


แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ

รายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน รหัสวิชา ค22101
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

เล่ม 1

อัตราส่วน




Compare part to part.

4 owls 2 birds

$4:2$

$12:6$ → simplified → $2:1$

$4:12$ → simplified → $1:3$



Compare part to whole.

$1:4$

$2:1$

$1:3$

โดย

นางภัทริยา กันหาตง

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะครูชำนาญการ

โรงเรียนวชิรป่าซาง อำเภอป่าซาง จังหวัดลำพูน

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

กระทรวงศึกษาธิการ

คำนำ



แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เล่มที่ 1 เรื่อง อัตราส่วน เล่มนี้ เป็นสื่อการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ซึ่งได้จัดทำขึ้นเพื่อให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีประสิทธิภาพ และพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน มุ่งเน้นทักษะการคิด วิเคราะห์ การแก้ปัญหา และประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง นักเรียนสามารถฝึกปฏิบัติได้ด้วยตนเอง เนื้อหาในแบบฝึกทักษะเรียงลำดับจากง่ายไปหายาก เป็นลำดับขั้นตอน ประกอบด้วย แบบทดสอบก่อนเรียน เนื้อหา ตัวอย่าง แบบฝึกทักษะ แบบทดสอบหลังเรียน และภาคผนวก ที่ประกอบด้วย เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน เฉลยแบบฝึกทักษะ เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน และแบบบันทึกคะแนน ซึ่งนักเรียนสามารถตรวจสอบผลงานได้ด้วยตนเอง

แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เล่มที่ 1 เรื่อง อัตราส่วน นี้มุ่งเสริมทักษะทางการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของนักเรียน มีความยากง่ายหลายระดับ ครูจึงสามารถเลือกใช้ให้เหมาะสมกับความสามารถของนักเรียนได้เป็นอย่างดี เพื่อพัฒนาคุณภาพนักเรียนให้มีคุณภาพยิ่งขึ้น และหวังว่าคงเป็นประโยชน์แก่วงการศึกษาและบุคลากรทางการศึกษาต่อไป

ภัทริยา กันทาดง

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	ข
คำชี้แจงการใช้แบบฝึกทักษะ.....	1
บทบทครู.....	2
บทบทนักเรียน.....	3
มาตรฐานการเรียนรู้.....	4
จุดประสงค์การเรียนรู้.....	4
สาระสำคัญ.....	4
แบบทดสอบก่อนเรียน.....	5
อัตรา.....	7
แบบฝึกทักษะที่ 1.1.....	8
อัตราส่วน.....	9
แบบฝึกทักษะที่ 1.2.....	11
แบบฝึกทักษะที่ 1.3.....	12
มาตราส่วน.....	13
แบบฝึกทักษะที่ 1.4.....	14
แบบทดสอบหลังเรียน.....	15
บรรณานุกรม.....	17
ภาคผนวก.....	18
เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน.....	19
เฉลยแบบฝึกทักษะที่ 1.1.....	20
เฉลยแบบฝึกทักษะที่ 1.2.....	21
เฉลยแบบฝึกทักษะที่ 1.3.....	22
เฉลยแบบฝึกทักษะที่ 1.4.....	23
เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน.....	24
แบบบันทึกคะแนน.....	25



คำชี้แจงการใช้แบบฝึกทักษะ เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ



1. แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เล่มที่ 1 เรื่อง อัตราส่วน เล่มนี้ใช้ประกอบการเรียนการสอนในรายวิชาคณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค22101 ใช้เวลาในการฝึกทักษะ 1 ชั่วโมง
2. ให้นักเรียนศึกษามาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด จุดประสงค์การเรียนรู้ และสาระสำคัญ
3. ให้นักเรียนศึกษาเนื้อหาจากกรอบความรู้ และตัวอย่างของแบบฝึกทักษะ ให้เข้าใจ
4. ในการศึกษาและทำแบบฝึกทักษะ ให้นักเรียนทำแบบฝึกทักษะด้วยตนเอง เรียงลำดับขั้นตอน ไม่เปิดข้ามหน้าใดหน้าหนึ่งโดยเด็ดขาด
5. เมื่อทำเสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้นักเรียนนำแบบฝึกทักษะส่งให้ครูตรวจ และบันทึกคะแนน
6. นักเรียนต้องตั้งใจ มีระเบียบวินัย มีความซื่อสัตย์ และมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย ทำให้เสร็จเรียบร้อยภายในเวลาที่กำหนด หากสงสัยหรือมีปัญหา ให้แจ้งครูผู้สอนทันที
7. นักเรียนต้องทำแบบฝึกทักษะและข้อสอบหลังเรียน ถูกต้องตั้งแต่ร้อยละ 80 ขึ้นไป ของจำนวนข้อทั้งหมดของแบบฝึกทักษะแต่ละเล่ม จึงจะถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน



เพื่อน ๆ ต้องตั้งใจนะครับ
คิดให้รอบคอบก่อนทำแบบฝึกทักษะ



บทบาทครู



①

ครูควรเตรียมแบบฝึกทักษะให้พร้อมและครบตามจำนวนนักเรียน

②

แจ้ง มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้ และจุดประสงค์การเรียนรู้ให้นักเรียนทราบ

③

ดำเนินการสอนตามกิจกรรมการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ ตามแผนการจัดการเรียนรู้

④

แจกแบบฝึกทักษะให้นักเรียนศึกษาพร้อมทั้งแนะนำวิธีการใช้แบบฝึกทักษะ
เพื่อนักเรียนจะได้ปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง

⑤

เมื่อทำเสร็จแล้วให้นักเรียนนำแบบฝึกทักษะที่ทำเสร็จเรียบร้อยแล้ว
ในแต่ละเล่ม ส่งให้ครูตรวจ สรุปและบันทึกคะแนน

⑥

นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน เพื่อประเมินความก้าวหน้า
ของนักเรียนหลังจากที่เรียนจบแล้ว

⑦

หากนักเรียนคนใดทำแบบทดสอบหลังเรียนได้คะแนนไม่ผ่านเกณฑ์
ที่กำหนดไว้ ควรจัดสอนซ่อมเสริม ให้นักเรียนศึกษาแบบฝึกทักษะใหม่อีกครั้ง

⑧

นักเรียนต้องทำแบบฝึกทักษะและข้อสอบหลังเรียน ถูกต้องตั้งแต่ร้อยละ 80
ขึ้นไป ของจำนวนข้อทั้งหมดของแบบฝึกทักษะแต่ละเล่ม จึงจะถือว่าผ่าน
เกณฑ์การประเมิน



บทบาทนักเรียน



ศึกษามาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้ และจุดประสงค์การเรียนรู้และสาระสำคัญ



ศึกษาเนื้อหาจากกรอบความรู้ และตัวอย่างจากแบบฝึกทักษะให้เข้าใจ



ในการทำแบบฝึกทักษะ ให้นักเรียนทำลงในแบบฝึกทักษะด้วยตนเอง
เรียงลำดับขั้นตอน ไม่เปิดข้ามหน้าใดหน้าหนึ่งโดยเด็ดขาด



เมื่อทำเสร็จแล้วให้นักเรียนนำแบบฝึกทักษะที่ทำเสร็จเรียบร้อยแล้ว
ในแต่ละเล่ม ส่งให้ครูตรวจ สรุปลงและบันทึกคะแนน



นักเรียนควรตั้งใจ มีระเบียบวินัย มีความซื่อสัตย์ และมีความรับผิดชอบต่องาน
ที่ได้รับมอบหมาย ทำให้เสร็จเรียบร้อยภายในเวลาที่กำหนด หากสงสัยหรือ
มีปัญหาให้แจ้งครูผู้สอนทันที



นักเรียนต้องทำแบบฝึกทักษะและข้อสอบหลังเรียน ถูกต้องตั้งแต่ร้อยละ 80
ขึ้นไป ของจำนวนข้อทั้งหมดของแบบฝึกทักษะแต่ละเล่ม จึงจะถือว่าผ่าน
เกณฑ์การประเมิน



มาตรฐานการเรียนรู้



สาระที่ 1 จำนวนและการดำเนินการ

มาตรฐาน ค 1.1 เข้าใจถึงความหลากหลายของการแสดงจำนวนและการใช้จำนวนในชีวิตจริง
ตัวชี้วัด ม.1.14 ใช้ความรู้เกี่ยวกับอัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละในการแก้โจทย์ปัญหา

จุดประสงค์การเรียนรู้



นักเรียนสามารถเขียนอัตราส่วนแสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณสองปริมาณได้

สาระสำคัญ



ความสัมพันธ์ที่แสดงถึงการเปรียบเทียบจำนวนสองจำนวนที่มีหน่วยเดียวกันหรือมีหน่วยต่างกัน เรียกว่า “อัตราส่วน” (Ratios)

อัตราส่วนของปริมาณ a ต่อปริมาณ b เขียนแทนด้วย $a : b$ หรือ $\frac{a}{b}$

เรียก a ว่า จำนวนแรกหรือจำนวนที่หนึ่งของอัตราส่วน

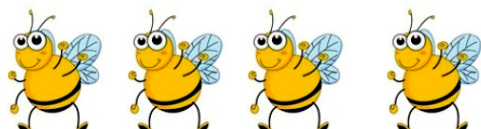
เรียก b ว่า จำนวนหลังหรือจำนวนที่สองของอัตราส่วน

อัตราส่วน $a : b$ หรือ $\frac{a}{b}$ อ่านว่า a ต่อ b

แบบทดสอบก่อนเรียน เรื่อง อัตราส่วน
รายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน รหัสวิชา ค22101 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

- คำชี้แจง** 1. แบบทดสอบนี้เป็นแบบปรนัย จำนวน 10 ข้อ ใช้เวลา 10 นาที
2. ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว กากบาท (X)
ลงในกระดาษคำตอบ
3. เมื่อทำแบบทดสอบเสร็จเรียบร้อยแล้วให้ตรวจสอบคำตอบจากเฉลย

1. จากรูปที่กำหนดให้ ข้อใดเขียนอัตราส่วนของจำนวนผึ้งต่อจำนวนเต่าทองได้ถูกต้อง



- ก. $3 : 4$
ค. $2 : 3$

- ข. $4 : 3$
ง. $3 : 2$

2. ข้อใดคืออัตราส่วนของน้ำหนักต่อราคาของส้ม จากข้อความ
“ซื้อส้ม 4 กิโลกรัม ราคา 120 บาท”

- ก. $120 : 4$
ค. $4 : 120$

- ข. $120 : 30$
ง. $4 : 30$

3. สมุดราคาเล่มละ 20 บาท ปากกา 3 ด้าม ราคา 15 บาท อัตราส่วนของราคาสมุดต่อราคาปากกา คือข้อใด

- ก. $20 : 18$
ค. $20 : 5$

- ข. $20 : 15$
ง. $20 : 3$

อ่านข้อความต่อไปนี้แล้วตอบคำถามข้อ 4 - 6

“สี่เหลี่ยมมุมฉากรูปหนึ่งด้านกว้างและด้านยาว 16 เซนติเมตรและ 24 เซนติเมตรตามลำดับ”

4. ข้อใดเป็นอัตราส่วนแสดงการเปรียบเทียบด้านกว้างต่อด้านยาว

- ก. $24 : 16$
ค. $16 : 18$

- ข. $24 : 18$
ง. $16 : 24$

5. ข้อใดเป็นอัตราส่วนแสดงการเปรียบเทียบด้านยาวต่อเส้นรอบรูป

ก. $16 : 60$

ข. $24 : 60$

ค. $16 : 40$

ง. $24 : 40$

6. ข้อใดเป็นอัตราส่วนแสดงการเปรียบเทียบด้านกว้างต่อเส้นรอบรูป

ก. $16 : 60$

ข. $24 : 60$

ค. $16 : 40$

ง. $24 : 40$

7. จากข้อความ “ไม้กระดานแผ่นหนึ่งยาว 1.5 เมตร กว้าง 60 เซนติเมตร” เขียนอัตราส่วนของความกว้างต่อความยาวได้ตรงกับข้อใด

ก. $60 : 1.5$

ข. $1.5 : 60$

ค. $0.6 : 1.5$

ง. $1.5 : 0.6$

8. ตู้ใส่เสื้อผ้าใบหนึ่ง มีความกว้าง 4 ฟุต 6 นิ้ว และสูง 5 ฟุต 8 นิ้ว แล้วอัตราส่วนของความกว้างต่อความสูงของตู้เสื้อผ้าใบนี้คือข้อใด

ก. $54 : 68$

ข. $54 : 64$

ค. $52 : 68$

ง. $46 : 58$

9. ระยะทางในแผนที่ยาว 1 เซนติเมตร แทนระยะทางจริง 5 กิโลเมตร ข้อใดเขียนเปรียบเทียบมาตราส่วนได้ถูกต้อง

ก. $1 : 5$

ข. $5 : 100$

ค. $100 : 5$

ง. $1 : 500,000$

10. บ้านหลังหนึ่งมีระยะห่างของเสาแต่ละต้น 400 เซนติเมตร แต่ในแบบแปลนของบ้านหลังนี้วัดได้ 5 เซนติเมตร แบบแปลนของบ้านหลังนี้ใช้มาตราส่วนเท่ากับข้อใด

ก. $1 : 400$

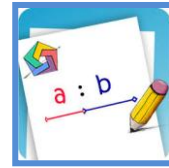
ข. $1 : 100$

ค. $1 : 80$

ง. $1 : 40$



อัตรา



“อัตรา” (Rate) หมายถึง ข้อความที่แสดงความสัมพันธ์ของปริมาณสองปริมาณที่ไม่เหมือนกัน อาจเป็นปริมาณที่มีหน่วยเดียวกันหรือหน่วยต่างกันได้
ดังตัวอย่างข้อความที่แสดงอัตราและอัตราส่วนในตารางต่อไปนี้



ข้อความ	อัตรา	อัตราส่วน
1. เงาะ กิโลกรัมละ 25 บาท	1 กิโลกรัม 25 บาท	จำนวนเงาะเป็นกิโลกรัมต่อราคาเป็นบาท เท่ากับ $1 : 25$
2. ดินสอ 3 แท่ง ราคา 10 บาท	3 แท่ง 10 บาท	จำนวนดินสอเป็นแท่งต่อราคาเป็นบาท เท่ากับ $3 : 10$
3. นักเรียนห้องหนึ่งเป็นนักเรียนชาย 25 คน นักเรียนหญิง 30 คน	ชาย 25 หญิง 30	จำนวนนักเรียนชายต่อจำนวนนักเรียน หญิง เท่ากับ $25 : 30$
4. ไข่ไก่ราคาโหลละ 40 บาท	12 ฟอง 40 บาท	จำนวนไข่เป็นฟองต่อราคาเป็นบาท เท่ากับ $12 : 40$
5. ขับรถด้วยอัตราเร็ว 90 กิโลเมตรต่อชั่วโมง	90 กิโลเมตร 1 ชั่วโมง	จำนวนระยะทางเป็นกิโลเมตรต่อเวลา เป็นชั่วโมงเท่ากับ $90 : 1$



อัตรา คือ ข้อความที่แสดงความสัมพันธ์ของปริมาณสองปริมาณ
และใช้อัตราส่วนแทนอัตรา ครับเพื่อน ๆ



แบบฝึกทักษะ 1.1



คำชี้แจง ให้นักเรียนพิจารณาตัวอย่างต่อไปนี้ แล้วเขียนอัตราและอัตราส่วนให้ถูกต้อง
(ข้อละ 2 คะแนน รวม 10 คะแนน)

ตัวอย่าง

ส้ม 1 กิโลกรัมละ 30 บาท

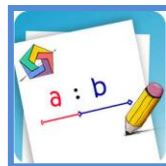


อัตรา คือ 1 กิโลกรัม 30 บาท
อัตราส่วน คือ 1 : 30

- สบู 2 ก้อน ราคา 23 บาท
อัตรา คือ
อัตราส่วน คือ
- หุ่นยนต์ 9 ตัว ใช้ถ่าน 18 ก้อน
อัตรา คือ
อัตราส่วน คือ
- นักเรียน 4 คนจ่ายค่ารถเมล์ 14 บาท
อัตรา คือ
อัตราส่วน คือ
- ดอกกล้วยไม้ 41 ช่อ คิดเป็นเงิน 200 บาท
อัตรา คือ
อัตราส่วน คือ
- ขับรถไประยะทาง 75 กิโลเมตร ใช้เวลา 1 ชั่วโมง
อัตรา คือ
อัตราส่วน คือ



อัตราส่วน



ในชีวิตประจำวันของนักเรียนอาจพบเห็นข้อความที่แสดงความสัมพันธ์ของปริมาณสองปริมาณจากข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ จากหนังสือพิมพ์ วารสาร หรือจากสถานการณ์ต่าง ๆ เช่น

“ในการทำขนมเค้ก ส่วนผสมของแป้งต่อน้ำตาลโดยปริมาตร ใช้แป้ง 6 ส่วนต่อน้ำตาล 3 ส่วน”

“น้ำผลไม้ 20 กล่อง ราคา 150 บาท”

จากข้อความข้างต้นจะพบว่า เป็นข้อความที่แสดงความสัมพันธ์ของปริมาณตั้งแต่สองปริมาณขึ้นไป ซึ่งมีทั้งปริมาณที่มีหน่วยเดียวกันและมีหน่วยต่างกัน

ความสัมพันธ์ที่แสดงถึงการเปรียบเทียบจำนวนสองจำนวนที่มีหน่วยเดียวกันหรือมีหน่วยต่างกัน เรียกว่า “อัตราส่วน” (Ratios)

อัตราส่วนของปริมาณ a ต่อปริมาณ b เขียนแทนด้วย $a : b$ หรือ $\frac{a}{b}$

เรียก a ว่า จำนวนแรกหรือจำนวนที่หนึ่งของอัตราส่วน

เรียก b ว่า จำนวนหลังหรือจำนวนที่สองของอัตราส่วน

อัตราส่วน $a : b$ หรือ $\frac{a}{b}$ อ่านว่า a ต่อ b

ให้นักเรียนพิจารณาข้อความที่เราพบในชีวิตประจำวัน เช่น

1. ค่าจ้างทำงานวันละ 120 บาท

อัตราส่วนของค่าจ้างเป็นบาทต่อจำนวนวันทำงาน เท่ากับ $120 : 1$ หรือ $\frac{120}{1}$

2. เงาะ 2 กิโลกรัม ราคา 50 บาท

อัตราส่วนของน้ำหนักเงาะเป็นกิโลกรัมต่อราคาเป็นบาท เท่ากับ $2 : 50$ หรือ $\frac{2}{50}$

3. อ่านหนังสือ 150 หน้า ในเวลา 4 วัน

อัตราส่วนของจำนวนหน้าหนังสือต่อจำนวนวันที่อ่าน เท่ากับ $150 : 4$ หรือ $\frac{150}{4}$

4. ขับรถด้วยความเร็ว 100 กิโลเมตรต่อชั่วโมง

อัตราส่วนของระยะทางเป็นกิโลเมตรต่อเวลาเป็นชั่วโมง เท่ากับ $100 : 1$ หรือ $\frac{100}{1}$

5. น้ำส้มพร้อมดื่มมีส่วนผสมโดยปริมาตรของน้ำส้มแท้ 25 ส่วนต่อน้ำดื่มสุก 75 ส่วน

อัตราส่วนของน้ำส้มแท้ต่อน้ำดื่มสุกโดยปริมาตรในน้ำส้มพร้อมดื่ม เท่ากับ $25 : 75$
หรือ $\frac{25}{75}$

หมายเหตุ การเขียนอัตราส่วนแสดงความสัมพันธ์ของปริมาณสองปริมาณที่มีหน่วยต่างกัน จะเขียนหน่วยกำกับไว้ เช่น

อัตราส่วนของจำนวนไข่เป็นฟองต่อราคาเป็นบาท เป็น $10 : 22$

แบบฝึกทักษะ 1.2



คำชี้แจง จากภาพที่กำหนดให้ จงเขียนอัตราส่วนแสดงความสัมพันธ์ต่อไปนี้
(ข้อละ 1 คะแนน รวม 10 คะแนน)



ตัวอย่าง จำนวนผีเสื้อ ต่อ จำนวนหนอน คือ 5 : 6

1. จำนวนผีเสื้อ ต่อ จำนวนผึ้ง คือ
2. จำนวนผึ้ง ต่อ จำนวนหนอน คือ
3. จำนวนผีเสื้อ ต่อ จำนวนแมลงปอ คือ
4. จำนวนหนอน ต่อ จำนวนผึ้ง คือ
5. จำนวนแมลงปอ ต่อ จำนวนหนอน คือ
6. จำนวนแมลงปอ ต่อ จำนวนผึ้ง คือ
7. จำนวนหนอน ต่อ จำนวนแมลงปอ คือ
8. จำนวนผึ้ง ต่อ จำนวนผีเสื้อ คือ
9. จำนวนหนอน ต่อ จำนวนผีเสื้อ คือ
10. จำนวนผึ้งต่อ จำนวนแมลงปอ คือ

แบบฝึกทักษะ 1.3



คำชี้แจง จงเขียนอัตราส่วนแสดงส่วนผสมต่าง ๆ ในน้ำพริกปรุงรสต่อไปนี้
(10 คะแนน)

น้ำพริกปรุงรส

น้ำมะนาว	4	ซัอนโต้ะ
น้ำตาล	6	ซัอนโต้ะ
พริกป่น	4	ซัอนโต้ะ
เกลือป่น	$\frac{1}{3}$	ซัอนโต้ะ
น้ำสุก	10	ซัอนโต้ะ

1. น้ำมะนาว ต่อ น้ำตาล คือ
2. น้ำสุก ต่อ น้ำตาล คือ
3. เกลือป่น ต่อ น้ำมะนาว คือ
4. น้ำตาล ต่อ พริกป่น คือ
5. พริกป่น ต่อ น้ำสุก คือ
6. น้ำมะนาว ต่อ พริกป่น คือ

7. ถ้าต้องการน้ำพริกปรุงรสเพียงครั้งเดียว จะต้องใช้ส่วนผสมอย่างละเท่าไร
(2 คะแนน)

.....

.....

8. ถ้าต้องการน้ำพริกปรุงรสเพิ่มอีกหนึ่งเท่า จะต้องใช้ส่วนผสมอย่างละเท่าไร
(2 คะแนน)

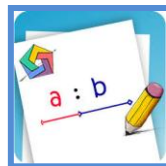
.....

.....

.....



มาตราส่วน



มาตราส่วน เป็นการใช้อัตราส่วน เพื่อแสดงการเปรียบเทียบระยะทางในแผนที่หรือแผนที่กับระยะทางจริง

ซึ่งอาจเป็นการย่อ การขยาย หรือการคงขนาดเดิมก็ได้ มาตราส่วนอาจแสดงการเปรียบเทียบในหน่วยเดียวกันหรือหน่วยต่างกันได้ ดังตัวอย่าง

ตัวอย่างที่ 1

มาตราส่วนที่ต้องการแสดงระยะทางในแผนที่ 1 เซนติเมตร แทนระยะทางจริง 10 กิโลเมตร

อาจเขียนเป็น $1 : 1,000,000$ (หน่วยเป็นเซนติเมตรเหมือนกัน)
หรือ $1 \text{ ซม.} : 10 \text{ กม.}$ (หน่วยต่างกัน ต้องระบุหน่วย)

ตัวอย่างที่ 2

มาตราส่วนที่ต้องการแสดงความยาวของสนามฟุตบอลในแผนที่ 1 เซนติเมตร แทนความยาวจริง 10 เมตร

อาจเขียนเป็น $1 : 1,000$ (หน่วยเป็นเซนติเมตรเหมือนกัน)
หรือ $1 \text{ ซม.} : 10 \text{ เมตร}$ (หน่วยต่างกัน ต้องระบุหน่วย)

หมายเหตุ เนื่องจาก $1 \text{ เมตร} = 100 \text{ เซนติเมตร}$ และ $1 \text{ กิโลเมตร} = 1,000 \text{ เมตร}$

นั่นคือ $1 \text{ กิโลเมตร} = 1,000 \times 100 = 100,000 \text{ เซนติเมตร}$

ดังนั้น $10 \text{ กิโลเมตร} = 10 \times 100,000 = 1,000,000 \text{ เซนติเมตร}$



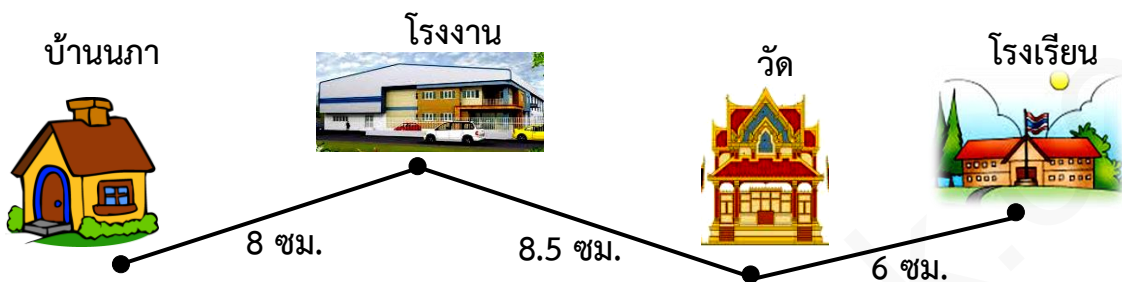
เพื่อน ๆ ครับ ถ้าหน่วยต่างกันต้องใส่หน่วยด้วยนะครับ

แบบฝึกทักษะ 1.4



คำชี้แจง จงตอบคำถามเกี่ยวกับมาตราส่วนในแต่ละข้อต่อไปนี้ (10 คะแนน)

1. กำหนดแผนผังการเดินทางไปโรงเรียนของนภาโดยใช้มาตราส่วน 1 : 10,000 ดังนี้



- | | |
|--|-------------------|
| 1.1 ระยะทางจริงจากบ้านนภาไปถึงโรงงาน | เท่ากับเมตร |
| 1.2 ระยะทางจริงจากโรงงานไปถึงวัด | เท่ากับเมตร |
| 1.3 ระยะทางจริงจากวัดไปถึงโรงเรียน | เท่ากับเมตร |
| 1.4 ระยะทางจริงจากบ้านนภาไปถึงวัด | เท่ากับเมตร |
| 1.5 ระยะทางจริงจากโรงงานไปถึงโรงเรียน | เท่ากับเมตร |
| 1.6 ระยะทางจริงจากโรงเรียนไปถึงบ้านนภา | เท่ากับเมตร |

2. จงวาดแผนผังของสระน้ำสี่เหลี่ยมผืนผ้าที่มีความกว้าง 6 เมตร ยาว 10 เมตร โดยใช้มาตราส่วน 1 : 250 (2 คะแนน)

.....

.....

.....

.....

3. จงวาดแผนผังของสนามที่มีความกว้าง 100 เมตร ยาว 200 เมตร โดยใช้มาตราส่วน 1 เซนติเมตร : 20 เมตร (2 คะแนน)

.....

.....

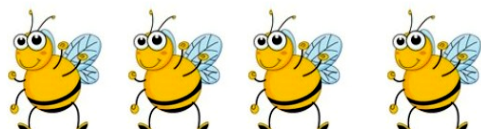
.....

.....

แบบทดสอบหลังเรียน เรื่อง อัตราส่วน
รายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน รหัสวิชา ค22101 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

- คำชี้แจง** 1. แบบทดสอบนี้เป็นแบบปรนัย จำนวน 10 ข้อ ใช้เวลา 10 นาที
2. ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว กากบาท (X)
ลงในกระดาษคำตอบ
3. เมื่อทำแบบทดสอบเสร็จเรียบร้อยแล้วให้ตรวจสอบคำตอบจากเฉลย

1. จากรูปที่กำหนดให้ ข้อใดเขียนอัตราส่วนของจำนวนผึ้งต่อจำนวนเต่าทองได้ถูกต้อง



- ก. $4 : 3$
ค. $3 : 2$

- ข. $3 : 4$
ง. $2 : 3$

2. ข้อใดคืออัตราส่วนของน้ำหนักต่อราคาของส้ม จากข้อความ
“ซื้อส้ม 4 กิโลกรัม ราคา 120 บาท”

- ก. $4 : 120$
ค. $120 : 4$

- ข. $4 : 30$
ง. $120 : 30$

3. สมุดราคาเล่มละ 20 บาท ปากกา 3 ด้าม ราคา 15 บาท อัตราส่วนของราคาสมุดต่อราคาปากกา คือข้อใด

- ก. $20 : 3$
ค. $20 : 15$

- ข. $20 : 5$
ง. $20 : 18$

อ่านข้อความต่อไปนี้แล้วตอบคำถามข้อ 4 - 6

“สี่เหลี่ยมมุมฉากรูปหนึ่งด้านกว้างและด้านยาว 16 เซนติเมตรและ 24 เซนติเมตรตามลำดับ”

4. ข้อใดเป็นอัตราส่วนแสดงการเปรียบเทียบด้านกว้างต่อด้านยาว

- ก. $24 : 18$
ค. $16 : 24$

- ข. $24 : 16$
ง. $16 : 18$

5. ข้อใดเป็นอัตราส่วนแสดงการเปรียบเทียบด้านกว้างต่อเส้นรอบรูป

ก. $16 : 60$

ข. $24 : 60$

ค. $16 : 40$

ง. $24 : 40$

6. ข้อใดเป็นอัตราส่วนแสดงการเปรียบเทียบด้านยาวต่อเส้นรอบรูป

ก. $16 : 60$

ข. $24 : 60$

ค. $16 : 40$

ง. $24 : 40$

7. จากข้อความ “ไม้กระดานแผ่นหนึ่งยาว 1.5 เมตร กว้าง 60 เซนติเมตร”
เขียนอัตราส่วนของความกว้างต่อความยาวได้ตรงกับข้อใด

ก. $1.5 : 60$

ข. $1.5 : 0.6$

ค. $60 : 1.5$

ง. $0.6 : 1.5$

8. ตู้ใส่เสื้อผ้าใบหนึ่ง มีความกว้าง 4 ฟุต 6 นิ้ว และสูง 5 ฟุต 8 นิ้ว แล้วอัตราส่วน
ของความกว้างต่อความสูงของตู้เสื้อผ้าใบนี้คือข้อใด

ก. $54 : 64$

ข. $52 : 68$

ค. $46 : 58$

ง. $54 : 68$

9. ระยะทางในแผนที่ยาว 1 เซนติเมตร แทนระยะทางจริง 5 กิโลเมตร
ข้อใดเขียนเปรียบเทียบมาตราส่วนได้ถูกต้อง

ก. $1 : 5$

ข. $100 : 5$

ค. $1 : 500,000$

ง. $5 : 100$

10. บ้านหลังหนึ่งมีระยะห่างของเสาแต่ละต้น 400 เซนติเมตร แต่ในแบบแปลน
ของบ้านหลังนี้วัดได้ 5 เซนติเมตร แบบแปลนของบ้านหลังนี้ใช้มาตราส่วนเท่ากับข้อใด

ก. $1 : 40$

ข. $1 : 400$

ค. $1 : 100$

ง. $1 : 80$

บรรณานุกรม

- กนกวลี อุษณกรกุล และคณะ. (2551). **ตะลุยโจทย์คณิตศาสตร์ ม.2**. กรุงเทพฯ : ภูมิบัณฑิต
การพิมพ์ จำกัด.
- _____. (2547). **หนังสือเรียน สารการเรขาคณิตพื้นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ม.2
เล่ม 1 ช่วงชั้นที่ 3**. กรุงเทพฯ : อักษรเจริญทัศน์.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). **หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551**.
กรุงเทพฯ : กรุงเทพมหานคร.
- _____. (2544). **หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544**. กรุงเทพฯ : กรุงเทพมหานคร.
- _____. (2553). **หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : กรุงเทพมหานคร.
- ทรงวิทย์ สุวรรณธาดา. (2554). **หนังสือเรียนเสริมรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ 2 เล่ม 1
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551**.
สำนักพิมพ์แม็ค.
- พรรณี ศิลปะวัฒนานันท์. (2554). **สื่อเสริมรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ 2 เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษา
ปีที่ 2 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551**. นครปฐม :
สำนักพิมพ์พิสิสเซ็นเตอร์.
- _____. (2554). **แบบฝึกหัดรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ 2 เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน
พุทธศักราช 2551**. นครปฐม : สำนักพิมพ์พิสิสเซ็นเตอร์.
- สมนึก ภัททิยธนี. (2553). **คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2**. พิมพ์ครั้งที่ 1. กาฬสินธุ์ :
ประสานการพิมพ์.
- _____. (2546). **เทคนิคการสอนและรูปแบบการเขียนข้อสอบแบบเลือกตอบ วิชาคณิตศาสตร์
เบื้องต้น**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กาฬสินธุ์ : ประสานการพิมพ์.
- วชิรป่าซาง. (2551). **หลักสูตรสถานศึกษา โรงเรียนวชิรป่าซาง ตามหลักสูตร
แกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**.
ลำพูน.



เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน

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



เพื่อน ๆ ได้ก็คะแนนเอ๋ย
ตั้งใจเรียนนะคะ

เฉลย

แบบฝึกทักษะ 1.1



คำชี้แจง ให้นักเรียนพิจารณาตัวอย่างต่อไปนี้ แล้วเขียนอัตราและอัตราส่วนให้ถูกต้อง
(ข้อละ 2 คะแนน รวม 10 คะแนน)

ตัวอย่าง

ส้มกิโลกรัมละ 30 บาท

อัตรา คือ 1 กิโลกรัม 30 บาท
อัตราส่วน คือ 1 : 30

- สบู่ 2 ก้อน ราคา 23 บาท
อัตรา คือ 2 ก้อน 23 บาท
อัตราส่วน คือ 2 : 23
- หุ่นยนต์ 9 ตัว ใช้ถ่าน 18 ก้อน
อัตรา คือ 9 ตัว 18 ก้อน
อัตราส่วน คือ 9 : 18
- นักเรียน 4 คนจ่ายค่ารถเมล์ 14 บาท
อัตรา คือ 4 คน 14 บาท
อัตราส่วน คือ 4 : 14
- ดอกกล้วยไม้ 41 ช่อ คิดเป็นเงิน 200 บาท
อัตรา คือ 41 ช่อ 200 บาท
อัตราส่วน คือ 41 : 200
- ขับรถไฟระยะทาง 75 กิโลเมตร ใช้เวลา 1 ชั่วโมง
อัตรา คือ 75 กิโลเมตร 1 ชั่วโมง
อัตราส่วน คือ 75 : 1

เฉลย

แบบฝึกทักษะ 1.2



คำชี้แจง จากภาพที่กำหนดให้ จงเขียนอัตราส่วนแสดงความสัมพันธ์ต่อไปนี้
(ข้อละ 1 คะแนน รวม 10 คะแนน)



ตัวอย่าง จำนวนผีเสื้อ ต่อ จำนวนหนอน คือ 5 : 6

1. จำนวนผีเสื้อ ต่อ จำนวนผึ้ง คือ 5 : 4
2. จำนวนผึ้ง ต่อ จำนวนหนอน คือ 4 : 6
3. จำนวนผีเสื้อ ต่อ จำนวนแมลงปอ คือ 5 : 3
4. จำนวนหนอน ต่อ จำนวนผึ้ง คือ 6 : 4
5. จำนวนแมลงปอ ต่อ จำนวนหนอน คือ 3 : 6
6. จำนวนแมลงปอ ต่อ จำนวนผึ้ง คือ 3 : 4
7. จำนวนหนอน ต่อ จำนวนแมลงปอ คือ 6 : 3
8. จำนวนผึ้ง ต่อ จำนวนผีเสื้อ คือ 4 : 5
9. จำนวนหนอน ต่อ จำนวนผีเสื้อ คือ 6 : 5
10. จำนวนผึ้งต่อ จำนวนแมลงปอ คือ 4 : 3

เฉลย

แบบฝึกทักษะ 1.3



คำชี้แจง จงเขียนอัตราส่วนแสดงส่วนผสมต่าง ๆ ในน้ำพริกปรุงรสต่อไปนี้
(10 คะแนน)

น้ำพริกปรุงรส

น้ำมะนาว	4	ช้อนโต๊ะ
น้ำตาล	6	ช้อนโต๊ะ
พริกป่น	4	ช้อนโต๊ะ
เกลือป่น	$\frac{1}{3}$	ช้อนโต๊ะ
น้ำสุก	10	ช้อนโต๊ะ

1. น้ำมะนาว ต่อ น้ำตาล คือ $4 : 6$
2. น้ำสุก ต่อ น้ำตาล คือ $10 : 6$
3. เกลือป่น ต่อ น้ำมะนาว คือ $\frac{1}{3} : 6$
4. น้ำตาล ต่อ พริกป่น คือ $6 : 4$
5. พริกป่น ต่อ น้ำสุก คือ $4 : 10$
6. น้ำมะนาว ต่อ พริกป่น คือ $4 : 4$

7. ถ้าต้องการน้ำพริกปรุงรสเพียงครั้งเดียว จะต้องใช้ส่วนผสมอย่างละเท่าไร
(2 คะแนน)

น้ำมะนาว 2 ช้อนโต๊ะ น้ำตาล 3 ช้อนโต๊ะ พริกป่น 2 ช้อนโต๊ะ
เกลือป่น $\frac{1}{6}$ ช้อนโต๊ะ น้ำสุก 5 ช้อนโต๊ะ

8. ถ้าต้องการน้ำพริกปรุงรสเพิ่มอีกหนึ่งเท่า จะต้องใช้ส่วนผสมอย่างละเท่าไร
(2 คะแนน)

น้ำมะนาว 8 ช้อนโต๊ะ น้ำตาล 12 ช้อนโต๊ะ พริกป่น 8 ช้อนโต๊ะ
เกลือป่น $\frac{2}{3}$ ช้อนโต๊ะ น้ำสุก 20 ช้อนโต๊ะ

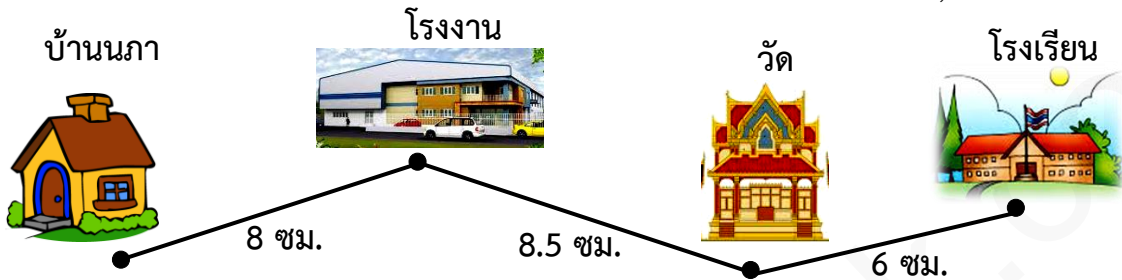
เฉลย

แบบฝึกทักษะ 1.4



คำชี้แจง จงตอบคำถามเกี่ยวกับมาตราส่วนในแต่ละข้อต่อไปนี้ (10 คะแนน)

1. กำหนดแผนผังการเดินทางไปโรงเรียนของนภาโดยใช้มาตราส่วน 1 : 10,000 ดังนี้



- | | | |
|--|---------------------|------|
| 1.1 ระยะทางจริงจากบ้านนภาไปถึงโรงงาน | เท่ากับ | เมตร |
| 1.2 ระยะทางจริงจากโรงงานไปถึงวัด | เท่ากับ 800 | เมตร |
| 1.3 ระยะทางจริงจากวัดไปถึงโรงเรียน | เท่ากับ 850 | เมตร |
| 1.4 ระยะทางจริงจากบ้านนภาไปถึงวัด | เท่ากับ 1,650 | เมตร |
| 1.5 ระยะทางจริงจากโรงงานไปถึงโรงเรียน | เท่ากับ 1,450 | เมตร |
| 1.6 ระยะทางจริงจากโรงเรียนไปถึงบ้านนภา | เท่ากับ 2,250 | เมตร |

2. จงวาดแผนผังของสระน้ำสี่เหลี่ยมผืนผ้าที่มีความกว้าง 6 เมตร ยาว 10 เมตร โดยใช้มาตราส่วน 1 : 250 (2 คะแนน)

กว้าง 2.4 ซม.

ยาว 4 ซม.

3. จงวาดแผนผังของสนามที่มีความกว้าง 100 เมตร ยาว 200 เมตร โดยใช้มาตราส่วน 1 เซนติเมตร : 20 เมตร (2 คะแนน)

กว้าง 5 ซม.

ยาว 10 ซม.

เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน

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



บันทึกคะแนนไว้ด้วย
นะครับเพื่อน ๆ

แบบบันทึกระแน



ชื่อ - สกุล..... เลขที่ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

บันทึกระแนแบบฝึกทักษะ



แบบฝึกทักษะที่

1	2	3	4	รวม



บันทึกระแนแบบทดสอบ



แบบทดสอบ

ก่อนเรียน	หลังเรียน	พัฒนา



หมายเหตุ

พัฒนา หมายถึง นักเรียนทำคะแนนหลังเรียนได้เพิ่มขึ้นหรือลดลงจากคะแนนก่อนเรียนเท่าใด