

ชุดการเรียนรู้คณิตศาสตร์

เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ

สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

รายวิชา คณิตศาสตร์ 3 รหัสวิชา ค 22101

ชุดที่ 2

เรื่อง อัตราส่วนที่เท่ากัน



นางประภาพรพรณ ลีลาวัฒน์ศรีชัย

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการ

โรงเรียนธัญบุรี

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 4

กระทรวงศึกษาธิการ

คำนำ

ชุดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ รายวิชา คณิตศาสตร์พื้นฐาน 3 รหัสวิชา ค 22101 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เล่มนี้ จัดทำขึ้น เพื่อให้นักเรียนใช้ประกอบการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ให้เป็นไปตามหลักการและจุดมุ่งหมายของหลักสูตร โดยผู้จัดทำได้วิเคราะห์หลักการ จุดมุ่งหมาย มาตรฐาน ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้ ของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ตลอดจนศึกษา แนวคิดจิตวิทยาและทฤษฎี ที่เกี่ยวข้องในการสร้างชุดการเรียนรู้ให้มีความเหมาะสม สอดคล้องกับความรู้ ความสามารถ ความสนใจ และการนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ ผ่านขั้นตอนการสร้างและทดลองใช้ เพื่อหาประสิทธิภาพของ ชุดการเรียนรู้แล้ว ชุดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ ที่ผู้จัดทำ ได้สร้างขึ้นนี้ มีทั้งหมด 6 ชุด ประกอบด้วย

- ชุดที่ 1 เรื่อง อัตราส่วน
- ชุดที่ 2 เรื่อง อัตราส่วนที่เท่ากัน
- ชุดที่ 3 เรื่อง อัตราส่วนของจำนวนหลาย ๆ จำนวน
- ชุดที่ 4 เรื่อง สัดส่วน
- ชุดที่ 5 เรื่อง ร้อยละ
- ชุดที่ 6 เรื่อง โอกาสของเหตุการณ์

ชุดการเรียนรู้คณิตศาสตร์แต่ละชุดย่อยมีองค์ประกอบครบถ้วน อาทิ มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด สาระการเรียนรู้ แบบทดสอบก่อนเรียน บัตรเนื้อหา บัตรกิจกรรม แบบทดสอบหลังเรียน พร้อมบัตรเฉลย เป็นต้น

ผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่า ชุดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เล่มนี้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่สนใจ และนำไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การสอนในเรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ เพราะจะช่วยให้เกิดความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหาสาระมากขึ้น และได้ฝึกปฏิบัติในด้านทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ไปพร้อมกัน

ประภาพรรณ ลีลาวธน์ศรีชัย

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
คำแนะนำสำหรับครู	1
คำแนะนำสำหรับนักเรียน	2
ขั้นตอนการเรียนรู้โดยใช้ชุดการเรียนรู้คณิตศาสตร์	3
มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	4
สาระการเรียนรู้ และจุดประสงค์การเรียนรู้	5
แบบทดสอบก่อนเรียน	7
บัตรเนื้อหาที่ 1 เรื่อง อัตราส่วน	12
บัตรกิจกรรมที่ 1	16
บัตรกิจกรรมที่ 2	17
บัตรกิจกรรมที่ 3	18
บัตรเนื้อหาที่ 2 เรื่อง การเขียนอัตราส่วน.....	21
บัตรกิจกรรมที่ 4	24
บัตรกิจกรรมที่ 5	25
บัตรกิจกรรมที่ 6	30
แบบทดสอบหลังเรียน	31
เฉลยแบบทดสอบ และบัตรกิจกรรม	35
เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน	36
เฉลยบัตรกิจกรรมที่ 1	37
เฉลยบัตรกิจกรรมที่ 2	38
เฉลยบัตรกิจกรรมที่ 3	39
เฉลยบัตรกิจกรรมที่ 4	40
เฉลยบัตรกิจกรรมที่ 5	41

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
เฉลยบัตรกิจกรรมที่ 6	45
เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน	46
ตารางบันทึกคะแนน	47
บรรณานุกรม	48
เว็บไซต์ค้นคว้าเพิ่มเติม	49

คำแนะนำสำหรับครู

1. ครูศึกษามาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด สาระการเรียนรู้ รายวิชา
คณิตศาสตร์พื้นฐาน 3 รหัสวิชา ค 22101 เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ ให้เข้าใจ
อย่างชัดเจน
2. ใช้ชุดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ชุดนี้ประกอบการเรียนในจุดประสงค์การเรียนรู้
เรื่อง อัตราส่วนที่เท่ากัน โดยให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน ศึกษาจาก
บัตรเนื้อหา ทำบัตรกิจกรรม แล้วทำแบบทดสอบหลังเรียน
3. ครูกำกับติดตามผลการศึกษาค้นคว้าชุดการเรียนรู้ในแต่ละเรื่องอย่าง
ใกล้ชิด หากมีนักเรียนคนใดหรือกลุ่มใดมีปัญหา ครูจะได้ช่วยเหลือทันที
4. ชุดการเรียนรู้ชุดนี้ครูสามารถนำไปใช้สอนเสริมกับนักเรียนดังต่อไปนี้
 - 4.1 นักเรียนที่เรียนรู้ช้า
 - 4.2 นักเรียนที่ขาดเรียน หยุดเรียน ที่ไม่ได้เรียนรู้ในสาระการเรียนรู้นั้น
 - 4.3 ใช้สอนเสริมกับนักเรียนที่ต้องการค้นคว้าเพิ่มเติมจากบทเรียน

陪你听风……

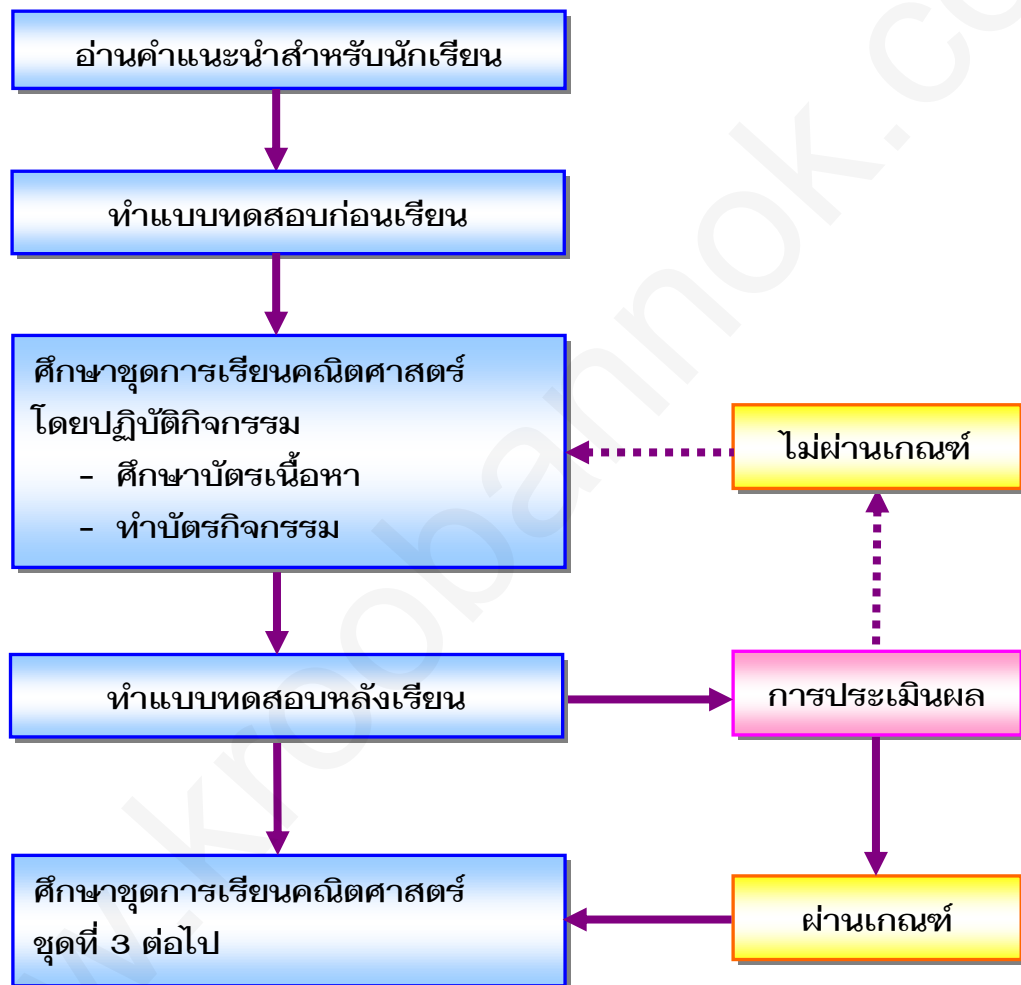


คำแนะนำสำหรับนักเรียน

1. นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน จำนวน 10 ข้อ ลงในกระดาษคำตอบ เมื่อทำเสร็จแล้วตรวจคำตอบแบบทดสอบก่อนเรียนจากเฉลยท้ายเล่ม แล้วบันทึกผลที่ได้ลงในตารางบันทึกคะแนน
2. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 4-5 คน โดยคณะนักเรียนเก่ง ปานกลาง อ่อน
3. นักเรียนวางแผนการดำเนินงาน โดยเลือกประธานกลุ่มทำหน้าที่
ดำเนินการให้สมาชิกทุกคนมีส่วนร่วมในการปฏิบัติกิจกรรม
4. นักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษาบัตรเนื้อหาที่ 1 เรื่อง การหาอัตราส่วนที่เท่ากัน
อภิปรายร่วมกัน และสรุปความรู้
5. นักเรียนทำบัตรกิจกรรมที่ 1, 2, 3 และ 4 ทุกคน เมื่อทำเสร็จแล้ว
ตรวจคำตอบบัตรกิจกรรมจากเฉลยท้ายเล่ม แล้วบันทึกผลการทำกิจกรรมลงใน
ตารางบันทึกผล
6. นักเรียนศึกษาบัตรเนื้อหาที่ 2 เรื่อง การตรวจสอบการเท่ากันของ
อัตราส่วน อภิปรายร่วมกัน และสรุปความรู้
7. นักเรียนทำบัตรกิจกรรมที่ 5, 6, 7 และ 8 ทุกคน เมื่อทำเสร็จแล้ว
ตรวจคำตอบบัตรกิจกรรมจากเฉลยท้ายเล่ม แล้วบันทึกผลการทำกิจกรรมลงใน
ตารางบันทึกผล
8. นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน จำนวน 10 ข้อ ลงในกระดาษคำตอบ
เมื่อทำเสร็จแล้วตรวจคำตอบแบบทดสอบหลังเรียนจากเฉลยท้ายเล่ม แล้วบันทึกผล
ที่ได้ลงในตารางบันทึกคะแนน
9. นักเรียนต้องตั้งใจปฏิบัติตามกิจกรรมอย่างจริงจัง และไม่ชักชวนเพื่อนคุยใน
เรื่องอื่น และต้องมีความซื่อสัตย์ต่อตนเอง ไม่ลอกของเพื่อนหรือดูเฉลยก่อน

หมายเหตุ ถ้ามีข้อสงสัยหรือเกิดปัญหาให้ถามครูผู้สอน

ขั้นตอนการเรียนรู้โดยใช้ชุดการเรียนรู้คณิตศาสตร์
ชุดที่ 2 เรื่อง อัตราส่วนที่เท่ากัน



หมายเหตุ การผ่านเกณฑ์ หมายถึง นักเรียนสามารถทำบัตรกิจกรรม
และแบบทดสอบหลังเรียนได้ร้อยละ 80 ขึ้นไป

มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด

สาระที่ 1 จำนวนและการดำเนินการ

มาตรฐาน ค 1.1 เข้าใจถึงความหลากหลายของการแสดงจำนวนและการใช้จำนวนในชีวิตจริง

ตัวชี้วัด

มฐ.ค 1.1 ม.2/4 ใช้ความรู้เกี่ยวกับอัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละในการแก้โจทย์ปัญหา

สาระที่ 6 ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์

มาตรฐาน ค 6.1 มีความสามารถในการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์ และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

ตัวชี้วัด

มฐ.ค 6.1 ม.2/1 ใช้วิธีการที่หลากหลายแก้ปัญหา

มฐ.ค 6.1 ม.2/2 ใช้ความรู้ ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม

มฐ.ค 6.1 ม.2/3 ใช้เหตุผลประกอบการตัดสินใจ และสรุปผลได้อย่างเหมาะสม

มฐ.ค 6.1 ม.2/5 นักเรียนสามารถใช้เชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ในคณิตศาสตร์ และนำความรู้ หลักการ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ ไปเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่นๆ



สาระการเรียนรู้ และจุดประสงค์การเรียนรู้

สาระการเรียนรู้

1. การหาอัตราส่วนที่เท่ากัน
2. การตรวจสอบการเท่ากันของอัตราส่วน

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. ด้านความรู้

- 1.1 เมื่อกำหนดสถานการณ์ให้นักเรียนสามารถหาอัตราส่วนที่เท่ากันได้
- 1.2 เมื่อกำหนดสถานการณ์ให้นักเรียนสามารถตรวจสอบว่าเป็นอัตราส่วนที่เท่ากันหรือไม่ได้

2. ด้านทักษะ/กระบวนการ

- 2.1 นักเรียนสามารถใช้วิธีการที่หลากหลายแก้ปัญหา
- 2.2 นักเรียนสามารถใช้ความรู้ ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม
- 2.3 นักเรียนสามารถใช้เหตุผลประกอบการตัดสินใจ และสรุปผลได้อย่างเหมาะสม
- 2.4 นักเรียนสามารถใช้เชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ในคณิตศาสตร์ และนำความรู้ หลักการ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ไปเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่นๆ

3. ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

- 3.1 มีความรับผิดชอบ
- 3.2 ทำงานอย่างเป็นระบบ
- 3.3 มีความเชื่อมั่นในตนเอง





แบบทดสอบก่อนเรียน

วิชา คณิตศาสตร์พื้นฐาน 3 เรื่อง อัตราส่วนที่เท่ากัน
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2555
 คะแนนเต็ม 10 คะแนน เวลา 10 นาที

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบนี้มีทั้งหมด 10 ข้อ (ข้อละ 1 คะแนน)
2. ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุด แล้วกากบาท (X) ลงใน
 กระดาษคำตอบ

1. การหาอัตราส่วนที่เท่ากับ $a : b$ ข้อใดถูกต้อง

- ก. $a + 3 : b + 3$
- ข. $a - 3 : b - 3$
- ค. $a \times 3 : b \times 3$
- ง. ถูกทุกข้อ

2. ข้อใดเป็นอัตราส่วนเท่ากับ $2 : 7$

- ก. $1 : 2$
- ข. $4 : 15$
- ค. $6 : 21$
- ง. $10 : 28$

3. ข้อใดเป็นอัตราส่วนอย่างต่ำของ $\frac{42}{56}$

- ก. $\frac{3}{4}$
- ข. $\frac{6}{8}$
- ค. $\frac{12}{16}$
- ง. $\frac{21}{28}$

4. จากข้อความ “การเข้าค่ายพักแรม ลูกเสือ 210 คน ใช้เต็นท์ทั้งหมด 30 หลัง” เขียนในรูปอัตราส่วนตรงกับข้อใด

ก. 1 : 7
 ข. 14 : 2
 ค. 3 : 21
 ง. 30 : 210



5. อัตราส่วนแต่ละคู่ในข้อใดเป็นอัตราส่วนที่เท่ากัน

ก. 47 : 32 และ 6 : 25
 ข. 9 : 13 และ 15 : 19
 ค. 60 : 12 และ 6 : 1
 ง. 5 : 3 และ 20 : 12

6. อัตราส่วนใดที่ไม่เท่ากับ 8 : 12

ก. 2 : 3
 ข. 4 : 6
 ค. 16 : 24
 ง. 18 : 32

7. ข้อใดถูกต้อง

ก. $3 : 7 = 9 : 14$
 ข. $1 : 7 = 3 : 20$
 ค. $11 : 30 = 30 : 11$
 ง. $3 : 4 = 9 : 12$

8. ข้อใดต่อไปนี้เป็นจริง

ก. $3 : 2 \neq 6 : 4$
 ข. $1 : 3 = 3 : 9$
 ค. $7 : 10 \neq 21 : 30$
 ง. $18 : 6 = 3 : 2$



9. ถ้า $\frac{2}{5}$ และ $\frac{a}{35}$ เป็นอัตราส่วนที่เท่ากันแล้ว จงหาค่า a

ก. 7

ข. 14

ค. 21

ง. 28

10. แม่ค้าซื้อพัดลมไอน้ำเครื่องหนึ่งมาในราคา 3,000 บาท ขายไป 4,500 บาท อัตราส่วนของเงินกำไรต่อราคาต้นทุนเป็นเท่าไร

ก. 1 : 2

ข. 2 : 3

ค. 3,000 : 4,500

ง. 1,500 : 4,500

ทำกันได้อะไรหรือเปล่าคะเพื่อน ๆ



กระดาษคำตอบ
แบบทดสอบก่อนเรียน

เรื่อง อัตราส่วนที่เท่ากัน



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

ผลการทดสอบได้.....คะแนน

เรามาเริ่มเรียนรู้ในชุดการเรียนรู้คณิตศาสตร์
ชุดที่ 2 เรื่อง อัตราส่วนที่เท่ากัน เลยนะคะ
ขอให้แก่นักเรียนตั้งใจเรียนนะคะ



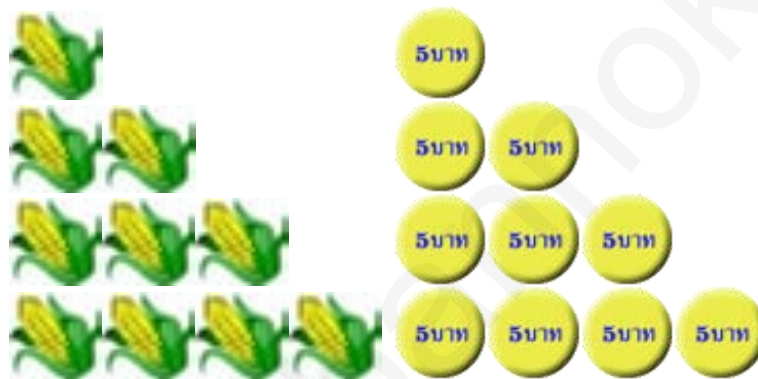
บัตรเนื้อหาที่ 1

เรื่อง การหาอัตราส่วนที่เท่ากัน

อัตราส่วนที่เท่ากัน

หนุ่ยซื้อข้าวโพดหวาน ราคาฝักละ 5 บาท

พิจารณาราคาข้าวโพดหวานตามอัตราส่วนที่กำหนดให้ จะได้ดังรูป



นำมาเขียนในรูปอัตราส่วนได้ว่า จำนวนข้าวโพดหวานเป็นฝัก ต่อ ราคาเป็นบาท เท่ากับ $1 : 5$

ดังนั้น จำนวนข้าวโพดหวาน และราคาจะมีความสัมพันธ์กัน ดังตารางต่อไปนี้

จำนวนข้าวโพดหวาน(ฝัก)	1	2	3	4	5	...
ราคา (บาท)	5	10	15	20	25	...

พิจารณาอัตราส่วนที่เขียนแทนอัตราซึ่งแสดงความเกี่ยวข้องระหว่าง จำนวนข้าวโพดหวานและราคาในตาราง ดังนี้

$$1 : 5, 2 : 10, 3 : 15, 4 : 20, 5 : 25, \dots \text{ หรือ } \frac{1}{5}, \frac{2}{10}, \frac{3}{15}, \frac{4}{20}, \frac{5}{25}, \dots$$

อัตราส่วนทั้งหมดเป็นอัตราส่วนที่แสดงอัตราเดียวกัน เรียกอัตราส่วนดังกล่าวว่า **อัตราส่วนที่เท่ากัน**

อัตราส่วนที่เท่ากันข้างต้นมีความเกี่ยวข้องกันกับอัตราส่วน $\frac{1}{5}$ ดังนี้

คูณด้วยจำนวนเดียวกัน

$$\begin{aligned}\frac{1}{5} &= \frac{1 \times 2}{5 \times 2} = \frac{2}{10} \\ \frac{1}{5} &= \frac{1 \times 3}{5 \times 3} = \frac{3}{15} \\ \frac{1}{5} &= \frac{1 \times 4}{5 \times 4} = \frac{4}{20} \\ \frac{1}{5} &= \frac{1 \times 5}{5 \times 5} = \frac{5}{25}\end{aligned}$$

หารด้วยจำนวนเดียวกัน

$$\begin{aligned}\frac{2}{10} &= \frac{2 \div 2}{10 \div 2} = \frac{1}{5} \\ \frac{3}{15} &= \frac{3 \div 3}{15 \div 3} = \frac{1}{5} \\ \frac{4}{20} &= \frac{4 \div 4}{20 \div 4} = \frac{1}{5} \\ \frac{5}{25} &= \frac{5 \div 5}{25 \div 5} = \frac{1}{5}\end{aligned}$$

สรุปได้ว่า

อัตราส่วนที่เท่ากัน คืออัตราส่วนที่ถูกคูณหรือหารทั้งส่วนแรกและส่วนที่สองด้วยจำนวนที่เท่ากัน แล้วอัตราส่วนนั้นยังคงเท่าเดิม

การหาอัตราส่วนที่เท่ากับอัตราส่วนที่กำหนดให้

เมื่อกำหนดอัตราส่วนมาให้ เราสามารถหาอัตราส่วนที่เท่ากับอัตราส่วนที่กำหนดให้ โดยใช้หลักการต่อไปนี้

1. **หลักการคูณ** เมื่อคูณแต่ละจำนวนในอัตราส่วนใดด้วยจำนวนเดียวกัน โดยที่จำนวนนั้นไม่เท่ากับศูนย์ จะได้อัตราส่วนใหม่ที่เท่ากับอัตราส่วนเดิม

ถ้า $\frac{a}{b}$ เป็นอัตราส่วนใด ๆ และ c เป็นจำนวนใด ๆ ที่ไม่เท่ากับ 0 แล้ว

$$\text{จะได้ว่า } \frac{a}{b} = \frac{a \times c}{b \times c}$$

2. **หลักการหาร** เมื่อหารแต่ละจำนวนในอัตราส่วนใดด้วยจำนวนเดียวกัน โดยที่จำนวนนั้นไม่เท่ากับศูนย์ จะได้อัตราส่วนใหม่ที่เท่ากับอัตราส่วนเดิม

ถ้า $\frac{a}{b}$ เป็นอัตราส่วนใด ๆ และ c เป็นจำนวนใด ๆ ที่ไม่เท่ากับ 0 แล้ว

$$\text{จะได้ว่า } \frac{a}{b} = \frac{a \div c}{b \div c}$$

ตัวอย่างที่ 1 จงหาอัตราส่วนที่เท่ากับอัตราส่วน $2 : 3$ มาอีก 3 อัตราส่วน โดยใช้หลักการคูณ

วิธีทำ

$$2 : 3 = \frac{2}{3} = \frac{2 \times 2}{3 \times 2} = \frac{4}{6}$$

$$2 : 3 = \frac{2}{3} = \frac{2 \times 3}{3 \times 3} = \frac{6}{9}$$

$$2 : 3 = \frac{2}{3} = \frac{2 \times 4}{3 \times 4} = \frac{8}{12}$$

ดังนั้น อัตราส่วนที่เท่ากับอัตราส่วน $2 : 3$ คือ $4 : 6$, $6 : 9$
และ $8 : 12$

ตอบ $4 : 6$, $6 : 9$ และ $8 : 12$

ตัวอย่างที่ 2 จงหาอัตราส่วนที่เท่ากับอัตราส่วน $\frac{24}{12}$ มาอีก 2 อัตราส่วน โดยใช้หลักการหาร

วิธีทำ

$$\frac{24}{12} = \frac{24 \div 2}{12 \div 2} = \frac{12}{6}$$

$$\frac{24}{12} = \frac{24 \div 6}{12 \div 6} = \frac{4}{2}$$

ดังนั้น อัตราส่วนที่เท่ากับอัตราส่วน $\frac{24}{12}$ คือ $\frac{12}{6}$ และ $\frac{4}{2}$

ตอบ $\frac{12}{6}$ และ $\frac{4}{2}$

ตัวอย่างที่ 3 จงหาอัตราส่วนที่เท่ากับอัตราส่วน $\frac{15}{25}$ มาอีก 2 อัตราส่วน

วิธีทำ $\frac{15}{25} = \frac{15 \div 5}{25 \div 5} = \frac{3}{5}$
 $\frac{15}{25} = \frac{15 \times 3}{25 \times 3} = \frac{45}{75}$

ดังนั้น อัตราส่วนที่เท่ากับอัตราส่วน $\frac{15}{25}$ คือ $\frac{3}{5}$ และ $\frac{45}{75}$

ตอบ $\frac{3}{5}$ และ $\frac{45}{75}$

เพื่อน ๆ อ่านบัตรเนื้อหาแล้วอย่าลืม
ทำบัตรกิจกรรมต่อนะจ๊ะ



บัตรกิจกรรมที่ 1

เรื่อง อัตราส่วนที่เท่ากัน

คำสั่ง จงเขียนอัตราส่วนที่เท่ากับอัตราส่วนของข้อความที่กำหนดให้แต่ละข้อ
อีก 3 อัตราส่วน โดยใช้หลักการคูณ

ตัวอย่าง สับปะรด 2 ผล 9 บาท

ตอบ $\frac{4}{18}, \frac{6}{27}, \frac{8}{36}$

1. ทำงาน 5 วันต่อสัปดาห์

ตอบ _____

2. มะม่วง 3 ผล 20 บาท

ตอบ _____

3. เด็ก 5 คน ทำงานได้งานเท่ากับผู้ใหญ่ 2 คน

ตอบ _____

4. ค่าโดยสารรถประจำทางปรับอากาศพิเศษตลอดสายคนละ 20 บาท

ตอบ _____

5. ในการแข่งขันเกมชนิดหนึ่งใช้ผู้แข่งขันผู้หญิง 3 คน ต่อผู้ชาย 2 คน

ตอบ _____



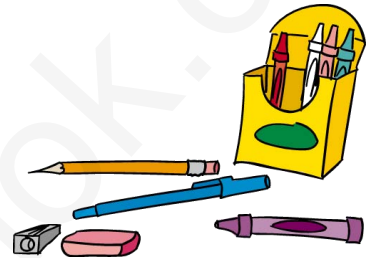
ผลงานชิ้นนี้ได้.....คะแนน

บัตรกิจกรรมที่ 2

เรื่อง อัตราส่วนที่เท่ากัน

คำสั่ง จงหาอัตราส่วนที่เท่ากับอัตราส่วนที่กำหนดให้อีกข้อละ 3 อัตราส่วน โดยใช้หลักการหาร

ตัวอย่าง $\frac{24}{48}$
ตอบ $\frac{1}{2}, \frac{2}{4}, \frac{3}{6}$



1. $\frac{30}{45}$

ตอบ _____

2. $\frac{54}{90}$

ตอบ _____

3. $\frac{48}{64}$

ตอบ _____

4. $\frac{64}{32}$

ตอบ _____

5. $\frac{120}{36}$

ตอบ _____

ผลงานชิ้นนี้ได้.....คะแนน

บัตรกิจกรรมที่ 3

เรื่อง อัตราส่วนที่เท่ากัน

กลุ่มที่.....ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

คำสั่ง พรพิมลต้องการทำต้มยำปลาทอด โดยมีส่วนผสมดังนี้

ต้มยำปลาทอด

น้ำมันพืช	2 ถ้วย	เนื้อปลากะพงหั่นชิ้น	100 กรัม
น้ำ	6 ถ้วย	ข้าวอ่อนหั่นแฉ่งบาง	3 แฉ่ง
ตะไคร้หั่นท่อน หูบ	1 ต้น	ใบมะกรูดฉีกชิ้นเล็ก	3 ใบ
เห็ดฟางหั่นชิ้นบาง	5 ดอก	น้ำปลา	1 ช้อนโต๊ะ
น้ำตาลทราย	$\frac{1}{2}$ ช้อนชา	น้ำมะนาว	2 ช้อนชา
นมข้นจืด	$\frac{1}{4}$ ถ้วย	โครงไก่สับชิ้นใหญ่	300 กรัม

วิธีทำ

1. ทำน้ำซุปรกไก่โดยล้างโครงไก่ให้สะอาด ใส่ลงลงในหม้อน้ำเดือด ไฟแรง เพื่อเอาไขมันและสิ่งสกปรกออก จากนั้นต้กลีในหม้ออีกใบ ใส่น้ำ ยกขึ้น ตั้งบนไฟกลางพอเดือดอีกครู่ ลดเป็นไฟอ่อน หมั่นช้อนฟองทิ้งจนหมด ต้มนานประมาณ 1 ชั่วโมง หรือจนน้ำซุปรกใส
2. ตั้งกระทะน้ำมันบนไฟกลางจนร้อน ใส่เนื้อปลากะพง เร่งเป็นไฟแรงทอดจนเนื้อปลาด้านนอกสุกเหลือง ด้านในสุกนุ่ม ตักขึ้นใส่จานที่รองด้วยกระดาษซับน้ำมัน
3. ต้มน้ำซุปรกไก่ในหม้อด้วยไฟกลางจนเดือด ใส่ข้าว ตะไคร้ ใบมะกรูด ต้มจนมีกลิ่นหอม ใส่เห็ดฟางต้มจนสุกปรุงรสด้วยน้ำปลา น้ำตาล และน้ำมะนาว คนพอทั่ว ใส่เนื้อปลาทอด นมข้นจืด ปิดไฟ
4. ตักใส่ถ้วย เสิร์ฟ

1. ให้นักเรียนหาอัตราส่วนของปริมาณส่วนผสมต่างๆ จากสูตรต้มยำปลาหมึก

- 1) อัตราส่วนของน้ำมันพืชต่อน้ำ เป็น
- 2) อัตราส่วนของตะไคร้หั่นท่อน หุบเป็นต้นต่อเห็ดฟางหั่นชิ้นบางเป็นดอก เป็น
- 3) อัตราส่วนของใบมะกรูดฉีกชิ้นเล็กเป็นใบต่อน้ำมะนาวเป็นช้อนชา เป็น
- 4) อัตราส่วนของน้ำตาลทรายเป็นช้อนชาต่อขนมขี้จืดเป็นถ้วย เป็น
- 5) อัตราส่วนของเนื้อมะปลากะพงหั่นชิ้นต่อโครงไก่สับชิ้นใหญ่ เป็น

2. ถ้ามีเนื้อมะปลากะพงหั่นชิ้น 200 กรัม จะต้องใช้น้ำมันพืช ถ้วย
3. ถ้าใช้น้ำปลา 2 ช้อนโต๊ะ จะต้องใช้น้ำมะนาว ช้อนชา
4. ถ้าใช้น้ำ 3 ถ้วย จะต้องใช้นมขี้จืด ถ้วย
5. ถ้าใช้นมขี้จืด 1 ถ้วย จะต้องใช้เนื้อมะปลากะพงหั่นชิ้น กรัม
6. ถ้าใช้น้ำตาลทราย 1 ช้อนชา จะต้องใช้น้ำปลา ช้อนโต๊ะ

ผลงานชิ้นนี้ได้.....คะแนน

ต่อไปศึกษาบัตรเนื้อหาที่ 2

เรื่อง การตรวจสอบการเท่ากันของอัตราส่วน
ขอให้นักเรียนตั้งใจเรียนนะคะ



บัตรเนื้อหาที่ 2

เรื่อง การตรวจสอบการเท่ากันของอัตราส่วน

การตรวจสอบการเท่ากันของอัตราส่วนใด ๆ

การตรวจสอบการเท่ากันของสองอัตราส่วนใด ๆ มี 2 วิธี คือ

1. วิธีหอนเป็นอัตราส่วนอย่างต่ำ

อัตราส่วนอย่างต่ำ คือ อัตราส่วนเปรียบเทียบกับของปริมาณสองปริมาณใด ๆ ในรูปของอัตราส่วนลงตัวที่น้อยที่สุด

ตัวอย่างที่ 1 จงตรวจสอบว่าอัตราส่วน $\frac{15}{24}$ กับ $\frac{25}{40}$ เป็นอัตราส่วนที่เท่ากันหรือไม่

วิธีทำ อัตราส่วน $\frac{15}{24}$ กับ $\frac{25}{40}$

$$\frac{15}{24} = \frac{15 \div 3}{24 \div 3} = \frac{5}{8}$$

$$\frac{25}{40} = \frac{25 \div 5}{40 \div 5} = \frac{5}{8}$$

แสดงว่า อัตราส่วน $\frac{15}{24} = \frac{25}{40}$

ดังนั้น อัตราส่วน $\frac{15}{24}$ กับ $\frac{25}{40}$ เป็นอัตราส่วนที่เท่ากัน

2. วิธีการใช้ผลการคูณไขว้

ถ้าอัตราส่วน $\frac{a}{b}$ กับ $\frac{c}{d}$ เป็นอัตราส่วน 2 จำนวนที่ต้องการทราบว่าเท่ากันหรือไม่ สามารถตรวจสอบได้โดยผลคูณไขว้ลักษณะดังนี้

$$\frac{a}{b} \quad \begin{array}{c} \swarrow \quad \searrow \\ \nwarrow \quad \swarrow \end{array} \quad \frac{c}{d}$$

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

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

ตัวอย่างที่ 2 อัตราส่วน $\frac{5}{9}$ และ $\frac{25}{45}$ เป็นอัตราส่วนที่เท่ากันหรือไม่

วิธีทำ อัตราส่วน $\frac{5}{9}$ และ $\frac{25}{45}$

พิจารณาผลคูณไขว้ $\frac{5}{9} \quad \begin{array}{c} \swarrow \quad \searrow \\ \nwarrow \quad \swarrow \end{array} \quad \frac{25}{45}$

จะได้ $5 \times 45 = 225$

$25 \times 9 = 225$

แสดงว่า $5 \times 45 = 25 \times 9$

ดังนั้น $\frac{5}{9} = \frac{25}{45}$

นั่นคือ $\frac{5}{9}$ และ $\frac{25}{45}$ เป็นอัตราส่วนที่เท่ากัน

ตัวอย่างที่ 3 อัตราส่วน $\frac{12}{5}$ และ $\frac{60}{20}$ เป็นอัตราส่วนที่เท่ากันหรือไม่

วิธีทำ อัตราส่วน $\frac{12}{5}$ และ $\frac{60}{20}$

พิจารณาผลคูณไขว้ $\frac{12}{5} \begin{matrix} \swarrow & \searrow \\ \searrow & \swarrow \end{matrix} \frac{60}{20}$

$$\text{จะได้ } 12 \times 20 = 240$$

$$5 \times 60 = 300$$

$$\text{แสดงว่า } 12 \times 20 \neq 5 \times 60$$

$$\text{ดังนั้น } \frac{12}{5} \neq \frac{60}{20}$$

นั่นคือ $\frac{12}{5}$ และ $\frac{60}{20}$ เป็นอัตราส่วนที่ไม่เท่ากัน

ตัวอย่างที่ 4 ถ้าอัตราส่วน $\frac{8}{5} = \frac{a}{20}$ จงหาค่า a

วิธีทำ พิจารณาผลคูณไขว้ $\frac{8}{5} = \frac{a}{20}$

$$\text{ดังนั้น } 8 \times 20 = a \times 5$$

$$\frac{8 \times 20}{5} = a$$

$$32 = a$$

$$\text{ดังนั้น } a = 32$$

เพื่อน ๆ อ่านบัตรเนื้อหาแล้วอย่าลืม
ทำบัตรกิจกรรมต่อนะจ๊ะ



บัตรกิจกรรมที่ 4
เรื่อง อัตราส่วนอย่างต่ำ

คำสั่ง จงหาอัตราส่วนอย่างต่ำของจำนวนต่อไปนี้

1. $12 : 84$



6. $27 : 81$



2. $20 : 50$



7. $48 : 64$



3. $15 : 75$



8. $144 : 120$



4. $\frac{14}{49}$



9. $\frac{320}{48}$



5. $\frac{36}{60}$



10. $\frac{100}{35}$



ผลงานชิ้นนี้ได้.....คะแนน

บัตรกิจกรรมที่ 5

เรื่อง การตรวจสอบการเท่ากันของอัตราส่วน

กลุ่มที่.....ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

คำสั่ง จงหาว่าอัตราส่วนที่กำหนดให้เป็นอัตราส่วนที่เท่ากันหรือไม่
โดยใช้ผลคูณไขว้

1. $6 : 3$ และ $18 : 9$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. $10 : 24$ และ $20 : 32$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



3. $12 : 1$ และ $26 : 2$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4. $35 : 25$ และ $7 : 5$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



5. $\frac{8}{15}$ และ $\frac{32}{60}$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

6. $\frac{7}{12}$ และ $\frac{21}{24}$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



7. $\frac{6}{12}$ และ $\frac{18}{36}$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

8. $0.5 : 10$ และ $2 : 50$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



9. $1.6 : 4$ และ $2.4 : 6$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

10. $3.6 : 6$ และ $7.2 : 12$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ผลงานชิ้นนี้ได้.....คะแนน

บัตรกิจกรรมที่ 6

เรื่อง การตรวจสอบการเท่ากันของอัตราส่วน

คำสั่ง จงเติมจำนวนลงใน เพื่อให้อัตราส่วนเท่ากัน

1) $2 : 5 = \square : 25$

2) $\square : 5 = 8 : 20$

3) $8 : 3 = 64 : \square$

4) $7 : \square = 35 : 45$

5) $6 : 11 = \square : 66$

6) $\square : 10 = 15 : 50$

7) $\frac{12}{64} = \frac{15}{\square}$

8) $\frac{10}{15} = \frac{\square}{30}$

9) $\frac{14}{20} = \frac{\square}{10}$

10) $\frac{1}{100} = \frac{4}{\square}$

ผลงานชิ้นนี้ได้.....คะแนน

แบบทดสอบหลังเรียน

วิชา คณิตศาสตร์พื้นฐาน 3 เรื่อง อัตราส่วนที่เท่ากัน
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2555
 คะแนนเต็ม 10 คะแนน เวลา 10 นาที

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบนี้มีทั้งหมด 10 ข้อ (ข้อละ 1 คะแนน)
2. ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุด แล้วกากบาท (X) ลงใน
 กระดาษคำตอบ

1. การหาอัตราส่วนที่เท่ากับ $a : b$ ข้อใดถูกต้อง

- ก. $a \times 3 : b \times 3$
- ข. $a + 3 : b + 3$
- ค. $a - 3 : b - 3$
- ง. ถูกทุกข้อ

2. ข้อใดเป็นอัตราส่วนอย่างต่ำของ $\frac{42}{56}$

- ก. $\frac{21}{28}$
- ข. $\frac{12}{16}$
- ค. $\frac{6}{8}$
- ง. $\frac{3}{4}$

3. ข้อใดเป็นอัตราส่วนเท่ากับ $2 : 7$

- ก. $10 : 28$
- ข. $6 : 21$
- ค. $4 : 15$
- ง. $1 : 2$

4. จากข้อความ “การเข้าค่ายพักแรม ลูกเสือ 210 คน ใช้เต็นท์ทั้งหมด 30 หลัง” เขียนในรูปอัตราส่วนตรงกับข้อใด

- ก. $30 : 210$
 ข. $3 : 21$
 ค. $14 : 2$
 ง. $1 : 7$



5. อัตราส่วนใดที่ไม่เท่ากับ $8 : 12$

- ก. $18 : 32$
 ข. $16 : 24$
 ค. $4 : 6$
 ง. $2 : 3$

6. ข้อใดถูกต้อง

- ก. $11 : 30 = 30 : 11$
 ข. $3 : 4 = 9 : 12$
 ค. $1 : 7 = 3 : 20$
 ง. $3 : 7 = 9 : 14$

7. อัตราส่วนแต่ละคู่ในข้อใดเป็นอัตราส่วนที่เท่ากัน

- ก. $5 : 3$ และ $20 : 12$
 ข. $60 : 12$ และ $6 : 1$
 ค. $9 : 13$ และ $15 : 19$
 ง. $47 : 32$ และ $6 : 25$

8. ข้อใดต่อไปนี้เป็นจริง

- ก. $7 : 10 \neq 21 : 30$
 ข. $18 : 6 = 3 : 2$
 ค. $3 : 2 \neq 6 : 4$
 ง. $1 : 3 = 3 : 9$



9. ถ้า $\frac{2}{5}$ และ $\frac{a}{35}$ เป็นอัตราส่วนที่เท่ากันแล้ว จงหาค่า a
- ก. 28
ข. 21
ค. 14
ง. 7
10. แม่ค้าซื้อพัดลมไอน้ำเครื่องหนึ่งมาในราคา 3,000 บาท ขายไป 4,500 บาท อัตราส่วนของเงินกำไรต่อราคาต้นทุน เป็นเท่าไร
- ก. 3,000 : 4,500
ข. 1,500 : 4,500
ค. 1 : 2
ง. 2 : 3

ง่ายมากใช่ไหมคะ



กระดาศำตอบ
แบบทดสอบหลังเรียน

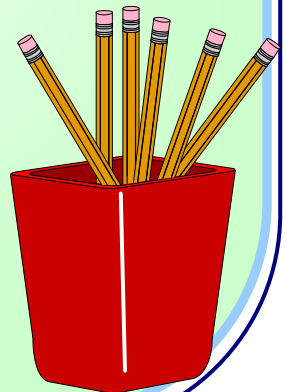
เรื่อง อัตราส่วนที่เท่ากัน



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

ผลการทดสอบได้.....คะแนน

เฉลยแบบทดสอบ และบัตรกิจกรรม



เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน

วิชา คณิตศาสตร์พื้นฐาน 3 เรื่อง อัตราส่วนที่เท่ากัน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2555

- 1) ค. $a \times 3 : b \times 3$
- 2) ค. $6 : 21$
- 3) ก. $\frac{3}{4}$
- 4) ข. $14 : 2$
- 5) ง. $5 : 3$ และ $20 : 12$
- 6) ง. $18 : 32$
- 7) ง. $3 : 4 = 9 : 12$
- 8) ข. $1 : 3 = 3 : 9$
- 9) ข. 14
- 10) ก. $1 : 2$

เฉลยบัตรกิจกรรมที่ 1

วิชา คณิตศาสตร์พื้นฐาน 3 เรื่อง อัตราส่วนที่เท่ากัน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2555

1) $\frac{10}{14}, \frac{15}{21}, \frac{20}{28}$

2) $\frac{6}{40}, \frac{9}{60}, \frac{12}{80}$

3) $\frac{10}{4}, \frac{15}{6}, \frac{20}{8}$

4) $\frac{2}{40}, \frac{3}{60}, \frac{4}{80}$

5) $\frac{6}{4}, \frac{9}{6}, \frac{12}{8}$

คำตอบขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของครูผู้สอน

เฉลยบัตรกิจกรรมที่ 2

วิชา คณิตศาสตร์พื้นฐาน 3 เรื่อง อัตราส่วนที่เท่ากัน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2555

1) $\frac{2}{3}, \frac{6}{9}, \frac{10}{15}$

2) $\frac{9}{15}, \frac{18}{30}, \frac{27}{45}$

3) $\frac{3}{4}, \frac{6}{8}, \frac{12}{16}, \frac{24}{32}$

4) $\frac{2}{1}, \frac{8}{4}, \frac{16}{8}, \frac{32}{16}$

5) $\frac{10}{3}, \frac{20}{6}, \frac{30}{9}, \frac{40}{12}, \frac{60}{18}$

คำตอบขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของครูผู้สอน

เฉลยบัตรกิจกรรมที่ 3

วิชา คณิตศาสตร์พื้นฐาน 3 เรื่อง อัตราส่วนที่เท่ากัน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2555

1.

1) $2 : 6$

2) $1 : 5$

3) $3 : 2$

4) $\frac{1}{2} : \frac{1}{4}$

5) $100 : 300$

2. 4

3. 4

4. $\frac{1}{8}$

5. 400

6. 2

เฉลยบัตรกิจกรรมที่ 4

วิชา คณิตศาสตร์พื้นฐาน 3 เรื่อง อัตราส่วนที่เท่ากัน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2555

1) $1 : 7$

2) $2 : 5$

3) $1 : 5$

4) $\frac{2}{7}$

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

6) $1 : 3$

7) $3 : 4$

8) $6 : 5$

9) $\frac{20}{3}$

10) $\frac{20}{7}$

เฉลยบัตรกิจกรรมที่ 5

วิชา คณิตศาสตร์พื้นฐาน 3 เรื่อง อัตราส่วนที่เท่ากัน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2555

1) $6 : 3$ และ $18 : 9$

วิธีทำ อัตราส่วน $\frac{6}{3}$ และ $\frac{18}{9}$

พิจารณาผลคูณไขว้ $\frac{6}{3} \times \frac{18}{9}$

จะได้ $6 \times 9 = 54$

$18 \times 3 = 54$

แสดงว่า $6 \times 9 = 18 \times 3$

ดังนั้น $\frac{6}{3} = \frac{18}{9}$

นั่นคือ $\frac{6}{3}$ และ $\frac{18}{9}$ เป็นอัตราส่วนที่เท่ากัน

2) $10 : 24$ และ $20 : 32$

วิธีทำ อัตราส่วน $10 : 24$ และ $20 : 32$ หรือ $\frac{10}{24}$ และ $\frac{20}{32}$

พิจารณาผลคูณไขว้ $\frac{10}{24} \times \frac{20}{32}$

จะได้ $10 \times 32 = 320$

$20 \times 24 = 480$

แสดงว่า $10 \times 32 \neq 20 \times 24$

ดังนั้น $\frac{10}{24} \neq \frac{20}{32}$

นั่นคือ $10 : 24$ และ $20 : 32$ เป็นอัตราส่วนที่ไม่เท่ากัน

3) $12 : 1$ และ $26 : 2$

วิธีทำ อัตราส่วน $12 : 1$ และ $26 : 2$ หรือ $\frac{12}{1}$ และ $\frac{26}{2}$

พิจารณาผลคูณไขว้ $\frac{12}{1} \begin{array}{c} \nearrow \searrow \\ \nwarrow \nearrow \end{array} \frac{26}{2}$

จะได้ $12 \times 2 = 24$

$26 \times 1 = 26$

แสดงว่า $12 \times 2 \neq 26 \times 1$

ดังนั้น $\frac{12}{1} \neq \frac{26}{2}$

นั่นคือ $12 : 1$ และ $26 : 2$ เป็นอัตราส่วนที่ไม่เท่ากัน

4) $35 : 25$ และ $7 : 5$

วิธีทำ อัตราส่วน $35 : 25$ และ $7 : 5$ หรือ $\frac{35}{25}$ และ $\frac{7}{5}$

พิจารณาผลคูณไขว้ $\frac{35}{25} \begin{array}{c} \nearrow \searrow \\ \nwarrow \nearrow \end{array} \frac{7}{5}$

จะได้ $35 \times 5 = 175$

$7 \times 25 = 175$

แสดงว่า $35 \times 5 = 7 \times 25$

ดังนั้น $\frac{35}{25} = \frac{7}{5}$

นั่นคือ $35 : 25$ และ $7 : 5$ เป็นอัตราส่วนที่เท่ากัน

5) $\frac{8}{15}$ และ $\frac{32}{60}$

วิธีทำ อัตราส่วน $\frac{8}{15}$ และ $\frac{32}{60}$

พิจารณาผลคูณไขว้ $\frac{8}{15} \begin{array}{c} \nearrow \searrow \\ \nwarrow \nearrow \end{array} \frac{32}{60}$

จะได้ $8 \times 60 = 480$

$32 \times 15 = 480$

แสดงว่า $8 \times 60 = 32 \times 15$

ดังนั้น $\frac{8}{15} = \frac{32}{60}$

นั่นคือ $35 : 25$ และ $7 : 5$ เป็นอัตราส่วนที่เท่ากัน

6) $\frac{7}{12}$ และ $\frac{21}{24}$

วิธีทำ อัตราส่วน $\frac{7}{12}$ และ $\frac{21}{24}$

พิจารณาผลคูณไขว้ $\frac{7}{12} \begin{matrix} \nearrow & \nwarrow \\ \nwarrow & \nearrow \end{matrix} \frac{21}{24}$

จะได้ $7 \times 24 = 168$

$21 \times 12 = 252$

แสดงว่า $7 \times 24 \neq 21 \times 12$

ดังนั้น $\frac{7}{12} \neq \frac{21}{24}$

นั่นคือ $\frac{7}{12}$ และ $\frac{21}{24}$ เป็นอัตราส่วนที่ไม่เท่ากัน

7) $\frac{6}{12}$ และ $\frac{18}{36}$ เป็นอัตราส่วนที่เท่ากัน

วิธีทำ อัตราส่วน $\frac{6}{12}$ และ $\frac{18}{36}$

พิจารณาผลคูณไขว้ $\frac{6}{12} \begin{matrix} \nearrow & \nwarrow \\ \nwarrow & \nearrow \end{matrix} \frac{18}{36}$

จะได้ $6 \times 36 = 216$

$18 \times 12 = 216$

แสดงว่า $6 \times 36 = 18 \times 12$

ดังนั้น $\frac{6}{12} = \frac{18}{36}$

นั่นคือ $\frac{6}{12}$ และ $\frac{18}{36}$ เป็นอัตราส่วนที่เท่ากัน

8) $0.5 : 10$ และ $2 : 50$

วิธีทำ อัตราส่วน $0.5 : 10$ และ $2 : 50$ หรือ $\frac{0.5}{10}$ และ $\frac{2}{50}$

พิจารณาผลคูณไขว้ $\frac{0.5}{10} \begin{matrix} \nearrow & \nwarrow \\ \nwarrow & \nearrow \end{matrix} \frac{2}{50}$

จะได้ $0.5 \times 50 = 25$

$$2 \times 10 = 20$$

แสดงว่า $0.5 \times 50 \neq 2 \times 10$

ดังนั้น $\frac{0.5}{10} \neq \frac{2}{50}$

นั่นคือ $0.5 : 10$ และ $2 : 50$ เป็นอัตราส่วนที่ไม่เท่ากัน

9) $1.6 : 4$ และ $2.4 : 6$

วิธีทำ อัตราส่วน $1.6 : 4$ และ $2.4 : 6$ หรือ $\frac{1.6}{4}$ และ $\frac{2.4}{6}$

พิจารณาผลคูณไขว้ $\frac{1.6}{4} \begin{matrix} \nearrow & \nwarrow \\ \nwarrow & \nearrow \end{matrix} \frac{2.4}{6}$

จะได้ $1.6 \times 6 = 9.6$

$$2.4 \times 4 = 9.6$$

แสดงว่า $1.6 \times 6 = 2.4 \times 4$

ดังนั้น $\frac{1.6}{4} = \frac{2.4}{6}$

นั่นคือ $1.6 : 4$ และ $2.4 : 6$ เป็นอัตราส่วนที่เท่ากัน

10) $3.6 : 6$ และ $7.2 : 12$ เป็นอัตราส่วนที่เท่ากัน

วิธีทำ อัตราส่วน $3.6 : 6$ และ $7.2 : 12$ หรือ $\frac{3.6}{6}$ และ $\frac{7.2}{12}$

พิจารณาผลคูณไขว้ $\frac{3.6}{6} \begin{matrix} \nearrow & \nwarrow \\ \nwarrow & \nearrow \end{matrix} \frac{7.2}{12}$

จะได้ $3.6 \times 12 = 43.2$

$$7.2 \times 6 = 43.2$$

แสดงว่า $3.6 \times 12 = 7.2 \times 6$

ดังนั้น $\frac{3.6}{6} = \frac{7.2}{12}$

นั่นคือ $3.6 : 6$ และ $7.2 : 12$ เป็นอัตราส่วนที่เท่ากัน

เฉลยบัตรกิจกรรมที่ 6

วิชา คณิตศาสตร์พื้นฐาน 3 เรื่อง อัตราส่วนที่เท่ากัน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2555

- 1) 10
- 2) 2
- 3) 24
- 4) 9
- 5) 36
- 6) 3
- 7) 80
- 8) 20
- 9) 7
- 10) 400

เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน

วิชา คณิตศาสตร์พื้นฐาน 3 เรื่อง อัตราส่วนที่เท่ากัน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2555

- 1) ก. $a \times 3 : b \times 3$
- 2) ง. $\frac{3}{4}$
- 3) ข. $6 : 21$
- 4) ค. $14 : 2$
- 5) ก. $18 : 32$
- 6) ข. $3 : 4 = 9 : 12$
- 7) ก. $5 : 3$ และ $20 : 12$
- 8) ง. $1 : 3 = 3 : 9$
- 9) ค. 14
- 10) ค. $1 : 2$

ตารางบันทึกคะแนน

เรื่อง อัตราส่วนที่เท่ากัน

แบบทดสอบ	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ทำได้	หมายเหตุ
ก่อนเรียน	10		
หลังเรียน	10		

บัตรกิจกรรมที่	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ทำได้	หมายเหตุ
1	5		
2	5		
3	10		
4	10		
5	10		
6	10		
รวม	50		

บรรณานุกรม

- กรมวิชาการ. (2537). **หนังสือเรียน ค 102 คณิตศาสตร์ 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่หนึ่ง**. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- กรมวิชาการ. (2543). **หนังสือเรียน ค 204 คณิตศาสตร์ 4 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่สอง**. พิมพ์ครั้งที่ 12. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- กนกวลี อุษณกรกุล, นวลน้อย เจริญผล, ปาจรีย์ วัชชวัลคุ และสุเทพ บุญซ้อน. (2554). **หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.2 เล่ม 1**. กรุงเทพฯ : บริษัท ไทยรมเกล้า จำกัด.
- โชคชัย สิริหาญอุดม. (2554). **แบบฝึกหัดคณิตศาสตร์ ม.2 เล่ม 1 รายวิชาพื้นฐาน**. กรุงเทพฯ : เดอะบุคส์.
- ทรงวิทย์ สุวรรณธาดา. (2551). **หนังสือเรียนเสริมคณิตศาสตร์พื้นฐาน ม.2 ภาคเรียนที่ 1**. กรุงเทพฯ : แม็ค.
- พรรณี ศิลปะพัฒนานันท์. (2552). **เทคนิคการเรียนรู้คณิตศาสตร์ : อัตราส่วนและร้อยละ**. กรุงเทพฯ : ฟิสิกส์เซ็นเตอร์.
- พรรณี ศิลปะพัฒนานันท์. (2554). **สื่อเสริมรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.2 เล่ม 1**. กรุงเทพฯ : ฟิสิกส์เซ็นเตอร์.
- ยุพิน พิพิธกุล และสิริพร ทิพย์คง. (2548). **ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ คณิตศาสตร์ ม.2 เล่ม 1**. กรุงเทพฯ : บริษัทพัฒนาคุณภาพวิชาการ (พ.ว.) จำกัด.
- รณชัย มาเจริญทรัพย์ และคณะ. (ม.ป.ป.). **คู่มือ-เตรียมสอบ คณิตศาสตร์พื้นฐาน ม.2 เล่ม 1**. กรุงเทพฯ : ภูมิบัณฑิตการพิมพ์.
- วาสนา ทองการุณ. (2548). **สาระการเรียนรู้พื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.2 เล่ม 1**. กรุงเทพฯ : เดอะบุคส์.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2553). **หนังสือเรียนรายวิชา คณิตศาสตร์ เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2**. กรุงเทพฯ : สกสค. ลาดพร้าว.
- สุพจน์ ภิญโญภัสสรศิริ. (2554). **คณิตศาสตร์ช่วงชั้นที่ 3 ม.2 ภาคเรียนที่ 1**. กรุงเทพฯ : สามลดา.
- สุพล สุวรรณนพ และคณะ. (2547). **สื่อการเรียนรู้และเสริมสร้างทักษะตามมาตรฐานการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ 3**. กรุงเทพฯ : นิยมวิทยา.
- เสน่ห์ ผดุงญาติ, สุมาลี ชาญมหาพน และธนิต ชาญมหาพน. (ม.ป.ป.). **คู่มือ คณิตศาสตร์พื้นฐาน ม.2 เล่ม 1**. กรุงเทพฯ : SCIENCE CENTER.

อนันต์ โพธิกุล, นวลศรี ชื่นชม และมาริทย ไชยกุล. (2548). แบบฝึกทักษะ/
กระบวนการเรียนรู้ คณิตศาสตร์พื้นฐาน ม.2 เล่ม 1. กรุงเทพฯ :
เดอะบุ๊คส์.

เว็บไซต์ค้นคว้าเพิ่มเติม

- <http://www.goonone.com/index.php/-vdo-1-4-/387-2010-05-29-07-23-14>
- <http://www.goonone.com/index.php/-vdo-1-4-/369>
- <http://www.goonone.com/index.php/-vdo-1-4-/375>
- http://www.lks.ac.th/teacher_papaporn/yupdream/ratio2.html
- http://www.myfirstbrain.com/student_view.aspx?ID=86559
- http://www.myfirstbrain.com/student_view.aspx?ID=77941
- http://www.scc.ac.th/student_web/2_47/project006/equalratio.htm
- http://www.scc.ac.th/student_web/2_47/project006/equalration/lessonequal1.htm
- http://edltv.thai.net/index.php?mod=Courses&file=showcontent&cid=206&sid=208&lid=100007&lid_parent=100013