

แบบฝึกทักษะ

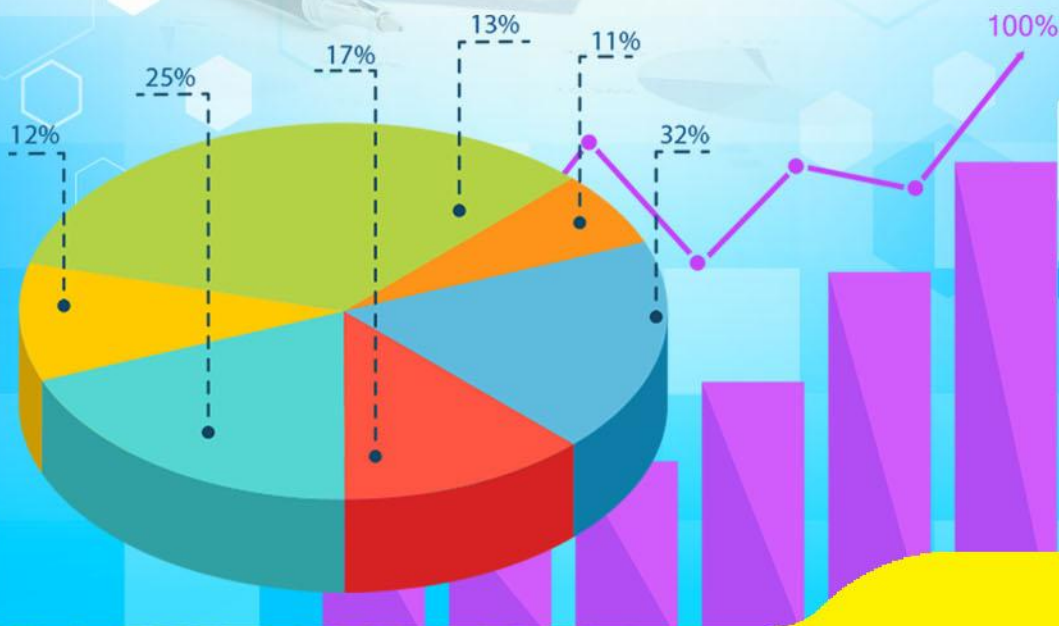
คณิตศาสตร์

เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ

เล่มที่
1

เรื่อง อัตราส่วนและ
อัตราส่วนที่เท่ากัน

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2



นายภัทรกร หมดฉิม
ตำแหน่ง ครูชำนาญการ

โรงเรียนสตูลวิทยา จังหวัดสตูล
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 16



คำนำ

แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่องอัตราร่วมและร้อยละ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จัดทำขึ้นจากการศึกษาสภาพปัญหาการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ รวมถึงหลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการสอน โดยมุ่งเน้นการจัดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ นักเรียนได้ฝึกปฏิบัติ เกิดทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ใฝ่รู้ใฝ่เรียน

การจัดทำแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราร่วมและร้อยละ มีทั้งหมด 5 เล่ม จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการจัดการเรียนการสอนสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เพื่อมุ่งเน้นให้นักเรียนคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาได้ และกระตุ้นให้ผู้เรียนมีลักษณะเป็นผู้ใฝ่รู้ และกระตือรือร้นในการเรียน

ผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่า แบบฝึกทักษะเล่มที่ 1 เรื่องอัตราร่วมและอัตราร่วมที่เท่ากัน เล่มนี้จะเกิดประโยชน์แก่นักเรียน ครู ผู้สอน ผู้เกี่ยวข้องและผู้สนใจนำไปใช้เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อให้นักเรียนเกิดองค์ความรู้ พัฒนาการคิด พัฒนากระบวนการทางคณิตศาสตร์ และมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามมาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัดของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนให้สูงขึ้น

ภัทรกร หมาดฉิม



สารบัญ

	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	ข
คำแนะนำการใช้แบบฝึกทักษะ	ค
คำแนะนำสำหรับครู	ง
คำแนะนำสำหรับนักเรียน	จ
มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	ฉ
จุดประสงค์การเรียนรู้	ช
แบบทดสอบก่อนเรียน	ซ
ใบความรู้ที่ 1.1	1
แบบฝึกทักษะที่ 1.1	3
แบบฝึกทักษะที่ 1.2	5
ใบความรู้ที่ 1.2	6
แบบฝึกทักษะที่ 1.3	8
แบบฝึกทักษะที่ 1.4	10
ใบความรู้ที่ 1.3	12
แบบฝึกทักษะที่ 1.5	14
แบบฝึกทักษะที่ 1.6	16
ใบความรู้ที่ 1.4	18
แบบฝึกทักษะที่ 1.7	20
แบบฝึกทักษะที่ 1.8	23
แบบทดสอบหลังเรียน	24



สารบัญ

	หน้า
บรรณานุกรม	27
ภาคผนวก	28
เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน	29
เฉลยแบบฝึกทักษะที่ 1.1	30
เฉลยแบบฝึกทักษะที่ 1.2	32
เฉลยแบบฝึกทักษะที่ 1.3	33
เฉลยแบบฝึกทักษะที่ 1.4	35
เฉลยแบบฝึกทักษะที่ 1.5	37
เฉลยแบบฝึกทักษะที่ 1.6	39
เฉลยแบบฝึกทักษะที่ 1.7	41
เฉลยแบบฝึกทักษะที่ 1.8	44
เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน	45
เกณฑ์การประเมิน	46



คำแนะนำการใช้แบบฝึกทักษะ

แบบฝึก ทักษะคณิตศาสตร์ เรื่องอัตราร่วมและร้อยละ สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เป็นแบบฝึกทักษะที่สร้างขึ้นเพื่อเป็นสื่อการเรียนรู้ การสอนสำหรับครูและนักเรียน ใช้ประกอบการ จัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่องอัตราร่วมและร้อยละ รายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน รหัสวิชา ค22101 ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ซึ่งเป็นแบบฝึกทักษะที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญ ส่งเสริมให้นักเรียนมีบทบาทในการเรียนรู้ด้วยตนเอง และเรียนร่วมกับเพื่อนมากที่สุด โดยการฝึกในลักษณะ กิจกรรมกลุ่มและกิจกรรมรายบุคคล การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ จึงเน้นกิจกรรมให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ร่วมกับเพื่อน ครูมีหน้าที่เป็นผู้กระตุ้น ผู้ชี้แนะ ผู้ประเมิน ผู้รวบรวมสื่อ และเอกสารต่างๆ ให้นักเรียนได้ศึกษา เพื่อให้ นักเรียนมีโอกาสได้ใช้ความคิดความสามารถอย่างเต็มตามศักยภาพของตนเอง

แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่องอัตราร่วมและร้อยละ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 แบ่งเนื้อหาย่อยออกเป็น 5 เล่ม ดังนี้

เล่มที่ 1 เรื่องอัตราร่วมและอัตราร่วมที่เท่ากัน (4 ชั่วโมง)

เล่มที่ 2 เรื่องอัตราร่วมของจำนวนหลายๆ จำนวน (2 ชั่วโมง)

เล่มที่ 3 เรื่องสัดส่วนและการแก้โจทย์ปัญหาโดยใช้สัดส่วน (3 ชั่วโมง)

เล่มที่ 4 เรื่องร้อยละ (2 ชั่วโมง)

เล่มที่ 5 เรื่องการแก้โจทย์ปัญหาร้อยละ (5 ชั่วโมง)

แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์เล่มนี้ เป็นแบบฝึกทักษะเล่มที่ 1 เรื่องอัตราร่วมและอัตราร่วมที่เท่ากัน ใช้เวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ จำนวน 4 ชั่วโมง



คำแนะนำสำหรับครู

คำแนะนำสำหรับครู ในการใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เล่มที่ 1 เรื่องอัตราร่วม และอัตราร่วมที่เท่ากัน ประกอบแผนการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ มัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง อัตราร่วมและร้อยละ

1. แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่องอัตราร่วมและอัตราร่วมที่เท่ากัน เล่มนี้ ใช้ประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ ใช้เวลาในการจัดกิจกรรม 4 ชั่วโมง ประกอบไปด้วยแบบฝึกทักษะจำนวน 8 แบบฝึก

2. ครูต้องศึกษาหลักสูตร เนื้อหาวิชา และแผนการจัดการเรียนรู้ที่ใช้สื่อแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์นี้ให้เข้าใจก่อนทำการสอนและต้องเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ต่างๆ เพื่อใช้ในการจัดการเรียนรู้ตามที่ระบุไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้

3. ครูต้องจัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ประกอบแบบฝึกนี้อย่างต่อเนื่อง

4. ครูจัดการเรียนรู้ตามลำดับ ดังนี้

ขั้นที่ 1 ให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนก่อนทำการจัดการเรียนรู้

ขั้นที่ 2 ครูชี้แจงการใช้แบบฝึกทักษะประกอบการเรียนการสอนให้นักเรียนเข้าใจ

ขั้นที่ 3 นักเรียนศึกษามาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด และจุดประสงค์การเรียนรู้

ขั้นที่ 4 นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน ก่อนจัดการเรียนรู้แต่ละเล่ม

ขั้นที่ 5 นักเรียนศึกษาใบความรู้รายบุคคลหรือเป็นกลุ่ม

ขั้นที่ 6 นักเรียนทำแบบฝึกทักษะหลังศึกษาใบความรู้

ขั้นที่ 7 นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน

ขั้นที่ 8 ครูตรวจแบบฝึกทักษะและแบบทดสอบของนักเรียน

ขั้นที่ 9 ระหว่างครูจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้สังเกตพฤติกรรมทักษะการเรียนรู้และประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียน

ขั้นที่ 10 สอนครบทั้ง 5 เรื่องให้นักเรียนทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน

5. ขณะนักเรียนศึกษาใบความรู้และทำกิจกรรมครูต้องคอยชี้แนะดูแลอย่างใกล้ชิด

6. ควรให้กำลังใจเสริมแรงแก่นักเรียนอย่างต่อเนื่องและเหมาะสม

7. เมื่อตรวจแบบฝึกทักษะและตรวจแบบทดสอบให้ครูแจ้งคะแนนให้นักเรียนทราบเพื่อให้นักเรียนจะได้ประเมินตัวเองและสร้างความภูมิใจในการเรียนรู้



คำแนะนำสำหรับนักเรียน

เพื่อให้การใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์เล่มนี้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ในการจัดการเรียนรู้ของครู และเกิดประโยชน์สูงสุดต่อการเรียนรู้ของนักเรียน จึงให้นักเรียนปฏิบัติตามลำดับ ดังนี้

1. นักเรียนศึกษาตัวชี้วัดและจุดประสงค์การเรียนรู้ แล้วทำแบบทดสอบก่อนเรียนแบบฝึกทักษะ เล่มที่ 1 เรื่องอัตราร่วมและอัตราร่วมที่เท่ากัน
2. นักเรียนฟังคำชี้แจงการใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์จากครูและอ่านคู่มือการใช้สำหรับนักเรียนให้เข้าใจก่อนเริ่มเรียนรู้จากแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์
3. ตั้งใจศึกษาใบความรู้ให้เสร็จตามที่ครูกำหนด
4. ตั้งใจทำแบบฝึกทักษะหลังศึกษาใบความรู้โดยอ่านคำอธิบายการทำแบบฝึกทักษะให้เข้าใจก่อนลงมือทำแบบฝึกทักษะ
5. ระหว่างศึกษาใบความรู้หากสงสัย ไม่เข้าใจให้ถามครูหรือเพื่อนจนเข้าใจ



มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ค 1.1 เข้าใจถึงความหลากหลายของการแสดงจำนวนและการใช้จำนวนในชีวิตจริง

มาตรฐาน ค 6.1 มีความสามารถในการแก้ปัญหา การใช้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ทางคณิตศาสตร์และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่นๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

ตัวชี้วัด

ค.1.1 ม.2/4 ใช้ความรู้เกี่ยวกับอัตราส่วน สัดส่วนและร้อยละในการแก้โจทย์ปัญหา

ค.6.1 ม.1-3/1 ใช้วิธีการที่หลากหลายในการแก้ปัญหา

ค.6.1 ม.1-3/4 ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมายและการนำเสนอได้อย่างถูกต้องและชัดเจน

ค 6.1 ม.1-3/5 เชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ในคณิตศาสตร์และนำความรู้ หลักการ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ไปเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่นๆ



จุดประสงค์การเรียนรู้

ด้านความรู้ (K) : นักเรียนสามารถ

1. เขียนอัตราส่วนแทนการเปรียบเทียบปริมาณสองปริมาณได้
2. เขียนอัตราส่วนที่เท่ากันโดยใช้หลักการคูณได้
3. เขียนอัตราส่วนที่เท่ากันโดยใช้หลักการหารได้
4. ตรวจสอบการเท่ากันของอัตราส่วนโดยใช้การคูณไขว้ของอัตราส่วนใดๆ ได้

ด้านทักษะ/กระบวนการทางคณิตศาสตร์ (P) : นักเรียนสามารถ

1. ใช้วิธีการที่หลากหลายแก้ปัญหา
2. สื่อสาร สื่อความหมาย และนำเสนอ
3. นำความรู้เชื่อมโยงเนื้อหาต่างๆ ในคณิตศาสตร์ได้

คุณลักษณะอันพึงประสงค์ (A) : นักเรียนเป็นผู้ที่

1. มีวินัย
2. ใฝ่เรียนรู้
3. มุ่งมั่นในการทำงาน





แบบทดสอบก่อนเรียน

คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องและทำเครื่องหมาย × ลงในกระดาษคำตอบ

1. ข้อใดแสดงอัตราส่วนแทนอัตรา “ครู 2 คน ต่อ นักเรียน 43 คน”

ก. 43 : 2

ข. 2 : 41

ค. 2 : 43

ง. 41 : 2

2. ไม้ท่อนแรกยาว 12 นิ้ว ไม้ท่อนที่สองยาว 3 ฟุต อัตราส่วนความยาวของไม้ท่อนแรกต่อไม้ท่อนที่สองเท่ากับข้อใด

ก. 3 : 12

ข. 12 : 3

ค. 12 : 36

ง. 36 : 12

3. ที่สวนของนกแก้วปลูกต้นมะม่วง 15 ต้น ฝรั่ง 12 ต้น ต้นมะพร้าวมากกว่าต้นมะม่วง 10 ต้น ข้อใด เป็นอัตราส่วนต้นฝรั่งกับต้นมะพร้าว

ก. 12 : 10

ข. 12 : 25

ค. 15 : 10

ง. 25 : 12

4. เบ็ดฟุ้งหนึ่งมี 450 ตัวตายเสีย 125 ตัว อัตราส่วนของเบ็ดทั้งฟุ้งต่อเบ็ดที่ไม่ตายคือข้อใด

ก. 425 : 325

ข. 325 : 125

ค. 450 : 125

ง. 450 : 325

5. นิคสูง 175 เซนติเมตร หน้อยสูง 1.56 เมตร อัตราส่วนความสูงของนิคต่อความสูงของหน้อยเท่ากับข้อใด

ก. 1.56 : 175

ข. 1.56 : 1.75

ค. 156 : 175

ง. 175 : 156



6. อัตราส่วนใดเท่ากับ $\frac{2}{3}$

ก. $\frac{4}{3}$

ข. $\frac{4}{6}$

ค. $\frac{4}{8}$

ง. $\frac{4}{9}$

7. อัตราส่วนใดเท่ากับอัตราส่วน $\frac{20}{30}$ ทุกจำนวน

ก. $\frac{4}{7}, \frac{5}{9}, \frac{9}{11}$

ข. $\frac{9}{12}, \frac{6}{9}, \frac{4}{6}$

ค. $\frac{4}{6}, \frac{6}{9}, \frac{2}{3}$

ง. $\frac{5}{9}, \frac{9}{12}, \frac{8}{21}$

8. ข้อใดถูกต้อง

ก. $3 : 7 = 9 : 14$

ข. $94 : 12 = 47 : 4$

ค. $11 : 82 = 82 : 11$

ง. $48 : 36 = 96 : 72$

9. อัตราส่วนในข้อใดต่อไปนี้มีค่าเท่ากับอัตราส่วน $3 : 7$

ก. $5 : 14$

ข. $6 : 7$

ค. $15 : 35$

ง. $9 : 28$

10. อัตราส่วนใดในแต่ละข้อต่อไปนี้เป็นเท่ากัน

ก. $\frac{8}{28}, \frac{12}{36}$

ข. $\frac{9}{33}, \frac{15}{55}$

ค. $\frac{6}{8}, \frac{10}{12}$

ง. $\frac{8}{28}, \frac{11}{34}$



กระดาษคำตอบ

ชื่อ - สกุล.....ชั้น.....เลขที่.....

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



คะแนนเต็ม 10 คะแนนที่ได้.....
 สรุปร ผ่าน ไม่ผ่าน ผู้ตรวจ.....
 วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

หมายเหตุ ทำคะแนนได้ 8 คะแนน ถือว่านักเรียน “ผ่าน”

ใบความรู้ที่ 1.1

เรื่องความหมายอัตราส่วน

คำชี้แจง

ให้นักเรียนศึกษาใบความรู้โดยการปรึกษากันภายในกลุ่ม หากมีปัญหา ปรึกษาครูผู้สอน

อัตรา (Rate) คือ ข้อความที่แสดงความเกี่ยวข้องของปริมาณสองปริมาณ

อัตราส่วน (Ratio) คือ การเขียนสัญลักษณ์ แทนการเปรียบเทียบของปริมาณสองปริมาณโดยใช้สัญลักษณ์ $a : b$ หรือ $\frac{a}{b}$ (อ่านว่า a ต่อ b) เรียก " a " ว่าจำนวนแรกหรือจำนวนที่หนึ่ง และเรียก " b " ว่าจำนวนหลังหรือจำนวนที่สอง จะพิจารณาในกรณีที่ a และ b เป็นจำนวนบวกเท่านั้นโดยส่วนใหญ่จะพบว่ามีอัตราส่วนไปใช้ในเรื่องเกี่ยวกับการซื้อขาย การเงิน อัตราดอกเบี้ย เช่น



ไข่ไก่ 10 ฟอง ราคา 40 บาท เขียนในรูปอัตราส่วน เป็น 10 : 40



เกลือ 2 ช้อนชา น้ำมะนาว 5 ถ้วย เขียนในรูปอัตราส่วน เป็น 2 : 5



ปากกาคาโหลละ 60 บาท เขียนในรูปอัตราส่วน เป็น 1 : 60

จำนวนครูต่อจำนวนนักเรียนเป็น 1 ต่อ 25
เขียนในรูปอัตราส่วน เป็น 1 : 25



จำนวนไก่ต่อจำนวนเป็ด เป็น 20 ต่อ 50
เขียนในรูปอัตราส่วน เป็น 20 : 50





การเขียนอัตราส่วน

การเขียนอัตราส่วนสามารถเขียนได้ ดังนี้

1. อัตราส่วนที่แสดงการเปรียบเทียบปริมาณสองปริมาณที่มีหน่วยเดียวกัน ไม่นิยมเขียนหน่วยกำกับ เช่น อัตราส่วนของจำนวนครูต่อจำนวนนักเรียนเป็น $1 : 50$

2. อัตราส่วนที่แสดงการเปรียบเทียบปริมาณสองปริมาณที่มีหน่วยต่างกัน จะต้องเขียนหน่วยกำกับไว้ด้วย เช่น อัตราส่วนของจำนวนไข่เป็นฟองต่อราคาเป็นบาท เป็น $10 : 45$

3. การเขียนอัตราส่วนแสดงการเปรียบเทียบปริมาณสิ่งของอย่างเดียวกันแต่ใช้หน่วยต่างกัน ต้องเขียนหน่วยกำกับไว้ด้วย เช่น ความสูงของ ก เป็นเมตร ความสูงของ ข เป็นเซนติเมตร เท่ากับ $1.45 : 150$ แต่ถ้าไม่เขียนหน่วยกำกับไว้ ต้องเปลี่ยนหน่วยให้เป็นหน่วยเดียวกันก่อน เช่น ความสูง ก ต่อความสูงของ ข เท่ากับ $145 : 150$ หรือ $1.45 : 1.50$

อย่าลืม ถ้าหน่วย
ต่างกันต้องเขียน
หน่วยกำกับด้วย





แบบฝึกทักษะที่ 1.1
เรื่องความหมายของอัตราส่วน

จุดประสงค์การเรียนรู้ เขียนอัตราส่วนแทนการเปรียบเทียบปริมาณสองปริมาณได้
คำชี้แจง จงเขียนอัตราส่วนจากข้อความต่อไปนี้ (ข้อละ 2 คะแนน)

ตัวอย่าง คนงาน 2 คน เลี้ยงม้า 5 ตัว
วิธีเขียน อัตราส่วนของจำนวนคนงานเป็นคนที่จำนวนม้าเป็นตัว เป็น 2 ต่อ 5
เขียนแทนด้วย 2 : 5

1. กรรไกร 4 เล่ม สำหรับนักเรียน 16 คน
ตอบ อัตราส่วนของจำนวนกรรไกรเป็นเล่ม ต่อจำนวนนักเรียนเป็นคน เป็น .. ต่อ...
เขียนแทนด้วย

2. รถยนต์วิ่งด้วยอัตราเร็ว 90 กิโลเมตรต่อชั่วโมง
ตอบ อัตราส่วน.....
.....
เขียนแทนด้วย

3. นมกล่อง 6 กล่อง ราคา 45 บาท
ตอบ อัตราส่วน.....
.....
เขียนแทนด้วย





4. แม่ค้าขายเงาะกิโลกรัมละ 20 บาท

ตอบ อัตราส่วน.....

.....

เขียนแทนด้วย

5. ซื้อสอบ 20 ข้อ ใช้เวลาทำ 30 นาที

ตอบ อัตราส่วน.....

.....

เขียนแทนด้วย

คะแนนเต็ม 10 คะแนนที่ได้.....

สรุป ผ่าน ไม่ผ่าน ผู้ตรวจ.....

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

หมายเหตุ ทำคะแนนได้ 8 คะแนน ถือว่านักเรียน “ผ่าน”



แบบฝึกทักษะที่ 1.2
เรื่องความหมายของอัตราส่วน

จุดประสงค์การเรียนรู้ เขียนอัตราส่วนแทนอัตราการเปรียบเทียบปริมาณสองปริมาณได้
คำชี้แจง จงเขียนอัตราส่วนจากข้อความต่อไปนี้ ทำเป็นการบ้าน (ข้อละ 1 คะแนน)

ข้อความ	อัตราส่วน
1) โอวัลตินผง 6 ช้อน ต่อ น้ำร้อน 4 ถ้วย	
2) ปลากระป๋อง 6 กระป๋อง ราคา 90 บาท	
3) ระยะทาง 40 กิโลเมตร ต่อ 1 ชั่วโมง	
4) น้ำดื่มโหลละ 55 บาท	
5) เนื้อหมู 2 กิโลกรัมราคา 180 บาท	
6) แป้ง 3 ถ้วย ต่อ น้ำ 1 ถ้วย	
7) ครู 1 คน ต่อ นักเรียน 35 คน	
8) เป็ด 13 ตัวต่อไก่ 15 ตัว	
9) กระดาษต้นไม้ 3 อัน ต่อ ต้นไม้ 6 ต้น	
10) รongเท้า 3 คู่ ต่อ ถุงเท้า 7 คู่	

คะแนนเต็ม 10 คะแนนที่ได้.....

สรุป ผ่าน ไม่ผ่าน ผู้ตรวจ.....

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

หมายเหตุ ทำคะแนนได้
8 คะแนน ถือว่านักเรียน
“ผ่าน”

ใบความรู้ที่ 1.2
เรื่อง การเขียนอัตราส่วนที่เท่ากันโดยใช้หลักการคูณ

คำชี้แจง
ครูผู้สอน

ให้นักเรียนศึกษาใบความรู้โดยการปรึกษากันภายในกลุ่ม หากมีข้อสงสัยปรึกษา

พิจารณา

การเขียนอัตราส่วนของจำนวนไข่ไก่เป็นฟองต่อราคาเป็นบาท เท่ากับ 2 : 5 หรือเขียนเป็น 4 : 10 หรือ 6 : 15 หากพิจารณาจริงๆ โดยทอนให้เป็นอัตราส่วนอย่างต่ำแล้ว จะพบว่าอัตราส่วนดังกล่าว เป็นอัตราส่วนเดียวกันดังนี้

จำนวนไข่ไก่ (ฟอง)	2	4	6	8	10	12	14
ราคาไข่ไก่ (บาท)	5	10	15	20	25

กล่าวได้ว่าอัตราส่วนเหล่านี้เป็นอัตราส่วนที่เท่ากัน เขียนได้ดังนี้

$$2 : 5 = 4 : 10 = 6 : 15 = 8 : 20 = 10 : 25 = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$$

หรืออาจเขียนในรูปเศษส่วนได้ ดังนี้

$$\frac{2}{5} = \frac{4}{10} = \frac{6}{15} = \frac{8}{20} = \frac{10}{25} = \dots\dots = \dots\dots$$

จะเห็นได้ว่าอัตราส่วนข้างต้นแต่ละจำนวนมีความเกี่ยวข้องกันดังนี้

$$\begin{aligned} \frac{4}{10} &= \frac{2 \times 2}{5 \times 2} \\ \frac{6}{15} &= \frac{2 \times 3}{5 \times 3} \\ \frac{8}{20} &= \frac{2 \times 4}{5 \times 4} \\ \frac{10}{25} &= \frac{2 \times 5}{5 \times 5} \end{aligned}$$





การหาอัตราส่วนที่เท่ากันหาโดยใช้หลักการคูณทำได้ดังนี้

หลักการคูณ เมื่อคูณแต่ละจำนวนในอัตราส่วนใดด้วยจำนวนเดียวกันโดยที่จำนวนนั้นไม่เท่ากับศูนย์จะได้อัตราส่วนใหม่ที่เท่ากับอัตราส่วนเดิม

ตัวอย่างที่ 1

จงหาอัตราส่วนที่เท่ากับอัตราส่วน 5 : 9 มาอีก 2 อัตราส่วนโดยใช้หลักการคูณ

วิธีทำ $5 : 9 = \frac{5}{9} = \frac{5 \times 2}{9 \times 2} = \frac{10}{18}$

$5 : 9 = \frac{5}{9} = \frac{5 \times 3}{9 \times 3} = \frac{15}{27}$

ดังนั้น อัตราส่วนที่เท่ากับอัตราส่วน 5 : 9 คือ 10 : 18 และ 15 : 27

ตอบ 10 : 18 และ 15 : 27

ทบทวนเนื้อหาแล้วมาลอง

ทำแบบฝึกทักษะกัน





แบบฝึกทักษะที่ 1.3
เรื่องการเขียนอัตราส่วนที่เท่ากันโดยใช้หลักการคูณ

จุดประสงค์การเรียนรู้ สามารถเขียนอัตราส่วนที่เท่ากันโดยใช้หลักการคูณ
 คำชี้แจง จงหาอัตราส่วนที่เท่ากับอัตราส่วนที่กำหนดให้ มาอีก 2 อัตราส่วนโดย ใช้หลักการคูณ
 (ข้อละ 2 คะแนน)

1. 8 : 6

วิธีทำ

.....

.....

.....

.....

.....

2. 4 : 9

วิธีทำ

.....

.....

.....

.....

.....





3. 7 : 11

วิธีทำ

.....
.....
.....
.....

4. 9 : 12

วิธีทำ

.....
.....
.....
.....

5. 8 : 13

วิธีทำ

.....
.....
.....
.....

คะแนนเต็ม 10 คะแนนที่ได้.....

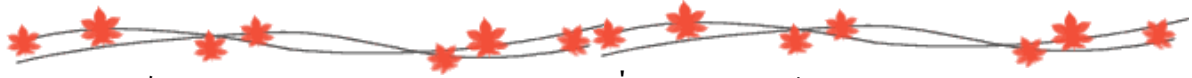
สรุป ผ่าน ไม่ผ่าน ผู้ตรวจ.....

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

หมายเหตุ ทำคะแนนได้ 8 คะแนน ถือว่านักเรียน “ผ่าน”



แบบฝึกทักษะที่ 1.4
เรื่อง การเขียนอัตราส่วนที่เท่ากันโดยใช้หลักการคูณ



จุดประสงค์การเรียนรู้ สามารถเขียนอัตราส่วนที่เท่ากันโดยใช้หลักการคูณ
คำชี้แจง จงหาอัตราส่วนที่เท่ากับอัตราส่วน ที่กำหนดมาให้ ~~เขียน~~อัตราส่วนโดยใช้หลักการคูณ
(ข้อละ 2 คะแนน) ทำเป็นการบ้าน

1. 10 : 13

วิธีทำ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. 6 : 8

วิธีทำ

.....

.....

.....

.....

.....





3. 7 : 12

วิธีทำ

.....

.....

.....

.....

4. 11 : 12

วิธีทำ

.....

.....

.....

.....

5. 13 : 15

วิธีทำ

.....

.....

.....

.....

คะแนนเต็ม 10 คะแนนที่ได้.....

สรุป ผ่าน ไม่ผ่าน ผู้ตรวจ.....

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

หมายเหตุ ทำคะแนนได้ 8 คะแนน ถือว่านักเรียน “ผ่าน”



ใบความรู้ที่ 1.3

เรื่องการเขียนอัตราส่วนที่เท่ากันโดยใช้หลักการหาร

คำชี้แจง ให้นักเรียนศึกษาใบความรู้โดยการปรึกษากันภายในกลุ่ม หากมีปัญหาปรึกษาครูผู้สอน

พิจารณา

การเขียนอัตราส่วนของจำนวนไข่ไก่เป็นฟองต่อราคาเป็นบาท เท่ากับ 2 : 5 หรือเขียนเป็น 4 : 10 หรือ 6 : 15 หากพิจารณาจริงๆ โดยทอนให้เป็นอัตราส่วนอย่างต่ำแล้ว จะพบว่าอัตราส่วนดังกล่าว เป็นอัตราส่วนเดียวกันดังนี้

จำนวนไข่ไก่ (ฟอง)	2	4	6	8	10	12	14
ราคาไข่ไก่ (บาท)	5	10	15	20	25	30	35

กล่าวได้ว่าอัตราส่วนเหล่านี้เป็นอัตราส่วนที่เท่ากัน เขียนได้ดังนี้

$$2 : 5 = 4 : 10 = 6 : 15 = 8 : 20 = 10 : 25 = 12 : 30 = 14 : 35$$

หรือ อาจเขียนในรูปเศษส่วนได้ ดังนี้

$$\frac{2}{5} = \frac{4}{10} = \frac{6}{15} = \frac{8}{20} = \frac{10}{25} = \frac{12}{30} = \frac{14}{35}$$

จะเห็นได้ว่าอัตราส่วนข้างต้นแต่ละจำนวน มีความเกี่ยวข้องกันดังนี้

$$\frac{4 \div 2}{10 \div 2} = \frac{2}{5}$$

$$\frac{6 \div 3}{15 \div 3} = \frac{2}{5}$$

$$\frac{8 \div 4}{20 \div 4} = \frac{2}{5}$$

$$\frac{10 \div 5}{25 \div 5} = \frac{2}{5}$$



ง่ายจังเลย

การหาอัตราส่วนที่เท่ากันโดยใช้หลักการหารทำได้ดังนี้

หลักการหาร เมื่อหารแต่ละจำนวนในอัตราส่วนใดด้วยจำนวนเดียวกัน โดยที่จำนวนนั้นไม่เท่ากับศูนย์จะได้อัตราส่วนใหม่ที่เท่ากับอัตราส่วนเดิม

ตัวอย่างที่ 1

จงหาอัตราส่วนที่เท่ากับอัตราส่วน 150 : 200 มาอีก 2 อัตราส่วนโดยใช้หลักการหาร

วิธีทำ

$$150 : 200 = \frac{150}{200} = \frac{150 \div 2}{200 \div 2} = \frac{75}{100}$$

$$150 : 200 = \frac{150}{200} = \frac{150 \div 5}{200 \div 5} = \frac{30}{40}$$

ดังนั้น อัตราส่วนที่เท่ากับอัตราส่วน 150 : 200 คือ 75 : 100 และ 30 : 40

ตอบ 75 : 100 และ 30 : 40

ทบทวนเนื้อหาแล้วมา
ลองทำแบบฝึกกัน





แบบฝึกทักษะที่ 1.5
เรื่องการเขียนอัตราส่วนที่เท่ากัน
โดยใช้หลักการหาร

จุดประสงค์การเรียนรู้ข้อที่ 1 สามารถเขียนอัตราส่วนที่เท่ากันโดยใช้หลักการหาร
คำชี้แจง จงหาอัตราส่วนที่เท่ากับอัตราส่วน ที่กำหนดให้ มาอีก 2 อัตราส่วนโดยใช้หลักการหาร
(ข้อละ 2 คะแนน)

1. 70 : 140

วิธีทำ

.....
.....
.....
.....
.....

2. 90 : 100

วิธีทำ

.....
.....
.....
.....
.....





3. $450 : 900$

วิธีทำ

.....
.....
.....
.....

4. $22 : 66$

วิธีทำ

.....
.....
.....
.....

5. $125 : 375$

วิธีทำ

.....
.....
.....
.....

คะแนนเต็ม 10 คะแนนที่ได้.....

สรุป ผ่าน ไม่ผ่าน ผู้ตรวจ.....

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

หมายเหตุ ทำคะแนนได้ 8 คะแนน ถือว่านักเรียน “ผ่าน”



แบบฝึกทักษะที่ 1.6
เรื่องการเขียนอัตราส่วนที่เท่ากันโดยใช้หลักการหาร



จุดประสงค์การเรียนรู้ สามารถเขียนอัตราส่วนที่เท่ากันโดยใช้หลักการหาร
คำชี้แจง จงหาอัตราส่วนที่เท่ากับอัตราส่วนที่กำหนดให้มาอีก 2 อัตราส่วนโดยใช้หลักการหาร
(ข้อละ 2 คะแนน) ทำเป็นการบ้าน

1. $40 : 200$

วิธีทำ

.....

.....

.....

.....

.....

2. $50 : 100$

วิธีทำ

.....

.....

.....

.....

.....





3. $45 : 135$

วิธีทำ

.....
.....
.....
.....

4. $22 : 88$

วิธีทำ

.....
.....
.....
.....

5. $150 : 300$

วิธีทำ

.....
.....
.....
.....

คะแนนเต็ม 10 คะแนนที่ได้.....
สรุป ผ่าน ไม่ผ่าน ผู้ตรวจ.....
วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

หมายเหตุ ทำคะแนนได้ 8 คะแนน ถือว่านักเรียน “ผ่าน”



ใบความรู้ที่ 1.4

เรื่องการตรวจสอบการเท่ากันของอัตราส่วน

คำชี้แจง ให้นักเรียนศึกษาใบความรู้โดยการปรึกษากันภายในกลุ่ม หากมีปัญหามาปรึกษาครูผู้สอน

การตรวจสอบการเท่ากันของอัตราส่วนใดๆ ได้โดยใช้การคูณไขว้ดังนี้

อัตราส่วน $\frac{a}{b}$ กับ $\frac{c}{d}$

1. ถ้า $ad = bc$ แล้ว $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$

2. ถ้า $ad \neq bc$ แล้ว $\frac{a}{b} \neq \frac{c}{d}$

3. ถ้า $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ แล้ว $ad = bc$

4. ถ้า $\frac{a}{b} \neq \frac{c}{d}$ แล้ว $ad \neq bc$

ตัวอย่างที่ 1

จงตรวจสอบว่า $\frac{4}{8}$ เท่ากับ $\frac{12}{24}$ หรือไม่

$4 \times 24 = 96$

$8 \times 12 = 96$

$\frac{4}{8} \neq \frac{12}{24}$

ดังนั้น $\frac{4}{8} = \frac{12}{24}$

จะได้ว่า $4 : 8 = 12 : 24$



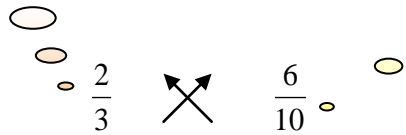


ตัวอย่างที่ 2

จงตรวจสอบว่าอัตราส่วน $\frac{2}{3}$ เท่ากับ $\frac{6}{10}$ หรือไม่

$2 \times 10 = 20$

$3 \times 6 = 18$



ดังนั้น $\frac{2}{3} \neq \frac{6}{10}$

จะได้ว่า $2:3 \neq 6:10$

ทบทวนเนื้อหาแล้วมา
ลองทำแบบฝึกกัน



มาทดสอบ
ความรู้กัน

แบบฝึกทักษะที่ 1.7
เรื่องการตรวจสอบการเท่ากันของอัตราส่วน



จุดประสงค์การเรียนรู้ นักเรียนสามารถตรวจสอบการเท่ากันของอัตราส่วน โดยใช้การคูณไขว้ของอัตราส่วนใดๆ ได้

คำชี้แจง จงตรวจสอบว่าอัตราส่วนในแต่ละข้อต่อไปนี้เท่ากันหรือไม่
(ข้อละ 2 คะแนน)

ตัวอย่าง

อัตราส่วน $\frac{3}{6}$ และ $\frac{5}{10}$ เท่ากันหรือไม่

วิธีทำ จากการคูณไขว้ $\frac{3}{6} \not\sim \frac{5}{10}$

จะได้ $3 \times 10 = 30$

$6 \times 5 = 30$

ดังนั้น $3 \times 10 = 6 \times 5$

นั่นคือ $\frac{3}{6} = \frac{5}{10}$

ตอบ

1. อัตราส่วน $\frac{4}{8}$ และ $\frac{5}{10}$ เท่ากันหรือไม่

วิธีทำ

.....

.....

.....

.....

.....





2. อัตราส่วน $\frac{4}{6}$ และ $\frac{3}{8}$ เท่ากันหรือไม่

วิธีทำ

.....

.....

.....

.....

.....

3. อัตราส่วน $\frac{9}{11}$ และ $\frac{7}{10}$ เท่ากันหรือไม่

วิธีทำ

.....

.....

.....

.....

.....

4. อัตราส่วน $\frac{4}{12}$ และ $\frac{3}{9}$ เท่ากันหรือไม่

วิธีทำ

.....

.....

.....

.....

.....





5. อัตราส่วน $\frac{4}{8}$ และ $\frac{5}{10}$ เท่ากันหรือไม่

วิธีทำ

.....

.....

.....

.....

.....

คะแนนเต็ม 10 คะแนนที่ได้.....

สรุป ผ่าน ไม่ผ่าน ผู้ตรวจ.....

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

หมายเหตุ ทำคะแนนได้ 8 คะแนน ถือว่านักเรียน “ผ่าน”





แบบฝึกทักษะที่ 1.8
เรื่องการตรวจสอบการเท่ากันของอัตราส่วน



จุดประสงค์การเรียนรู้ นักเรียนสามารถตรวจสอบการเท่ากันของอัตราส่วนโดยใช้การคูณไขว้ของอัตราส่วนใดๆได้

คำชี้แจง ให้นักเรียนพิจารณาอัตราส่วนแต่ละคู่แล้วเติมเครื่องหมาย = หรือ \neq ให้ถูกต้อง

- | | |
|---|--|
| <p>1) $\frac{4}{12}$ <input type="checkbox"/> $\frac{1}{4}$</p> <p>2) $\frac{2}{5}$ <input type="checkbox"/> $\frac{14}{35}$</p> <p>3) $\frac{3}{5}$ <input type="checkbox"/> $\frac{2}{5}$</p> <p>4) $\frac{4}{8}$ <input type="checkbox"/> $\frac{12}{24}$</p> <p>5) $\frac{10}{100}$ <input type="checkbox"/> $\frac{1}{10}$</p> | <p>6) $\frac{6}{12}$ <input type="checkbox"/> $\frac{5}{10}$</p> <p>7) $\frac{16}{6}$ <input type="checkbox"/> $\frac{8}{3}$</p> <p>8) $\frac{15}{3}$ <input type="checkbox"/> $\frac{20}{4}$</p> <p>9) $\frac{3}{5}$ <input type="checkbox"/> $\frac{18}{24}$</p> <p>10) $\frac{6}{7}$ <input type="checkbox"/> $\frac{14}{15}$</p> |
|---|--|

คะแนนเต็ม 10 คะแนนที่ได้.....

สรุป ผ่าน ไม่ผ่าน ผู้ตรวจ.....

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

หมายเหตุ ทำคะแนนได้ 8 คะแนน ถือว่านักเรียน “ผ่าน”

**แบบทดสอบหลังเรียน**

คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องและทำเครื่องหมาย × ลงในกระดาษคำตอบ

1. ข้อใดแสดงอัตราส่วนแทนอัตรา “ครู 2 คน ต่อ นักเรียน 43 คน”

ก. 2 : 41

ข. 43 : 2

ค. 41 : 2

ง. 2 : 43

2. ไม้ท่อนแรกยาว 12 นิ้ว ไม้ท่อนที่สองยาว 3 ฟุต อัตราส่วนความยาวของไม้ท่อนแรกต่อไม้ท่อนที่สองเท่ากับข้อใด

ก. 12 : 3

ข. 3 : 12

ค. 36 : 12

ง. 12 : 36

3. ที่สวนของนกแก้วปลูกต้นมะม่วง 15 ต้น ฝรั่ง 12 ต้น ต้นมะพร้าวมากกว่าต้นมะม่วง 10 ต้น ข้อใด เป็นอัตราส่วนต้นฝรั่งกับต้นมะพร้าว

ก. 12 : 25

ข. 12 : 10

ค. 25 : 12

ง. 15 : 10

4. เบ็ดฟุ้งหนึ่งมี 450 ตัวตายเสีย 125 ตัว อัตราส่วนของเบ็ดที่ฟุ้งต่อเบ็ดที่ไม่ตายคือข้อใด

ก. 325 : 125

ข. 425 : 325

ค. 450 : 325

ง. 450 : 125

5. นิคสูง 175 เซนติเมตร หน้อยสูง 1.56 เมตร อัตราส่วนความสูงของนิคต่อความสูงของหน้อยเท่ากับข้อใด

ก. 15.6 : 1.75

ข. 1.56 : 175

ค. 175 : 156

ง. 156 : 175



6. อัตราส่วนใดเท่ากับ $\frac{2}{3}$

ก. $\frac{4}{6}$

ข. $\frac{4}{3}$

ค. $\frac{4}{9}$

ง. $\frac{4}{8}$

7. อัตราส่วนใดเท่ากับอัตราส่วน $\frac{20}{30}$ ทุกจำนวน

ก. $\frac{9}{12}, \frac{6}{9}, \frac{4}{6}$

ข. $\frac{4}{7}, \frac{5}{9}, \frac{9}{11}$

ค. $\frac{5}{9}, \frac{9}{12}, \frac{8}{21}$

ง. $\frac{4}{6}, \frac{6}{9}, \frac{2}{3}$

8. ข้อใดถูกต้อง

ก. $94 : 12 = 47 : 4$

ข. $3 : 7 = 9 : 14$

ค. $48 : 36 = 96 : 72$

ง. $11 : 82 = 82 : 11$

9. อัตราส่วนในข้อใดต่อไปนี้มีค่าเท่ากับอัตราส่วน $3 : 7$

ก. $6 : 7$

ข. $5 : 14$

ค. $9 : 28$

ง. $15 : 35$

10. อัตราส่วนใดในแต่ละข้อต่อไปนี้มีค่าเท่ากัน

ก. $\frac{9}{33}, \frac{15}{55}$

ข. $\frac{8}{28}, \frac{12}{36}$

ค. $\frac{8}{28}, \frac{11}{34}$

ง. $\frac{6}{8}, \frac{10}{12}$

กระดาศำตอบ

ชื่อ - สกุล.....ชั้น.....เลขที่.....

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



คะแนนเต็ม 10 คะแนนที่ได้.....
 สรุปร ผ่าน ไม่ผ่าน ผู้ตรวจ.....
 วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

หมายเหตุ ทำคะแนนได้ 8 คะแนน ถือว่านักเรียน “ผ่าน”



บรรณานุกรม

- กนกวลี อุษณกรกุลและคณะ. (2557). หนังสือเรียนสาระการเรียนรู้พื้นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ม.2 เล่ม 1. (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพมหานคร: อักษรเจริญทัศน์
- ทรงวิทย์ สุวรรณชาติ. (2551). คณิตศาสตร์พื้นฐาน ม.2 ภาคเรียนที่ 1. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์สำนักพิมพ์แม่แจ่ม จำกัด.
- นพพร แหยมแสง. (2547). คณิตศาสตร์พื้นฐาน. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์บริษัทพัฒนาคุณภาพวิชาการ (พว.) จำกัด.
- วาสนา ทองการุณ. (2554). คณิตศาสตร์ ม.2 เล่ม 1 รายวิชาพื้นฐาน. กรุงเทพมหานคร: บริษัทสำนักพิมพ์เดอะบุคส์ จำกัด.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี . (2554). คู่มือครูวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน เล่ม1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์. (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ สกสศ.ลาดพร้าว.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี . (2554). หนังสือเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์. (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ สกสศ .ลาดพร้าว .
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2553). หนังสือเรียนสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์พื้นฐาน เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 . (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพมหานคร: องค์การค้ำของคุรุสภา.



ภาคผนวก



เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน

ข้อที่	คำตอบ
1	ก
2	ข
3	ข
4	ง
5	ง
6	ข
7	ก
8	ง
9	ก
10	ข

คะแนนเต็ม 10 คะแนนที่ได้.....
 สรุปรูป ผ่าน ไม่ผ่าน ผู้ตรวจ.....
 วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

หมายเหตุ ทำคะแนนได้ 8 คะแนน ถือว่านักเรียน “ผ่าน”



เฉลยแบบฝึกทักษะที่ 1.1

เรื่องความหมายของอัตราส่วน

จุดประสงค์การเรียนรู้ เขียนอัตราส่วนแทนอัตราการเปรียบเทียบปริมาณสองปริมาณได้
คำชี้แจง จงเขียนอัตราส่วนจากข้อความต่อไปนี้ (ข้อละ 2 คะแนน)

ตัวอย่าง คนงาน 2 คน เลี้ยงม้า 5 ตัว

วิธีเขียน อัตราส่วนของจำนวนคนงานเป็นคนต่อจำนวนม้าเป็นตัว เป็น 2 ต่อ 5
เขียนแทนด้วย 2 : 5

1. กรรไกร 4 เล่ม สำหรับนักเรียน 16 คน

ตอบ อัตราส่วนของจำนวนกรรไกรเป็นอันต่อจำนวนนักเรียนเป็นคน เป็น 4 ต่อ 16 เขียนแทนด้วย 4 : 16

2. รถยนต์วิ่งด้วยอัตราเร็ว 90 กิโลเมตรต่อชั่วโมง

ตอบ อัตราส่วนอัตราเร็วของรถ เป็นกิโลเมตรต่อเวลาเป็นชั่วโมง เป็น 90 ต่อ 1 เขียนแทนด้วย 90 : 1

3. นมกล่อง 6 กล่อง ราคา 45 บาท

ตอบ อัตราส่วนของจำนวนนมกล่อง เป็นกล่องต่อราคาเป็นบาท เป็น 6 ต่อ 45 เขียนแทนด้วย 6 : 45





4. แม่ค้าขายเงาะกิโลกรัมละ 20 บาท

ตอบ อัตราส่วนเงาะเป็นกิโลกรัมต่อราคาเป็นบาท
เป็น 1 ต่อ 20 เขียนแทนด้วย 1 : 20

5. ข้อสอบ 20 ข้อ ใช้เวลาทำ 30 นาที

ตอบ อัตราส่วนข้อสอบเป็นข้อต่อเวลาเป็นนาที
เป็น 20 ต่อ 30 เขียนแทนด้วย 20 : 30





เฉลยแบบฝึกทักษะที่ 1.2

เรื่อง ความหมายของอัตราส่วน

จุดประสงค์การเรียนรู้ เขียนอัตราส่วนแทนอัตราการเปรียบเทียบปริมาณสองปริมาณได้
คำชี้แจง จงเขียนอัตราส่วนจากข้อความต่อไปนี้ ทำเป็นการบ้าน (ข้อละ 1 คะแนน)

ข้อความ	อัตราส่วน
1) โอวัลตินผง 6 ช้อน ต่อ น้ำร้อน 4 ถ้วย	อัตราส่วนโอวัลตินผง 6 ช้อน ต่อ น้ำร้อน 4 ถ้วย เป็น 6 : 4
2) ปลากระป๋อง 6 กระป๋อง ราคา 90 บาท	อัตราส่วนปลากระป๋อง 6 กระป๋อง ราคา 90 บาท เป็น 6 : 90
3) ระยะทาง 40 กิโลเมตร ต่อ 1 ชั่วโมง	อัตราส่วนระยะทาง 40 กิโลเมตร ต่อ 1 ชั่วโมง เป็น 40 : 1
4) น้ำดื่มโหลละ 55 บาท	อัตราส่วนน้ำดื่มโหลละ 55 บาท เป็น 1 : 55
5) เนื้อหมู 2 กิโลกรัมราคา 180 บาท	อัตราส่วนเนื้อหมู 2 กิโลกรัม ราคา 180 บาท เป็น 2 : 180
6) แป้ง 3 ถ้วย ต่อ น้ำ 1 ถ้วย	อัตราส่วนแป้ง 3 ถ้วย ต่อ น้ำ 1 ถ้วย เป็น 3 : 1
7) ครู 1 คน ต่อ นักเรียน 35 คน	อัตราส่วนครู 1 คน ต่อ นักเรียน 35 คน เป็น 1 : 35
8) เป็ด 13 ตัว ต่อ ไก่ 15 ตัว	อัตราส่วนเป็ด 13 ตัว ต่อ ไก่ 15 ตัว เป็น 13 : 15
9) กระดาษต้นไม้ 3 อัน ต่อ ต้นไม้ 6 ต้น	อัตราส่วนกระดาษต้นไม้ 3 อัน ต่อ ต้นไม้ 6 ต้น เป็น 3 : 6
10) รongเท้า 3 คู่ ต่อ ถุงเท้า 7 คู่	อัตราส่วนrongเท้า 3 คู่ ต่อ ถุงเท้า 7 คู่ เป็น 3 : 7

เฉลยแบบฝึกทักษะที่ 1.3
เรื่องการเขียนอัตราส่วนที่เท่ากันโดยใช้หลักการคูณ

จุดประสงค์การเรียนรู้ สามารถเขียนอัตราส่วนที่เท่ากันโดยใช้หลักการคูณ
 คำชี้แจง จงหาอัตราส่วนที่เท่ากับอัตราส่วน ที่กำหนดให้ มาอีก 3 อัตราส่วน
 โดยใช้หลักการคูณ (ข้อละ 2 คะแนน)

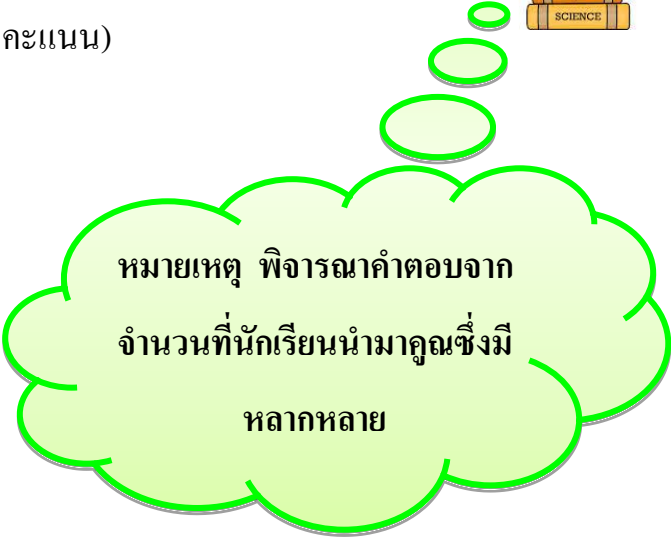


1. 8 : 6

วิธีทำ $\frac{8}{6} = \frac{8}{6} \times \frac{2}{2} = \frac{16}{12}$

$$\frac{8}{6} = \frac{8}{6} \times \frac{3}{3} = \frac{24}{18}$$

$$\frac{8}{6} = \frac{8}{6} \times \frac{4}{4} = \frac{32}{24}$$



หมายเหตุ พิจารณาคำตอบจาก
 จำนวนที่นักเรียนนำมาคูณซึ่งมี
 หลากหลาย

ดังนั้น อัตราส่วนที่เท่ากับ 8 : 6 คือ 16 : 12 , 24 : 18 , 32 : 24 **ตอบ**

2. 4 : 9

วิธีทำ $\frac{4}{9} = \frac{4}{9} \times \frac{2}{2} = \frac{8}{18}$

$$\frac{4}{9} = \frac{4}{9} \times \frac{4}{4} = \frac{16}{36}$$

$$\frac{4}{9} = \frac{4}{9} \times \frac{5}{5} = \frac{20}{45}$$

ดังนั้น อัตราส่วนที่เท่ากับ 4 : 9 คือ 8 : 18 , 16 : 36 , 20 : 45 **ตอบ**



3. 7 : 11

วิธีทำ $\frac{7}{11} = \frac{7}{11} \times \frac{2}{2} = \frac{14}{22}$

$$\frac{7}{11} = \frac{7}{11} \times \frac{3}{3} = \frac{21}{33}$$

$$\frac{7}{11} = \frac{7}{11} \times \frac{4}{4} = \frac{28}{44}$$

ดังนั้น อัตราส่วนที่เท่ากับ 7 : 11 คือ 14 : 22 , 21 : 33 , 28 : 44 ตอบ

4. 9 : 12

วิธีทำ $\frac{9}{12} = \frac{9}{12} \times \frac{2}{2} = \frac{18}{24}$

$$\frac{9}{12} = \frac{9}{12} \times \frac{4}{4} = \frac{36}{48}$$

$$\frac{9}{12} = \frac{9}{12} \times \frac{5}{5} = \frac{45}{60}$$

ดังนั้น อัตราส่วนที่เท่ากับ 9 : 12 คือ 18 : 24 , 36 : 48 , 45 : 60 ตอบ

5. 8 : 13

วิธีทำ $\frac{8}{13} = \frac{8}{13} \times \frac{2}{2} = \frac{16}{26}$

$$\frac{8}{13} = \frac{8}{13} \times \frac{4}{4} = \frac{32}{52}$$

$$\frac{8}{13} = \frac{8}{13} \times \frac{5}{5} = \frac{40}{65}$$

ดังนั้น อัตราส่วนที่เท่ากับ 8 : 13 คือ 16 : 26 , 32 : 52 , 40 : 65



เฉลยแบบฝึกทักษะที่ 1.4
เรื่องการเขียนอัตราส่วนที่เท่ากันโดยใช้หลักการคูณ



จุดประสงค์การเรียนรู้ สามารถเขียนอัตราส่วนที่เท่ากันโดยใช้หลักการคูณ
 คำชี้แจง จงหาอัตราส่วนที่เท่ากับอัตราส่วนที่กำหนดให้ มาอีก 2 อัตราส่วน
 โดยใช้หลักการคูณ (ข้อละ 2 คะแนน) ทำเป็นการบ้าน

1. 10 : 13

วิธีทำ

$$\frac{10}{13} = \frac{10}{13} \times \frac{2}{2} = \frac{20}{26}$$

$$\frac{10}{13} = \frac{10}{13} \times \frac{3}{3} = \frac{30}{39}$$

$$\frac{10}{13} = \frac{10}{13} \times \frac{4}{4} = \frac{40}{52}$$



ดังนั้น อัตราส่วนที่เท่ากับ 10 : 13 คือ 20 : 26 , 30 : 39 , 40 : 52 **ตอบ**

2. 6 : 8

วิธีทำ

$$\frac{6}{8} = \frac{6}{8} \times \frac{3}{3} = \frac{18}{24}$$

$$\frac{6}{8} = \frac{6}{8} \times \frac{4}{4} = \frac{24}{32}$$

$$\frac{6}{8} = \frac{6}{8} \times \frac{5}{5} = \frac{30}{40}$$

ดังนั้น อัตราส่วนที่เท่ากับ 6 : 8 คือ 18 : 24 , 24 : 32 , 30 : 40





3. 7 : 12

วิธีทำ $\frac{7}{12} = \frac{7}{12} \times \frac{2}{2} = \frac{14}{24}$

$$\frac{7}{12} = \frac{7}{12} \times \frac{5}{5} = \frac{35}{60}$$

$$\frac{7}{12} = \frac{7}{12} \times \frac{6}{6} = \frac{42}{72}$$

ดังนั้น อัตราส่วนที่เท่ากับ 7 : 12 คือ 14 : 24 , 35 : 60 , 42 : 72 ตอบ

4. 11 : 12

วิธีทำ $\frac{11}{12} = \frac{11}{12} \times \frac{3}{3} = \frac{33}{36}$

$$\frac{11}{12} = \frac{11}{12} \times \frac{4}{4} = \frac{44}{48}$$

$$\frac{11}{12} = \frac{11}{12} \times \frac{5}{5} = \frac{55}{60}$$

ดังนั้น อัตราส่วนที่เท่ากับ 11 : 12 คือ 33 : 36 , 44 : 48 , 55 : 60 ตอบ

5. 13 : 15

วิธีทำ $\frac{13}{15} = \frac{13}{15} \times \frac{4}{4} = \frac{52}{60}$

$$\frac{13}{15} = \frac{13}{15} \times \frac{5}{5} = \frac{65}{75}$$

$$\frac{13}{15} = \frac{13}{15} \times \frac{6}{6} = \frac{78}{90}$$



ดังนั้น อัตราส่วนที่เท่ากับ 13 : 15 คือ 52 : 60 , 65 : 75 , 78 : 90 ตอบ



เฉลยแบบฝึกทักษะที่ 1.5
เรื่องการเขียนอัตราส่วนที่เท่ากันโดยใช้หลักการหาร

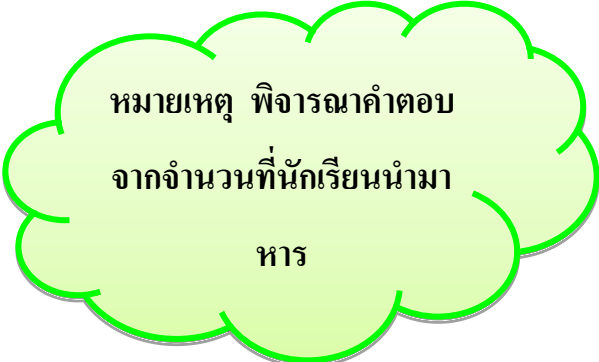


จุดประสงค์การเรียนรู้ สามารถเขียนอัตราส่วนที่เท่ากันโดยใช้หลักการหาร
คำชี้แจง จงหาอัตราส่วนที่เท่ากับอัตราส่วนที่กำหนดให้มาอีก 2 อัตราส่วน
โดยใช้หลักการคูณ (ข้อละ 2 คะแนน)

1. $70 : 140$

วิธีทำ $\frac{70}{140} = \frac{70 \div 2}{140 \div 2} = \frac{35}{70}$

$$\frac{70}{140} = \frac{70 \div 5}{140 \div 5} = \frac{14}{28}$$



ดังนั้น อัตราส่วนที่เท่ากับ $70 : 140$ คือ $35 : 70$, $14 : 28$ ตอบ

2. $90 : 100$

วิธีทำ $\frac{90}{100} = \frac{90 \div 2}{100 \div 2} = \frac{45}{50}$

$$\frac{90}{100} = \frac{90 \div 5}{100 \div 5} = \frac{18}{20}$$

ดังนั้น อัตราส่วนที่เท่ากับ $90 : 100$ คือ $45 : 50$, $18 : 20$ ตอบ



3. $450 : 900$

วิธีทำ $\frac{450}{900} = \frac{450 \div 3}{900 \div 3} = \frac{150}{300}$

$$\frac{450}{900} = \frac{450 \div 5}{900 \div 5} = \frac{90}{180}$$

ดังนั้น อัตราส่วนที่เท่ากับ $450 : 900$ คือ $150 : 300$, $90 : 180$ ตอบ

4. $22 : 66$

วิธีทำ $\frac{22}{66} = \frac{22 \div 2}{66 \div 2} = \frac{11}{33}$

$$\frac{22}{66} = \frac{22 \div 11}{66 \div 11} = \frac{2}{6}$$

ดังนั้น อัตราส่วนที่เท่ากับ $22 : 66$ คือ $11 : 33$, $2 : 6$ ตอบ

5. $125 : 375$

วิธีทำ $\frac{125}{375} = \frac{125 \div 5}{375 \div 5} = \frac{25}{75}$

$$\frac{125}{375} = \frac{125 \div 25}{375 \div 25} = \frac{5}{15}$$

ดังนั้น อัตราส่วนที่เท่ากับ $125 : 375$ คือ $25 : 75$, $5 : 15$ ตอบ



เฉลยแบบฝึกทักษะที่ 1.6
เรื่องการเขียนอัตราส่วนที่เท่ากันโดยใช้หลักการหาร

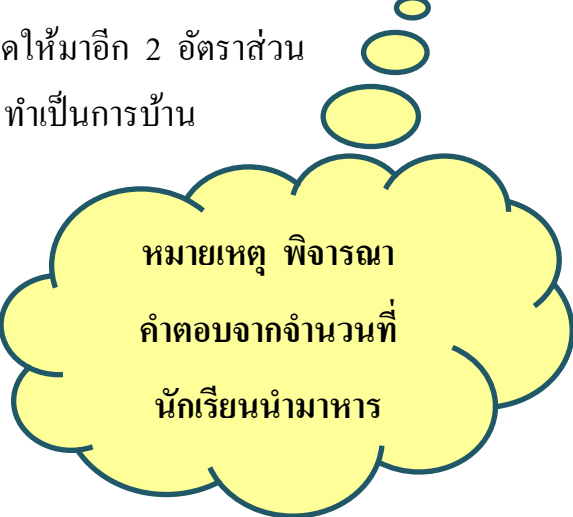


จุดประสงค์การเรียนรู้ สามารถเขียนอัตราส่วนที่เท่ากันโดยใช้หลักการหาร
 คำชี้แจง จงหาอัตราส่วนที่เท่ากับอัตราส่วนที่กำหนดให้มาอีก 2 อัตราส่วน
 โดยใช้หลักการหาร (ข้อละ 2 คะแนน) ทำเป็นการบ้าน

1. 40 : 200

วิธีทำ $\frac{40}{200} = \frac{40 \div 2}{200 \div 2} = \frac{20}{100}$

$\frac{40}{200} = \frac{40 \div 5}{200 \div 5} = \frac{8}{40}$



ดังนั้น อัตราส่วนที่เท่ากับ 40 : 200 คือ 20 : 100 , 8 : 40 ตอบ

2. 50 : 100

วิธีทำ $\frac{50}{100} = \frac{50 \div 5}{100 \div 5} = \frac{10}{20}$

$\frac{50}{100} = \frac{50 \div 10}{100 \div 10} = \frac{5}{10}$

ดังนั้น อัตราส่วนที่เท่ากับ 50 : 100 คือ 10 : 20 , 5 : 10 ตอบ



3. $45 : 135$

วิธีทำ $\frac{45}{135} = \frac{45 \div 5}{135 \div 5} = \frac{9}{27}$

$$\frac{45}{135} = \frac{45 \div 9}{135 \div 9} = \frac{5}{15}$$

ดังนั้น อัตราส่วนที่เท่ากับ $45 : 135$ คือ $9 : 27$, $5 : 15$

ตอบ

4. $22 : 88$

วิธีทำ $\frac{22}{88} = \frac{22 \div 2}{88 \div 2} = \frac{11}{44}$

$$\frac{22}{88} = \frac{22 \div 11}{88 \div 11} = \frac{2}{8}$$

ดังนั้น อัตราส่วนที่เท่ากับ $22 : 88$ คือ $11 : 44$, $2 : 8$

ตอบ

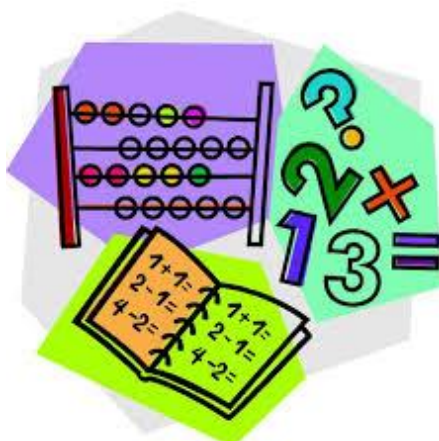
5. $150 : 300$

วิธีทำ $\frac{150}{300} = \frac{150 \div 5}{300 \div 5} = \frac{30}{60}$

$$\frac{150}{300} = \frac{150 \div 10}{300 \div 10} = \frac{15}{30}$$

ดังนั้น อัตราส่วนที่เท่ากับ $150 : 300$ คือ $30 : 60$, $15 : 30$

ตอบ



เฉลยแบบฝึกทักษะที่ 1.7
เรื่องการตรวจสอบการเท่ากันของอัตราส่วน



จุดประสงค์การเรียนรู้ นักเรียนสามารถตรวจสอบการเท่ากันของอัตราส่วน

โดยใช้การคูณไขว้ของอัตราส่วนใดๆได้

คำชี้แจง จงตรวจสอบว่าอัตราส่วนในแต่ละข้อต่อไปนี้เท่ากันหรือไม่ (ข้อละ 2 คะแนน)

ตัวอย่าง $\frac{3}{6}$ และ $\frac{5}{10}$ เท่ากันหรือไม่

วิธีทำ จากการคูณไขว้ $\frac{3}{6} \times \frac{5}{10}$

จะได้ อัตราส่วน $3 \times 10 = 30$

$$5 \times 6 = 30$$

ดังนั้น $3 \times 10 = 5 \times 6$

นั่นคือ $\frac{3}{6} = \frac{5}{10}$

ตอบ

1. อัตราส่วน $\frac{4}{8}$ และ $\frac{5}{10}$ เท่ากันหรือไม่

วิธีทำ จากการคูณไขว้ $\frac{4}{8} \times \frac{5}{10}$

จะได้ $4 \times 10 = 40$

$$5 \times 8 = 40$$

ดังนั้น $4 \times 10 = 5 \times 8$

นั่นคือ $\frac{4}{8} = \frac{5}{10}$

ตอบ





2. อัตราส่วน $\frac{4}{6}$ และ $\frac{3}{8}$ เท่ากันหรือไม่

วิธีทำ จากการคูณไขว้ $\frac{4}{6} \times \frac{3}{8}$

จะได้ $4 \times 8 = 32$

$$3 \times 6 = 18$$

ดังนั้น $4 \times 8 \neq 3 \times 6$

นั่นคือ $\frac{4}{6} \neq \frac{3}{8}$

ตอบ

3. อัตราส่วน $\frac{9}{11}$ และ $\frac{7}{10}$ เท่ากันหรือไม่

วิธีทำ จากการคูณไขว้ $\frac{9}{11} \times \frac{7}{10}$

จะได้ $9 \times 10 = 90$

$$7 \times 11 = 77$$

ดังนั้น $9 \times 10 \neq 7 \times 11$

นั่นคือ $\frac{9}{11} \neq \frac{7}{10}$

ตอบ





4. อัตราส่วน $\frac{4}{12}$ และ $\frac{3}{9}$ เท่ากันหรือไม่

วิธีทำ จากการคูณไขว้ $\frac{4}{12} \times \frac{3}{9}$

จะได้ $4 \times 9 = 36$

$$3 \times 12 = 36$$

ดังนั้น $4 \times 9 = 3 \times 12$

นั่นคือ $\frac{4}{12} = \frac{3}{9}$

ตอบ

5. อัตราส่วน $\frac{2}{6}$ และ $\frac{15}{45}$ เท่ากันหรือไม่

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

จะได้ $2 \times 45 = 90$

$$15 \times 6 = 90$$

ดังนั้น $2 \times 45 = 15 \times 6$

นั่นคือ $\frac{2}{6} = \frac{15}{45}$

ตอบ



เฉลยแบบฝึกทักษะที่ 1.8
เรื่องการตรวจสอบการเท่ากันของอัตราส่วน

จุดประสงค์การเรียนรู้ นักเรียนสามารถอธิบายการตรวจสอบการเท่ากันของอัตราส่วนโดยใช้การคูณไขว้ของอัตราส่วนใดๆได้

คำชี้แจง ให้นักเรียนพิจารณาอัตราส่วนแต่ละคู่แล้วเติมเครื่องหมาย = หรือ \neq ให้ถูกต้อง

1) $\frac{4}{12} \neq \frac{1}{4}$

6) $\frac{6}{12} = \frac{5}{10}$

2) $\frac{2}{5} = \frac{14}{35}$

7) $\frac{16}{6} = \frac{8}{3}$

3) $\frac{3}{5} \neq \frac{2}{5}$

8) $\frac{15}{3} = \frac{20}{4}$

4) $\frac{4}{8} = \frac{12}{24}$

9) $\frac{3}{5} \neq \frac{18}{24}$

5) $\frac{10}{100} = \frac{1}{10}$

10) $\frac{6}{7} \neq \frac{14}{15}$





เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน

ข้อที่	คำตอบ
1	ง
2	ก
3	ก
4	ค
5	ค
6	ก
7	ง
8	ค
9	ง
10	ก

คะแนนเต็ม 10 คะแนนที่ได้.....
 สรุปรูป ผ่าน ไม่ผ่าน ผู้ตรวจ.....
 วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

หมายเหตุ ทำคะแนนได้ 8 คะแนน ถือว่านักเรียน “ผ่าน”



เกณฑ์การประเมิน

- เกณฑ์การประเมิน การทำแบบฝึกทักษะที่ 1.1, 1.3 และ 1.4 ซึ่งแต่ละข้อมีเกณฑ์การประเมินดังนี้

คะแนน	ผลการทำแบบฝึกทักษะที่ปรากฏให้เห็น
2	เขียนคำตอบชัดเจน สมบูรณ์ คำตอบถูกต้อง ครบถ้วน
1	เขียนคำตอบชัดเจน สมบูรณ์ คำตอบถูกต้อง ครบถ้วนบางส่วน
0	เขียนคำตอบไม่ชัดเจนและไม่อยู่ในแนวทางที่ถูกต้อง คำตอบไม่ถูกต้องหรือไม่เขียนอะไรเลย

- เกณฑ์การประเมิน แบบฝึกทักษะที่ 1.2 และ 1.8 ซึ่งแต่ละข้อมีเกณฑ์การประเมินดังนี้

คะแนน	ผลการทำแบบฝึกทักษะที่ปรากฏให้เห็น
1	เขียนคำตอบชัดเจน คำตอบถูกต้อง ครบถ้วน
0	เขียนคำตอบไม่ถูกต้องหรือไม่เขียนอะไรเลย

- เกณฑ์การประเมิน การทำแบบฝึกทักษะที่ 1.5, 1.6 และ 1.7 ซึ่งแต่ละข้อมีเกณฑ์การประเมินดังนี้

คะแนน	ผลการทำแบบฝึกทักษะที่ปรากฏให้เห็น
2	การแสดงขั้นตอนวิธีทำชัดเจน สมบูรณ์ คำตอบถูกต้อง ครบถ้วน
1	การแสดงขั้นตอนวิธีทำชัดเจน แต่อยู่ในแนวที่ถูกต้อง คำตอบถูกต้อง แต่ไม่ครบถ้วน
0	การแสดงขั้นตอนวิธีทำไม่ชัดเจน หรือไม่แสดงวิธีทำ คำตอบไม่ถูกต้อง



เกณฑ์การประเมินคุณภาพการพิจารณาแบบฝึกทักษะ

ระดับ คุณภาพ	ผลการทำงานแบบฝึกทักษะที่ปรากฏให้เห็น
ดีเยี่ยม	ทำแบบฝึกทักษะได้ถูกต้องร้อยละ 80 ขึ้นไป
ดี	ทำแบบฝึกทักษะได้ถูกต้องร้อยละ 60 - 79
พอใช้	ทำแบบฝึกทักษะได้ถูกต้องต่ำกว่าร้อยละ 60

