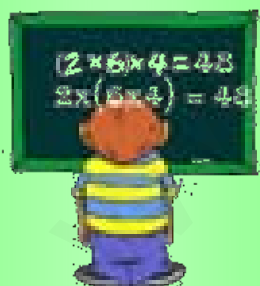


I {♥}²
math

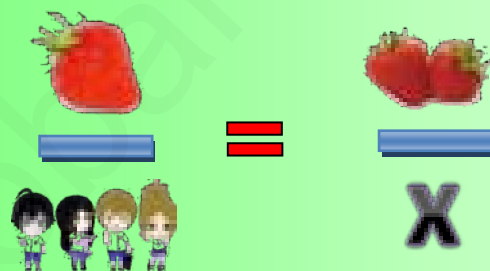


แบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์

เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

เล่มที่ 4

สัดส่วน



นายสงกรานต์ ประวะ

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการ

โรงเรียนโพธิ์ทองวิทยาคาร

อำเภอเสลภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 27



แบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เล่มนี้จัดทำขึ้นตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ช่วงชั้นที่ 2 (ม.1 – ม.3) เพื่อเป็นสื่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ให้ผู้เรียนได้ศึกษาทำความเข้าใจจนเกิดความคิดที่ถูกต้องและฝึกฝนจนเกิดทักษะในการคิดคำนวณ นอกจากนี้ แบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ที่จัดทำขึ้นนี้ยังเป็นเครื่องช่วยบ่งชี้ให้ครูทราบว่าผู้ใช้แบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์มีความรู้ความเข้าใจในบทเรียน และสามารถนำความรู้ที่ได้นั้นไปใช้ได้ และเป็นเครื่องมือสำคัญที่ครูใช้ในการตรวจสอบความรู้ความเข้าใจ และพัฒนาทักษะผู้เรียน โดยแบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ มีทั้งหมด 9 เล่ม ซึ่งในเล่มที่ 4 เรื่อง สัดส่วน ได้นำเสนอเนื้อหาสาระมุ่งให้ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ประกอบด้วย คำชี้แจงการใช้แบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ คำแนะนำสำหรับครู คำแนะนำสำหรับนักเรียน มาตรฐานการเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้ แบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน แบบบันทึกคำตอบ แบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน ใบความรู้ แบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน เฉลยแบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ เกณฑ์การให้คะแนนแบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ โดยเนื้อหาแต่ละตอนมีตัวอย่างประกอบอย่างชัดเจน นักเรียนสามารถตอบคำถามประจำแบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ และตรวจคำตอบที่ถูกต้องได้ด้วยตนเองเพื่อเป็นการทดสอบความรู้ความเข้าใจ

ผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่าแบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์เล่มนี้จะเป็นประโยชน์ต่อครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ และสามารถนำแบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์เล่มนี้ ไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ มีทักษะ กระบวนการทางคณิตศาสตร์อย่างมีประสิทธิภาพ มีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ และเอื้อประโยชน์สูงสุดต่อผู้เรียน



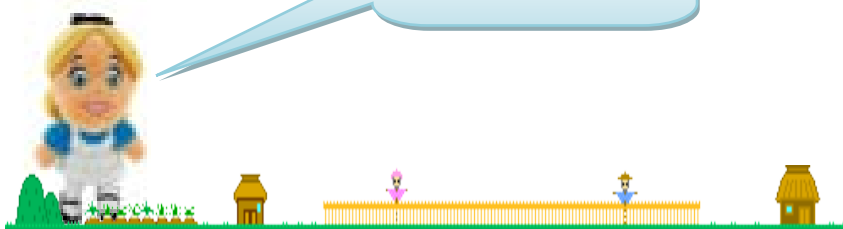
นายสงกรานต์ โประวะ
ครูชำนาญการ
โรงเรียนโพธิ์ทองวิทยาคาร





เรื่อง	หน้า
คำชี้แจงการใช้แบบฝึกทักษะ	1
คำแนะนำสำหรับครู	2
คำแนะนำสำหรับนักเรียน	3
มาตรฐานการเรียนรู้	4
จุดประสงค์การเรียนรู้	5
แบบทดสอบก่อนเรียน ชุดที่ 4 เรื่อง สัดส่วน	6
แบบบันทึกคำตอบแบบทดสอบก่อนเรียน	9
ใบความรู้ที่ 4.1 เรื่อง สัดส่วน	10
แบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ ที่ 4.1 เรื่อง สัดส่วน	12
ใบความรู้ที่ 4.2 เรื่อง สัดส่วน(ต่อ)	13
แบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ ที่ 4.2 เรื่อง สัดส่วน(ต่อ)	15
แบบทดสอบหลังเรียน ชุดที่ 4 เรื่อง สัดส่วน	17
แบบบันทึกคำตอบแบบทดสอบหลังเรียน	20
บรรณานุกรม	21
ภาคผนวก	22
เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน ชุดที่ 4 เรื่อง สัดส่วน	23
เฉลยแบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ ที่ 4.1 เรื่อง สัดส่วน	24
เฉลยแบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ ที่ 4.2 เรื่อง สัดส่วน(ต่อ)	25
เกณฑ์การให้คะแนนแบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์	27
เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน ชุดที่ 4 เรื่อง สัดส่วน	28

ตรวจสอบก่อนว่าเนื้อหา
อยู่น้ำไหนนะคะ



คำชี้แจงการใช้แบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์

1. แบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีทั้งหมด 9 เล่ม ดังนี้
 - 1.1 แบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ เล่มที่ 1 เรื่อง อัตราและอัตราส่วน
 - 1.2 แบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ เล่มที่ 2 เรื่อง อัตราส่วนที่เท่ากัน
 - 1.3 แบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ เล่มที่ 3 เรื่อง อัตราส่วนของจำนวนหลายๆจำนวน
 - 1.4 แบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ เล่มที่ 4 เรื่อง สัดส่วน
 - 1.5 แบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ เล่มที่ 5 เรื่อง โจทย์ปัญหาสัดส่วน
 - 1.6 แบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ เล่มที่ 6 เรื่อง ร้อยละ
 - 1.7 แบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ เล่มที่ 7 เรื่อง โจทย์ปัญหาร้อยละ
 - 1.8 แบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ เล่มที่ 8 เรื่อง ดอกเบี้ย
 - 1.9 แบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ เล่มที่ 9 เรื่อง ภาษีเงินได้บุคคลธรรมดา
2. แบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ เล่มที่ 4 เรื่อง สัดส่วน ใช้เป็นสื่อการเรียนรู้ประกอบการจัดการเรียนรู้ที่ 8 - 9
3. ส่วนประกอบของแบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ แต่ละเล่มมีส่วนประกอบ ดังนี้
 - 3.1 คำแนะนำสำหรับครู
 - 3.2 คำแนะนำสำหรับนักเรียน
 - 3.3 มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด
 - 3.4 จุดประสงค์การเรียนรู้
 - 3.5 แบบทดสอบก่อนเรียน
 - 3.6 แบบบันทึกคำตอบแบบทดสอบก่อนเรียน
 - 3.7 ใบความรู้
 - 3.8 แบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์
 - 3.9 แบบทดสอบหลังเรียน
 - 3.10 แบบบันทึกคำตอบแบบทดสอบหลังเรียน
 - 3.11 เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน
 - 3.12 เฉลยแบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์
 - 3.13 เกณฑ์การให้คะแนนแบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์
 - 3.14 เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน

อ่านขั้นตอน
ให้เข้าใจก่อน
ค่อยลงมือทำ





คำแนะนำสำหรับครู

เมื่อครูผู้สอนได้นำแบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์เล่มนี้ไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนควรปฏิบัติดังนี้

1. ศึกษาแบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ให้เข้าใจชัดเจนก่อนไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน
2. ชี้แจงขั้นตอนการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์นี้ให้นักเรียนเข้าใจ
3. ให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน ก่อนศึกษาใบความรู้ และทำแบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์
4. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์เล่มนี้ควบคู่กับแผนการจัดการเรียนรู้
5. ขณะปฏิบัติกิจกรรม ดูแลให้นักเรียนปฏิบัติตามขั้นตอนและให้คำแนะนำเมื่อนักเรียนพบปัญหา
6. ประเมินผลการเรียนของนักเรียนอย่างต่อเนื่องและให้การเสริมแรงในการปฏิบัติกิจกรรมหรือทำแบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ของนักเรียน
7. ให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน หลังจบกิจกรรมการเรียนรู้จากแบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ เล่มที่ 4
8. บันทึกผลหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์



คำแนะนำสำหรับนักเรียน

แบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์เล่มนี้ เป็นแบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ที่ใช้ประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ให้ นักเรียนปฏิบัติตามคำชี้แจงแต่ละขั้นตอน ตั้งแต่ต้นจนจบ นักเรียนจะได้รับความรู้อย่างครบถ้วน โดยปฏิบัติตามขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาขั้นตอนของการเรียนโดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ให้เข้าใจชัดเจน โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์นี้ประกอบด้วย คำชี้แจงในการใช้ มาตรฐานการเรียนรู้ แบบทดสอบก่อนเรียน – หลังเรียน ใบความรู้ แบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ เฉลยแบบทดสอบก่อน - หลังเรียน เฉลยแบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ แบบบันทึกคะแนนของนักเรียน และเกณฑ์การให้คะแนนแบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์
2. ศึกษามาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด จุดประสงค์การเรียนรู้ และเวลาที่ใช้ในการจัดกิจกรรม เพื่อให้ทราบว่าเมื่อเรียนจบแล้ว นักเรียนควรมีความรู้ และมีทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์อะไรบ้าง
3. ทำแบบทดสอบก่อนเรียนด้วยความซื่อสัตย์ เพื่อสำรวจความรู้พื้นฐานของตนเอง
4. ศึกษา ทำความเข้าใจใบความรู้ โดยร่วมกันอภิปรายถึงสาระการเรียนรู้เกี่ยวกับอัตราส่วนและร้อยละกับเพื่อนในกลุ่มเมื่อมีปัญหาหรือไม่เข้าใจให้ปรึกษาครู
5. ทำแบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ด้วยความมีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มีความมุ่งมั่นในการทำงาน และร่วมกันตรวจคำตอบและอภิปรายถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบกับสมาชิกในกลุ่ม เมื่อพบปัญหาให้ขอคำแนะนำจากครูทันที
6. ทำแบบทดสอบหลังเรียน เมื่อทำใบงานเสร็จแล้ว จากนั้นร่วมกันตรวจคำตอบและอภิปรายกับเพื่อนในชั้นและครู โดยเปลี่ยนกันตรวจกับเพื่อน แล้วบันทึกคะแนนลงในแบบบันทึกคะแนนของนักเรียน เพื่อให้ทราบพัฒนาการของตนเอง และตรวจสอบว่าผ่านเกณฑ์การประเมินหรือไม่

นี่คือขั้นตอนที่เราต้องทำ





มาตรฐานการเรียนรู้

สาระที่ 1 จำนวนและการดำเนินการ

มาตรฐาน ค 1.1 เข้าใจถึงความหลากหลายของการแสดงจำนวนและการใช้จำนวนจริง

ตัวชี้วัด ค 1.1 ม 2/4 ใช้ความรู้เกี่ยวกับอัตราส่วน สัดส่วนและร้อยละในการแก้โจทย์ปัญหา

สาระที่ 6 ทักษะ/กระบวนการทางคณิตศาสตร์

มาตรฐาน ค 6.1 มีความสามารถในการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่างๆทางคณิตศาสตร์ และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่นๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

ตัวชี้วัด ค 6.1 ม 1-3/1 ใช้วิธีการที่หลากหลายในการแก้ปัญหา

ค 6.1 ม 1-3/2 ใช้ความรู้ ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม

ค 6.1 ม 1-3/3 ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจและสรุปผลได้อย่างเหมาะสม

ค 6.1 ม 1-3/4 ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอได้อย่างถูกต้องและชัดเจน

ค 6.1 ม 1-3/5 เชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ในคณิตศาสตร์และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่นๆ

ค 6.1 ม 1-3/6 มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์



จุดประสงค์การเรียนรู้

จุดประสงค์การเรียนรู้

ด้านความรู้ นักเรียนสามารถ

1. บอกความหมายของสัดส่วนได้
2. หาจำนวนที่แทนตัวแปรในสัดส่วนที่กำหนดให้ได้

ด้านทักษะ/กระบวนการ นักเรียนมีความสามารถ

1. สื่อสาร สื่อความหมายและการนำเสนอ
2. ในการให้เหตุผล
3. ในการแก้ปัญหา
4. ความคิดสร้างสรรค์

ด้านคุณลักษณะ

1. มีความรับผิดชอบ
2. มีความสามารถในการทำงานอย่างเป็นระบบ
3. มีระเบียบวินัย รอบคอบ
4. มีวิจารณญาณและเชื่อมั่นในตนเอง

เวลาที่ใช้ในการจัดกิจกรรม

เวลา 2 ชั่วโมง

สื่อการเรียนรู้

1. แบบทดสอบก่อนเรียน เล่มที่ 4 เรื่อง สัดส่วน
2. ใบความรู้ที่ 4.1 เรื่อง สัดส่วน
3. แบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ ที่ 4.1 เรื่อง สัดส่วน
4. ใบความรู้ที่ 4.2 เรื่อง สัดส่วน(ต่อ)
5. แบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ ที่ 4.2 เรื่อง สัดส่วน(ต่อ)
6. แบบทดสอบหลังเรียน เล่มที่ 4 เรื่อง สัดส่วน
7. เฉลยแบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ ที่ 4.1 เรื่อง สัดส่วน
8. เฉลยแบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ ที่ 4.2 เรื่อง สัดส่วน(ต่อ)

การประเมินผลการเรียนรู้

1. คะแนนการทำแบบทดสอบหลังเรียน เล่มที่ 4 เรื่อง สัดส่วน
2. การประเมินทักษะ/กระบวนการทางคณิตศาสตร์
3. การประเมินด้านคุณลักษณะหรือพฤติกรรมที่นักเรียนแสดงออก

เนื้อหา
ที่เราจะ
ศึกษา





- คำชี้แจง** 1. แบบทดสอบนี้เป็นแบบทดสอบแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ
2. ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว แล้วเขียนเฉพาะตัวอักษร
หน้าคำตอบที่ถูกลงในแบบบันทึกคำตอบ (เวลา 10 นาที)

1. จากสัดส่วน $x : 20 = 4 : 5$ ค่าของ x คือข้อใด

- ก. 4
- ข. 8
- ค. 12
- ง. 16

2. จากสัดส่วน $6 : 3 = y : 4$ ค่าของ y เท่ากับเท่าใด

- ก. 2
- ข. 4
- ค. 6
- ง. 8

3. จากสัดส่วน $\frac{b}{37} = \frac{4}{8}$ ค่าของ b คือข้อใด

- ก. 13
- ข. 17
- ค. 18.5
- ง. 21.5

4. $2\frac{1}{3} : 12 = c : 36$ ค่าของ c เท่ากับเท่าใด

- ก. 6
- ข. 7
- ค. 8
- ง. 9



5. ค่าของ b ในสัดส่วน $\frac{b}{10.5} = \frac{8}{4}$ เท่ากับข้อใด

- ก. 20
- ข. 21
- ค. 22
- ง. 23

6. ค่าของ m ในสัดส่วน $\frac{12}{108} = \frac{17.5}{m}$ เท่ากับข้อใด

- ก. 157.5
- ข. 153
- ค. 140.5
- ง. 125

7. จากสัดส่วน $\frac{x-2}{5} = \frac{2}{3}$ ค่าของ x คือข้อใด

- ก. $\frac{16}{3}$
- ข. $\frac{4}{5}$
- ค. $\frac{16}{5}$
- ง. $\frac{4}{3}$

8. ข้อใดเป็นค่า k ในสัดส่วน $\frac{28}{k+1} = \frac{21}{9}$

- ก. 10
- ข. 11
- ค. 12
- ง. 13



ใช้เลยคะ



ตั้งใจทำให้เต็มที่



9. จากสัดส่วน $\frac{4}{c} = \frac{8}{10}$ แล้ว $2c - 1$ เท่ากับจำนวนในข้อใด

ก. 4

ข. 5

ค. 9

ง. 10

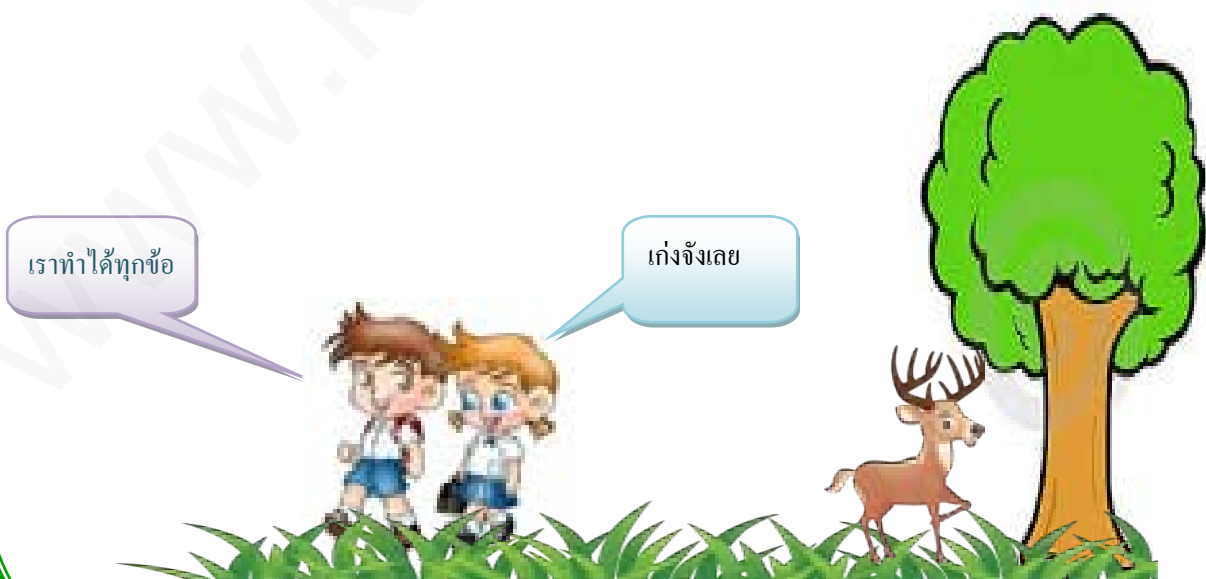
10. จากสัดส่วน $\frac{2x+3}{4} = \frac{8}{9}$ แล้ว x เท่ากับจำนวนในข้อใด

ก. $\frac{2}{9}$

ข. $\frac{5}{9}$

ค. $\frac{5}{18}$

ง. $\frac{11}{18}$





ชื่อ.....ชั้น ม 2/....เลขที่.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนเฉพาะตัวอักษรข้อที่ถูกที่สุดเพียงตัวเดียวในแต่ละข้อ ลงในช่องตามรายชื่อ

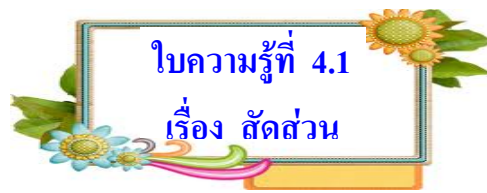
ข้อที่	คำตอบ	ผลการตรวจ
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
รวมคะแนน		



เกณฑ์การให้คะแนน : ในแต่ละข้อของแบบทดสอบ ตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิดให้ 0 คะแนน
เกณฑ์การประเมิน : นักเรียนได้คะแนนร้อยละ 70 ขึ้นไปหรือถูก 7 ข้อขึ้นไป ถือว่า ผ่านเกณฑ์การประเมิน

ลงชื่อ.....ผู้ตรวจ





นักเรียนเคยรู้จักอัตราส่วนสองอัตราส่วนที่เท่ากันมาแล้ว

เช่น 1) $5 : 6 = 10 : 12$ อ่านว่า ห้าต่อหกเท่ากับสิบต่อสิบสอง

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

2) $2 : 6 = 4 : 12$

เขียนเป็นเศษส่วนได้ คือ $\frac{2}{6} = \frac{4}{12}$

เราพบว่าประโยคข้างต้นแสดงการเท่ากันของอัตราส่วนสองอัตราส่วน

“ประโยคที่แสดงการเท่ากันของอัตราส่วนสองอัตราส่วน เรียกว่า **สัดส่วน**”

เมื่อมีจำนวนที่ไม่ทราบค่าซึ่งแทนด้วยตัวแปรในสัดส่วน เราสามารถหาจำนวนที่แทนตัวแปรดังกล่าวได้โดย

1. ใช้หลักการคูณ
2. ใช้หลักการหาร
3. ผลคูณไขว้และการแก้สมการ

ใครไม่เข้าใจให้ยกมือถามครู

การหาค่าของตัวแปรโดยใช้หลักการคูณ และหลักการหาร



ตัวอย่าง 1

จงหาค่าตัวแปรในสัดส่วนที่กำหนดให้ต่อไปนี้

$$\frac{4}{9} = \frac{m}{45}$$

วิธีทำ จะใช้หลักการคูณ ทำให้ส่วนเป็น 45 เท่ากัน

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

จะได้ $\frac{m}{45} = \frac{20}{45}$

ดังนั้น ค่าของ m เท่ากับ 20

ตอบ m เท่ากับ 20





ดูขั้นตอนการทำดีๆ

ตัวอย่าง 2 จงหาค่าตัวแปรในสัดส่วนที่กำหนดให้ต่อไปนี้

$$\frac{4}{5} = \frac{x}{10}$$

วิธีทำ จะใช้หลักการคูณ ทำให้ส่วนเป็น 10 เท่ากัน

เนื่องจาก $\frac{4}{5} = \frac{4 \times 2}{5 \times 2} = \frac{8}{10}$

จะได้ $\frac{x}{10} = \frac{8}{10}$

ดังนั้น ค่าของ x เท่ากับ 8

ตอบ x เท่ากับ 8

ตัวอย่าง 3 จงหาค่าตัวแปรในสัดส่วนที่กำหนดให้ต่อไปนี้

$$\frac{24}{42} = \frac{4}{b}$$

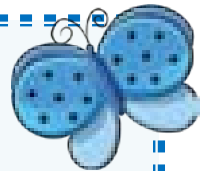
วิธีทำ จะใช้หลักการหาร โดยทำให้เศษเป็น 4 เท่ากัน

เนื่องจาก $\frac{24}{42} = \frac{24 \div 6}{42 \div 6} = \frac{4}{7}$

จะได้ $\frac{4}{b} = \frac{4}{7}$

ดังนั้น ค่าของ b เท่ากับ 7

ตอบ b เท่ากับ 7



ตัวอย่าง 4 จงหาค่าตัวแปรในสัดส่วนที่กำหนดให้ต่อไปนี้

$$\frac{27}{45} = \frac{9}{c}$$

วิธีทำ จะใช้หลักการหาร โดยทำให้เศษเป็น 9 เท่ากัน

เนื่องจาก $\frac{27}{45} = \frac{27 \div 3}{45 \div 3} = \frac{9}{15}$

จะได้ $\frac{9}{c} = \frac{9}{15}$

ดังนั้น ค่าของ c เท่ากับ 15

ตอบ c เท่ากับ 15

เรื่องหมูๆ





1. จงหาค่าตัวแปรในสัดส่วนที่กำหนดให้ต่อไปนี้(โดยใช้หลักการคูณและการหาร)

1) $\frac{a}{40} = \frac{2}{5}$

วิธีทำ

.....

.....

.....

ตอบ



2) $\frac{4}{7} = \frac{d}{35}$

วิธีทำ

.....

.....

.....

ตอบ



3) $\frac{a}{48} = \frac{7}{12}$

วิธีทำ

.....

.....

.....

ตอบ



4) $\frac{27}{45} = \frac{d}{5}$

วิธีทำ

.....

.....

.....

ตอบ



5) $\frac{18}{42} = \frac{3}{a}$

วิธีทำ

.....

.....

.....

ตอบ



6) $\frac{20}{68} = \frac{5}{d}$

วิธีทำ

.....

.....

.....

ตอบ





เมื่อมีจำนวนที่ไม่ทราบค่าซึ่งแทนด้วยตัวแปรในสัดส่วน เราสามารถหาจำนวนที่แทนตัวแปรดังกล่าวได้โดย

1. ใช้หลักการคูณ
2. ใช้หลักการหาร
3. ผลคูณไขว้และการแก้สมการ

คูณและหารเลข
ให้ถูกระวัง



การหาค่าของตัวแปรโดยใช้ผลคูณไขว้และการแก้สมการ

ตัวอย่าง 1 จงหาค่าตัวแปรในสัดส่วนที่กำหนดให้ต่อไปนี้

$$\frac{21}{42} = \frac{11}{c}$$

วิธีทำ จะใช้หลักการคูณไขว้ จากหลักการเท่ากันของสัดส่วน เมื่อคูณไขว้จะได้ผลคูณเท่ากัน

$$21 \times c = 11 \times 42$$

$$\text{แก้สมการ} \quad c = \frac{11 \times 42}{21}$$

$$c = 22$$

ดังนั้น ค่าของ c เท่ากับ 22

ตอบ c เท่ากับ 22

ตัวอย่าง 2 จงหาค่าตัวแปรในสัดส่วนที่กำหนดให้ต่อไปนี้

$$\frac{a}{22.5} = \frac{2}{3}$$

วิธีทำ จะใช้หลักการคูณไขว้ จากหลักการเท่ากันของสัดส่วน เมื่อคูณไขว้จะได้ผลคูณเท่ากัน

$$a \times 3 = 2 \times 22.5$$

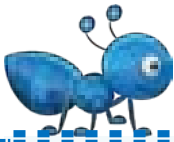
$$\text{แก้สมการ} \quad a = \frac{2 \times 22.5}{3}$$

$$a = 15$$

ดังนั้น ค่าของ a เท่ากับ 15

ตอบ a เท่ากับ 15





ค่อยๆ ทำความเข้าใจนะครับ

ตัวอย่าง 3 จงหาค่าตัวแปรในสัดส่วนที่กำหนดให้ต่อไปนี้

$$\frac{x-5}{8} = \frac{7}{4}$$

วิธีทำ จะใช้หลักการคูณไขว้ แล้วแก้สมการ

จากสัดส่วน $\frac{x-5}{8} = \frac{7}{4}$

จะได้ผลคูณไขว้เท่ากันคือ

$$4(x-5) = 8 \times 7$$

$$4x - 20 = 56$$

$$4x = 56 + 20$$

$$4x = 76$$

$$x = \frac{76}{4}$$

$$x = 19$$

ดังนั้น ค่าของ x เท่ากับ 19

ตอบ x เท่ากับ 19

ตัวอย่าง 4 จงหาค่าตัวแปรในสัดส่วนที่กำหนดให้ต่อไปนี้

$$x-3 : 12 = 18 : 27$$

วิธีทำ จะใช้หลักการคูณไขว้ แล้วแก้สมการ

เขียนในรูปสัดส่วน $\frac{x-3}{12} = \frac{18}{27}$

จะได้ผลคูณไขว้เท่ากันคือ

$$27(x-3) = 18 \times 12$$

$$27x - 81 = 216$$

$$27x = 216 + 81$$

$$27x = 297$$

$$x = \frac{297}{27}$$

$$x = 11$$

ดังนั้น ค่าของ x เท่ากับ 11

ตอบ x เท่ากับ 11

อย่าทำลัดขั้นตอน





1. จงหาค่าตัวแปรในสัดส่วนที่กำหนดให้ต่อไปนี้(โดยใช้ผลคูณไขว้และการแก้สมการ)

1) $\frac{a}{4} = \frac{15}{12}$

วิธีทำ

.....

.....

.....

.....

ตอบ



2) $\frac{3}{8} = \frac{d}{40}$

วิธีทำ

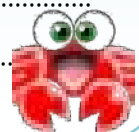
.....

.....

.....

.....

ตอบ



3) $\frac{a-3}{4} = \frac{8}{9}$

วิธีทำ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ตอบ



4) $\frac{12}{13} = \frac{102}{b+13}$

วิธีทำ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ตอบ



5) $2 : 3 = m : 9$

วิธีทำ

.....

ตอบ



6) $c+1 : 25 = 16 : 25$

วิธีทำ

.....

ตอบ



6) $2.5 : 3.5 = 5 : m$

วิธีทำ

.....

ตอบ



7) $a+5 : a+3 = 6 : 5$

วิธีทำ

.....

ตอบ



ง่ายๆเอง





- คำชี้แจง** 1. แบบทดสอบนี้เป็นแบบทดสอบแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ
 2. ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว แล้วเขียนเฉพาะตัวอักษร
 หน้าคำตอบที่ถูกลงใน แบบบันทึกคำตอบ (เวลา 10 นาที)

1. จากสัดส่วน $\frac{b}{37} = \frac{4}{8}$ ค่าของ b คือข้อใด
 - ก. 13
 - ข. 17
 - ค. 18.5
 - ง. 21.5
2. $2\frac{1}{3} : 12 = c : 36$ ค่าของ c เท่ากับเท่าใด
 - ก. 6
 - ข. 7
 - ค. 8
 - ง. 9
3. จากสัดส่วน $6 : 3 = y : 4$ ค่าของ y เท่ากับเท่าใด
 - ก. 2
 - ข. 4
 - ค. 6
 - ง. 8
4. จากสัดส่วน $x : 20 = 4 : 5$ ค่าของ x คือข้อใด
 - ก. 4
 - ข. 8
 - ค. 12
 - ง. 16

จำได้แล้วทำอย่างแบบนี้



5. จากสัดส่วน $\frac{x-2}{5} = \frac{2}{3}$ ค่าของ x คือข้อใด

ก. $\frac{16}{3}$

ข. $\frac{4}{5}$

ค. $\frac{16}{5}$

ง. $\frac{4}{3}$

6. ค่าของ b ในสัดส่วน $\frac{b}{10.5} = \frac{8}{4}$ เท่ากับข้อใด

ก. 20

ข. 21

ค. 22

ง. 23

7. ค่าของ m ในสัดส่วน $\frac{12}{108} = \frac{17.5}{m}$ เท่ากับข้อใด

ก. 157.5

ข. 153

ค. 140.5

ง. 125

8. จากสัดส่วน $\frac{2x+3}{4} = \frac{8}{9}$ แล้ว x เท่ากับจำนวนในข้อใด

ก. $\frac{2}{9}$

ข. $\frac{5}{9}$

ค. $\frac{5}{18}$

ง. $\frac{11}{18}$

ตั้งใจทำ
เองนะครับ



9. ข้อใดเป็นค่า k ในสัดส่วน $\frac{28}{k+1} = \frac{21}{9}$

ก. 10

ข. 11

ค. 12

ง. 13

10. จากสัดส่วน $\frac{4}{c} = \frac{8}{10}$ แล้ว $2c-1$ เท่ากับจำนวนในข้อใด

ก. 4

ข. 5

ค. 9

ง. 10





ชื่อ.....ชั้น ม 2/....เลขที่.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนเฉพาะตัวอักษรข้อที่ถูกที่สุดเพียงตัวเดียวในแต่ละข้อ ลงในช่องตามรายชื่อ

ข้อที่	คำตอบ	ผลการตรวจ
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
รวมคะแนน		

ความสามารถ
ล้วนๆ



เกณฑ์การให้คะแนน : ในแต่ละข้อของแบบทดสอบ ตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิดให้ 0 คะแนน

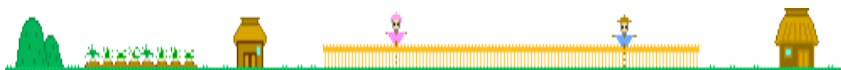
เกณฑ์การประเมิน : นักเรียนได้คะแนนร้อยละ 70 ขึ้นไปหรือถูก 7 ข้อขึ้นไป ถือว่า ผ่านเกณฑ์การประเมิน

ลงชื่อ.....ผู้ตรวจ





- กนกวลี อุษณกรกุลและคณะ. หนังสือเรียนสาระการเรียนรู้พื้นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
คณิตศาสตร์ ม.2 เล่ม 1. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ:อักษรเจริญทัศน์, 2547.
- ทรงวิทย์ สุวรรณธาดา. คณิตศาสตร์พื้นฐาน ม.2 ภาคเรียนที่ 1. กรุงเทพฯ : แม็ค, 2552.
- เทพฤทธิ์ ขอดใสและอุดมศักดิ์ ลูกเสือ. ตะลุยโจทย์คณิตศาสตร์พื้นฐาน ม.2. กรุงเทพฯ : พ.ศ. พัฒนา,
2552.
- นพพร แหยมแสง. หนังสือเรียนคณิตศาสตร์พื้นฐาน ม.2 ภาคเรียนที่ 1. กรุงเทพฯ : แม็ค, 2554.
- พรรณี ศิลปะวัฒนานันท์. สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ 2 เล่ม 1. กรุงเทพฯ : ฟิสิกส์เซ็นเตอร์, 2549.
- วาสนา ทองการุณ. คณิตศาสตร์ ม.2 เล่ม 1 รายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน. กรุงเทพฯ : เดอะ-บุคส์,
2554.
- สุชิน ทำมาหากิน. คู่มือคณิตศาสตร์แนวใหม่ ม.2 ภาคเรียนที่ 1. กรุงเทพฯ : พ.ศ. พัฒนา, 2549.
- ส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สถาบัน. หนังสือเรียนสาระการเรียนรู้พื้นฐาน
คณิตศาสตร์ เล่ม 1. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ สกสค. ลาดพร้าว, 2553.
- อเนก หิรัญและคณะ. แบบฝึกหัดคณิตศาสตร์พื้นฐาน 2 เล่ม 1. กรุงเทพฯ : ฟิสิกส์เซ็นเตอร์, 2547.







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





1. จงหาค่าตัวแปรในสัดส่วนที่กำหนดให้ต่อไปนี้(โดยใช้หลักการคูณและการหาร)

1) $\frac{a}{40} = \frac{2}{5}$

วิธีทำ จะใช้หลักการคูณ ทำให้ส่วนเป็น 40 เท่ากัน

เนื่องจาก $\frac{2}{5} = \frac{2 \times 8}{5 \times 8} = \frac{16}{40}$

จะได้ $\frac{a}{40} = \frac{16}{40}$
 $a = 16$



ตอบ a เท่ากับ 16

2) $\frac{4}{7} = \frac{d}{35}$

วิธีทำ จะใช้หลักการคูณ ทำให้ส่วนเป็น 35

เนื่องจาก $\frac{4}{7} = \frac{4 \times 5}{7 \times 5} = \frac{20}{35}$

จะได้ $\frac{d}{35} = \frac{20}{35}$
 $d = 20$



ตอบ d เท่ากับ 20

3) $\frac{a}{48} = \frac{7}{12}$

วิธีทำ จะใช้หลักการคูณ ทำให้ส่วนเป็น 48 เท่ากัน

เนื่องจาก $\frac{7}{12} = \frac{7 \times 4}{12 \times 4} = \frac{28}{48}$

จะได้ $\frac{a}{48} = \frac{28}{48}$
 $a = 28$



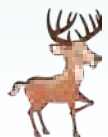
ตอบ a เท่ากับ 28

4) $\frac{27}{45} = \frac{d}{5}$

วิธีทำ จะใช้หลักการหาร โดยทำให้เศษเป็น 5

เนื่องจาก $\frac{27}{45} = \frac{27 \div 9}{45 \div 9} = \frac{3}{5}$

จะได้ $\frac{d}{5} = \frac{3}{5}$
 $d = 3$



ตอบ d เท่ากับ 3

5) $\frac{18}{42} = \frac{3}{a}$

วิธีทำ จะใช้หลักการหาร โดยทำให้เศษเป็น 3

เนื่องจาก $\frac{18}{42} = \frac{18 \div 6}{42 \div 6} = \frac{3}{7}$

จะได้ $\frac{3}{a} = \frac{3}{7}$
 $a = 7$



ตอบ a เท่ากับ 7

6) $\frac{20}{68} = \frac{5}{d}$

วิธีทำ จะใช้หลักการหาร โดยทำให้เศษเป็น 5

เนื่องจาก $\frac{20}{68} = \frac{20 \div 4}{68 \div 4} = \frac{5}{17}$

จะได้ $\frac{5}{d} = \frac{5}{17}$
 $d = 17$



ตอบ d เท่ากับ 17





แบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ ที่ 4.2

เรื่อง สัดส่วน(ต่อ)

1. จงหาค่าตัวแปรในสัดส่วนที่กำหนดให้ต่อไปนี้(โดยใช้ผลคูณไขว้และการแก้สมการ)

1) $\frac{a}{4} = \frac{15}{12}$

วิธีทำ จะใช้หลักการคูณไขว้

$$a \times 12 = 15 \times 4$$

แก้สมการ $a = \frac{15 \times 4}{12}$

$$a = 5$$

ดังนั้น ค่าของ a เท่ากับ 5

ตอบ a เท่ากับ 5



2) $\frac{3}{8} = \frac{d}{40}$

วิธีทำ จะใช้หลักการคูณไขว้

$$3 \times 40 = d \times 8$$

แก้สมการ $\frac{3 \times 40}{8} = d$

$$d = 15$$

ดังนั้น ค่าของ d เท่ากับ 15

ตอบ d เท่ากับ 15



3) $\frac{a-3}{4} = \frac{8}{9}$

วิธีทำ จะใช้หลักการคูณไขว้

$$(a-3) \times 9 = 8 \times 4$$

$$9a - 27 = 32$$

$$9a = 32 + 27$$

$$a = \frac{59}{9}$$

หรือ $a = 6\frac{5}{9}$ หรือ $a = 6.5$

ดังนั้น ค่าของ a เท่ากับ $\frac{59}{9}$

หรือ $6\frac{5}{9}$ หรือ 6.5

ตอบ a เท่ากับ $\frac{59}{9}$ หรือ $6\frac{5}{9}$ หรือ 6.5



4) $\frac{12}{13} = \frac{102}{b+13}$

วิธีทำ จะใช้หลักการคูณไขว้

$$12 \times (b+13) = 102 \times 13$$

$$12b + 156 = 1,326$$

$$12b = 1,326 - 156$$

$$b = \frac{1,170}{12}$$

หรือ $b = 97\frac{1}{2}$ หรือ $b = 97.5$

ดังนั้น ค่าของ b เท่ากับ $\frac{1,170}{12}$

หรือ $97\frac{1}{2}$ หรือ 97.5

ตอบ b เท่ากับ $\frac{1,170}{12}$ หรือ $97\frac{1}{2}$ หรือ 97.5



5) $2 : 3 = m : 9$

วิธีทำ $\frac{2}{3} = \frac{m}{9}$

จะใช้หลักการคูณไขว้

$$2 \times 9 = m \times 3$$

$$\frac{2 \times 9}{3} = m$$

$$m = \frac{2 \times 9}{3}$$

$$m = 6$$

ดังนั้น ค่าของ m เท่ากับ 6

ตอบ m เท่ากับ 6



6) $c+1 : 25 = 16 : 25$

วิธีทำ $\frac{c+1}{25} = \frac{16}{25}$

จะใช้หลักการคูณไขว้

$$(c+1) \times 25 = 16 \times 25$$

$$25c + 25 = 400$$

$$25c = 400 - 25$$

$$c = \frac{375}{25}$$

$$c = 15$$

ดังนั้น ค่าของ c เท่ากับ 15

ตอบ c เท่ากับ 15



7) $2.5 : 3.5 = 5 : m$

วิธีทำ $\frac{2.5}{3.5} = \frac{5}{m}$

จะใช้หลักการคูณไขว้

$$2.5 \times m = 5 \times 3.5$$

$$m = \frac{5 \times 3.5}{2.5}$$

$$m = 7$$

ดังนั้น ค่าของ m เท่ากับ 7

ตอบ m เท่ากับ 6



8) $a+5 : a+3 = 6 : 5$

วิธีทำ $\frac{a+5}{a+3} = \frac{6}{5}$

จะใช้หลักการคูณไขว้

$$(a+5) \times 5 = 6 \times (a+3)$$

$$5a + 25 = 6a + 18$$

$$25 - 18 = 6a - 5a$$

$$7 = a$$

$$a = 7$$

ดังนั้น ค่าของ a เท่ากับ 7

ตอบ a เท่ากับ 7



ทำแบบนี้เอง ง่ายๆ





เกณฑ์การประเมิน	คะแนน
- เขียนคำตอบได้ถูกต้องและแสดงวิธีทำถูกต้องสมบูรณ์	3
- เขียนคำตอบไม่ได้ถูกต้อง แต่แสดงวิธีทำถูกต้อง	2
- เขียนคำตอบได้ถูกต้อง มีการแสดงวิธีทำ แต่ยังไม่สมบูรณ์	1
- เขียนคำตอบไม่ได้ถูกต้อง แสดงวิธีทำไม่ถูกต้อง	0



ใครอยากได้คะแนนเต็ม
ต้องทำแบบนี้ นะคะ





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

ผมได้เต็มครับ

