

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

- ณรุทธ์ สุทธจิตต์. การวิเคราะห์เนื้อหาและประเมินผลแบบเรียนคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียน
ชาวเขา. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2521.
- ดวงเดือน อ่อนน่วม. การสร้างเสริมสมรรถภาพการสอนคณิตศาสตร์ของครูประถมศึกษา.
 พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพมหานคร : ศูนย์ตำราและเอกสารทางวิชาการ คณะ
 ครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2539.
- _____ การสอนซ่อมเสริมคณิตศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2538.
- _____ บทบาทของทักษะการคิดคำนวณในการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์.
การพัฒนาทักษะการคิดคำนวณของนักเรียนระดับประถมศึกษา. หน้า 1-6.
 กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2537.
- น้อมศรี เคท. การสอนการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์. ใน ดวงเดือน อ่อนน่วม
 (บรรณาธิการ), เรื่องน่ารู้สำหรับครูคณิตศาสตร์. หน้า 18-24. กรุงเทพมหานคร:
 โรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, 2537.
- _____ กิจกรรมเสริมทักษะทางคณิตศาสตร์. ใน ดวงเดือน อ่อนน่วม
 (บรรณาธิการ), เรื่องน่ารู้สำหรับครูคณิตศาสตร์. หน้า 54-63. กรุงเทพมหานคร:
 โรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, 2537.
- บพิตร เอกะวิภาต. การวิเคราะห์เนื้อหาแบบเรียนวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น.
 วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2518.
- ประทีป จรัสรุ่งรวิธร. การวิเคราะห์หนังสือแบบเรียนวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในแง่
รูปแบบ และวิธีการเสนอเนื้อหา. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์
 มหาวิทยาลัย, 2514.
- ปรีชา เนาว์เย็นผล. การแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์. ใน การพัฒนาทักษะการคิดคำนวณของ
นักเรียนระดับประถมศึกษา. หน้า 52-91. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์
 มหาวิทยาลัย, 2537.

- รสสุคนธ์ มกรมณี. การวิเคราะห์ภาพประกอบหนังสือเรียนคณิตศาสตร์ ระดับประถมศึกษา.
 วิทยานิพนธ์ภาควิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษาสถาบันราชภัฏสวน
 สุนันทา, 2538.
- วรัญญา สวัสดิบุตร. การวิเคราะห์และประเมินหนังสือเรียนสังคมศึกษา ส. 605.
 วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2532.
- วันทยา วงศ์ศิลปภิรมย์. "การวัดและการประเมินผลกลุ่มทักษะคณิตศาสตร์."
เอกสารการสอนชุดวิชา การวัดและการประเมินผลกลุ่มวิชาทักษะและสร้างเสริม
ประสบการณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช หน่วยที่ 1-7. พิมพ์ครั้งที่ 2.
 กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2538.
- วารีย์ ภิระจิตร์. หลักการวิเคราะห์หนังสือแบบเรียนในระดับประถมศึกษา. ศูนย์ตำราและ
 เอกสารทางวิชาการ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วิรัช วรรณรัตน์. "การวัดและการประเมินผลคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา." เอกสาร
การสอนชุดวิชาการสอนกลุ่มทักษะ 2 (คณิตศาสตร์) มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
หน่วยที่ 8 - 15. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัย
ธรรมาธิราช, 2529.
- วีระ ตั้งชवाल. การวิเคราะห์หนังสือแบบเรียนวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ตามความ
มุ่งหมายของการสอนวิทยาศาสตร์. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์
 มหาวิทยาลัย, 2517.
- ศึกษาศึกษา, กระทรวง. การวัดและประเมินผลในชั้นเรียนกลุ่มทักษะคณิตศาสตร์ ตามหลัก
สูตรประถมศึกษาพุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง 2533). กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์
 ครูสภา, 2536.
- _____ คู่มือการประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521(ฉบับ
ปรับปรุง พ.ศ. 2533). กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ครูสภา, 2534.
- _____ คู่มือครุคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ครูสภา, 2534.
- _____ คู่มือครุคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ครูสภา, 2534.
- _____ คู่มือครุคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ครูสภา, 2534.
- _____ คู่มือครุคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ครูสภา, 2534.
- _____ คู่มือครุคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ครูสภา, 2534.
- _____ คู่มือครุคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ครูสภา, 2535.

- คู่มือหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง 2533).
กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์การศาสนา, 2534.
- คำสั่งกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องการกำหนดหนังสือเรียนสำหรับเลือกใช้ในโรงเรียน.
กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์การศาสนา, 2528.
- แบบฝึกหัดคณิตศาสตร์ เล่ม 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1. พิมพ์ครั้งที่ 18.
กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภา, 2538.
- แบบฝึกหัดคณิตศาสตร์ เล่ม 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1. พิมพ์ครั้งที่ 5.
กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภา, 2531.
- กรมวิชาการ, ศูนย์พัฒนาหนังสือ. รูปลักษณะหนังสือเรียนมัธยมศึกษา.
พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2538.
- หนังสือเรียนคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2. พิมพ์ครั้งที่ 10. กรุงเทพมหานคร:
โรงพิมพ์คุรุสภา, 2537.
- หนังสือเรียนคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. พิมพ์ครั้งที่ 12. กรุงเทพมหานคร:
โรงพิมพ์คุรุสภา, 2537.
- หนังสือเรียนคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. พิมพ์ครั้งที่ 9. กรุงเทพมหานคร:
โรงพิมพ์คุรุสภา, 2537.
- หนังสือเรียนคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพมหานคร:
โรงพิมพ์คุรุสภา, 2538.
- หนังสือเรียนคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพมหานคร:
โรงพิมพ์คุรุสภา, 2537.
- หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง 2533). พิมพ์ครั้งที่ 2.
กรุงเทพมหานคร, 2535.
- สุรางค์ โค้วตระกูล. จิตวิทยาการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2537.
- สุวัฒนา อุทัยรัตน์ "สมรรถภาพของครูคณิตศาสตร์." เอกสารการสอนชุดวิชาการสอน
คณิตศาสตร์หน่วยที่ 1 - 7 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. พิมพ์ครั้งที่ 2.
กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2526.

เอี่ยมพร หมอนลิ. การวิเคราะห์หนังสือเรียนคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษาของ
กระทรวงศึกษาธิการที่ประกาศใช้ในปี พ.ศ. 2527-2534. วิทยานิพนธ์ปริญญา
มหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2537.

อัมพร แก้วสุวรรณ. วิเคราะห์แบบเรียนภาษาไทย. นครปฐม: แผนกบริหารกลาง
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์,
2527.



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาษาต่างประเทศ

- Charles R. and Lester F. Teaching Problem Solving What Why & How. Dale Seymour Publications, 1982.
- Fuson, K. C., Stigler, J.W., and Bartsch, K. Grade Placement of Addition and Subtraction Topics in Japan, Mainland China, the Soviet Union, Taiwan, and the United States. Journal of Research in Mathematics Education 19 (November 1988) : 449-456.
- Good, C. V. Dictionary of Education. 3d. ed. New York : McGraw-Hill Book Co., 1973.
- Greer, B., and Mulhern, G. New Directions in Mathematics Education. New York : Routledge, 1989.
- Senuma, H. Overview and Proposal on the Use of Calculators in Japanese School. In R.E. Reys, and N. Nohda (eds.) , Computational Alternatives for the Twenty-first Century Cross-Cultural Perspectives from Japan and the United States , pp. 125-138. Virginia: The National Council of Teachers of Mathematics, Inc, 1993.
- Ishizaka K. School Education in Japan. Tokyo: International Society for Educational Information, Inc.
- Reys, B. J., Reys, R.E. and Masataka, K. The Development of Computation in three Japanese Primary - Grade Textbook. The Elementary School Journal 96 (March 1996) : 423-437.
- Reys, B. J., Reys, R. E., Nohda, N., and Emori, H. Mental computation performance and Strategy Use of Japanese students in grades 2, 4, 6 and 8. Journal for Research in Mathematics Education 26 (July 1995) : 304-326.
- Reys, R. E., and Nohda, N. ed. Computational Alternatives for the Twenty-first Century. Reston, Virginia : The National Council of Teacher of Mathematics, Inc, 1994.

Lynn, R. Mathematics Teaching in Japan. In B. Greer, and G. Mulhern (ed), New Directions in Mathematics Education , pp. 263-283. New York: Routledge, 1989.

Stevenson, H. W., and Stigler, J. W. The Learning Gap. New York : Touchstone, 1992.



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ก

ผู้ทรงคุณวุฒิ

รองศาสตราจารย์ ดร.ประยูร อาษานาม
สาขาบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

อาจารย์ ดร.ศิริเดช สุชีวะ
ภาควิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

อาจารย์ปรีชา เครือวรรณ
สาขาวิจัยและประเมินผล คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ข

ตัวอย่างการศึกษาเปรียบเทียบหนังสือเรียนคณิตศาสตร์

ระหว่างไทยและญี่ปุ่น

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

เรื่อง การบวกจำนวนสองจำนวนซึ่งมีผลบวกไม่เกิน 5



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางวิเคราะห์หนังสือเรียนคณิตศาสตร์ของไทย
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 เล่ม 1 หน่วยที่ 1

หน้า	1	2	2	3	4	5	5	6	7	7	8				
เนื้อหาในกรอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11				
ก. ด้านเนื้อหา															
1. เนื้อหาคณิตศาสตร์	2.7	2.1	2.1	2.1	2.1	2.7	2.7	2.7	2.8	2.8	2.8				
2. สมรรถภาพทางคณิตศาสตร์	1.2	2	2	2	2	1,2	2	2	1,2	2	2				
3. จิตพิสัยเกี่ยวกับคณิตศาสตร์	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
ข. ด้านวิธีการ															
1. คำถาม	-	-	1.2	1.2	1.2	-	1.1	1.1	-	1.1	1.1				
2. รูปแบบแบบฝึกหัด	-	-	2.1	2.1	2.1	-	2.1	2.1	-	2.3	2.1				
3. รูปแบบการนำเสนอสาระ	3.4	3.2.2 3.5	3.2.3 3.7	3.2.3 3.7	3.2.3 3.7	-	3.2.3 3.7	3.2.3 3.7	-	3.2.3 3.7	3.2.2 3.7				
ค. ด้านรูปแบบ															
1. ลักษณะของรูปเล่มทั้งหมด	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				

ตารางวิเคราะห์หนังสือเรียนคณิตศาสตร์ของไทย
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 เล่ม 1 หน่วยที่ 2

หน้า	9	9	10	10	11	11	12	12	13	13	13	13	14	14	
เนื้อหาในกรอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
ก. ด้านเนื้อหา															
1. เนื้อหาคณิตศาสตร์	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.10	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	
2. สมรรถภาพทางคณิตศาสตร์	1,2	2	1,2	2	1,2	2	1,2	2	1,2	2	1,2	2	1,2	2	
3. จุดพิสัยเกี่ยวกับคณิตศาสตร์	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
ข. ด้านวิธีการ															
1. คำถาม	-	1.1	-	1.1	-	1.1	-	1.2	-	1.1	-	1.1	-	1.1	
2. รูปแบบแบบฝึกหัด	-	2.9	-	2.1	-	2.1	-	2.9	-	2.1	-	2.1	-	2.1	
3. รูปแบบการนำเสนอสาระ	3.3	3.2.3 3.7	3.2.2 3.5	3.2.3 3.7	3.2.2 3.5	3.2.3 3.7	3.2.2 3.5	3.2.3 3.7	3.2.3 3.5	3.7	3.5	3.7	3.5	3.7	
ค. ด้านรูปแบบ															
1. ลักษณะของรูปเล่มทั้งหมด	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

ตารางวิเคราะห์หนังสือเรียนคณิตศาสตร์ของไทย
 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 เล่ม 1 หน่วยที่ 3

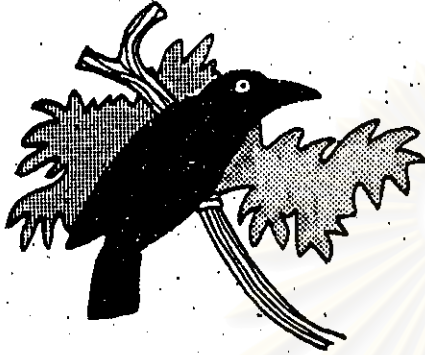
หน้า	15	15	16	16	16										
เนื้อหาในกรอบ	1	2	3	4	5										
ก. ด้านเนื้อหา															
1. เนื้อหาคณิตศาสตร์	2.9	2.9	2.3	2.3	2.8										
2. สมรรถภาพทางคณิตศาสตร์	3.3	3.7	3.1	3.7	3.6										
3. จิตพิสัยเกี่ยวกับคณิตศาสตร์	2.9	2.9	2.3	2.3	2.8										
ข. ด้านวิธีการ															
1. คำถาม	1,2	2	1,2	2	2										
2. รูปแบบแบบฝึกหัด	-	-	-	-	-										
3. รูปแบบการนำเสนอสาระ	-	1.1	-	1.1	1.1										
ค. ด้านรูปแบบ															
1. ลักษณะของรูปเล่มทั้งหมด	-	-	-	-	-										

ตารางวิเคราะห์หนังสือเรียนคณิตศาสตร์ของไทย
 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 เล่ม 1 หน่วยที่ 4

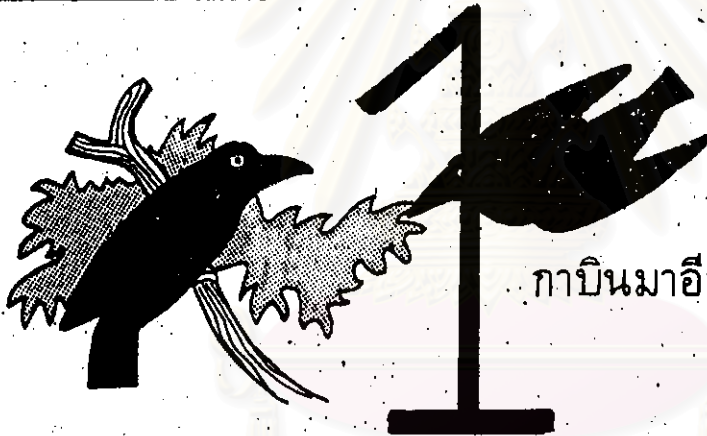
หน้า	17	17	18												
เนื้อหาในกรอบ	1	2	3												
ก. ด้านเนื้อหา															
1. เนื้อหาคณิตศาสตร์	3.3	3.7	3.7												
2. สมรรถภาพทางคณิตศาสตร์	2.8	2.8	2.8												
3. จิตพิสัยเกี่ยวกับคณิตศาสตร์	-	-	-												
ข. ด้านวิธีการ															
1. คำถาม	-	1.1	1.1												
2. รูปแบบแบบฝึกหัด	-	2.1	2.1												
3. รูปแบบการนำเสนอสาระ	3.3	3.7	3.7												
ค. ด้านรูปแบบ															
1. ลักษณะของรูปเล่มทั้งหมด	-	-	-												

บทที่ 3 การบวกจำนวนสองจำนวนซึ่งมีผลบวกไม่เกิน 5

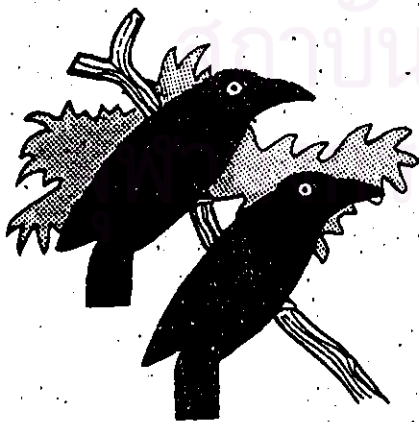
๒



มีกา 1 ตัว



กาบินมาอีก 1 ตัว



รวมมีกา 2 ตัว

จงเติมตัวเลขลงใน ให้ถูกต้อง

ตัวอย่าง

ไก่

1

ตัว

และไก่

3

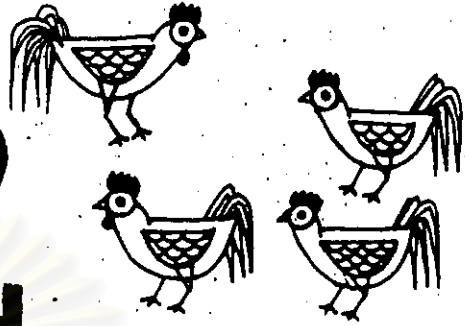
ตัว

รวมมีไก่

4

ตัว

2



1. ปลา

3

ตัว

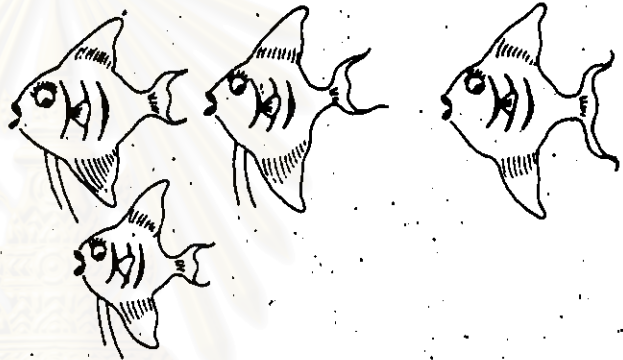
กับปลาอีก

1

ตัว

รวมมีปลา

ตัว



2. แม่แมว

1

ตัว

ลูกแมว

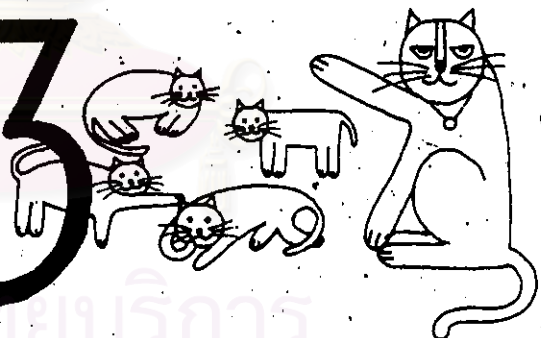
4

ตัว

รวมมีแมว

ตัว

3



3. ม้านั่ง

2

ตัว

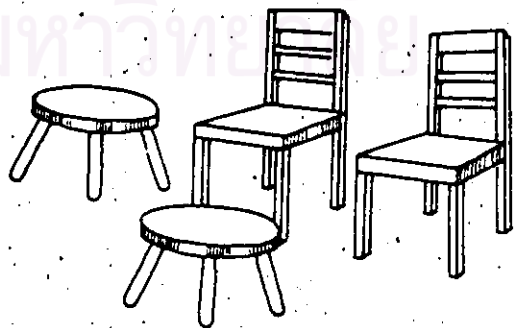
เก้าอี้

2

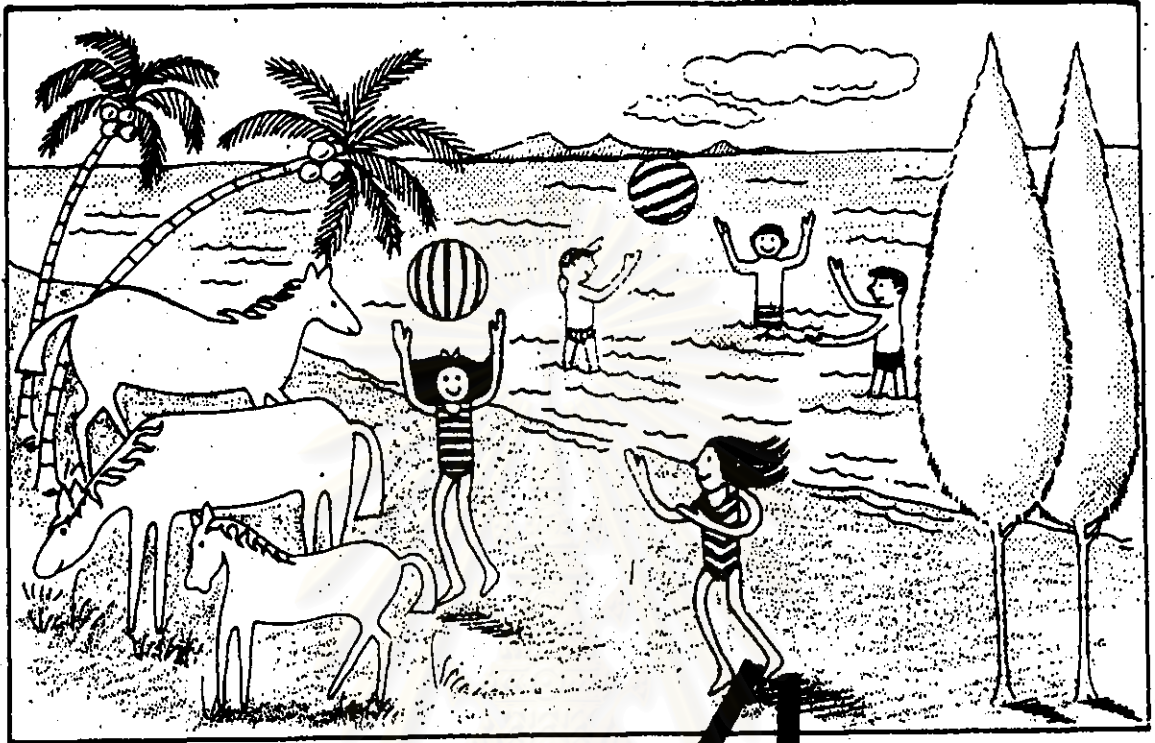
ตัว

รวมเป็น

ตัว















ไปทะเล












จงเติมตัวเลขลงใน ให้ถูกต้อง

4

- | | | | | |
|---|---|---|--------------------------|-----|
| 1. มี  | 1 ลูก กับ  | 1 ลูก รวมมี  | <input type="checkbox"/> | ลูก |
| 2. มี  | 2 คน กับ  | 1 คน รวมมี  | <input type="checkbox"/> | คน |
| 3. มี  | 2 ตัว กับ  | อีก 1 ตัว รวมมีม้า | <input type="checkbox"/> | ตัว |
| 4. มี  | 3 คน กับ  | 2 คน รวมมีเด็ก | <input type="checkbox"/> | คน |
| 5. มี  | 2 ต้น มี  | 2 ต้น รวมมีต้นไม้ | <input type="checkbox"/> | ต้น |

จงเติมคำตอบลงใน ให้ถูกต้อง

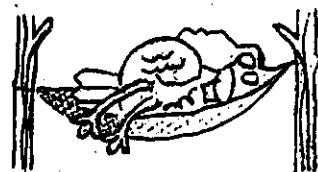


1. ฉันมี  2 เล่ม ชื้อ  มาอีก 1 เล่ม ฉันมี  รวม เล่ม
2. สุดามี  1 ผล พี่ให้  อีก 2 ผล สุดามี  รวม ผล
3. พ่อมีวัว 3 ตัว ชื้อวัวมาอีก 1 ตัว พ่อมีวัวรวม ตัว
4. ครูมี  1 ดอก นารีให้  อีก 3 ดอก ครูมี  รวม

ดอก

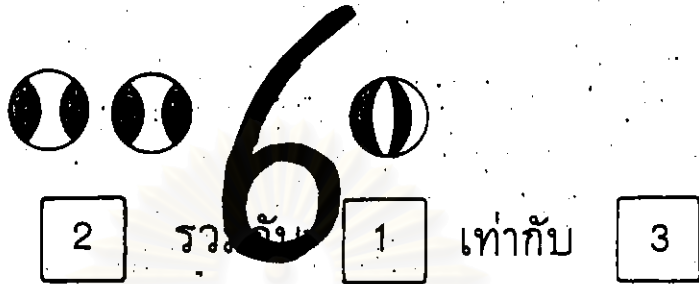
5

1. แม่เลี้ยงไก่ 2 ตัว ฉันเลี้ยงไก่ 2 ตัว แม่และฉันเลี้ยงไก่ รวม ตัว
2. ตาสีมีโต๊ะ 3 ตัว ทำโต๊ะอีก 2 ตัว ตาสีมีโต๊ะรวม ตัว
3. ฉันมีดินสอ 2 แท่ง ครูให้ดินสออีก 3 แท่ง ฉันมีดินสอรวม แท่ง
4. ฉันมีดอกไม้สีแดง 4 ดอก ดอกไม้สีขาว 1 ดอก รวมมีดอกไม้ ดอก



จงเติมตัวเลขลงใน ให้ถูกต้อง

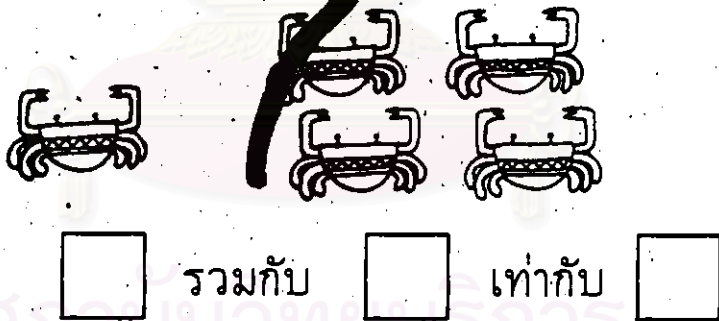
ตัวอย่าง



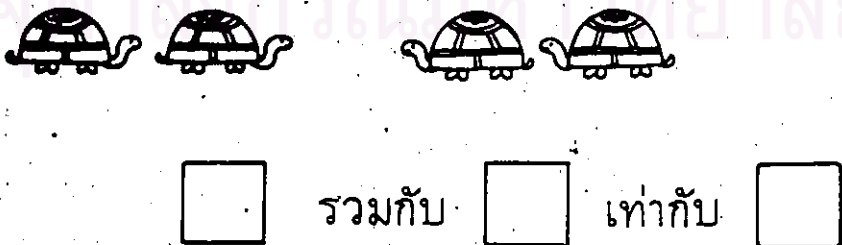
1.



2.



3.



จงเติมตัวเลขลงใน ให้ถูกต้อง

1.



รวมกับ เท่ากับ

2.



รวมกับ เท่ากับ

3.




รวมกับ เท่ากับ

4.



รวมกับ เท่ากับ

เครื่องหมาย +




2 รวมกับ 1 เท่ากับ 3

$$2 + 1 = 3$$

จงเติมเครื่องหมาย + หรือ = ลงใน ให้ถูกต้อง

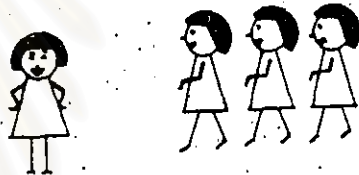
1.



2 รวมกับ 2 เท่ากับ 4

$$2 \quad \square \quad 2 = 4$$

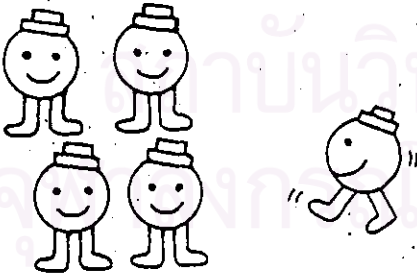
2.



1 รวมกับ 3 เท่ากับ 4

$$1 \quad \square \quad 3 = 4$$


3.



4 รวมกับ 1 เท่ากับ 5

$$4 + 1 \quad \square \quad 5$$

4.

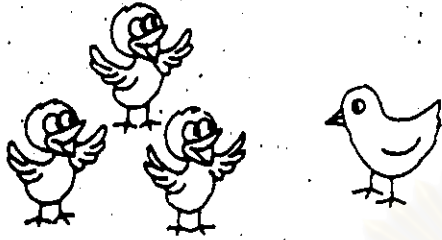


1 รวมกับ 2 เท่ากับ 3

$$1 + 2 \quad \square \quad 3$$

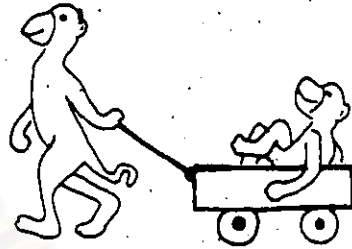
จงเติมเครื่องหมาย + หรือตัวเลขลงใน ให้ถูกต้อง

1.



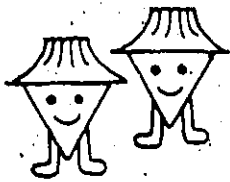
$$3 \quad \square \quad 1 = 4$$

2.



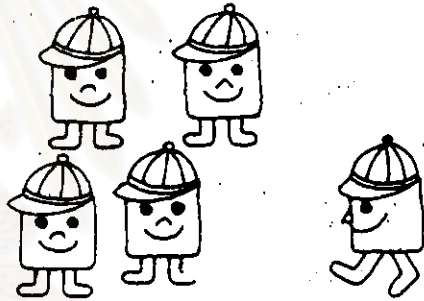
$$1 \quad \square \quad 1 = 2$$

3.



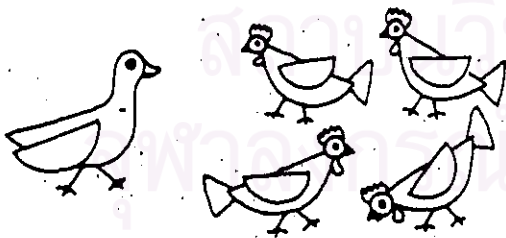
$$\square + 2 = 4$$

4.



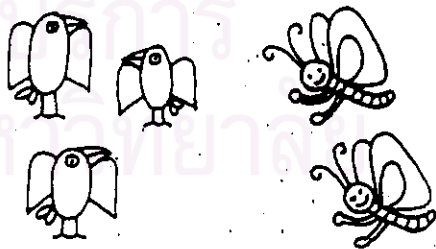
$$4 + \square = 5$$

5.



$$1 \quad \square \quad 4 = 5$$

6.



$$\square + \square = 5$$

ประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวก

U₂

3 + 2 =

จงเขียนประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวก

1. 2.

3. 4.

2

การบวกตามแนวนอน

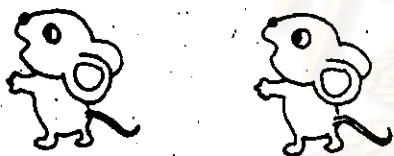
จงเติมคำตอบลงใน ให้ถูกต้อง

ตัวอย่าง



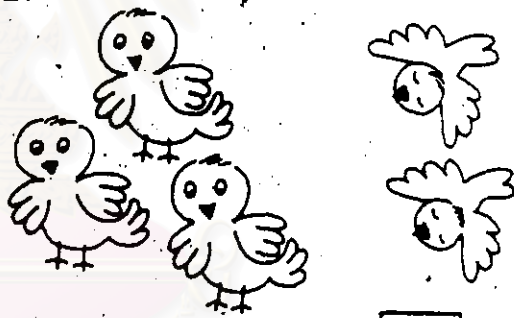
$$1 + 3 = \square$$

1.



$$1 + 1 = \square$$

2.



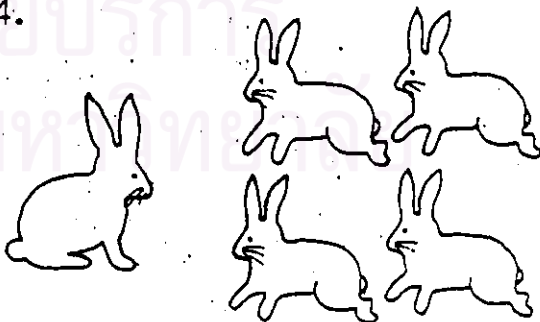
$$3 + 2 = \square$$

3.



$$3 + 1 = \square$$

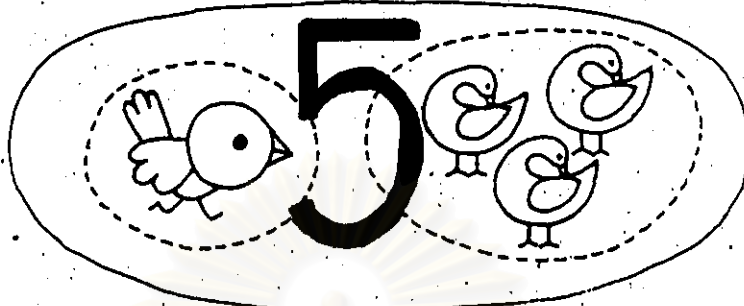
4.



$$1 + 4 = \square$$

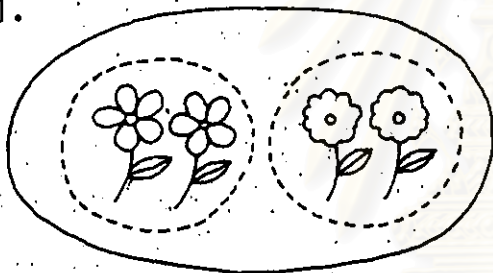
จงเติมคำตอบลงใน ให้ถูกต้อง

ตัวอย่าง



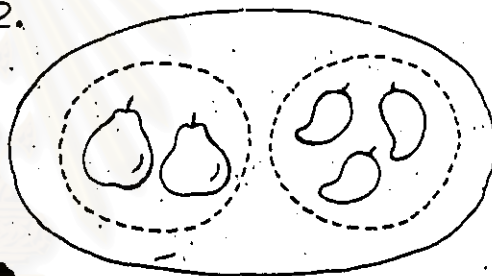
$$1 + 3 = \boxed{4}$$

1.



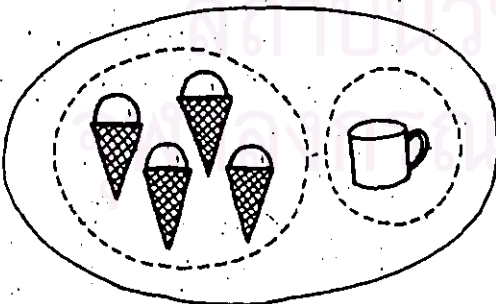
$$2 + 2 = \boxed{}$$

2.



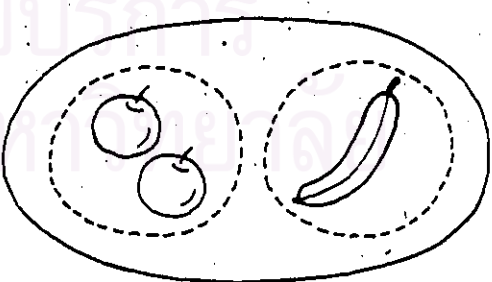
$$2 + 3 = \boxed{}$$

3.



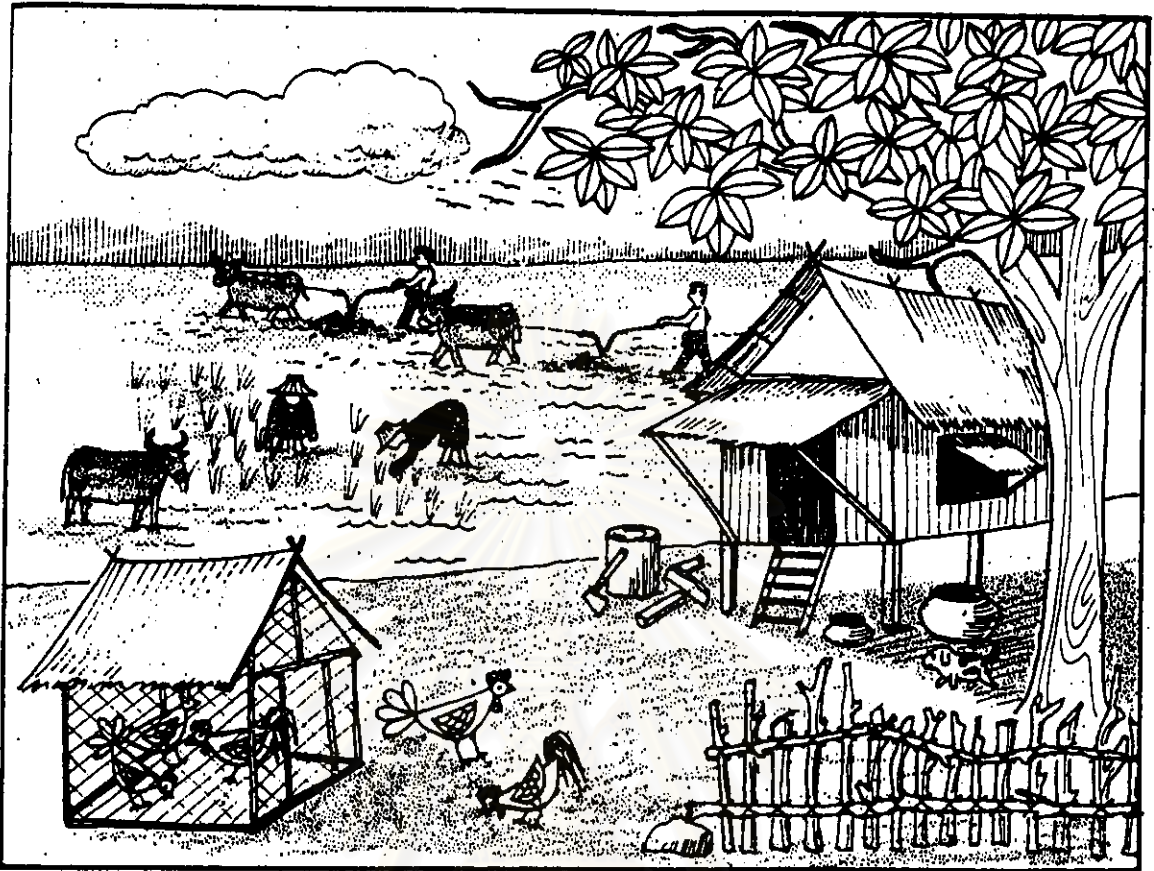
$$4 + 1 = \boxed{}$$

4.



$$2 + 1 = \boxed{}$$

บ้านของเรา



จงเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์แล้วหาคำตอบ

ตัวอย่าง ในเล้ามีไก่ตัวผู้ 1 ตัว ไก่ตัวเมีย 2 ตัว รวมเป็นไก่กี่ตัว
 $1 + 2 = 7$ ตอบ 3 ตัว

1. คนไถนา 2 คน คนดำนา 2 คน รวมเป็นกี่คน

..... ตอบ คน

2. มีควาย 2 ตัว ซื้อควายมาอีก 1 ตัว รวมมีควายกี่ตัว

..... ตอบ ตัว

3. มีไก่อยู่ในเล้า 3 ตัว อยู่นอกเล้าอีก 2 ตัว รวมมีไก่กี่ตัว

..... ตอบ ตัว

จงเติมคำตอบลงใน ให้ถูกต้อง

ตัวอย่าง

$$1 + 3 = \boxed{4}$$

9



1. $1 + 1 = \boxed{}$



1. $2 + 1 = \boxed{}$

2. $1 + 2 = \boxed{}$

2. $2 + 2 = \boxed{}$

3. $1 + 3 = \boxed{}$

3. $2 + 3 = \boxed{}$

4. $1 + 4 = \boxed{}$

4. $3 + 1 = \boxed{}$

10

จงเติมตัวเลขลงใน ให้ถูกต้อง

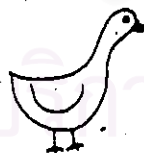
ตัวอย่าง

$$2 + \boxed{1} = 3$$

11



1. $1 + \boxed{} = 2$



1. $2 + \boxed{} = 3$

2. $1 + \boxed{} = 3$

2. $2 + \boxed{} = 4$

3. $1 + \boxed{} = 4$

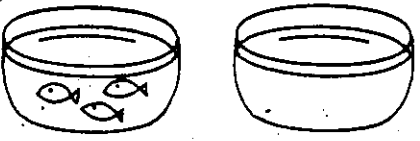
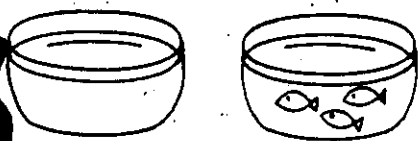
3. $2 + \boxed{} = 5$

4. $1 + \boxed{} = 5$

4. $2 + \boxed{} = 2$

12

ศูนย์กับการบวก

 $3 + 0 = 3$	 $0 + 3 = 3$
--	---

จงเติมตัวเลขลงใน ให้ถูกต้อง



1. $1 + 0 = \square$

$0 + 1 = \square$

2. $2 + 0 = \square$

$0 + 2 = \square$

3. $3 + 0 = \square$

$0 + 3 = \square$

4. $4 + 0 = \square$

$0 + 4 = \square$

5. $0 + 5 = \square$

$5 + 0 = \square$



1. $1 + \square = 1$

$0 + \square = 1$

2. $5 + \square = 5$

$\square + 5 = 5$

3. $2 + \square = 2$

$0 + \square = 2$

4. $\square + 0 = 4$

$0 + \square = 4$

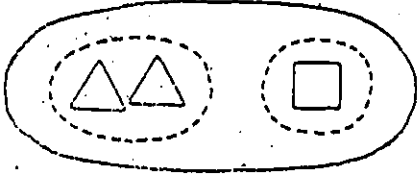
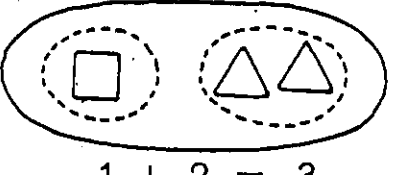
5. $\square + 0 = 3$

$0 + \square = 3$

14

การสลับที่ของการบวก

U₂

 $2 + 1 = 3$	1	 $1 + 2 = 3$
$2 + 1 = 1 + 2$		

จงเติมเครื่องหมาย = หรือตัวเลขลงใน ให้ถูกต้อง



1. $3 + 1 = 4$



1. $1 + 4 = 5$

$1 + 3 = 4$

$4 + 1 = 5$

$3 + 1$

$1 + 3$

$1 + 4$

$4 + 1$

2. $0 + 2 =$

2. $2 + 3 =$

$2 + 0 =$

$3 + 2 =$

$0 + 2$

$2 + 0$

$2 + 3$

$3 + 2$

3. $1 + 2 =$

3. $3 + 0 =$

$2 + 1 =$

$0 + 3 =$

$1 + 2 =$

 $2 +$

$3 + 0 =$

$+ 3$

4. $0 + 4 =$

$+ 0$

4. $4 + 1 =$

$+ 4$

5. $3 + 2 =$

 $2 +$

5. $5 + 0 =$

$0 +$

= แทน เท่ากับ 3 ≠ แทน ไม่เท่ากับ

$1 + 3 = 3 + 1$

$1 + 3 \neq 3 + 2$

จงเติมเครื่องหมาย = หรือ ≠ ลงใน ให้ถูกต้อง



1. $1 + 2$ $3 + 1$

2. $2 + 3$ $3 + 1$

3. $4 + 1$ $1 + 4$

4. $2 + 1$ $2 + 2$

5. $5 + 0$ $5 + 5$



1. $4 + 1$ $1 + 3$

2. $3 + 2$ $2 + 3$

3. $0 + 1$ $1 + 0$

4. $1 + 3$ $3 + 0$

5. $1 + 2$ $1 + 1$

4

ชวนคิด

จะต้องใส่ตัวเลขอะไรเอ่ยลงใน



1. + 0 = 0

2. + 1 = 3

3. + 1 = 5

4. + 2 = 4

5. + 3 = 4



1. + 0 = 3

2. + 3 = 5

3. + 2 = 5

4. + 1 = 4

5. + 1 = 2

5

การบวกตามแนวตั้ง U₄

การบวกตามแนวนอน

$$2 + 1 = \boxed{3}$$

1

การบวกตามแนวตั้ง

$$\begin{array}{r} 2 \\ + \\ 1 \\ \hline \hline 3 \end{array}$$

จงเติมผลบวกลงใน ให้ถูกต้อง

1.

$\begin{array}{r} 1 \\ + \\ 1 \\ \hline \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 1 \\ + \\ 2 \\ \hline \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 1 \\ + \\ 4 \\ \hline \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 2 \\ + \\ 1 \\ \hline \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 2 \\ + \\ 2 \\ \hline \hline \end{array}$
---	---	---	---	---
2.

$\begin{array}{r} 2 \\ + \\ 2 \\ \hline \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 2 \\ + \\ 3 \\ \hline \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 1 \\ + \\ 1 \\ \hline \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 3 \\ + \\ 2 \\ \hline \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 4 \\ + \\ 1 \\ \hline \hline \end{array}$
---	---	---	---	---
3.

$\begin{array}{r} 0 \\ + \\ 2 \\ \hline \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 3 \\ + \\ 0 \\ \hline \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 0 \\ + \\ 4 \\ \hline \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 5 \\ + \\ 0 \\ \hline \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 0 \\ + \\ 0 \\ \hline \hline \end{array}$
---	---	---	---	---

จงเติมตัวเลขในตารางบวก

+	0	1	2	3	4	5
0		1	2	3		5
1		2	3		5	
2	2		4			
3	3					
4		5				
5						

ภาคผนวก ค

ตัวอย่างการศึกษาเปรียบเทียบหนังสือเรียนคณิตศาสตร์

ระหว่างไทยและญี่ปุ่น

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

เรื่อง การบวก (1)



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางวิเคราะห์หนังสือเรียนคณิตศาสตร์ของญี่ปุ่น
 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 เล่ม 1 หน่วยที่ 1

หน้า	1	1	2	2											
เนื้อหาในกรอบ	1	2	3	4											
ก. ด้านเนื้อหา															
1. เนื้อหาคณิตศาสตร์	2.7	2.7	2.1	2.1											
2. สมรรถภาพทางคณิตศาสตร์	1,2	2	1,2,3	1,2,3											
3. จิตพิสัยเกี่ยวกับคณิตศาสตร์	-	-	-	-											
ข. ด้านวิธีการ															
1. คำถาม	1.1	1.1	1.2	1.2											
2. รูปแบบแบบฝึกหัด	-	2.1	-	2.1											
3. รูปแบบการนำเสนอสาระ	-	3.2.3	3.2.2	3.2.3											
	3.2.1	3.7	3.5	3.7											
ค. ด้านรูปแบบ															
1. ลักษณะของรูปเล่มทั้งหมด	-	-	-	-											

ตารางวิเคราะห์หนังสือเรียนคณิตศาสตร์ของญี่ปุ่น
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 เล่ม 1 หน่วยที่ 2

หน้า	3	3	4	4	5										
เนื้อหาในกรอบ	1	2	3	4	5										
ก. ด้านเนื้อหา															
1. เนื้อหาคณิตศาสตร์	2.7	2.7	2.1	2.1	2.1										
2. สมรรถภาพทางคณิตศาสตร์	1,2,3	2,3	1,2,3,4	2,3,4	2,3,4										
3. จิตพิสัยเกี่ยวกับคณิตศาสตร์	-	-	=	-	-										
ข. ด้านวิธีการ				1.1											
1. คำถาม	1.1	1.1	1.2	1.2	1.2										
					2.19										
2. รูปแบบแบบฝึกหัด	-	2.1	-	2.1	2.1										
	-	3.2.3	3.2.3	3.2.3	3.2.3										
3. รูปแบบการนำเสนอสาระ	3.2.1	3.7	3.5	3.7	3.7										
ค. ด้านรูปแบบ															
1. ลักษณะของรูปเล่มทั้งหมด	-	-	-	-	-										

ตารางวิเคราะห์หนังสือเรียนคณิตศาสตร์ของญี่ปุ่น
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 เล่ม 1 หน่วยที่ 3

หน้า	6	6															
เนื้อหาในกรอบ	1	2															
ก. ด้านเนื้อหา																	
1. เนื้อหาคณิตศาสตร์	2.8	2.8															
2. สมรรถภาพทางคณิตศาสตร์	2.3	2.3															
3. จุดที่สี่ยเกี่ยวกับคณิตศาสตร์	2	2															
ข. ด้านวิธีการ																	
1. คำถาม	1.1	1.1															
2. รูปแบบแบบฝึกหัด	-	2.10															
3. รูปแบบการนำเสนอสาระ	3.5	3.6															
ค. ด้านรูปแบบ																	
1. ลักษณะของรูปเล่มทั้งหมด	-	-															

6

たしざん (1)

การบวก (1)

U.

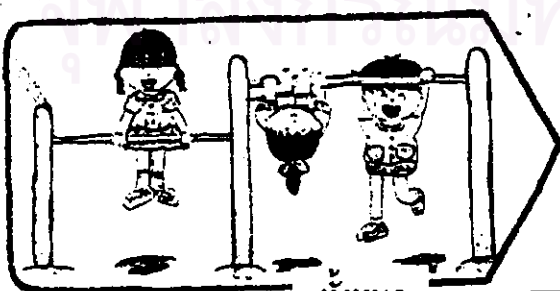
นำมารวมกันแล้วได้กี่อัน

あわせていくつ

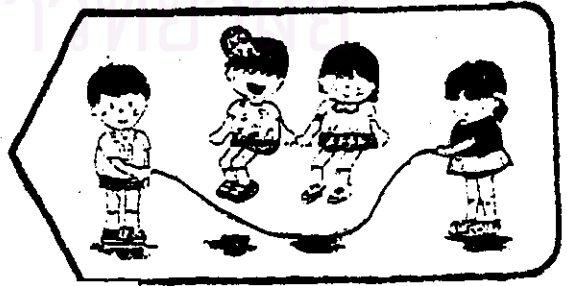


รวมกันแล้วได้
あわせて

อัน
こ

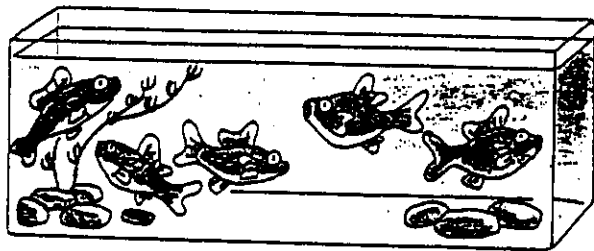


ทั้งหมด
みんなで



คน
にん

①



5ひき 5 匹



3ひき 3 匹

あわせて なんびきでしょう

なまらวมกันแล้วได้ทั้งหมดกี่ตัว

ประโยคสัญลักษณ์

しき $5 + 3 = 8$

「5たす3は8」

บวก

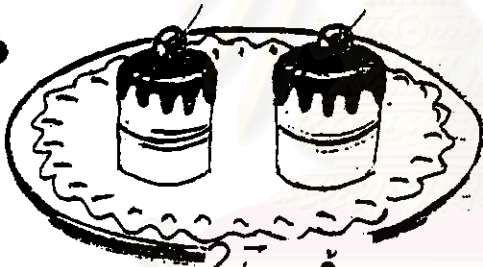
เท่ากับ

こたえ 8ひき

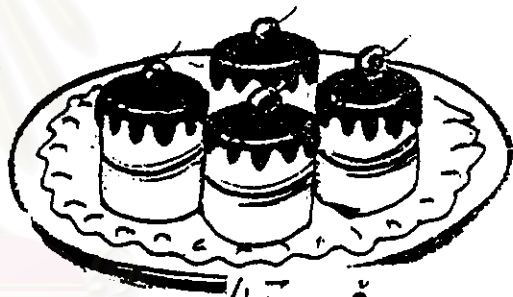
คำตอบ

อัน

②



2こ 2 ชิ้น



4こ 4 ชิ้น

あわせて なんこでしょう

รวมกันแล้วได้กี่ชิ้น

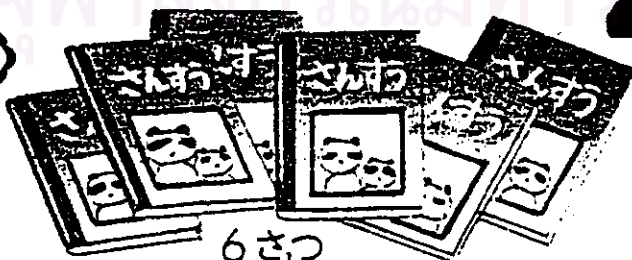
しきに かきましょう

จงเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์

$2 + 4 = 6$

6こ 6 ชิ้น

③



6さつ
เค็ม



2さつ
เค็ม

ぜんぶで なんさつでしょう

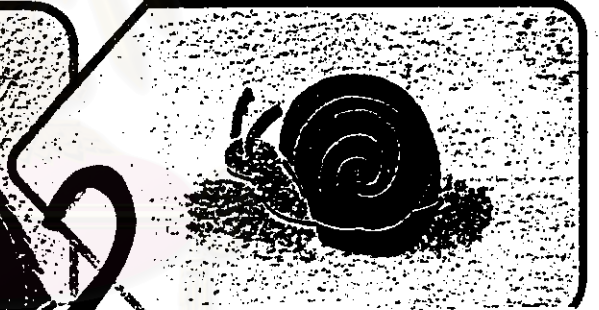
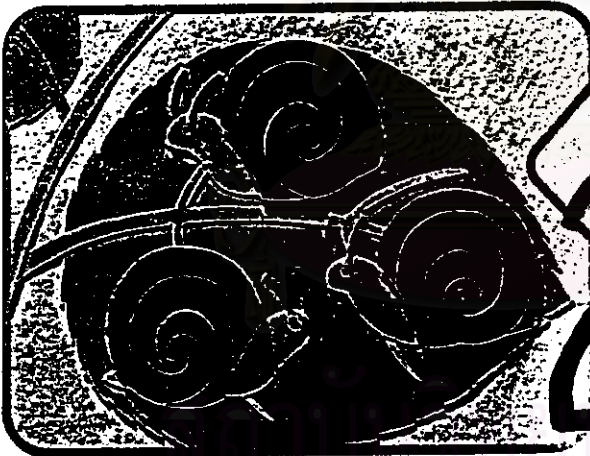
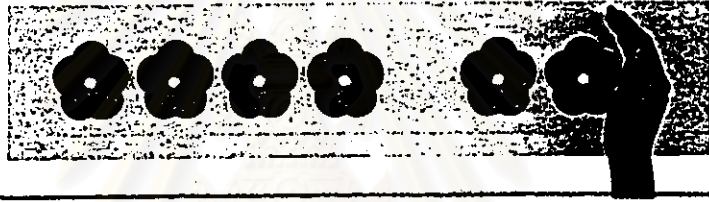
ทั้งหมดกี่เค็ม

4

แ

เพิ่มขึ้นมาเป็นเท่าไร

ふえると いくつ

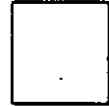


เพิ่มขึ้นมาเป็น

ふえると

ตัว

ひき.



เมื่อใส่ลงไปแล้วรวมเป็น

いれると

ดอก

ほん





5だい 5 คัน

เมื่อเพิ่มขึ้นมา 2 คัน

2だい ทั้งหมดจะมีกี่คัน

えると, なんだいに
なんでしょう。



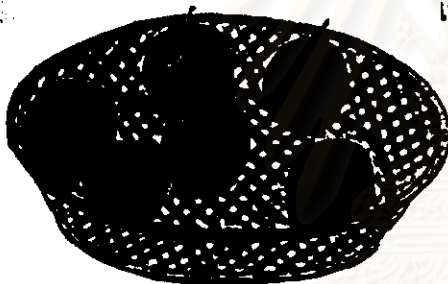
$5 + 2 = 7$



7だい

7 คัน

2

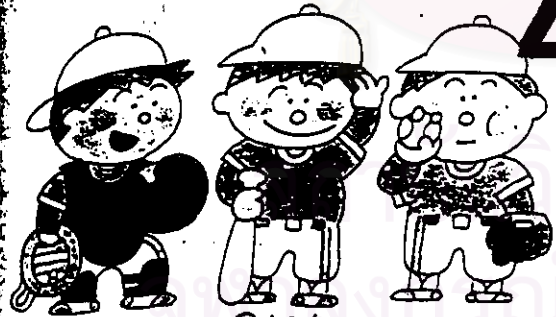


6こ 6 果

เมื่อใส่เพิ่มลงไป 4 ผล ทั้งหมดจะมีกี่ผล

4こ いれと,

なんこに なるでしょう。



3にん 3 人

4

เมื่อมีคนมาเพิ่ม 6 คน จะมีทั้งหมดกี่คน

6にん くと,

なんにんに なるでしょう。

3

$2 + 1$

$5 + 1$

$7 + 2$

$6 + 3$

$8 + 2$

$4 + 4$

$5 + 5$

$2 + 4$

$3 + 5$

$4 + 5$

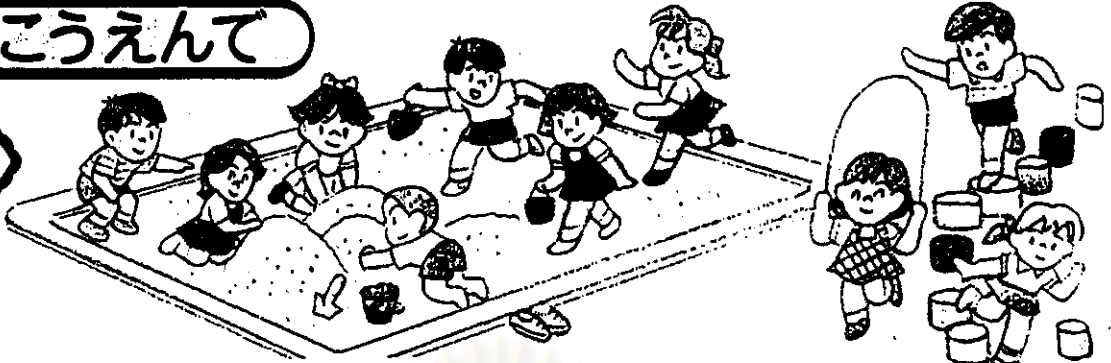
$3 + 7$

$1 + 9$

ที่สวนสาธารณะ

こうえんて

①



มีเด็กผู้ชาย 4 คน

おとこのこが 4にん,
มีเด็กผู้หญิง 6 คน

おんなのこが 6にん います。

ทั้งหมดมีเด็กก็คน
みんなじなんにん いるでしょう。



②

นี่นะ, มีนกพิราบ 5 ตัว

あのね, はとが 5わ いるよ。

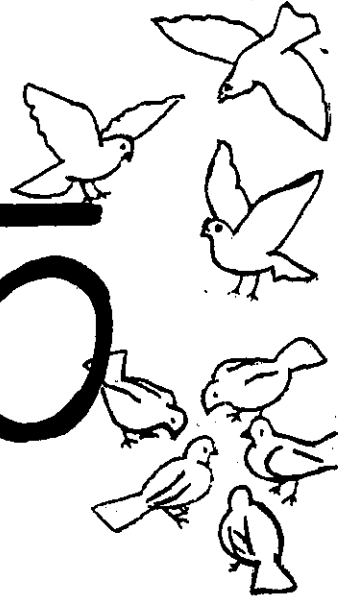
ต่อมา มีนกพิราบบินมาอีก 3 ตัว

あとから 3は とんできたよ。

ทั้งหมดมีมีนกพิราบก็ตัว
みんなで なんばになるのかな。



5



จงนำมาพูดเป็นประโยคสัญลักษณ์ 3 + 2

③

3 + 2の しきになる おはなしを しましょう。

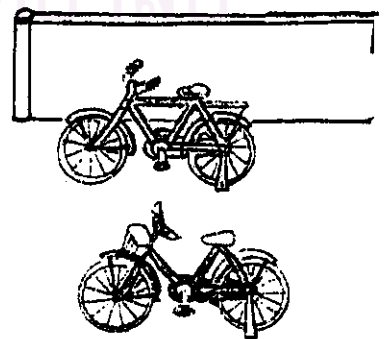
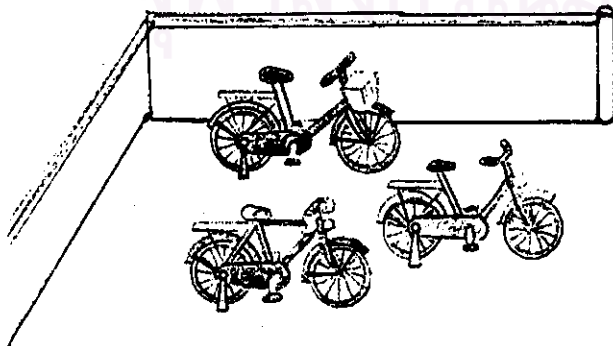
นี่นะ, มีเด็กกำลัง

あのね, 3にん

เล่นอยู่ 3 คน ต่อจากนั้น

あそんで いるよ。

あとから.....



บัตรบวกจำนวนเลข

U

たじさんの かあと

ลองมาฝึกฝนกันเถอะหลาย ๆ ครั้ง

なんかいも おけいこ

しましょう。

1

ด้านหน้า

おもて

3+2

ด้านหลัง

うら

5

2

3

4

5

6

7

8

9

10

1+1	2+3	7+2	2+4
7+3	2+1	3+5	6+2
1+4	1+6	3+1	5+5
1+3	4+1	2+5	3+4
4+5	6+3	9+1	5+1
6+1	4+4	7+1	1+5
5+3	2+2	3+3	1+2
8+2	1+7	2+6	8+1
6+4	5+2	4+3	3+6
2+7	4+6	4+2	5+4
3+7	1+8	2+8	1+9

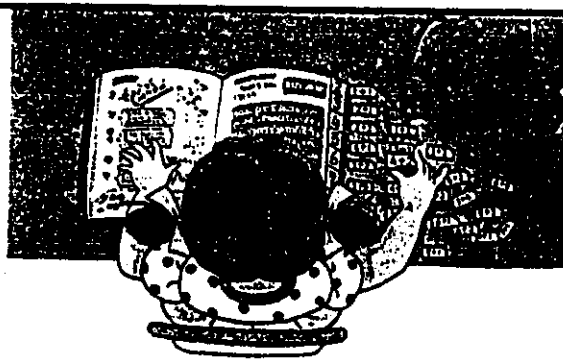
2

かあとを

こたえの ところに

ならべましょう。

จงนำคำที่ได้มาเรียงให้ตรงกับคำตอบ



ภาคผนวก ง

ภาพตัวอย่าง



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาพที่ 1

ตัวอย่างรูปภาพที่เป็นจริงที่สร้างจิตพิสัยทางการเร้าและการกระตุ้นให้เกิดความสนใจใน
วิชาคณิตศาสตร์ในหนังสือเรียนคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1, และ 5 ของญี่ปุ่น

บทที่ 4 รูปทรงต่างๆ



บทที่ 12 รูปเรขาคณิต

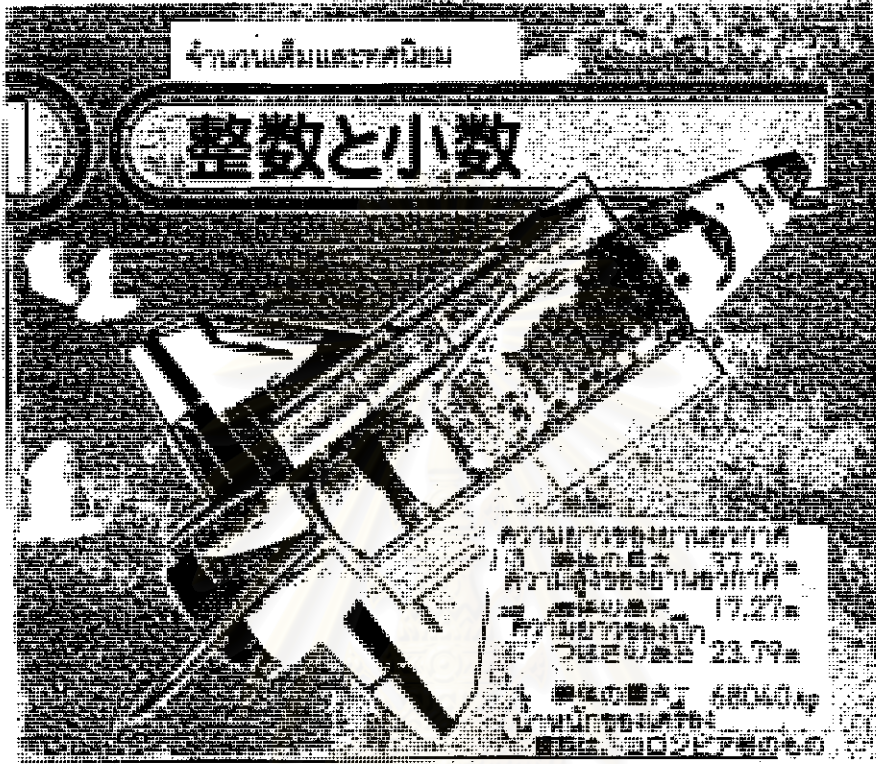
จงเขียนแผ่นไม้สี่

いろいろならべ



ภาพที่ 2

ตัวอย่างการสร้างลักษณะนิสัยที่ส่งเสริมให้เกิดความอยากรู้อยากเห็นและอยากทดลอง
กระทำวิจัย ในหนังสือเรียนคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 (เล่ม 1) ของญี่ปุ่น



ภาพที่ 3

ตัวอย่างเกมที่สร้างจิตพิสัยทางการเรียนรู้และการกระตุ้นให้เกิดความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์ในหนังสือเรียนคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และ 2 ของญี่ปุ่น

ลองทำดู

九九すごろく

วิธีเล่นเกม

ゲームのしかた

- さいころをふる。
ทอดลูกเต๋า
- の中の数に出た目の数をかける。
คูณจำนวนที่ทอดได้กับจำนวนใน 8
- こたえが ○の中の数になったらすすむ。
ถ้าผลลัพธ์ออกมาเป็นจำนวนใน ○ ให้เดินต่อไป

スタート

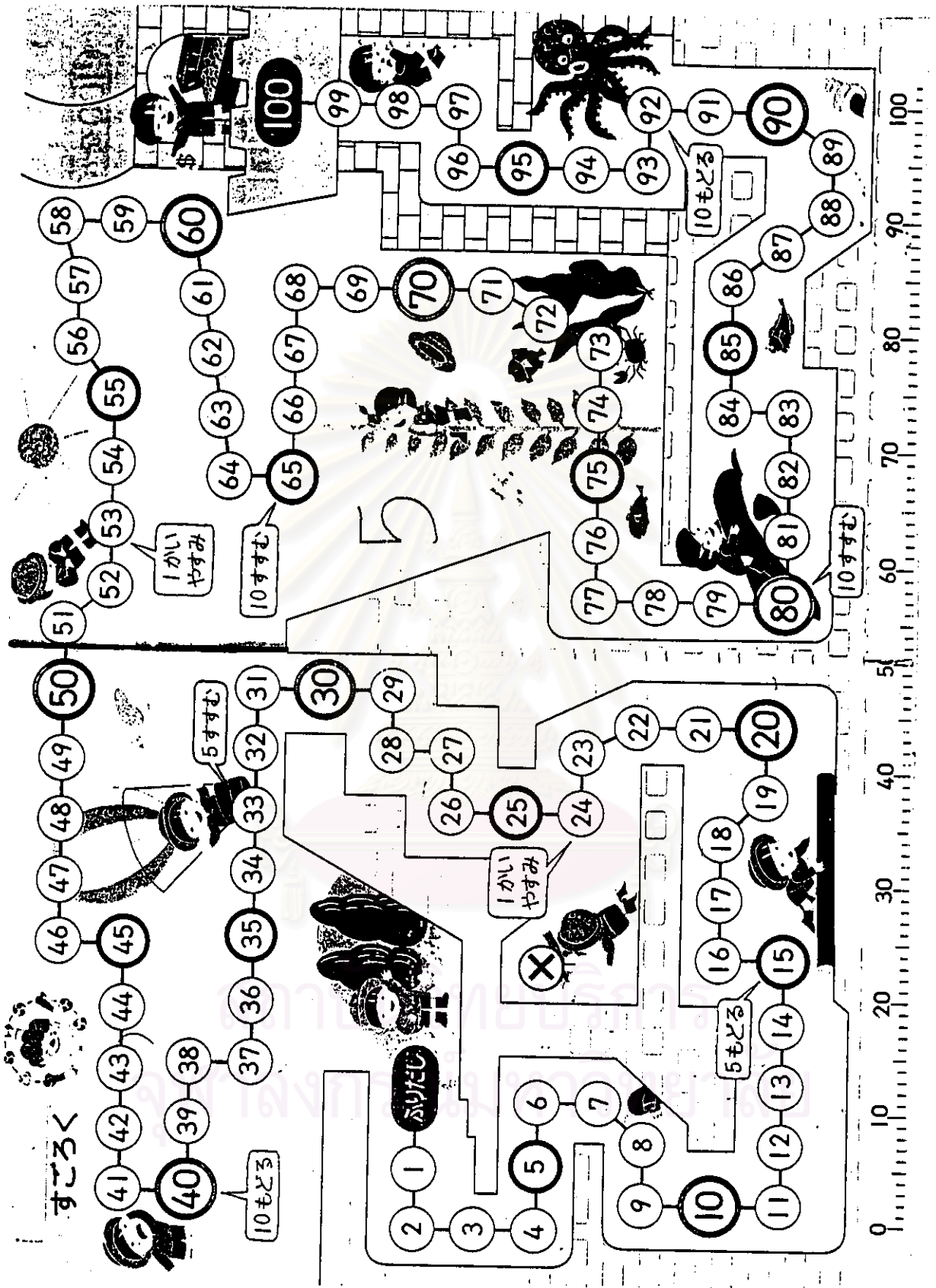
ゴール

6 × 3 = ?

○の中の数をかえて、九九すごろくをつくってみましょう。

ลองทำ 九九すごろく ดูโดยเปลี่ยนตัวเลขใน ○

ภาพที่ 4



เกม

ที่มา: หนังสือเรียนคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

ภาพที่ 5


ตัวอย่างข้อมูลที่เป็นจริงที่สร้างจิตพิสัยทางการเรียนและการกระตุ้นให้เกิดความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์ในหนังสือเรียนคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของญี่ปุ่น
ที่มาของรูปเรขาคณิต

รูปทรง

③ 図形

図形の始まり

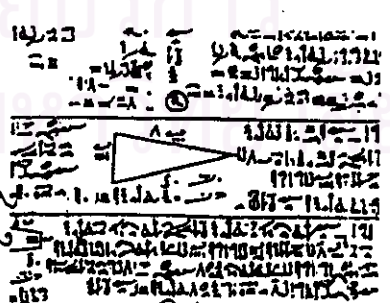
ด้านที่ศึกษาเกี่ยวกับรูปทรง
 図形を調べる学問
 1300年 3800年前 3700年前
 の名まえは、geometria 「土地をはかる」というギリシア語から生まれました。
 古代ギリシアの歴史家ヘロドト



スが、次のような意味のことをかいています。

エジプトの王は、すべての人に同じ大きさの四角形の土地を分配し、それに割り当てた税金で、王の費用がまかなえるようにした、ところが、ナイル河があふれて、土地の一部が流されると、王は、土地がとれなげせまくったかを測量させ、残った土地の面積の割合で税金をきめるようにした。このような土地の測量から、図形の学問が始まりました、それがギリシアに伝えられたのだろうとわたしは考える。

また、いまから3700年前の世界最古の数学の本には、
 ・土地の面積、倉庫の容積
 ・図形のかき方



などが取り上げられています。
 このように、図形の研究は、面積や体積を求めることから始まったと思われま

ภาพที่ 6



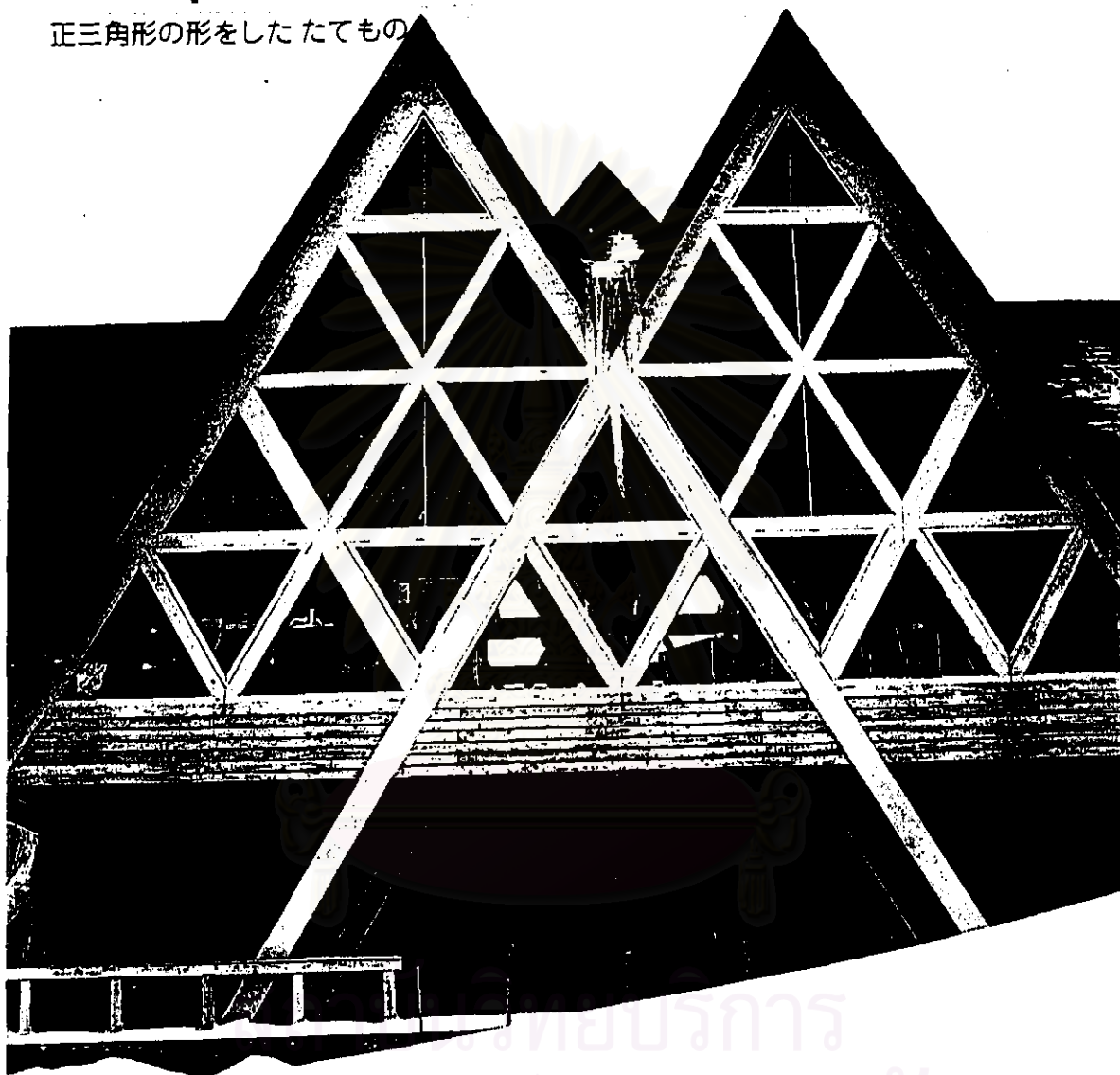
啓林館

ที่มา; หนังสือเรียนคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เล่ม 1

ปกหน้า

ภาพที่ 7

อาคารที่มีรูปทรงสามเหลี่ยมด้านเท่า
正三角形の形をしたたてもの

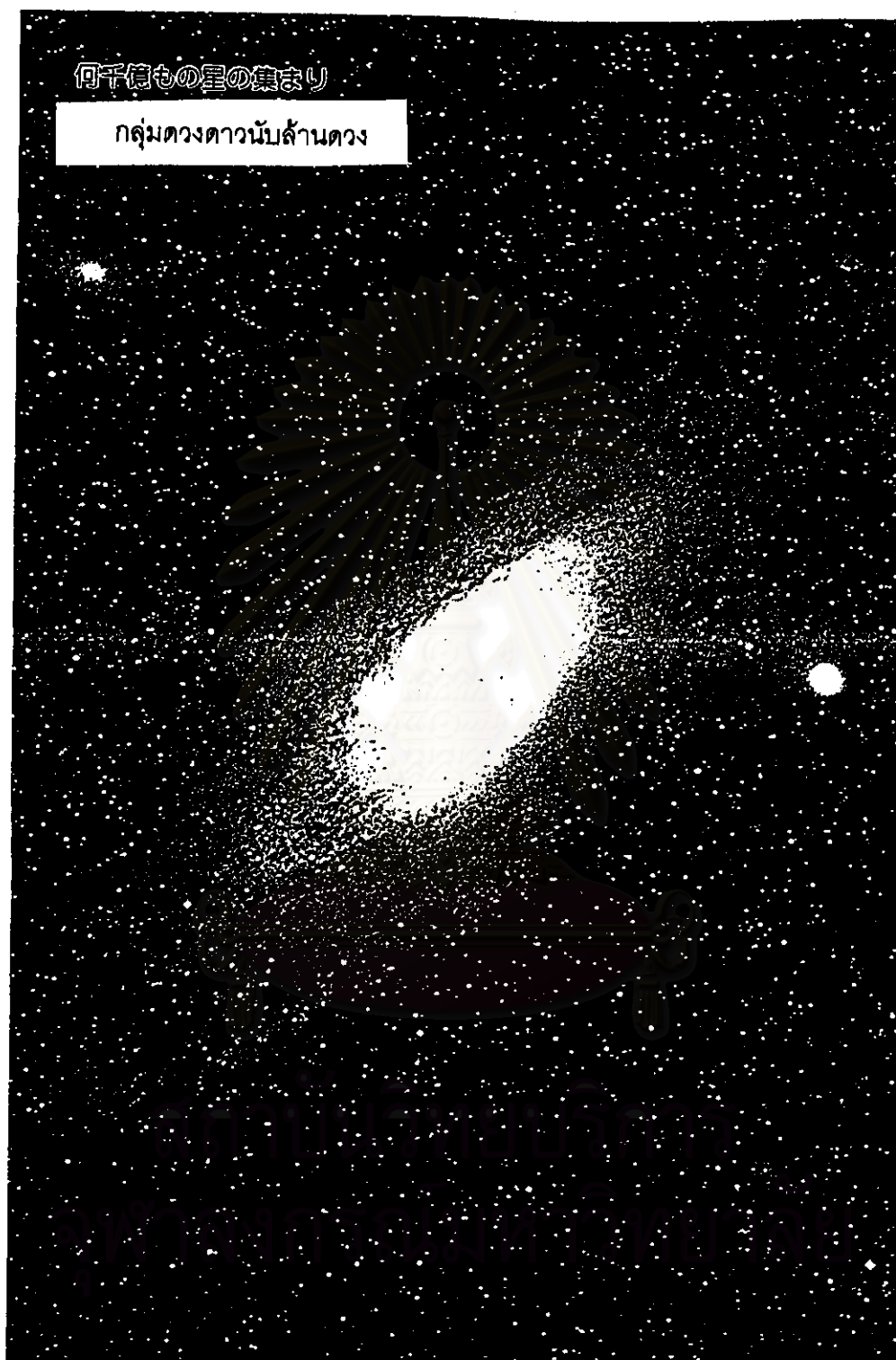


ศูนย์บริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ที่มา: หนังสือเรียนคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เล่ม 2

ปกหน้า - ข้างหลัง

ภาพที่ 8



ที่มา: หนังสือเรียนคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เล่ม 1

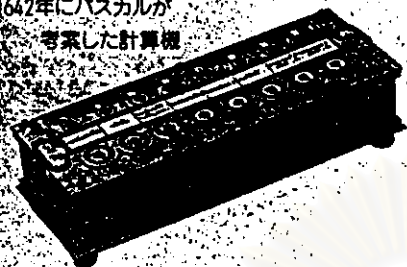
ปกหน้า - ข้างหลัง

ภาพที่ 9

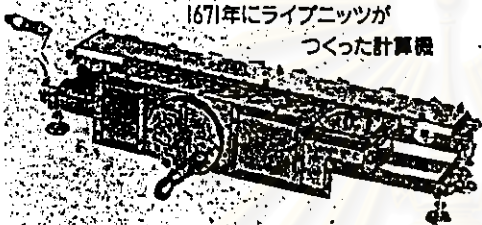
いろいろな計算機

เครื่องคำนวณชนิดต่าง ๆ

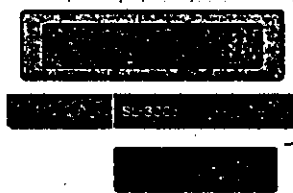
1642年にパスカルが
考案した計算機



1671年にライブニッツが
つくった計算機



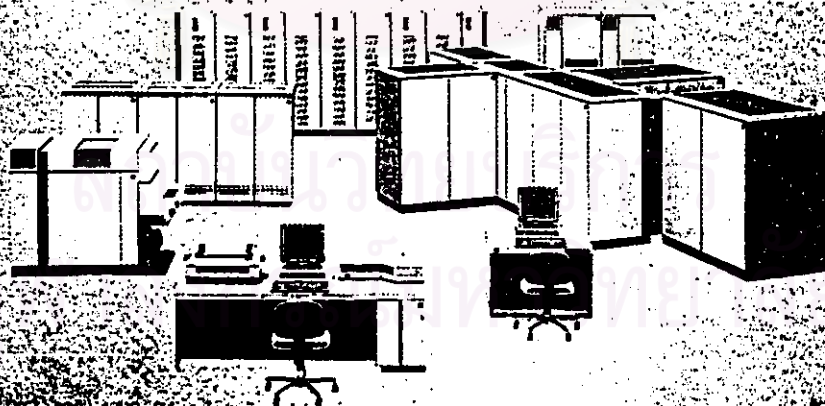
1923年に日本でつくられた計算機



現在使われているパーソナルコンピュータ



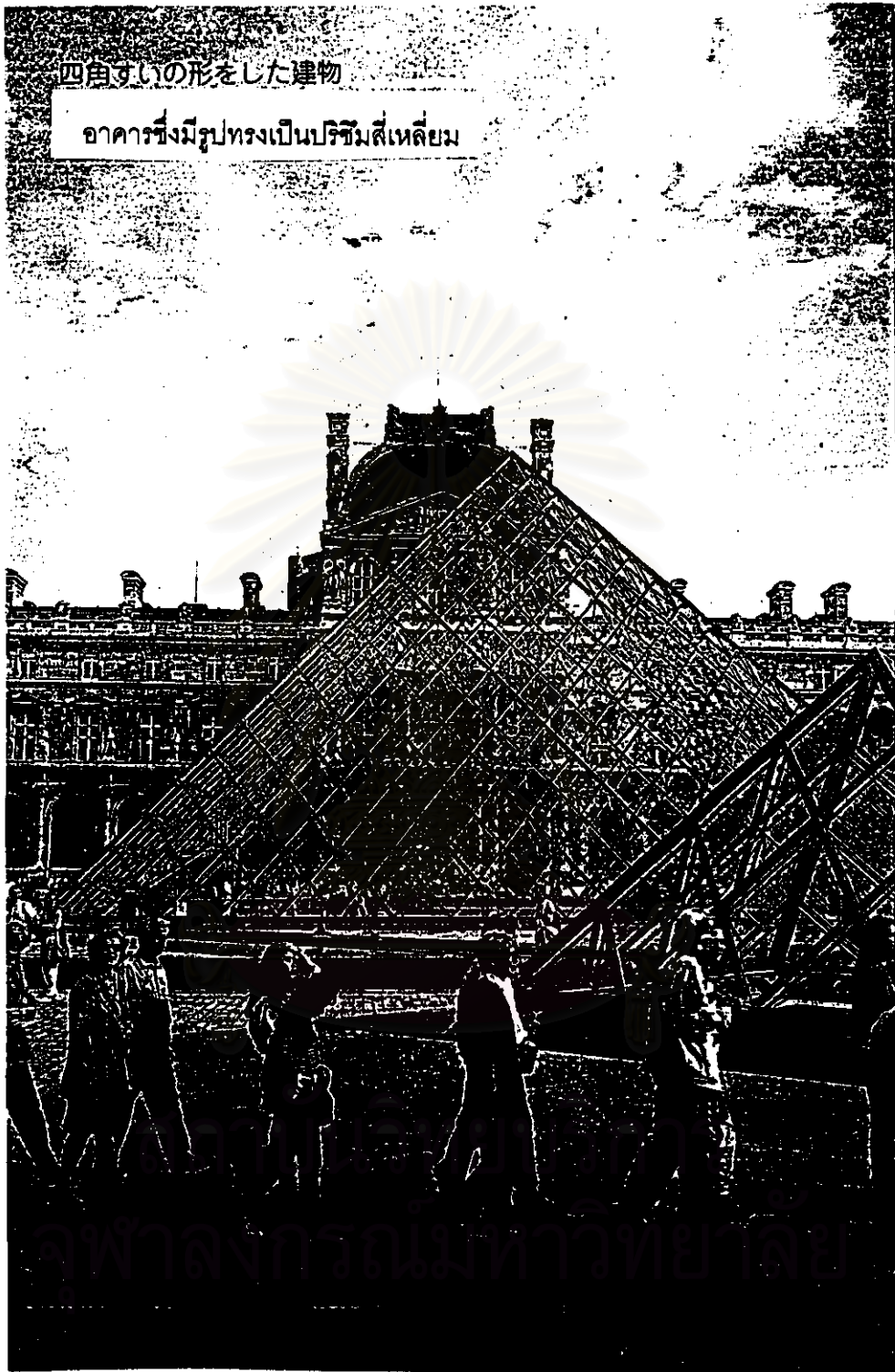
現在使われている大型コンピュータ



ที่มา; หนังสือเรียนคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เล่ม 1

ปกหลัง - ข้างหลัง

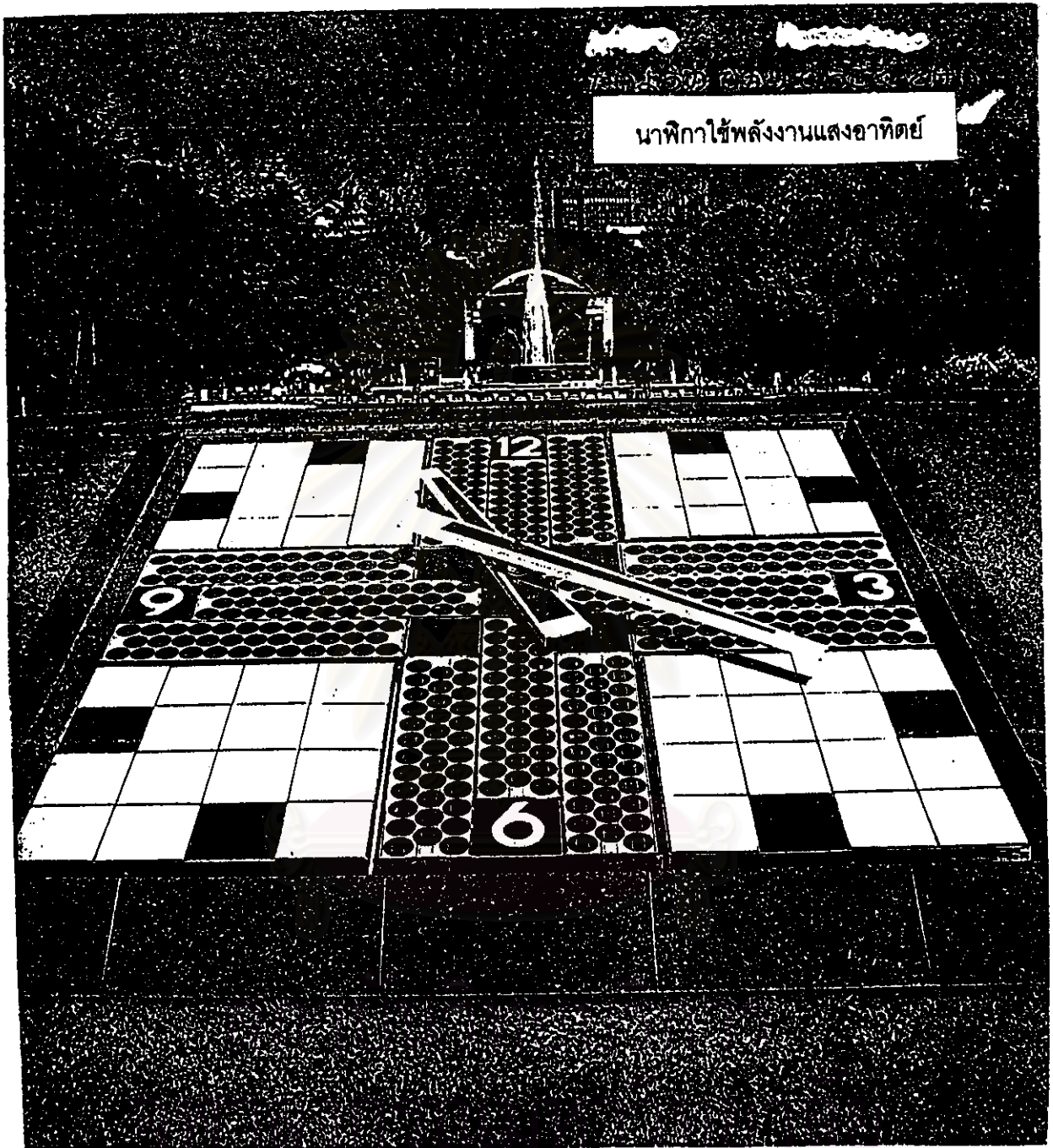
ภาพที่ 10



ที่มา: หนังสือเรียนคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เล่ม 2

ปกหน้า - ข้างหลัง

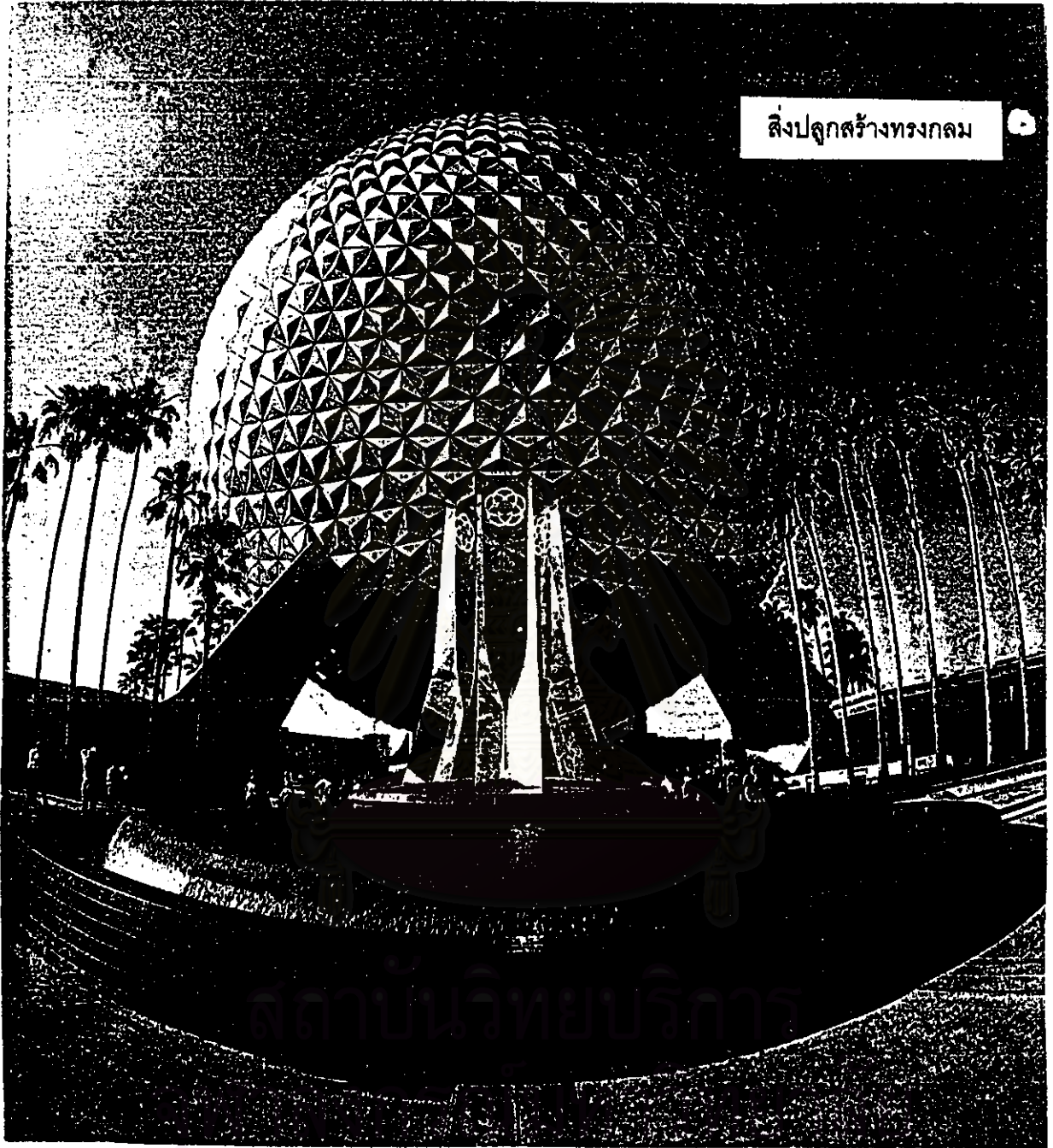
ภาพที่ 11



ทีมา; หนังสือเรียนคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เล่ม 1

รองปก - ด้านใน

ภาพที่ 12



ที่มา; หนังสือเรียนคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เล่ม 1

รองปก - ด้านใน

ภาคผนวก ๑



ตารา

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 29 พื้นที่ต่อเล่มของหนังสือเรียนคณิตศาสตร์ของไทยและญี่ปุ่น

หนังสือเรียนคณิตศาสตร์		หนังสือเรียนคณิตศาสตร์							
		ไทย				ญี่ปุ่น			
		กว้าง X ยาว (ซ.ม.)	พื้นที่ต่อหน้า (ตร.ซ.ม.)	จำนวน หน้า	รวมพื้นที่ต่อเล่ม (ตร.ซ.ม.)	กว้าง X ยาว (ซ.ม.)	พื้นที่ต่อหน้า (ตร.ซ.ม.)	จำนวน หน้า	รวมพื้นที่ต่อเล่ม (ตร.ซ.ม.)
ประถมศึกษาปีที่ 1	(เล่ม 1)	18.5*26	481.00	144	69,264.00	18.5*26	481.00	112	53,872.00
	(เล่ม 2)	18.5*26	481.00	265	127,465.00	-	-	-	-
ประถมศึกษาปีที่ 2	(เล่ม 1)	18.5*26	481.00	218	104,858.00	18.5*26	481.00	80	38,480.00
	(เล่ม 2)	-	-	-	-	18.5*26	481.00	72	34,632.00
ประถมศึกษาปีที่ 3	(เล่ม 1)	18.5*26	481.00	259	124,579.00	18.5*26	481.00	88	42,328.00
	(เล่ม 2)	-	-	-	-	18.5*26	481.00	80	38,480.00
ประถมศึกษาปีที่ 4	(เล่ม 1)	18.5*26	481.00	266	127,946.00	15*21	315.00	120	37,800.00
	(เล่ม 2)	-	-	-	-	15*21	315.00	104	32,760.00
ประถมศึกษาปีที่ 5	(เล่ม 1)	18.5*26	481.00	288	138,528.00	15*21	315.00	112	35,280.00
	(เล่ม 2)	-	-	-	-	15*21	315.00	108	34,020.00
ประถมศึกษาปีที่ 6	(เล่ม 1)	18.5*26	481.00	358	172,198.00	15*21	315.00	120	37,800.00
	(เล่ม 2)	-	-	-	-	15*21	315.00	100	31,500.00
ผลรวมทั้งสิ้น			3,367.00	1,798.00	864,838.00		4,295.00	1,096.00	363,080.00

ประวัติผู้เขียน

นางสาวปราณี รักไทยแสนทวี เกิดเมื่อวันที่ 14 มิถุนายน พ.ศ. 2507 สำเร็จปริญญาการศึกษาศาสตรบัณฑิต จากมหาวิทยาลัยขอนแก่น สาขาประถมศึกษา ปีการศึกษา 2529 เข้าศึกษาต่อในหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต สาขาประถมศึกษา ภาควิชาประถมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีการศึกษา 2536 ระหว่างการศึกษาได้รับทุนจากกระทรวงศึกษาธิการ ประเทศญี่ปุ่น ไปศึกษาและดูงานทางด้านการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ ระดับประถมศึกษาของประเทศญี่ปุ่น ณ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยโยโกฮาม่าแห่งชาติ เป็นเวลา 1 ปี 6 เดือน

ปัจจุบันดำรงตำแหน่งอาจารย์ระดับ 4 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยขอนแก่น (ศึกษาศาสตร์) และโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยขอนแก่น (มอดินแดง) สังกัดคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย