหมดทุกข้อ
30. พื้นที่ดินมักามเป็นรูปร่างที่เราจะคำนวณหาพื้นที่ได้โดยสะดวก  
ฉะนั้นขั้นแรกที่เราจะคำนวณหาพื้นที่ดินจะต้องทำอะไร
- ก. ลากเส้นสำรวจ                      ข. ปรับพื้นที่ให้เป็นรูปเหลี่ยม
- ค. ลากเส้นกั้น                          ง. เขียนตารางสำรวจจำกัด

ศูนย์วิทยทรัพยากร

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

\*\*\*\*\*  
ขอขอบคุณในความร่วมมือนันคั้ง

\*\*\*\*\*



## ประวัติผู้เขียน

นางประภาพร ศรีคำ เกิดวันที่ 25 มกราคม 2499 ที่อำเภอบางกอกน้อย กรุงเทพมหานคร สำเร็จการศึกษาปริญญาตรีการศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีทางการศึกษา ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ในปีการศึกษา 2522 และเข้าศึกษาต่อหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต ที่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อ พ.ศ. 2533 ปัจจุบันรับราชการที่ศูนย์การศึกษานอกโรงเรียนจังหวัดฉะเชิงเทรา



ศูนย์วิจัยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย