

แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ

เล่ม 1

อัตราส่วน

และ

อัตราส่วนที่เท่ากัน



โดย

นายวีรศักดิ์ พลเกิด
ตำแหน่งครู
วิทยฐานะ ครูชำนาญการ

สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

โรงเรียนวังไทรวิทยาคม
ตำบลวังไทร อำเภอลองขลุง จังหวัดกำแพงเพชร
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต ๔๑



คำนำ

แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ ใช้ประกอบการจัดการเรียนรู้ รายวิชา
คณิตศาสตร์พื้นฐาน รหัสวิชา ค 22101 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 แบ่งออกเป็น 5 เล่ม ดังนี้

- ✔ แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เล่มที่ 1 เรื่อง อัตราส่วนและอัตราส่วนที่เท่ากัน
- ✔ แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เล่มที่ 2 เรื่อง อัตราส่วนของจำนวนหลาย ๆ จำนวน
- ✔ แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เล่มที่ 3 เรื่อง สัดส่วน
- ✔ แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เล่มที่ 4 เรื่อง ร้อยละ
- ✔ แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เล่มที่ 5 เรื่อง โอกาสของเหตุการณ์

แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ทั้งหมดนี้ ผู้จัดทำฐานะครูผู้สอน พบว่า นักเรียนขาดความรู้ ความ
เข้าใจ ขาดทักษะการคิด ผู้จัดทำจึงหาแนวทางที่จะฝึกทักษะและพัฒนาความรู้ความเข้าใจของนักเรียน
ให้สูงขึ้น จึงจัดทำแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ให้กับนักเรียนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ สร้างแรงจูงใจ และ
ทัศนคติที่ดี ต่อการเรียนรู้ของนักเรียน

ผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่า แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เล่มที่ 1 เรื่อง อัตราส่วนและอัตราส่วนที่เท่ากัน
จะมีส่วนช่วยให้นักเรียนพัฒนาความรู้ความเข้าใจและทักษะการคิด บรรลุตามมาตรฐานการเรียนรู้
และเป็นแนวทางสำหรับครูเพื่อนำไปประยุกต์ใช้และพัฒนาการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนของตน
ให้เหมาะสมกับ บริบทของชั้นเรียนและเกิดประโยชน์สูงสุดต่อนักเรียน

วีรศักดิ์ ผลเกิด

ตำแหน่งครู วิทยฐานะชำนาญการ



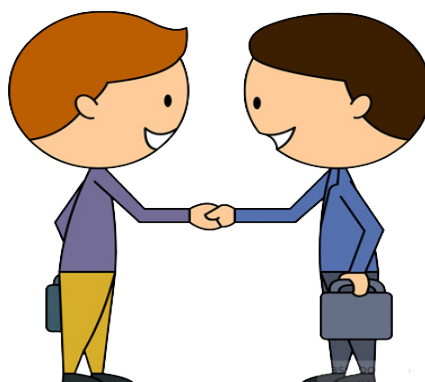
สารบัญ

เรื่อง	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	ข
คำแนะนำการใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียน	1
คำแนะนำการใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์สำหรับครูผู้สอน	2
แผนภูมิการใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์	3
สาระ/มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	4
แบบทดสอบก่อนเรียน	5
กระดาษคำตอบแบบทดสอบก่อนเรียน	7
ใบความรู้ที่ 1.1 เรื่อง ความหมายและการเขียนอัตราส่วน	8
แบบฝึกทักษะที่ 1.1 เรื่อง ความหมายและการเขียนอัตราส่วน	10
ใบความรู้ที่ 1.2 เรื่อง การหาอัตราส่วนที่เท่ากัน	12
แบบฝึกทักษะที่ 1.2 เรื่อง การหาอัตราส่วนที่เท่ากัน	14
ใบความรู้ที่ 1.3 เรื่อง การตรวจสอบการเท่ากันของอัตราส่วน	18
แบบฝึกทักษะที่ 1.3 เรื่อง การตรวจสอบการเท่ากันของอัตราส่วน	20
แบบทดสอบหลังเรียน	23
กระดาษคำตอบแบบทดสอบหลังเรียน	25
แบบบันทึกคะแนน	26
ภาคผนวก	27
เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน	28
เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน	29
เฉลยแบบฝึกทักษะที่ 1.1 เรื่อง ความหมายและการเขียนอัตราส่วน	30
เฉลยแบบฝึกทักษะที่ 1.2 เรื่อง การหาอัตราส่วนที่เท่ากัน	32
เฉลยแบบฝึกทักษะที่ 1.3 เรื่อง การตรวจสอบการเท่ากันของอัตราส่วน	36
บรรณานุกรม	39

คำแนะนำ

การใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียน

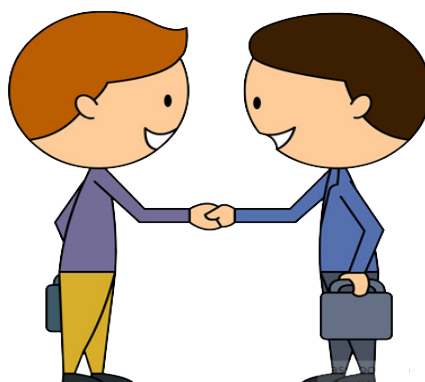
1. แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เล่มที่ 1 เรื่อง อัตราส่วนและอัตราส่วนที่เท่ากัน ใช้เวลาเรียน 3 ชั่วโมง
2. นักเรียนทำความเข้าใจสาระสำคัญ มาตรฐานการเรียนรู้ และจุดประสงค์การเรียนรู้
3. นักเรียนอ่านคำชี้แจงเกี่ยวกับการทำแบบฝึกทักษะและคำแนะนำการใช้แบบฝึกทักษะก่อนลงมือทำอย่างเคร่งครัด
4. นักเรียนศึกษาเนื้อหาในใบความรู้ และทำแบบฝึกทักษะ หากไม่เข้าใจ/ทำไม่ได้ ให้ศึกษาเนื้อหาอีกครั้งหรือปรึกษาครูผู้สอน
5. นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ และแบบทดสอบหลังเรียน ตามลำดับด้วยตนเอง โดยนักเรียนต้องมีความตั้งใจ ซื่อสัตย์ และไม่เปิดดูเฉลยก่อน
6. ให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน จำนวน 10 ข้อ เป็นแบบทดสอบแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก คะแนนเต็ม 10 คะแนน ตรวจและให้คะแนนตามเฉลยท้ายเล่ม ถ้าได้คะแนนต่ำกว่า 80% ให้กลับไปศึกษาแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์อีกครั้ง
7. ให้นักเรียนทำแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์เล่มนี้ อย่างเต็มความสามารถ และซื่อสัตย์ เพื่อจะได้ส่งเสริมและพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียน และเป็นพื้นฐานในการศึกษาเนื้อหาในระดับที่สูงขึ้น



คำแนะนำ

การใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์สำหรับครูผู้สอน

1. ศึกษาแผนการจัดการเรียนรู้ที่ใช้ร่วมกับแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์อย่างละเอียดและรอบคอบ พร้อมทั้งทำความเข้าใจเนื้อหาให้นักเรียนทำความเข้าใจเนื้อหา แล้วปฏิบัติตาม
2. เตรียมแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ให้เพียงพอกับจำนวนนักเรียน
3. เตรียมเครื่องมือวัดผลและประเมินผล เพื่อให้ทราบความก้าวหน้าของนักเรียน
4. ชี้แจงขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ให้นักเรียนเข้าใจ และเน้นย้ำเรื่องความซื่อสัตย์โดยให้นักเรียนใช้ความสามารถของตนเองอย่างเต็มที่
5. แจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ให้นักเรียนทราบ
6. ให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนเพื่อประเมินผลความรู้เดิมของนักเรียน
7. ให้นักเรียนศึกษาเนื้อหาในใบความรู้ และทำแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ ขณะที่นักเรียนทำกิจกรรมให้ครูสังเกตความตั้งใจ ความสนใจ ดูแล กระตุ้น และให้คำแนะนำนักเรียน เมื่อนักเรียนไม่เข้าใจหรือมีข้อซักถาม
8. ให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนเพื่อประเมินผลความรู้ก้าวหน้าของนักเรียน
9. ในกรณีที่นักเรียนขาดเรียน ให้ศึกษาด้วยตนเองนอกเวลาเรียนจากแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์
10. เมื่อเสร็จสิ้นการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์แล้วต้องบันทึกหลังสอนทุกครั้ง



แผนภูมิการใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์



สาระ/มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด/จุดประสงค์การเรียนรู้

สาระที่ 1 จำนวนและการดำเนินการ

มาตรฐาน ค 1.1

เข้าใจถึงความหลากหลายของการแสดงจำนวนและการใช้จำนวนในชีวิตจริง

ตัวชี้วัด ม.2/4

ใช้ความรู้เกี่ยวกับอัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละในการแก้โจทย์ปัญหา

จุดประสงค์การเรียนรู้

ด้านความรู้

1. นักเรียนสามารถบอกความหมายของอัตราส่วนได้
2. นักเรียนสามารถเขียนอัตราส่วนแทนการเปรียบเทียบปริมาณสองปริมาณที่กำหนดให้ได้
3. นักเรียนสามารถหาอัตราส่วนที่เท่ากับอัตราส่วนที่กำหนดให้ได้
4. นักเรียนสามารถตรวจสอบการเท่ากันของอัตราส่วนที่กำหนดให้ได้

ด้านทักษะกระบวนการ

นักเรียนสามารถใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการเขียนอัตราส่วนแทนการเปรียบเทียบปริมาณสองปริมาณที่กำหนดให้ การเขียนอัตราส่วนที่เท่ากับอัตราส่วนที่กำหนดให้ และตรวจสอบการเท่ากันของอัตราส่วนที่กำหนดให้ได้ถูกต้อง

ด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์

1. นักเรียนเป็นผู้ที่มีความรับผิดชอบ
2. นักเรียนเป็นผู้ที่มีระเบียบวินัย
3. นักเรียนเป็นผู้ที่มีความรับผิดชอบ

แบบทดสอบก่อนเรียน
เล่มที่ 1 อัตราส่วนและอัตราส่วนที่เท่ากัน

- คำชี้แจง**
1. แบบทดสอบนี้เป็นแบบทดสอบแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ (ข้อละ 1 คะแนน คะแนนเต็ม 10 คะแนน)
 2. ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว โดยเขียนเครื่องหมาย x (กากบาท) ลงในกระดาษคำตอบ ใช้เวลาทดสอบ 10 นาที และให้นักเรียนทบทวนเลขลงในแบบทดสอบนี้ได้

ให้พิจารณาภาพต่อไปนี้ ตอบคำถามข้อที่ 1 - 2



1. อัตราส่วนของจำนวนเครื่องคิดเลขต่อจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ตรงกับข้อใด
 - ก. 3 : 5
 - ข. 5 : 4
 - ค. 4 : 5
 - ง. 6 : 3
2. อัตราส่วนของจำนวนแจกันดอกไม้ต่อจำนวนลูกฟุตบอลและจำนวนเครื่องคิดเลขตรงกับข้อใด
 - ก. 5 : 4
 - ข. 3 : 10
 - ค. 3 : 6
 - ง. 9 : 4
3. ข้อใดกล่าวถูกต้องเกี่ยวกับอัตราส่วน
 - ก. การเปรียบเทียบปริมาณสองปริมาณที่มีหน่วยต่างกัน
 - ข. การเปรียบเทียบปริมาณสองปริมาณที่มีหน่วยเดียวกัน
 - ค. การเปรียบเทียบปริมาณสองปริมาณที่มีหน่วยเดียวกันหรือหน่วยต่างกันได้ ซึ่งแต่ละจำนวนในอัตราส่วนเป็นจำนวนเต็ม
 - ง. การเปรียบเทียบปริมาณสองปริมาณที่มีหน่วยเดียวกันหรือหน่วยต่างกันได้ ซึ่งแต่ละจำนวนในอัตราส่วนเป็นจำนวนบวก
4. ข้อใดแสดงการเปรียบเทียบปริมาณกับราคา
 - ก. เต้าหู้ปลา กิโลกรัมละ 180 บาท
 - ข. ครูที่ปรึกษา 2 คน ดูแลนักเรียน 46 คน
 - ค. รถตุ๊กตุ๊กวิ่งด้วยความเร็ว 60 กิโลเมตรต่อชั่วโมง
 - ง. วีระขับรถจากกรุงเทพฯ ไปเชียงใหม่ใช้เวลาประมาณ 8 ชั่วโมง เป็นระยะทาง 690 กิโลเมตร

5. อัตราส่วนในข้อใดไม่เท่ากับอัตราส่วน $27 : 36$

- ก. $3 : 4$
- ข. $9 : 12$
- ค. $54 : 63$
- ง. $81 : 108$

6. ถ้า $16 : 50 = \square : 75$ แล้ว $\square$ แทนจำนวนในข้อใด

- ก. 41
- ข. 36
- ค. 24
- ง. 20

7. อัตราส่วนในข้อใดไม่เป็นอัตราส่วนที่เท่ากัน

- ก. $16 : 13$ และ $48 : 39$
- ข. $4 : 7$ และ $8 : 14$
- ค. $15 : 12$ และ $5 : 4$
- ง. $25 : 125$ และ $1 : 25$

8. ดาวสูง 170 เซนติเมตรหนัก 58 กิโลกรัม อัตราส่วนของน้ำหนักเป็นกิโลกรัมต่อความสูงเป็นเมตรตรงกับข้อใด

- ก. $58 : 1.7$
- ข. $1.7 : 58$
- ค. $170 : 58$
- ง. $58 : 170$

9. ระยะในแผนที่ 1 เซนติเมตร แทน ระยะทางจริง 2 กิโลเมตร มาตราส่วนในข้อใดเขียนถูกต้อง

- ก. $1 : 2,000,000$
- ข. $1 : 200,000$
- ค. $1 : 20,000$
- ง. $1 : 2,000$

10. ดินสอ 5 แท่ง ราคา 60 บาท อัตราส่วนของจำนวนดินสอเป็นแท่งต่อราคาเป็นบาทตรงกับข้อใด

- ก. $5 : 12$
- ข. $12 : 60$
- ค. $60 : 5$
- ง. $5 : 60$

กระดาษคำตอบแบบทดสอบก่อนเรียน
เล่มที่ 1 เรื่อง อัตราส่วนและอัตราส่วนที่เท่ากัน

ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น.....เลขที่.....

ข้อ.	ก.	ข.	ค.	ง.
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				

คะแนนเต็ม	10
คะแนนที่ได้	
ผลการประเมิน	

ใบความรู้ที่ 1.1 เรื่อง ความหมายและการเขียนอัตราส่วน

ความสัมพันธ์ที่แสดงการเปรียบเทียบปริมาณสองปริมาณ ซึ่งอาจมีหน่วยเดียวกันหรือหน่วยต่างกันได้ เรียกว่า **อัตราส่วน**



อัตราส่วนของปริมาณ a ต่อปริมาณ b เขียนแทนด้วย $a : b$ อ่านว่า a ต่อ b และเขียนอัตราส่วน $a : b$ ในรูป $\frac{a}{b}$ เพื่อความสะดวกในการคำนวณ เรียก a ว่า จำนวนแรกหรือจำนวนที่หนึ่งของอัตราส่วน เรียก b ว่า จำนวนหลังหรือจำนวนที่สองของอัตราส่วน



อัตราส่วน a ต่อ b จะพิจารณาเฉพาะในกรณีที่ a และ b เป็นจำนวนบวกเท่านั้น



อัตราส่วนที่แสดงการเปรียบเทียบปริมาณสองปริมาณที่มีหน่วยเดียวกัน และมีความชัดเจนว่าเป็นหน่วยของสิ่งใด เช่น น้ำหนัก หรือปริมาตร เราไม่นิยมเขียนหน่วยกำกับไว้ ดังตัวอย่าง อัตราส่วนของน้ำหนักกล้วยสดต่อน้ำหนักมูลไก่ เป็น $50 : 5$



อัตราส่วนที่แสดงการเปรียบเทียบปริมาณสองปริมาณที่มีหน่วยต่างกัน เราจะเขียนหน่วยกำกับไว้ ดังตัวอย่าง อัตราส่วนของจำนวนไข่ไก่เป็นฟองต่อราคาเป็นบาท เป็น $10 : 45$



ตัวอย่างที่ 1 จงเขียนอัตราส่วนจากรูปภาพที่กำหนดให้ต่อไปนี้

1. 

อัตราส่วนของจำนวนรูปสามเหลี่ยมต่อจำนวนรูปสี่เหลี่ยม เขียนแทนด้วย 5 : 8

2. 

อัตราส่วนของจำนวนเด็กชายต่อจำนวนเด็กทั้งหมด เขียนแทนด้วย 7 : 15

3. 

อัตราส่วนของจำนวนส้มต่อจำนวนมังคุดและจำนวนสับปะรด เขียนแทนด้วย 5 : 7

ตัวอย่างที่ 2 จงเขียนอัตราส่วนจากข้อความที่กำหนดต่อไปนี้

1. อัตราครู 2 คน ต่อนักเรียน 50 คน

อัตราส่วนแสดงความสัมพันธ์ คือ อัตราส่วนของจำนวนครูต่อจำนวนนักเรียน
เขียนแทนด้วย 2 : 50

2. ไข่เป็ด 10 ฟอง ราคา 45 บาท

อัตราส่วนแสดงความสัมพันธ์ คือ อัตราส่วนของจำนวนไข่เป็ดเป็นฟองต่อราคาเป็นบาท
เขียนแทนด้วย 10 : 45

3. นมวัว 6 กล่อง ราคา 65 บาท

อัตราส่วนแสดงความสัมพันธ์ คือ อัตราส่วนของจำนวนนมวัวเป็นกล่องต่อราคาเป็นบาท
เขียนแทนด้วย 6 : 65

แบบฝึกทักษะที่ 1.1

เรื่อง ความหมายและการเขียนอัตราส่วน

1

คำชี้แจง จงเขียนอัตราส่วนจากรูปภาพที่กำหนดให้ต่อไปนี้ (ข้อละ 1 คะแนน
คะแนนเต็ม 5 คะแนน)

รูปภาพ		อัตราส่วน
ตัวอย่าง		อัตราส่วนของจำนวนรูปทั้งหมดต่อจำนวนรูปสามเหลี่ยม 14:4
1.		อัตราส่วนของจำนวนโทรศัพท์ต่อจำนวนกรรไกร
2.		อัตราส่วนของจำนวนรูปใบไม้ต่อจำนวนรูปทั้งหมด
3.		อัตราส่วนของจำนวนเครื่องบินต่อจำนวนร่มและจำนวนจักรยาน
4.		อัตราส่วนของจำนวนสตรอเบอร์รี่ต่อจำนวนมังคุดและจำนวนแตงโม
5.		อัตราส่วนของจำนวนสุนัขต่อจำนวนแมวต่อจำนวนหมี

2

คำชี้แจง จงเขียนอัตราส่วนจากข้อความต่อไปนี้ (ข้อละ 2 คะแนน คะแนนเต็ม 20 คะแนน)

ตัวอย่าง ครู 2 คน ดูแลนักเรียน 46 คน

อัตราส่วนแสดงความสัมพันธ์ คือ อัตราส่วนของจำนวนครูต่อจำนวนนักเรียน

เขียนอัตราส่วน เป็น 2 : 46

2.1 ไข่เบีต 5 ฟอง ราคา 17 บาท

อัตราส่วนแสดงความสัมพันธ์ คือ

เขียนอัตราส่วน เป็น

2.2 ค่าโดยสารรถประจำทางตลอดสาย กำแพงเพชร-คลองขลุง คนละ 45 บาท

อัตราส่วนแสดงความสัมพันธ์ คือ

เขียนอัตราส่วน เป็น

2.3 รถยนต์วิ่งด้วยอัตราเร็ว 60 กิโลเมตรต่อชั่วโมง

อัตราส่วนแสดงความสัมพันธ์ คือ

เขียนอัตราส่วน เป็น

2.4 อัตราแลกเปลี่ยนเงิน 39 บาท ต่อ 1 ยูโร

อัตราส่วนแสดงความสัมพันธ์ คือ

เขียนอัตราส่วน เป็น

2.5 การผสมปุ๋ยอินทรีย์สูตรหนึ่ง ใช้กากถั่วเหลือง 40 กิโลกรัมต่อมูลสัตว์ 10 กิโลกรัม

อัตราส่วนแสดงความสัมพันธ์ คือ

เขียนอัตราส่วน เป็น

2.6 นมสด 12 กระป๋อง ราคา 126 บาท

อัตราส่วนแสดงความสัมพันธ์ คือ

เขียนอัตราส่วน เป็น

2.7 นักเรียนใช้คอมพิวเตอร์เครื่องละ 2 คน

อัตราส่วนแสดงความสัมพันธ์ คือ

เขียนอัตราส่วน เป็น

2.8 ราคาทองคำแท่งบาทละ 20,550 บาท

อัตราส่วนแสดงความสัมพันธ์ คือ

เขียนอัตราส่วน เป็น

2.9 ระยะในแผนที่ 1 เซนติเมตร แทนระยะทางจริง 30 กิโลเมตร

อัตราส่วนแสดงความสัมพันธ์ คือ

เขียนอัตราส่วน เป็น

2.10 ระยะในแผนผัง 1 เซนติเมตร แทนความยาวจริง 0.5 มิลลิเมตร

อัตราส่วนแสดงความสัมพันธ์ คือ

เขียนอัตราส่วน เป็น

ใบความรู้ที่ 1.2 เรื่อง อัตราส่วนที่เท่ากัน

หลักการหาอัตราส่วนที่เท่ากัน

1. หลักการคูณ เมื่อคูณแต่ละจำนวนในอัตราส่วนใดด้วยจำนวนเดียวกัน โดยที่จำนวนนั้นไม่เท่ากับศูนย์ จะได้อัตราส่วนใหม่ที่เท่ากับอัตราส่วนเดิม
2. หลักการหาร เมื่อหารแต่ละจำนวนในอัตราส่วนใดด้วยจำนวนเดียวกัน โดยที่จำนวนนั้นไม่เท่ากับศูนย์ จะได้อัตราส่วนใหม่ที่เท่ากับอัตราส่วนเดิม



ตัวอย่างที่ 1 จงหาอัตราส่วนที่เท่ากับอัตราส่วน $5 : 7$ มาอีก 2 อัตราส่วนโดยใช้หลักการคูณ

วิธีทำ

$$5 : 7 = \frac{5}{7} = \frac{5 \times 2}{7 \times 2} = \frac{10}{14}$$

$$5 : 7 = \frac{5}{7} = \frac{5 \times 10}{7 \times 10} = \frac{50}{70}$$

ดังนั้น อัตราส่วนที่เท่ากับอัตราส่วน $5 : 7$ คือ $10 : 14$ และ $50 : 70$

ตอบ $10 : 14$ และ $50 : 70$

ตัวอย่างที่ 2 จงหาอัตราส่วนที่เท่ากับอัตราส่วน $\frac{16}{24}$ มาอีก 2 อัตราส่วนโดยใช้หลักการหาร

วิธีทำ

$$\frac{16}{24} = \frac{16 \div 2}{24 \div 2} = \frac{8}{12}$$

$$\frac{16}{24} = \frac{16 \div 8}{24 \div 8} = \frac{2}{3}$$

ดังนั้น อัตราส่วนที่เท่ากับอัตราส่วน $\frac{16}{24}$ คือ $\frac{8}{12}$ และ $\frac{2}{3}$

ตอบ $\frac{8}{12}$ และ $\frac{2}{3}$

ตัวอย่างที่ 3 จงหาอัตราส่วนที่เท่ากับอัตราส่วน $\frac{45}{60}$ มาอีก 3 อัตราส่วน

วิธีทำ

$$\frac{45}{60} = \frac{45 \div 15}{60 \div 15} = \frac{3}{4}$$

$$\frac{45}{60} = \frac{45 \div 3}{60 \div 3} = \frac{15}{20}$$

$$\frac{45}{60} = \frac{45 \times 2}{60 \times 2} = \frac{90}{120}$$

ดังนั้น อัตราส่วนที่เท่ากับอัตราส่วน $\frac{45}{60}$ คือ $\frac{3}{4}$, $\frac{15}{20}$ และ $\frac{90}{120}$

ตอบ $\frac{3}{4}$, $\frac{15}{20}$ และ $\frac{90}{120}$

ตัวอย่างที่ 4 ร้านค้าแห่งหนึ่งขายปากกาในราคาโหลละ 60 บาท สายใจต้องการซื้อปากกา 48 ด้าม สายใจต้องจ่ายเงินกี่บาท สมหมายต้องการซื้อปากกาในราคาเดียวกันนี้บ้าง แต่มีเงินเพียง 20 บาท ถ้าร้านค้ายอมขายปลีกให้ในราคาเดียวกัน สมหมายจะซื้อปากกาได้กี่ด้าม

วิธีทำ ร้านค้าขายปากกาในราคาโหลละ 60 บาท

เขียนอัตราส่วนของจำนวนปากกาเป็นด้ามต่อราคาเป็นบาท เป็น $\frac{12}{60}$

ต้องการซื้อ 48 ด้าม จึงต้องทำ
จำนวนแรกของอัตราส่วนให้เป็น 48
ซึ่งเท่ากับ 12×4

$$\frac{12}{60} = \frac{12 \times 4}{60 \times 4} = \frac{48}{240}$$

ดังนั้น สายใจต้องจ่ายเงิน 240 บาท

สมหมายต้องการซื้อปากกาในราคาเดียวกันกับสายใจ
แต่มีเงินเพียง 20 บาท

$$\frac{12}{60} = \frac{12 \div 3}{60 \div 3} = \frac{4}{20}$$

ดังนั้น สมหมายซื้อปากกาได้ 4 ด้าม

ตอบ สายใจจ่ายเงิน 240 บาท และสมหมายซื้อปากกาได้ 4 ด้าม



แบบฝึกทักษะที่ 1.2

เรื่อง อัตราส่วนที่เท่ากัน

1

คำชี้แจง จงเขียนอัตราส่วนที่เท่ากันกับอัตราส่วนในข้อความต่อไปนี้ มาข้อละ 2 อัตราส่วน (ข้อละ 3 คะแนน คะแนนเต็ม 6 คะแนน)

ข้อความ	อัตราส่วน	อัตราส่วนที่เท่ากัน
ตัวอย่าง มะนาว 4 ผล ราคา 10 บาท อัตราส่วนแสดงความสัมพันธ์ คือ อัตราส่วนของจำนวนมะนาว เป็นผลต่อราคาเป็นบาท	4:10	$4 : 10 = \frac{4}{10} = \frac{4 \div 2}{10 \div 2} = \frac{2}{5}$ $4 : 10 = \frac{4}{10} = \frac{4 \times 2}{10 \times 2} = \frac{8}{20}$
1.1 การเดินทางจากกำแพงเพชรไปลำปาง วัดระยะทางได้ 250 กิโลเมตร ใช้เวลา เดินทาง 4 ชั่วโมง อัตราส่วนแสดงความสัมพันธ์ คือ		
1.2 ค่าโดยสารรถประจำทาง ตลอดสายคนละ 20 บาท อัตราส่วนแสดงความสัมพันธ์ คือ		

2

คำชี้แจง จงเขียนอัตราส่วนที่เท่ากับอัตราส่วนในข้อความต่อไปนี้ มาข้อละ 2 อัตราส่วน
(ข้อละ 3 คะแนน คะแนนเต็ม 15 คะแนน)

ข้อความ	อัตราส่วนที่เท่ากัน
ตัวอย่าง $\frac{5}{8}$	$\frac{5}{8} = \frac{5 \times 2}{8 \times 2} = \frac{10}{16}$ $\frac{5}{8} = \frac{5 \times 4}{8 \times 4} = \frac{20}{32}$ ตอบ $\frac{10}{16}$ และ $\frac{20}{32}$
2.1 $\frac{8}{11}$	
2.2 $\frac{2}{5}$	
2.3 $\frac{36}{172}$	
2.4 $\frac{120}{80}$	
2.5 $\frac{9.6}{8.4}$	

3

คำชี้แจง จงหาว่าอัตราส่วนที่กำหนดให้ในวงเล็บ อัตราส่วนใดบ้างที่เท่ากับอัตราส่วนที่กำหนดให้ในแต่ละข้อ (ข้อละ 1 คะแนน คะแนนเต็ม 4 คะแนน)

ตัวอย่าง $\frac{3}{7}$	$\left\{ \frac{6}{15}, \frac{1.5}{3.5}, \frac{9}{21}, \frac{20}{49} \right\}$ <u>ตอบ</u> $\frac{1.5}{3.5}$ และ $\frac{9}{21}$
3.1 $\frac{1}{2}$	$\left\{ \frac{3}{6}, \frac{2}{3}, \frac{2}{6}, \frac{4}{8} \right\}$ <u>ตอบ</u>
3.2 $\frac{6}{8}$	$\left\{ \frac{2}{3}, \frac{6}{9}, \frac{12}{16}, \frac{15}{20} \right\}$ <u>ตอบ</u>
3.3 16 : 60	(12 : 22, 8 : 15, 4 : 15, 20 : 60) <u>ตอบ</u>
3.4 5 : 1.4	(10 : 14, 15 : 42, 20 : 5.6, 50 : 14) <u>ตอบ</u>

แนวการหาคำตอบ

$$\begin{array}{l} \frac{6}{15} \rightarrow \frac{3 \times 2}{7 \times 2} = \frac{6}{14} \rightarrow \frac{3}{7} \neq \frac{6}{15} \\ \frac{1.5}{3.5} \rightarrow \frac{3 \div 2}{7 \div 2} = \frac{1.5}{3.5} \rightarrow \frac{3}{7} = \frac{1.5}{3.5} \\ \frac{9}{21} \rightarrow \frac{3 \times 3}{7 \times 3} = \frac{9}{21} \rightarrow \frac{3}{7} = \frac{9}{21} \\ \frac{20}{49} \rightarrow \frac{3 \times 7}{7 \times 7} = \frac{21}{49} \rightarrow \frac{3}{7} \neq \frac{20}{49} \end{array}$$



4

คำชี้แจง จงนำส่วนผสมทั้งหมดใส่ลงในถ้วย แล้วคนให้น้ำตาลทรายละลาย
แบ่งใส่แก้ว 4 แก้ว แล้วใส่น้ำแข็งทุบ (ข้อละ 5 คะแนน คะแนนเต็ม 15 คะแนน)



สูตรน้ำมะนาวโซดา

น้ำมะนาว	8	ช้อนโต๊ะ
น้ำตาลทราย	10	ช้อนโต๊ะ
เกลือป่น	$\frac{1}{4}$	ช้อนโต๊ะ
น้ำสูก	16	ช้อนโต๊ะ
โซดา	24	ช้อนโต๊ะ

4.1 จงหาอัตราส่วนของปริมาตรของส่วนผสมต่าง ๆ จากสูตรน้ำมะนาวโซดาข้างต้น

- 4.1.1 น้ำมะนาวต่อน้ำตาลทราย อัตราส่วน คือ
- 4.1.2 น้ำตาลทรายต่อน้ำสูก อัตราส่วน คือ
- 4.1.3 น้ำมะนาวต่อเกลือป่น อัตราส่วน คือ
- 4.1.4 เกลือป่นต่อน้ำสูก อัตราส่วน คือ
- 4.1.5 โซดาต่อน้ำสูก อัตราส่วน คือ

4.2 ถ้าต้องการน้ำมะนาวโซดาเพียงครั้งเดียว จะต้องใช้ส่วนผสมอย่างละเท่าใด

- 4.2.1 น้ำมะนาว ช้อนโต๊ะ
- 4.2.2 น้ำตาลทราย ช้อนโต๊ะ
- 4.2.3 เกลือป่น ช้อนโต๊ะ
- 4.2.4 น้ำสูก ช้อนโต๊ะ
- 4.2.5 โซดา ช้อนโต๊ะ

4.3 ถ้าต้องการน้ำมะนาวโซดาเพิ่มขึ้นอีกหนึ่งเท่า จะต้องใช้ส่วนผสมอย่างละเท่าใด

- 4.3.1 น้ำมะนาว ช้อนโต๊ะ
- 4.3.2 น้ำตาลทราย ช้อนโต๊ะ
- 4.3.3 เกลือป่น ช้อนโต๊ะ
- 4.3.4 น้ำสูก ช้อนโต๊ะ
- 4.3.5 โซดา ช้อนโต๊ะ

ใบความรู้ที่ 1.3
เรื่อง การตรวจสอบการเท่ากันของอัตราส่วน



การตรวจสอบการเท่ากันของอัตราส่วน $\frac{a}{b}$ และ $\frac{c}{d}$

ด้วยการคูณไขว้ $\frac{a}{b}$ $\frac{c}{d}$

พิจารณาผลการคูณไขว้ $a \times d$ และ $b \times c$ ตามหลักเกณฑ์ ดังนี้

1) ถ้า $a \times d = b \times c$ แล้ว $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$

2) ถ้า $a \times d \neq b \times c$ แล้ว $\frac{a}{b} \neq \frac{c}{d}$

และจะได้ว่า ถ้า $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ แล้ว $a \times d = b \times c$

ตัวอย่างที่ 1 จงตรวจสอบว่าอัตราส่วนสองอัตราส่วนนี้ $\frac{2}{6}$ และ $\frac{15}{45}$ เท่ากันหรือไม่

วิธีทำ

จากการคูณไขว้ $\frac{2}{6}$ $\frac{15}{45}$

จะได้ $2 \times 45 = 90$

$6 \times 15 = 90$

ดังนั้น $2 \times 45 = 6 \times 15$

นั่นคือ $\frac{2}{6} = \frac{15}{45}$

ตอบ $\frac{2}{6}$ และ $\frac{15}{45}$ เป็นอัตราส่วนที่เท่ากัน

ตัวอย่างที่ 2 จงตรวจสอบว่าอัตราส่วนสองอัตราส่วนนี้ $\frac{5}{9}$ และ $\frac{10}{15}$ เท่ากันหรือไม่

วิธีทำ

จากการคูณไขว้ $\frac{5}{9} \times \frac{10}{15}$

จะได้ $5 \times 15 = 75$

$9 \times 10 = 90$

ดังนั้น $5 \times 15 \neq 9 \times 10$

นั่นคือ $\frac{5}{9} \neq \frac{10}{15}$

ตอบ $\frac{5}{9}$ และ $\frac{10}{15}$ ไม่เป็นอัตราส่วนที่เท่ากัน

ตัวอย่างที่ 3 จงตรวจสอบว่าอัตราส่วนสองอัตราส่วนนี้ $8 : 25$ และ $20 : 65$ เท่ากันหรือไม่

วิธีทำ

จากอัตราส่วน $8 : 25$ และ $20 : 65$

จะได้ $\frac{8}{25}$ และ $\frac{20}{65}$

จากการคูณไขว้ $\frac{8}{25} \times \frac{20}{65}$

จะได้ $8 \times 65 = 520$

$25 \times 20 = 500$

ดังนั้น $8 \times 65 \neq 25 \times 20$

นั่นคือ $8 : 25 \neq 20 : 65$

ตอบ $8 : 25$ และ $20 : 65$ ไม่เป็นอัตราส่วนที่เท่ากัน

แบบฝึกทักษะที่ 1.3

เรื่อง การตรวจสอบการเท่ากันของอัตราส่วน

1

คำชี้แจง จงเติมเครื่องหมาย = หรือ $\neq$ ระหว่างอัตราส่วนที่กำหนดไว้ในแต่ละข้อ เพื่อให้ประโยคเป็นจริง (ข้อละ 4 คะแนน รวม 20 คะแนน)

อัตราส่วน		แสดงวิธีหาคำตอบ
ตัวอย่าง	$\frac{7}{5} \dots\dots\dots = \dots\dots\dots \frac{35}{25}$	จากการคูณไขว้ $\frac{7}{5} \swarrow \searrow \frac{35}{25}$ จะได้ $7 \times 25 = 175$ $5 \times 35 = 175$ ดังนั้น $7 \times 25 = 5 \times 35$ นั่นคือ $\frac{7}{5} = \frac{35}{25}$
1.1	$\frac{6}{14} \dots\dots\dots \frac{15}{35}$	
1.2	$\frac{9}{18} \dots\dots\dots \frac{18}{36}$	

อัตราส่วน	แสดงวิธีหาคำตอบ
1.3 21 : 11 44 : 22	
1.4 9 : 7 7 : 9	
1.5 $\frac{2}{5} : \frac{1}{5}$ 2 : 1	

2

คำชี้แจง ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้ โดยกฎความรู้เรื่องอัตราส่วน มาช่วยในการหาคำตอบ (รวม 10 คะแนน)

เนตรและดาวปลูกมะม่วงไว้เพื่อเก็บไปขายที่ตลาด ทุก ๆ วัน เนตรและดาวจะนำมะม่วงไปขาย และขายได้หมด คนละ 120 ผลเท่ากัน แต่ขายราคาไม่เท่ากัน เนตรขายในราคา 3 ผล 20 บาท ส่วนดาวขายในราคา 5 ผล 32 บาท

วันหนึ่งดาวมีธุระไม่สามารถไปขายมะม่วงได้จึงฝากเนตรช่วยขายให้ เนตรนำมะม่วงมารวมกัน แล้วขายไปทั้งหมดในราคา 8 ผล 52 บาท จงหาว่า

2.1 จำนวนเงินที่ได้จากการขายมะม่วง แบบแยกกันขายกับรวมกันขาย เท่ากันหรือไม่ เพราะเหตุใด

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2.2 ถ้าจำนวนเงินในข้อ 2.1 ไม่เท่ากัน แล้วนักเรียนคิดว่าเนตรควรมีวิธีขายมะม่วงอย่างไรบ้าง จึงจะได้เงินเท่ากัน

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

แบบทดสอบหลังเรียน
เล่มที่ 1 อัตราส่วนและอัตราส่วนที่เท่ากัน

- คำชี้แจง**
1. แบบทดสอบนี้เป็นแบบทดสอบแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ (ข้อละ 1 คะแนน คะแนนเต็ม 10 คะแนน)
 2. ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว โดยเขียนเครื่องหมาย x (กากบาท) ลงในกระดาษคำตอบ ใช้เวลาทดสอบ 10 นาที และให้นักเรียนทบทวนเลขลงในแบบทดสอบนี้ได้

1. ข้อใดแสดงการเปรียบเทียบปริมาณกับราคา
 - ก. เต้าหู้ปลา กิโลกรัมละ 180 บาท
 - ข. ครูที่ปรึกษา 2 คน ดูแลนักเรียน 46 คน
 - ค. รถตุ๊กตุ๊กวิ่งด้วยความเร็ว 60 กิโลเมตรต่อชั่วโมง
 - ง. วีระชัยรถจากกรุงเทพฯไปเชียงใหม่ใช้เวลาประมาณ 8 ชั่วโมง เป็นระยะทาง 690 กิโลเมตร
2. ข้อใดกล่าวถูกต้องเกี่ยวกับอัตราส่วน
 - ก. การเปรียบเทียบปริมาณสองปริมาณที่มีหน่วยต่างกัน
 - ข. การเปรียบเทียบปริมาณสองปริมาณที่มีหน่วยเดียวกัน
 - ค. การเปรียบเทียบปริมาณสองปริมาณที่มีหน่วยเดียวกันหรือหน่วยต่างกันได้ ซึ่งแต่ละจำนวนในอัตราส่วนเป็นจำนวนเต็ม
 - ง. การเปรียบเทียบปริมาณสองปริมาณที่มีหน่วยเดียวกันหรือหน่วยต่างกันได้ ซึ่งแต่ละจำนวนในอัตราส่วนเป็นจำนวนบวก

ให้พิจารณาภาพต่อไปนี้ ตอบคำถามข้อที่ 3 – 4



3. อัตราส่วนของจำนวนเครื่องคิดเลขต่อจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ตรงกับข้อใด
 - ก. 3 : 5
 - ข. 5 : 4
 - ค. 4 : 5
 - ง. 6 : 3
4. อัตราส่วนของจำนวนแจกันดอกไม้ต่อจำนวนลูกฟุตบอลและจำนวนเครื่องคิดเลขตรงกับข้อใด
 - ก. 5 : 4
 - ข. 3 : 10
 - ค. 3 : 6
 - ง. 9 : 4

5. ดินสอ 5 แท่ง ราคา 60 บาท อัตราส่วนของจำนวนดินสอเป็นแท่งต่อราคาเป็นบาทตรงกับข้อใด

ก. $5 : 12$	ข. $12 : 60$
ค. $60 : 5$	ง. $5 : 60$
6. ดาวสูง 170 เซนติเมตร หนัก 58 กิโลกรัม อัตราส่วนของน้ำหนักเป็นกิโลกรัมต่อความสูงเป็นเมตรตรงกับข้อใด

ก. $58 : 1.7$	ข. $1.7 : 58$
ค. $170 : 58$	ง. $58 : 170$
7. ถ้า $16 : 50 = \square : 75$ แล้ว $\square$ แทนจำนวนในข้อใด

ก. 41	ข. 36
ค. 24	ง. 20
8. ระยะในแผนที่ 1 เซนติเมตร แทน ระยะทางจริง 2 กิโลเมตร มาตราส่วนในข้อใดเขียนถูกต้อง

ก. $1 : 2,000,000$
ข. $1 : 200,000$
ค. $1 : 20,000$
ง. $1 : 2,000$
9. อัตราส่วนในข้อใดไม่เป็นอัตราส่วนที่เท่ากัน

ก. $16 : 13$ และ $48 : 39$
ข. $4 : 7$ และ $8 : 14$
ค. $15 : 12$ และ $5 : 4$
ง. $25 : 125$ และ $1 : 25$
10. อัตราส่วนในข้อใด ไม่เท่ากับ อัตราส่วน $27 : 36$

ก. $3 : 4$
ข. $9 : 12$
ค. $54 : 63$
ง. $81 : 108$

กระดาษคำตอบแบบทดสอบหลังเรียน
เล่มที่ 1 เรื่อง อัตราส่วนและอัตราส่วนที่เท่ากัน

ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น.....เลขที่.....

ข้อ.	ก.	ข.	ค.	ง.
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				

คะแนนเต็ม	10
คะแนนที่ได้	
ผลการประเมิน	

แบบบันทึกคะแนน

ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น.....เลขที่.....

แบบทดสอบ	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้	ผลการประเมิน
ก่อนเรียน	10		
หลังเรียน	10		
ผลการพัฒนา			
หมายเหตุ ผลการพัฒนา หมายถึง คะแนนทดสอบหลังเรียนน้อยกว่า มากกว่า หรือเท่าเดิม เทียบกับคะแนนทดสอบก่อนเรียน (ผ่านเกณฑ์ 8 คะแนนขึ้นไป)			

แบบฝึกทักษะที่	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้	ผลการประเมิน
1.1	25		
1.2	40		
1.3	30		
รวม	95		
เกณฑ์การผ่าน : แบบฝึกทักษะที่ 1.1 คะแนนที่ได้ 18.75 คะแนนขึ้นไป ถือว่าผ่าน แบบฝึกทักษะที่ 1.2 คะแนนที่ได้ 30 คะแนนขึ้นไป ถือว่าผ่าน แบบฝึกทักษะที่ 1.3 คะแนนที่ได้ 22.50 คะแนนขึ้นไป ถือว่าผ่าน แบบฝึกทักษะที่ 1.1-1.3 คะแนนที่ได้ 71.25 คะแนนขึ้นไป ถือว่าผ่าน			



ภาคผนวก

เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน
เล่มที่ 1 เรื่อง อัตราส่วนและอัตราส่วนที่เท่ากัน

1

1. ค
2. ข
3. ง
4. ก
5. ข
6. ค
7. ค
8. ก
9. ง
10. ง

เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน
เล่มที่ 1 เรื่อง อัตราส่วนและอัตราส่วนที่เท่ากัน

1

1. ก
2. ง
3. ค
4. ข
5. ง
6. ก
7. ค
8. ง
9. ค
10. ข

เฉลยแบบฝึกทักษะที่ 1.1
เรื่อง ความหมายและการเขียนอัตราส่วน

1

คำชี้แจง จงเขียนอัตราส่วนจากรูปภาพที่กำหนดให้ต่อไปนี้ (ข้อละ 1 คะแนน
คะแนนเต็ม 5 คะแนน)

รูปภาพ		อัตราส่วน
ตัวอย่าง		
	อัตราส่วนของจำนวนรูปทั้งหมดต่อจำนวนรูปสามเหลี่ยม	14:4
1.		
	อัตราส่วนของจำนวนโทรศัพท์ต่อจำนวนกรรไกร	4 : 3
2.		
	อัตราส่วนของจำนวนรูปใบไม้ต่อจำนวนรูปทั้งหมด	3 : 15
3.		
	อัตราส่วนของจำนวนเครื่องบินต่อจำนวนรถและจำนวนจักรยาน	4 : 10
4.		
	อัตราส่วนของจำนวนสตรอเบอรี่ต่อจำนวนมังคุดและจำนวนแตงโม	5 : 7
5.		
	อัตราส่วนของจำนวนสุนัขต่อจำนวนแมวต่อจำนวนหมี	3 : 2 : 3

2

คำชี้แจง จงเขียนอัตราส่วนจากข้อความต่อไปนี้ (ข้อละ 2 คะแนน คะแนนเต็ม 20 คะแนน)

ตัวอย่าง ครู 2 คน ดูแลนักเรียน 46 คน

อัตราส่วนแสดงความสัมพันธ์ คือ อัตราส่วนของจำนวนครูต่อจำนวนนักเรียน

เขียนอัตราส่วน เป็น 2 : 46

2.1 ไข่เบีต 5 ฟอง ราคา 17 บาท

อัตราส่วนแสดงความสัมพันธ์ คือ อัตราส่วนของจำนวนไข่เบีตเป็นฟองต่อราคาเป็นบาท

เขียนอัตราส่วน เป็น 5 : 17

2.2 ค่าโดยสารรถประจำทางตลอดสาย กำแพงเพชร-คลองขลุง คนละ 45 บาท

อัตราส่วนแสดงความสัมพันธ์ คือ **อัตราส่วนของจำนวนผู้โดยสารเป็นคนต่อราคาเป็นบาท**
เขียนอัตราส่วน เป็น **1 : 45**

2.3 รถยนต์วิ่งด้วยอัตราเร็ว 60 กิโลเมตรต่อชั่วโมง

อัตราส่วนแสดงความสัมพันธ์ คือ **อัตราส่วนของระยะทางเป็นกิโลเมตรต่อเวลาเป็นชั่วโมง**
เขียนอัตราส่วน เป็น **60 : 1**

2.4 อัตราแลกเปลี่ยนเงิน 39 บาท ต่อ 1 ยูโร

อัตราส่วนแสดงความสัมพันธ์ คือ **อัตราส่วนของค่าเงินเป็นบาทต่อค่าเงินเป็นยูโร**
เขียนอัตราส่วน เป็น **39 : 1**

2.5 การผสมปุ๋ยอินทรีย์สูตรหนึ่ง ใช้กากถั่วเหลือง 40 กิโลกรัมต่อมูลสัตว์ 10 กิโลกรัม

อัตราส่วนแสดงความสัมพันธ์ คือ **อัตราส่วนของน้ำหนักกากถั่วต่อน้ำหนักมูลสัตว์**
เขียนอัตราส่วน เป็น **40 : 10**

2.6 นมสด 12 กระป๋อง ราคา 126 บาท

อัตราส่วนแสดงความสัมพันธ์ คือ **อัตราส่วนของจำนวนนมสดเป็นกระป๋องต่อราคาเป็นบาท**
เขียนอัตราส่วน เป็น **12 : 126**

2.7 นักเรียนใช้คอมพิวเตอร์เครื่องละ 2 คน

อัตราส่วนแสดงความสัมพันธ์ คือ **อัตราส่วนของจำนวนคอมพิวเตอร์เป็นเครื่องต่อจำนวนนักเรียนเป็นคน**
เขียนอัตราส่วน เป็น **1 : 2**

2.8 ราคาทองคำแท่งบาทละ 20,550 บาท

อัตราส่วนแสดงความสัมพันธ์ คือ **อัตราส่วนของน้ำหนักทองเป็นบาทต่อราคาเป็นบาท**
เขียนอัตราส่วน เป็น **1 : 20,550**

2.9 ระยะในแผนที่ 1 เซนติเมตร แทนระยะทางจริง 30 กิโลเมตร

อัตราส่วนแสดงความสัมพันธ์ คือ **มาตราส่วนที่ใช้เขียนแผนที่**
เขียนอัตราส่วน เป็น **1 เซนติเมตร : 30 กิโลเมตร หรือ 1 : 300,000**

2.10 ระยะในแผนผัง 1 เซนติเมตร แทนความยาวจริง 0.5 มิลลิเมตร

อัตราส่วนแสดงความสัมพันธ์ คือ **มาตราส่วนที่ใช้เขียนแผนผัง**
เขียนอัตราส่วน เป็น **1 เซนติเมตร : 0.5 มิลลิเมตร**

เฉลยแบบฝึกทักษะที่ 1.2 เรื่อง อัตราส่วนที่เท่ากัน

1

คำชี้แจง จงเขียนอัตราส่วนที่เท่ากันกับอัตราส่วนในข้อความต่อไปนี้ มาข้อละ 2 อัตราส่วน (ข้อละ 3 คะแนน คะแนนเต็ม 6 คะแนน)

ข้อความ	อัตราส่วน	อัตราส่วนที่เท่ากัน
ตัวอย่าง มะนาว 4 ผล ราคา 10 บาท อัตราส่วนแสดงความสัมพันธ์ คือ อัตราส่วนของจำนวนมะนาว เป็นผลต่อราคาเป็นบาท	4:10	$4 : 10 = \frac{4}{10} = \frac{4 \div 2}{10 \div 2} = \frac{2}{5}$ $4 : 10 = \frac{4}{10} = \frac{4 \times 2}{10 \times 2} = \frac{8}{20}$
1.1 การเดินทางจากกำแพงเพชรไปลำปาง วัดระยะทางได้ 250 กิโลเมตร ใช้เวลา เดินทาง 4 ชั่วโมง อัตราส่วนแสดงความสัมพันธ์ คือ <u>อัตราส่วนของระยะทาง</u> <u>เป็นกิโลเมตรต่อเวลาเป็นชั่วโมง</u>	<u>250 : 4</u>	$250 : 4 = \frac{250}{4} = \frac{250 \div 4}{4 \div 4} = \frac{62.5}{1}$ $250 : 4 = \frac{250}{4} = \frac{250 \div 2}{4 \div 2} = \frac{125}{2}$ ตอบ 62.5 : 1 และ 125 : 2
1.2 ค่าโดยสารรถประจำทาง ตลอดสายคนละ 20 บาท อัตราส่วนแสดงความสัมพันธ์ คือ <u>อัตราส่วนของจำนวนผู้โดยสาร เป็น</u> <u>คนต่อราคาเป็นบาท</u>	<u>1 : 20</u>	$1 : 20 = \frac{1}{20} = \frac{1 \times 5}{20 \times 5} = \frac{5}{100}$ $1 : 20 = \frac{1}{20} = \frac{1 \times 10}{20 \times 10} = \frac{10}{200}$ ตอบ 2 : 100 และ 10 : 200

2

คำชี้แจง จงเขียนอัตราส่วนที่เท่ากับอัตราส่วนในข้อความต่อไปนี้ มาข้อละ 2 อัตราส่วน
(ข้อละ 3 คะแนน คะแนนเต็ม 15 คะแนน)

ข้อความ	อัตราส่วนที่เท่ากัน
ตัวอย่าง $\frac{5}{8}$	$\frac{5}{8} = \frac{5 \times 2}{8 \times 2} = \frac{10}{16}$ $\frac{5}{8} = \frac{5 \times 4}{8 \times 4} = \frac{20}{32}$ ตอบ $\frac{10}{16}$ และ $\frac{20}{32}$
2.1 $\frac{8}{11}$	$\frac{8}{11} = \frac{8 \times 2}{11 \times 2} = \frac{16}{22}$ $\frac{8}{11} = \frac{8 \times 5}{11 \times 5} = \frac{40}{55}$ ตอบ $\frac{16}{22}$ และ $\frac{40}{55}$
2.2 $\frac{2}{5}$	$\frac{2}{5} = \frac{2 \times 3}{5 \times 3} = \frac{6}{15}$ $\frac{2}{5} = \frac{2 \times 8}{5 \times 8} = \frac{16}{40}$ ตอบ $\frac{6}{15}$ และ $\frac{16}{40}$
2.3 $\frac{36}{172}$	$\frac{36}{172} = \frac{36 \div 2}{172 \div 2} = \frac{18}{86}$ $\frac{36}{172} = \frac{36 \div 4}{172 \div 4} = \frac{9}{43}$ ตอบ $\frac{18}{86}$ และ $\frac{9}{43}$
2.4 $\frac{120}{80}$	$\frac{120}{80} = \frac{120 \div 10}{80 \div 10} = \frac{12}{8}$ $\frac{120}{80} = \frac{120 \div 20}{80 \div 20} = \frac{10}{4}$ ตอบ $\frac{12}{8}$ และ $\frac{10}{4}$
2.5 $\frac{9.6}{8.4}$	$\frac{9.6}{8.4} = \frac{9.6 \times 10}{8.4 \times 10} = \frac{96}{84}$ $\frac{9.6}{8.4} = \frac{9.6 \div 4}{8.4 \div 4} = \frac{2.4}{2.1}$ ตอบ $\frac{96}{84}$ และ $\frac{2.4}{2.1}$

3

คำชี้แจง จงหาว่าอัตราส่วนที่กำหนดให้ในวงเล็บ อัตราส่วนใดบ้างที่เท่ากับอัตราส่วนที่กำหนดให้ในแต่ละข้อ (ข้อละ 1 คะแนน คะแนนเต็ม 4 คะแนน)

ตัวอย่าง $\frac{3}{7}$	$\left\{ \frac{6}{15}, \frac{1.5}{3.5}, \frac{9}{21}, \frac{20}{49} \right\}$ <u>ตอบ</u> $\frac{1.5}{3.5}$ และ $\frac{9}{21}$
3.1 $\frac{1}{2}$	$\left\{ \frac{3}{6}, \frac{2}{3}, \frac{2}{6}, \frac{4}{8} \right\}$ <u>ตอบ</u> $\frac{3}{6}$ และ $\frac{4}{8}$
3.2 $\frac{6}{8}$	$\left\{ \frac{2}{3}, \frac{6}{9}, \frac{12}{16}, \frac{15}{20} \right\}$ <u>ตอบ</u> $\frac{12}{16}$ และ $\frac{15}{20}$
3.3 16 : 60	(12 : 22, 8 : 15, 4 : 15, 20 : 60) <u>ตอบ</u> 4 : 15
3.4 5 : 1.4	(10 : 14, 15 : 42, 20 : 5.6, 50 : 14) <u>ตอบ</u> 20 : 5.6 และ 50 : 14

แนวการหาคำตอบ

$$\begin{array}{l} \frac{6}{15} \rightarrow \frac{3 \times 2}{7 \times 2} = \frac{6}{14} \rightarrow \frac{3}{7} \neq \frac{6}{15} \\ \frac{1.5}{3.5} \rightarrow \frac{3 \div 2}{7 \div 2} = \frac{1.5}{3.5} \rightarrow \frac{3}{7} = \frac{1.5}{3.5} \\ \frac{9}{21} \rightarrow \frac{3 \times 3}{7 \times 3} = \frac{9}{21} \rightarrow \frac{3}{7} = \frac{9}{21} \\ \frac{20}{49} \rightarrow \frac{3 \times 7}{7 \times 7} = \frac{21}{49} \rightarrow \frac{3}{7} \neq \frac{20}{49} \end{array}$$



4

คำชี้แจง จงนำส่วนผสมทั้งหมดใส่ลงในถ้วย แล้วคนให้น้ำตาลทรายละลาย
แบ่งใส่แก้ว 4 แก้ว แล้วใส่น้ำแข็งทุบ (ข้อละ 5 คะแนน คะแนนเต็ม 15 คะแนน)



สูตรน้ำมะนาวโซดา

น้ำมะนาว	8	ช้อนโต๊ะ
น้ำตาลทราย	10	ช้อนโต๊ะ
เกลือป่น	$\frac{1}{4}$	ช้อนโต๊ะ
น้ำสูก	16	ช้อนโต๊ะ
โซดา	24	ช้อนโต๊ะ

4.1 จงหาอัตราส่วนของปริมาตรของส่วนผสมต่าง ๆ จากสูตรน้ำมะนาวโซดาข้างต้น

- 4.1.1 น้ำมะนาวต่อน้ำตาลทราย อัตราส่วน คือ $8 : 10$
- 4.1.2 น้ำตาลทรายต่อน้ำสูก อัตราส่วน คือ $10 : 16$
- 4.1.3 น้ำมะนาวต่อเกลือป่น อัตราส่วน คือ $8 : \frac{1}{4}$
- 4.1.4 เกลือป่นต่อน้ำสูก อัตราส่วน คือ $\frac{1}{4} : 16$
- 4.1.5 โซดาต่อน้ำสูก อัตราส่วน คือ $24 : 16$

4.2 ถ้าต้องการน้ำมะนาวโซดาเพียงครึ่งเดียว จะต้องใช้ส่วนผสมอย่างละเท่าใด

- 4.2.1 น้ำมะนาว 4 ช้อนโต๊ะ
- 4.2.2 น้ำตาลทราย 5 ช้อนโต๊ะ
- 4.2.3 เกลือป่น $\frac{1}{8}$ ช้อนโต๊ะ
- 4.2.4 น้ำสูก 8 ช้อนโต๊ะ
- 4.2.5 โซดา 12 ช้อนโต๊ะ

4.3 ถ้าต้องการน้ำมะนาวโซดาเพิ่มขึ้นอีกหนึ่งเท่า จะต้องใช้ส่วนผสมอย่างละเท่าใด

- 4.3.1 น้ำมะนาว 16 ช้อนโต๊ะ
- 4.3.2 น้ำตาลทราย 20 ช้อนโต๊ะ
- 4.3.3 เกลือป่น $\frac{1}{2}$ ช้อนโต๊ะ
- 4.3.4 น้ำสูก 32 ช้อนโต๊ะ
- 4.3.5 โซดา 48 ช้อนโต๊ะ

เฉลยแบบฝึกทักษะที่ 1.3
เรื่อง การตรวจสอบการเท่ากันของอัตราส่วน

1

คำชี้แจง จงเติมเครื่องหมาย = หรือ $\neq$ ระหว่างอัตราส่วนที่กำหนดไว้ในแต่ละข้อ
เพื่อให้ประโยคเป็นจริง (ข้อละ 4 คะแนน รวม 20 คะแนน)

อัตราส่วน	แสดงวิธีหาคำตอบ
ตัวอย่าง $\frac{7}{5} \dots\dots\dots = \dots\dots\dots \frac{35}{25}$	จากการคูณไขว้ $\frac{7}{5} \swarrow \searrow \frac{35}{25}$ จะได้ $7 \times 25 = 175$ $5 \times 35 = 175$ ดังนั้น $7 \times 25 = 5 \times 35$ นั่นคือ $\frac{7}{5} = \frac{35}{25}$
1.1 $\frac{6}{14} \dots\dots\dots = \dots\dots\dots \frac{15}{35}$	จากการคูณไขว้ $\frac{6}{14} \swarrow \searrow \frac{15}{35}$ จะได้ $6 \times 35 = 210$ $14 \times 15 = 210$ ดังนั้น $6 \times 35 = 14 \times 15$ นั่นคือ $\frac{6}{14} = \frac{15}{35}$
1.2 $\frac{9}{18} \dots\dots\dots = \dots\dots\dots \frac{18}{36}$	จากการคูณไขว้ $\frac{9}{18} \swarrow \searrow \frac{18}{36}$ จะได้ $9 \times 36 = 324$ $18 \times 18 = 324$ ดังนั้น $9 \times 36 = 18 \times 18$ นั่นคือ $\frac{9}{18} = \frac{18}{36}$

อัตราส่วน	แสดงวิธีหาคำตอบ
1.3 $21 : 11 \dots\dots \neq \dots\dots 44 : 22$	จากอัตราส่วน $21 : 11$ และ $44 : 22$ จะได้อัตราส่วน $\frac{21}{11}$ และ $\frac{44}{22}$ จากการคูณไขว้ $\frac{21}{11}$ และ $\frac{44}{22}$ จะได้ $21 \times 22 = 462$ $11 \times 44 = 484$ ดังนั้น $21 \times 22 \neq 11 \times 44$ นั่นคือ $\frac{21}{11} \neq \frac{44}{22}$ ดังนั้น $21 : 11 \neq 44 : 22$
1.4 $9 : 7 \dots\dots \neq \dots\dots 7 : 9$	จากอัตราส่วน $9 : 7$ และ $7 : 9$ จะได้อัตราส่วน $\frac{9}{7}$ และ $\frac{7}{9}$ จากการคูณไขว้ $\frac{9}{7}$ และ $\frac{7}{9}$ จะได้ $9 \times 9 = 81$ $7 \times 7 = 49$ ดังนั้น $9 \times 9 \neq 7 \times 7$ นั่นคือ $\frac{9}{7} \neq \frac{7}{9}$ ดังนั้น $9 : 7 \neq 7 : 9$
1.5 $\frac{2}{5} : \frac{1}{5} \dots\dots = \dots\dots 2 : 1$	จากอัตราส่วน $\frac{2}{5} : \frac{1}{5}$ และ $2 : 1$ จะได้อัตราส่วน $\frac{2}{5}$ และ $\frac{1}{5}$ จากการคูณไขว้ $\frac{2}{5}$ และ $\frac{1}{5}$ จะได้ $\frac{2}{5} \times 1 = \frac{2}{5}$ $\frac{1}{5} \times 2 = \frac{2}{5}$ ดังนั้น $\frac{2}{5} \times 1 = \frac{1}{5} \times 2$ นั่นคือ $\frac{\frac{2}{5}}{\frac{1}{5}} = \frac{2}{1}$ ดังนั้น $\frac{2}{5} : \frac{1}{5} = 2 : 1$

2

คำชี้แจง ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้ โดยกฎความรู้เรื่องอัตราส่วน มาช่วยในการหาคำตอบ (รวม 10 คะแนน)

เนตรและดาวปลูกมะม่วงไว้เพื่อเก็บไปขายที่ตลาด ทุก ๆ วัน เนตรและดาวจะนำมะม่วงไปขาย และขายได้หมด คนละ 120 ผลเท่ากัน แต่ขายราคาไม่เท่ากัน เนตรขายในราคา 3 ผล 20 บาท ส่วนดาวขายในราคา 5 ผล 32 บาท

วันหนึ่งดาวมีธุระไม่สามารถไปขายมะม่วงได้จึงฝากเนตรช่วยขายให้ เนตรนำมะม่วงมารวมกัน แล้วขายไปทั้งหมดในราคา 8 ผล 52 บาท จงหาว่า

2.1 จำนวนเงินที่ได้จากการขายมะม่วง แบบแยกกันขายกับรวมกันขาย เท่ากันหรือไม่ เพราะเหตุใด
ตอบ ไม่เท่ากัน เพราะ ถ้าขายมะม่วงแบบแยกกันขาย เนตรขายมะม่วง 120 ผล

จะได้เงิน 800 บาท และดาวขายมะม่วง 120 ผล จะได้เงิน 768 บาท

ซึ่งทั้งสองคนขายมะม่วงได้เงินทั้งสิ้น $800 + 768 = 1,568$ บาท

ถ้าขายมะม่วงแบบรวมกันขาย จะขายมะม่วงทั้งหมด 240 ผล ในราคา 8 ผล 52 บาท

จะได้รับเงิน 1,560 บาท

นั่นคือ จำนวนเงินที่ได้จากการขายมะม่วงแบบแยกกันขายได้มากกว่าแบบรวมกันขาย

$1,568 - 1,560 = 8$ บาท

2.2 ถ้าจำนวนเงินในข้อ 2.1 ไม่เท่ากัน แล้วนักเรียนคิดว่าเนตรควรมีวิธีขายมะม่วงอย่างไรบ้าง จึงจะได้เงินเท่ากัน

ตอบ ถ้าขายมะม่วง 240 ผล ได้รับเงิน 1,568 บาท

เนตรควรขายมะม่วงในราคา 15 ผล 98 บาท

บรรณานุกรม

โชคชัย สิริหาญอุดม. (2554). แบบฝึกหัดคณิตศาสตร์ ม.2 เล่ม 1 รายวิชาพื้นฐาน. กรุงเทพฯ :
เจริญรัฐ การพิมพ์.

ณรงค์ ปั่นนิ่ม และคณะ. (2537). คู่มือ-เตรียมสอบคณิตศาสตร์ รวม ม.1-2-3. กรุงเทพฯ : บริษัท
ภูมิบัณฑิตการพิมพ์ จำกัด.

ยุพิน พิพิธกุล และสิริพร ทิพย์คง. (2558). ชุดกิจกรรมพัฒนาการคิด คณิตศาสตร์พื้นฐาน ม.2 เล่ม 1.
กรุงเทพฯ : บริษัท พัฒนาคุณภาพวิชาการ (พว.) จำกัด.

วาสนา ทองการุณ. (2554). คณิตศาสตร์ ม.2 เล่ม 1 รายวิชาพื้นฐาน. กรุงเทพฯ : เจริญรัฐ การพิมพ์.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2553). หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน
คณิตศาสตร์ เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์. กรุงเทพฯ :
โรงพิมพ์ สกสค. ลาดพร้าว.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2553). คู่มือครูรายวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์
เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ สกสค.
ลาดพร้าว.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2554). คู่มือครูรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์
เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลาง
การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ สกสค. ลาดพร้าว.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2555). การวัดผลประเมินผลคณิตศาสตร์.
กรุงเทพฯ : บริษัท ซีเอ็ดดูเคชั่น จำกัด (มหาชน).



สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต ๔๑
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
กระทรวงศึกษาธิการ