

Mathematics

คณิตศาสตร์ ! ม.2

อัตราส่วนเรื่องเก่า ๆ มาเล่าใหม่ ซิมิ ๆ

อัตราส่วน

a book

$a : b =$ อัตราส่วน

ความสัมพันธ์ที่แสดงการเปรียบเทียบ ปริมาณสอง
ปริมาณ หรือมากกว่านั้นอาจเป็น ชนิดเดียวกัน
หรือต่างชนิดกันก็ได้ แต่เราไม่สามารถ
ใช้อัตราส่วนได้เช่นเดียว
กับเศษส่วนในทุกเรื่อง





หนังสือเสริมสาระการเรียนรู้เพิ่มเติม คณิตศาสตร์ เล่ม 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

จัดทำโดย

นายชุมพล นาคนาคา
โรงเรียนพิมพ์รัฐประชาสรรค์

หมายเหตุ

ใช้ควบคู่กับแผนการเรียนการสอนของอาจารย์ นายชุมพล นาคนาคา โรงเรียนพิมพ์รัฐประชาสรรค์

คำนำ

คณิตศาสตร์ เป็นศาสตร์แห่งการคิด การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนจึงต้องมุ่งพัฒนาการคิด เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนคิดเป็น ทำเป็น และแก้ปัญหาเป็น การคิดมีลักษณะเป็นกระบวนการ มีลำดับขั้นตอน โดยเริ่มจากการสังเกต การคิดวิเคราะห์ การหาเหตุผล การสรุปเป็นความรู้ และหลักการทางคณิตศาสตร์ มีการตรวจสอบความถูกต้องของข้อสรุป การฝึกทักษะ และผู้สอนต้องวัดผล และประเมินผลความรู้ความสามารถของผู้เรียนว่า มีความรู้และความสามารถตรงตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนมุ่งให้ผู้เรียนคิดจากรูปธรรมไปสู่การคิดในลักษณะนามธรรม และคิดจากง่ายไปหายาก ด้วยสื่อการเรียนการสอนที่เป็นรูปธรรม

คู่มือเล่มนี้ใช้ประกอบการเรียนการสอนกับแผนการสอนอาจารย์ชุมพล นาคนาคา เพื่อเพิ่มเติมทักษะทางคณิตศาสตร์ เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2



ชุมพล นาคนาคา

โรงเรียนพิมพิษฐประชาสรรค์

เล่มที่ 1 เรื่อง อัตรas่วน , อัตรas่วนอย่างต่ำ

คำแนะนำหนังสือเสริมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ประกอบด้วย

1. เนื้อหาสาระ
ในการนำเสนอเนื้อหาสาระของแต่ละบทเรียน ได้คำนึงถึงการเชื่อมโยง
ความรู้ใหม่กับกับความรู้พื้นฐานเดิมของนักเรียนโดยพยายามใช้ตัวอย่าง
จากชีวิตจริงและความรู้จากศาสตร์อื่นประกอบการอธิบายเพื่อให้ได้ข้อ
สรุปเป็นความรู้ใหม่ต่อไป
2. ตัวอย่าง
มีไว้เสริมความเข้าใจในเนื้อหาสาระและการนำไปใช้
3. แบบฝึกหัดท้ายหัวข้อ
แบบฝึกหัดที่นำเสนอไว้มีหลายลักษณะ คือ ฝึกทักษะการคิดคำนวณ
แก้โจทย์ปัญหา ฝึกวิเคราะห์ ให้เหตุผล และฝึกหาข้อสรุปเพื่อนำไปสู่การ
สร้างข้อความคาดการณ์
4. ปัญหาชวนคิดหรือเรื่องน่ารู้
เป็นโจทย์ปัญหาหรือสถานการณ์กระตุ้นให้นักเรียนได้ใช้ความรู้ที่เรียนมา
เพื่อแก้ปัญหาคือหาข้อสรุปใหม่

อัตรas่วนเยื่อมจริง ๆ

เลย



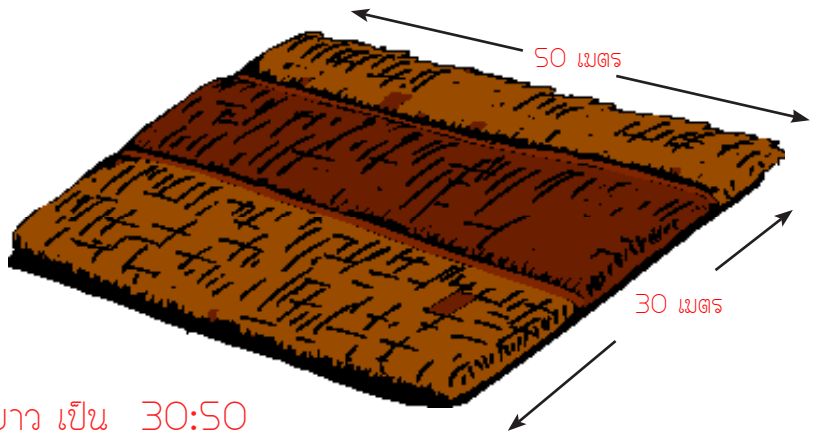
สารบัญ

	หน้า
คำนำ	
คำแนะนำหนังสือเสริมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ อัตรas่วน , อัตรas่วนอย่างต่ำ	ก
เรื่อง อัตรas่วน	
อัตรas่วน และ ความหมายของอัตรas่วน	1
ตัวอย่างอัตรas่วน และ วิธีทำ	2
แบบทดสอบอัตรas่วน คำและควมสัมพันธ์	4
แบบทดสอบอัตรas่วน	
โจทย์ 1 จงเขียนอัตรas่วน	6
โจทย์ 2 จงหาอัตรas่วน	7
โจทย์ 3 จงหาอัตรas่วน	8
โจทย์ 4 จงเขียนให้อยู่ในรูปอัตรas่วน	9
โจทย์ 5 จงเขียนอัตรas่วนแทนอัตรas่วนต่อไปนี้	10
โจทย์ 6 จงเขียนอัตรas่วนแทนอัตรas่วนต่อไปนี้	11
เรื่อง อัตรas่วนอย่างต่ำ	
อัตรas่วนอย่างต่ำ และ ความหมายของอัตรas่วนอย่างต่ำ	12
ตัวอย่างอัตรas่วน และ วิธีทำ	13
แบบทดสอบอัตรas่วนอย่างต่ำ	15
แบบทดสอบอัตรas่วนอย่างต่ำ	
โจทย์ 1 จงเขียนแต่ละข้อเป็นเศษส่วนต่ำสุด	17
โจทย์ 2 จงหาอัตรas่วนอย่างต่ำ	18
โจทย์ 3 จงหาอัตรas่วนอย่างต่ำโดยใช้หลักการหาร	19
โจทย์ 4 จงทำให้เป็นอัตรas่วนอย่างต่ำ	20
โจทย์ 5 จงหาอัตรas่วนอย่างต่ำ	21
โจทย์ 6 จงทำให้เป็นอัตรas่วนอย่างต่ำ	22
เฉลยแบบทดสอบเล่มที่ 1 เรื่องอัตรas่วน	23
เฉลยแบบทดสอบเล่มที่ 1 เรื่องอัตรas่วนอย่างต่ำ	27
อ้างอิง	31
ประวัติผู้จัดทำ	32



อัตราส่วน และ ความหมายของอัตราส่วน

ความสัมพันธ์ที่แสดงการเปรียบเทียบ ปริมาณสองปริมาณ หรือมากกว่านั้นอาจเป็นชนิดเดียวกันหรือต่างชนิดกันก็ได้ กล่าวง่ายๆ เพื่อความเข้าใจว่า อัตราส่วนบอกถึง การเปรียบเทียบของสิ่งต่าง ๆ เราอาจเขียนอัตราส่วน $a : b$ ในรูปแบบ a/b เพื่อช่วยในการคำนวณเกี่ยวกับอัตราส่วนที่เท่ากันได้สะดวกขึ้น แต่เราไม่สามารถใช้อัตราส่วนได้เช่นเดียวกับเศษส่วนในทุกเรื่อง กล่าวคือ อาจนำจำนวนที่เป็นบวกมาคูณหรือหาร $a : b$ แล้วได้อัตราส่วนที่เท่ากับ a/b เช่น $a/b = a \times c \neq b \times c$ แต่ไม่สามารถนำอัตราส่วนสองอัตราส่วนมาบวก ลบ คูณและหาร หรือเปรียบเทียบกัน เช่นเดียวกับในเรื่องของเศษส่วนทั้งนี้ เพราะอัตราส่วนไม่ใช่จำนวน



ตัวอย่าง ความกว้าง : ความยาว

“พื้นที่ทางการเกษตร
กว้าง 30 เมตร ยาว 50 เมตร”

อัตราส่วนของความกว้าง ต่อความยาว เป็น 30:50

ข้อสังเกต เป็นอัตราส่วนของสิ่งเดียวกันและมีหน่วยเหมือนกัน จึงไม่ต้องระบุหน่วย



ตัวอย่าง ระยะทาง : เวลา

“เดินทาง 120 กิโลเมตร ใช้เวลา 2 ชม.”

อัตราส่วนของจำนวน ระยะทางต่อเวลา เป็นการเขียนแทนด้วย 120:2

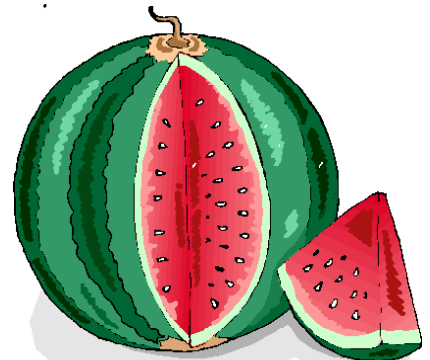
ข้อสังเกต เป็นอัตราส่วนคนละสิ่งและมีหน่วยต่างกันจึงต้องระบุหน่วย

ตัวอย่าง จำนวน : ราคา

“ซื้อแตงโม 1 ลูก ราคา 50 บาท”

อัตราส่วนของจำนวน จำนวนต่อจำนวนราคา เป็น เขียนแทนด้วย 1:50

ข้อสังเกต เป็นอัตราส่วนคนละสิ่งและมีหน่วยต่างกันจึงต้องระบุหน่วย





ตัวอย่าง กิโลกรัม : ราคา

เปลี่ยนข้อความ “ข้าวสาร 1 กิโลกรัม ราคา 100 บาท”

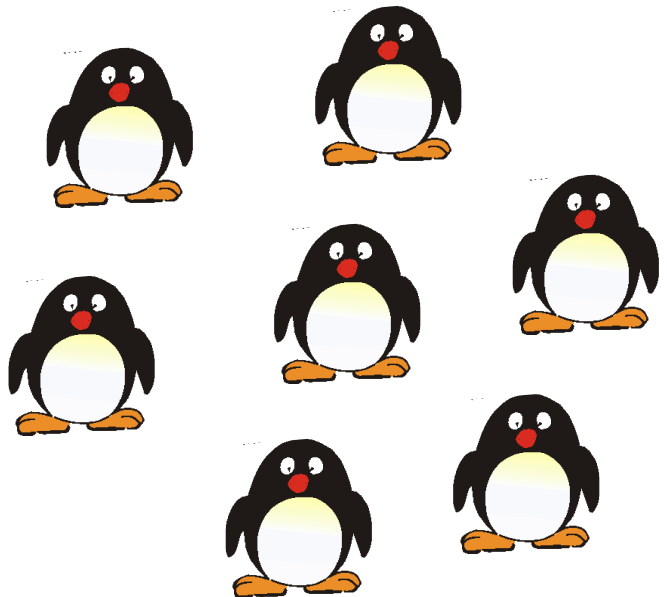
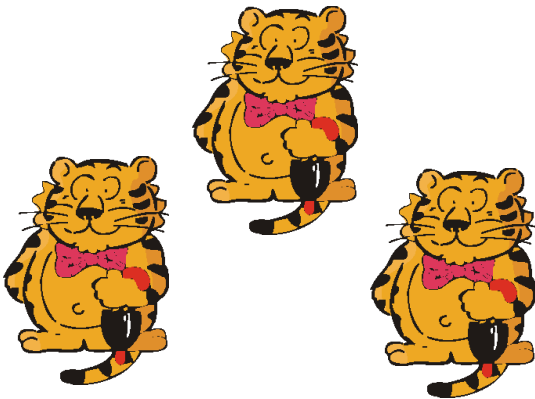
อัตราส่วนของจำนวน กิโลกรัมต่อจำนวนราคาเขียนแทนด้วย $1 : 100$

ข้อสังเกต เป็นอัตราส่วนคนละสิ่งและมีหน่วยต่างกันจึงต้องระบุหน่วย

ตัวอย่าง เปลี่ยนข้อความ “แมว 3 ตัว และเพนกวิน 7 ตัว เป็นอัตราส่วน”

อัตราส่วนของจำนวน แมวต่อจำนวนเพนกวิน เป็น $3:7$

ข้อสังเกต เป็นอัตราส่วนของสิ่งเดียวกันและมีหน่วยเหมือนกัน จึงไม่ต้องระบุหน่วย



หมายเหตุ

อัตราส่วนไม่สามารถสลับตำแหน่งของจำนวนหน้าและจำนวนหลัง

ตัวอย่าง ปีกรูท 19 ผล ราคา 50 บาท

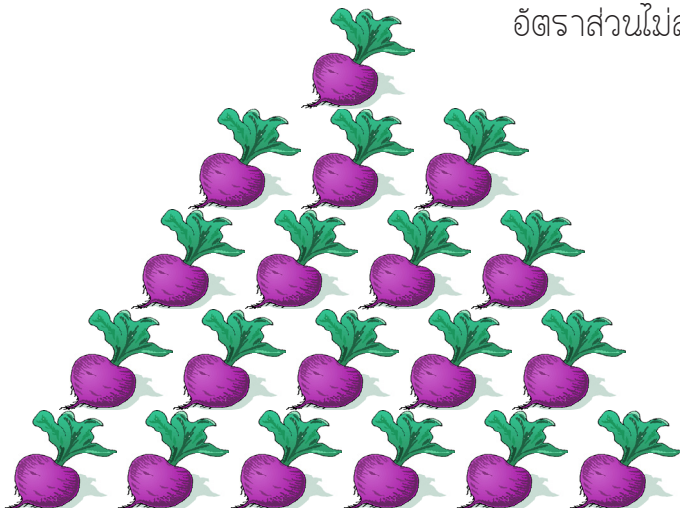
เขียนเป็นอัตราส่วน $19:50$

หมายเหตุ ปีกรูท 19 ผล ราคา 50 บาท

แต่ถ้าสลับตำแหน่งเป็น $50:19$

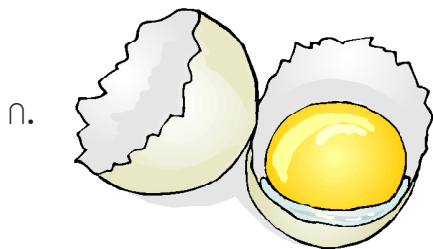
หมายเหตุ ปีกรูท 50 ผล ราคา 19 บาท

ซึ่งไม่ตรงกับความเป็นจริง



- โจทย์ จงเขียนอัตราส่วนจากข้อความต่อไปนี้
- ก. ไข่เป็ด 20 ฟอง ราคา 60 บาท
 - ข. อัตราครู 2 คน ต่อนักเรียน 60 คน
 - ค. ค่าโดยสารรถเมล์ธรรมดาตลอดสาย คนละ 8 บาท
 - ง. รถยนต์แล่นด้วยความเร็ว 90 กิโลเมตร ต่อ 1 ชั่วโมง

วิธีทำ



หน่วยเป็น ฟอง/บาท

ไข่เป็ด 20 ฟอง ราคา 60 บาท

อัตราส่วนของไข่เป็ดเป็นฟองต่อราคาเป็นบาทเป็น $20 : 60$

ข. อัตราครู 2 คน ต่อนักเรียน 60 คน

อัตราส่วนของจำนวนครูต่อจำนวนนักเรียน $2 : 60$



หน่วยเป็น หน่วยเดียวกันคือ คน



หน่วยเป็น คน/บาท

ค. ค่าโดยสารรถเมล์ธรรมดาตลอดสาย คนละ 8 บาท

อัตราส่วนของของจำนวนผู้โดยสารเป็นคนต่อราคาค่าโดยสารเป็นบาท $1 : 8$

ง. รถยนต์แล่นด้วยความเร็ว 90 กิโลเมตร ต่อ 1 ชั่วโมง

อัตราส่วนของระยะทางเป็นกิโลเมตรต่อเวลาที่ใช้เดินทางเป็นชั่วโมง เป็น $90 : 1$



หน่วยเป็น กิโลเมตร/ชั่วโมง

แบบทดสอบอัตราส่วน

1. ข้อความในข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง

ก. $2 : 3 = 3 : 2$

ข. $3 : 4 = 4 : 5$

ค. $2 : 5 = 1 : 4$

ง. $3 : 7 = 6 : 14$

2. ถ้า $a : b = 2 : 3$ และ $a : c = 3 : 4$ แล้ว $a : b : c$ มีค่าเท่าใด

ก. $6 : 8 : 9$

ข. $6 : 9 : 8$

ค. $7 : 9 : 8$

ง. $7 : 8 : 9$

3. $a : b$ เป็นอัตราส่วนที่เท่ากับอัตราส่วนใด

ก. $2a : 2b$

ข. $2a : b$

ค. $a : 2b$

ง. $2a + 1 : 2b + 1$

4. เวลา 12 วินาที กับ 12 ชั่วโมง คิดเป็นอัตราส่วนอย่างต่ำได้เท่าไร

ก. $1 : 1$

ข. $12 : 12$

ค. $1 : 60$

ง. $1 : 3600$

5. อัตราส่วน $1\frac{2}{3} : 2\frac{3}{4}$ เท่ากับข้อใด

ก. $9 : 22$

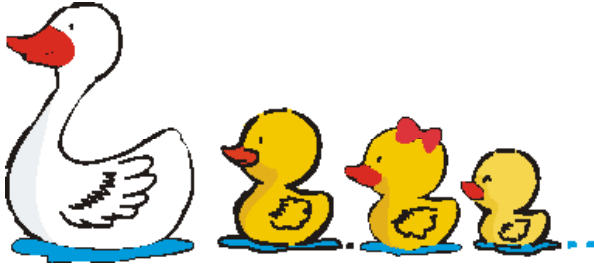
ข. $12 : 55$

ค. $15 : 44$

ง. $20 : 33$

6. 19% ของเลขจำนวนหนึ่งเท่ากับ 57 แล้ว 9% ของเลขจำนวนนั้นมีค่าเท่าใด
- ก. 21
 - ข. 27
 - ค. 41
 - ง. 47
7. อัตราส่วนในข้อใดเท่ากับ 12 นาที : 2 ชั่วโมง
- ก. 6 : 1
 - ข. 5 : 11
 - ค. 2 : 5
 - ง. 1 : 10
8. 4 : 5 เป็นอัตราส่วนที่เท่ากับอัตราส่วนใด
- ก. 1 : 2
 - ข. 1 : 3
 - ค. 8 : 9
 - ง. 12 : 15
9. อัตราส่วนในข้อใด เท่ากับ 17 : 19
- ก. 288 : 66
 - ข. 476 : 1200
 - ค. 224 : 2000
 - ง. 1700 : 1900
10. 1 ฟุต ต่อ 1 นิ้ว มีค่าเท่ากับข้อใด
- ก. 1 : 1
 - ข. 12 : 1
 - ค. 3 : 1
 - ง. 6 : 1

โจทย์ โจทย์ | จงเขียนอัตราส่วน



จงเขียนอัตราส่วน แสดงการเปรียบเทียบต่อไปนี้

1. จำนวนแมวต่อจำนวนเป็ด

.....

2. จำนวนแมวต่อจำนวนม้า

.....

3. จำนวนเป็ดต่อจำนวนแมว

.....

4. จำนวนเป็ดต่อจำนวนม้า

.....

5. จำนวนม้าต่อจำนวนแมว

.....

6. จำนวนม้าต่อจำนวนเป็ด

.....

โจทย์ 2 จงหาอัตราส่วน

โรงเรียนพิมพ์รัฐประชาสรรค์ มีจำนวนประชากรครูและนักเรียนรวม 350 คน เป็นครู 30 คน ส่วนที่เหลือเป็นนักเรียน 320 คน เป็นชาย 210 คน หญิง 110 คน



ครู
30 คน



นักเรียนชาย
210 คน



นักเรียนหญิง
110 คน

1. จำนวนนักเรียนต่อจำนวนครู

.....

2. จำนวนครูต่อจำนวนนักเรียน

.....

3. จำนวนครูต่อจำนวนนักเรียนชาย

.....

4. จำนวนครูต่อจำนวนนักเรียนหญิง

.....

5. จำนวนนักเรียนหญิงต่อจำนวนนักเรียนชาย

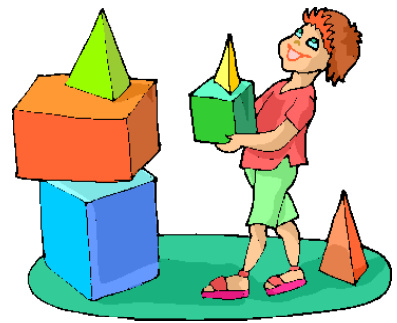
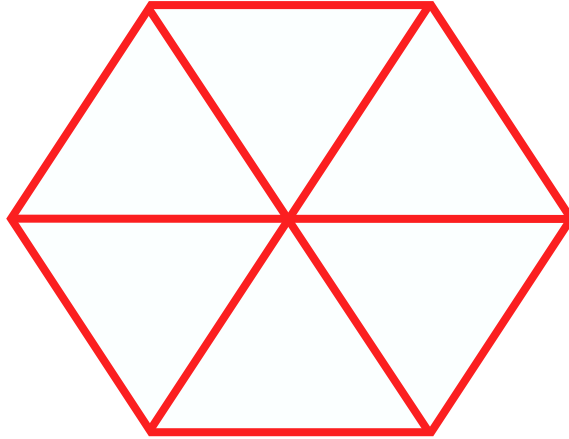
.....

6. จำนวนนักเรียนชายต่อจำนวนนักเรียนหญิง

.....

โจทย์ 3 จงหาอัตราส่วน

จงใช้รูปที่กำหนดให้เขียนอัตราส่วนของจำนวนในแต่ละข้อ



ก. จำนวนรูปสามเหลี่ยมด้านเท่าต่อจำนวนรูปหกเหลี่ยมด้านเท่า

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

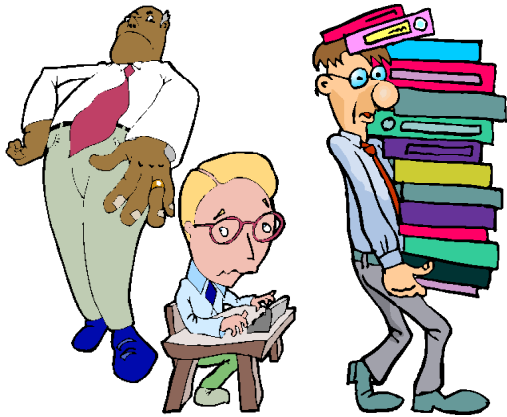
ข. จำนวนรูปสามเหลี่ยมด้านเท่าต่อจำนวนรูปสี่เหลี่ยมคางหมู

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

ค. จำนวนรูปสี่เหลี่ยมคางหมูต่อจำนวนรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน

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

โจทย์ 4 จงเขียนให้อยู่ในรูปอัตราส่วน



1. ใบพลู มีเงิน 6 บาท นเดซ มีเงิน 90 บาท

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

2. มาริโอ้ 180 เซนติเมตร อัมพัชราพาสูง 1.68 เมตร

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

3. นักเรียน A ใช้เวลาทำข้อสอบ 60 นาที ใช้เวลาอ่านหนังสือ 2 ชั่วโมง

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

4. น้ำ 1 ลิตร แอลกอฮอล์ 300 ลูกบาศก์เซนติเมตร

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

5. โขยตี กระโดดได้ไกล 100 นิ้ว ตั้ใหญ่ กระโดดได้ไกล 10 ฟุต

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

โจทย์ 5 จงเขียนอัตราส่วนแทนอัตราต่อไปนี้

1. 1 วัน นกเรียนอาบน้ำ 3 ครั้ง

.....

2. สมุด 1 เล่ม ราคา 18 บาท

.....

3. ไข่ไก่ 150 ฟอง ราคา 450 บาท

.....

4. ไข่ปุย 1 ตัน ฝ่อพื้นที่ทางการเกษตร 6 ไร่

.....

5. อัตราไก่ตัวผู้ 10 ตัว ต่อไก่ตัวเมีย 100 ตัว

.....

6. ค่าเรือข้ามฝากจากท่าน้ำศิริราช ข้ามมายังท่าพระจันทร์ 3 บาท/คน/เที่ยว

.....

7. เครื่องบินโดยสารการบินไทยบินด้วยความเร็ว 850 กิโลเมตร ต่อ 1 ชั่วโมง

.....

8. ค่ารถไฟโดยสารจาก กรุงเทพมหานคร-บุรีรัมย์ 1 คน/เที่ยว ราคา 316 บาท

.....

โจทย์ 6



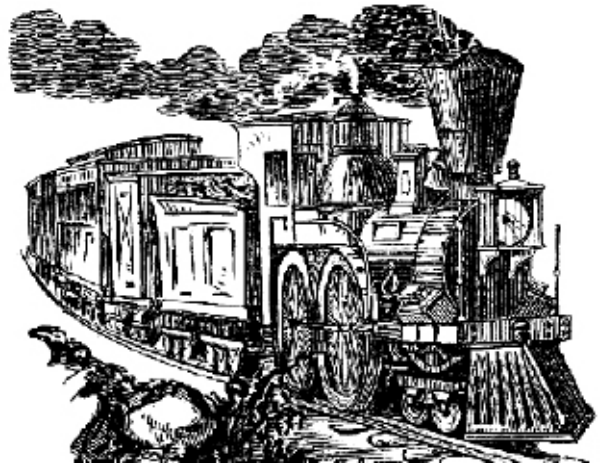
สถานีห้วยแถลง



สถานีลำปลายมาศ



สถานีบุรีรัมย์



1. อัตราส่วนของระยะทางของสถานีห้วยแถลงต่อสถานีลำปลายมาศ

.....

2. อัตราส่วนของระยะทางของสถานีห้วยแถลงต่อสถานีบุรีรัมย์

.....

3. อัตราส่วนของระยะทางของสถานีบุรีรัมย์ต่อสถานีลำปลายมาศ

.....

4. อัตราส่วนของระยะทางของสถานีลำปลายมาศต่อสถานีห้วยแถลง

.....

5. อัตราส่วนของระยะทางของสถานีลำปลายมาศต่อสถานีบุรีรัมย์

.....

6. อัตราส่วนของระยะทางของสถานีบุรีรัมย์ต่อสถานีห้วยแถลง

.....

อัตราส่วนอย่างต่ำ

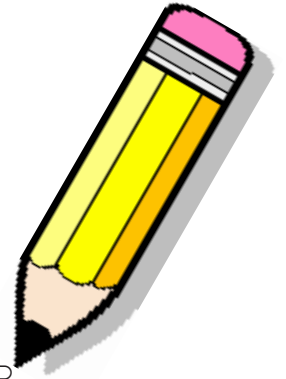
คือ อัตราส่วนเปรียบเทียบปริมาณของสองปริมาณใดๆ ในรูปของจำนวนเต็ม ลงตัว น้อยๆ ในการ เขียนอัตราส่วน ส่วนใหญ่นิยมเขียนในรูปอัตราส่วนอย่างต่ำเสมอเพราะง่ายต่อการคิดคำนวณ ถ้ามีอัตราส่วนใดยังไม่อยู่ในรูปอัตราส่วนอย่างต่ำ ให้ใช้วิธีการตัดทอนของเศษส่วนมาทำให้ อัตราส่วนนั้นเป็นอัตราส่วนอย่างต่ำ เช่น



แดงมีดินสอ 5 แท่ง



ดำมีดินสอ 15 แท่ง



อัตราส่วนของจำนวนดินสอของแดงต่อดินสอของดำ คือ 5 : 15 หรือ 1 : 3

(ใช้ 5 หารทั้งจำนวนที่หนึ่งและจำนวนที่สอง)

ตัวอย่างการหาอัตราส่วนอย่างต่ำ

$$\begin{aligned} 1. \quad 400 : 300 &= \text{ดังนั้น } 400 : 300 &= 4 : 3 \\ 600 : 24 &= \text{ดังนั้น } 600 : 24 &= 25 : 1 \\ 0.5 : 0.04 &= \text{ดังนั้น } 0.5 : 0.04 &= 25 : 2 \end{aligned}$$

2. อัตราส่วน 10 : 15

เขียนในรูปอัตราส่วนอย่างต่ำได้เท่ากับ 2 : 3

3. อัตราส่วน 42 : 48

เขียนในรูปอัตราส่วนอย่างต่ำได้ 7 : 8

4. อัตราส่วน 60 : 108

เขียนในรูปอัตราส่วนอย่างต่ำได้ 5 : 9

5. อัตราส่วน 110 : 150

เขียนในรูปอัตราส่วนอย่างต่ำได้ 11 : 15

6. อัตราส่วน 144 : 300

เขียนในรูปอัตราส่วนอย่างต่ำได้ 12 : 25



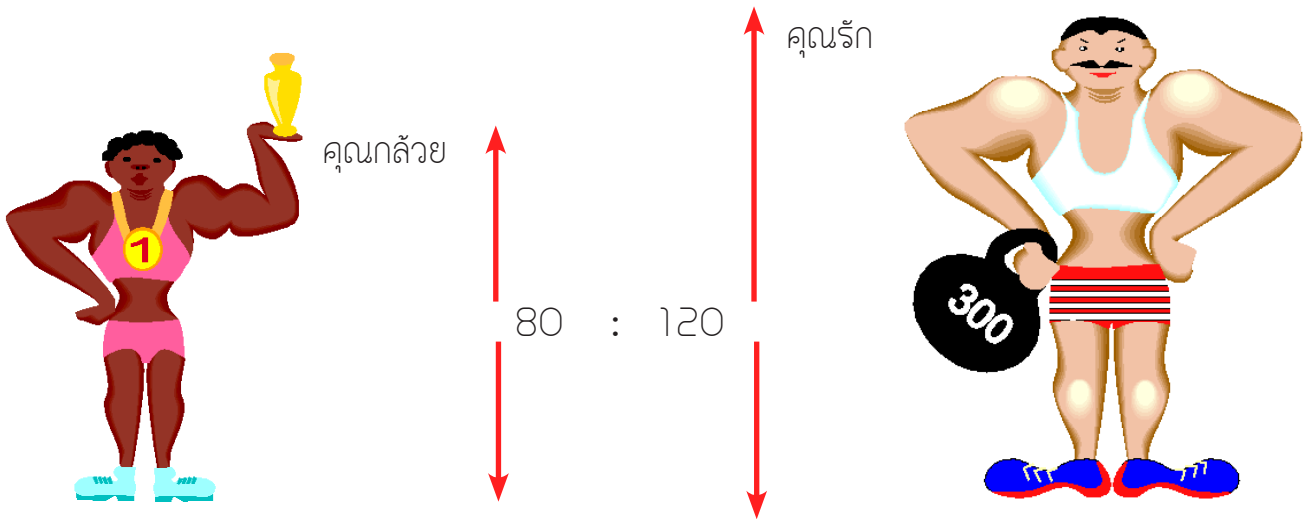
การทำให้เป็นอัตราส่วนอย่างต่ำ

วิธีนี้เป็นวิธีหนึ่งในสามวิธีที่เป็นคำตอบที่เกี่ยวกับอัตราส่วน

ตัวอย่าง

จงเขียนและทำให้เป็นอัตราส่วนอย่างต่ำ

คุณก๊วยและคุณรักสูง 80 เซนติเมตร และ 120 เซนติเมตร ตามลำดับ
จงเขียนเป็นอัตราส่วนของความสูงของเขาทั้งสอง



เขียนจำนวนคั่นด้วย : ซึ่งต้องเป็นหน่วยเดียวกัน

การทำให้เป็นอัตราส่วนอย่างต่ำ การทั้งสองข้างด้วยจำนวนเดียวกัน

$$\begin{aligned} 80 : 120 \\ \div 40 \\ 2 : 3 \end{aligned}$$

อัตราส่วนความสูงของคุณก๊วยและคุณรักคือ 2 : 3

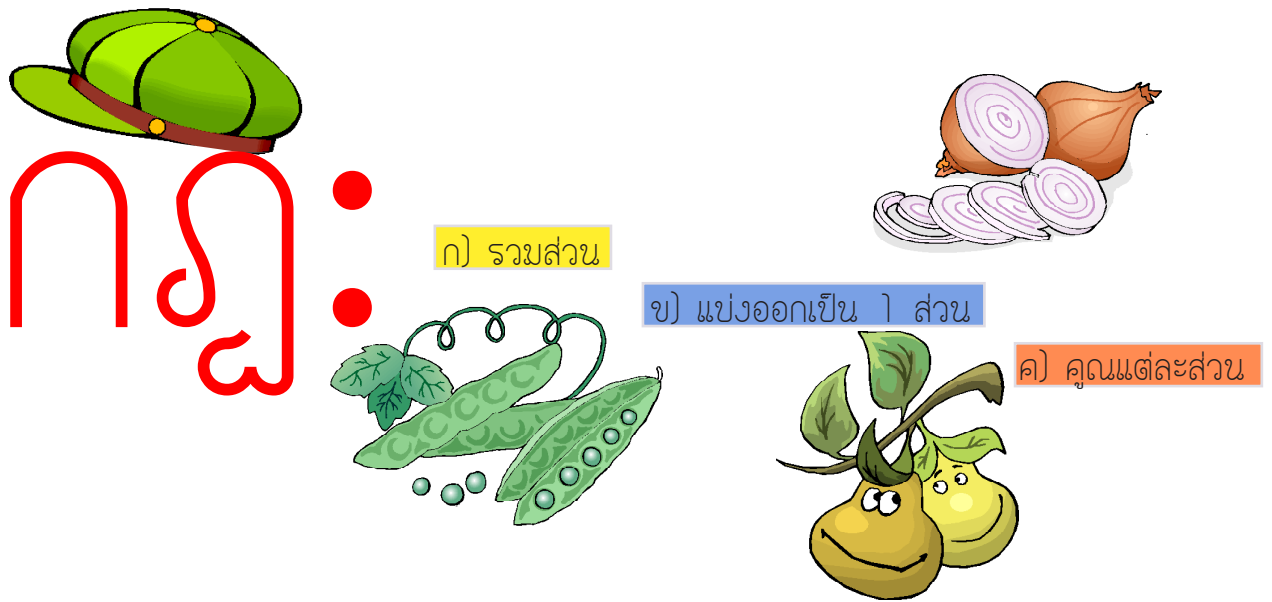
ถ้ามีหน่วยต่างกันต้องเปลี่ยนหน่วยให้เป็นหน่วยเดียวกัน เช่น 90 ซม. : 1.5 ม.
เปลี่ยนเป็นหน่วยเดียวกัน คือเป็นหน่วย ซม. ได้ดังนี้

$$\begin{aligned} 90 : 150 \\ \div 30 \\ 3 : 5 \end{aligned}$$

การแบ่งตามอัตราส่วนที่กำหนดให้

ตัวอย่าง จงแบ่ง $\Sigma 80$ ให้แก่จันฉายและผู้กองในอัตราส่วน 3 : 5
หมายความว่า จันฉายได้ 3 ส่วน ผู้กองได้ 5 ส่วน
รวมส่วน $3 + 5 = 8$ ส่วน
ดังนั้น $\Sigma 80 \div 8 = \Sigma 10$ (1 ส่วน)

จันฉายได้รับ 3 ส่วน คือ $3 \times 10 = \Sigma 30$ และ ผู้กองได้รับ 5 ส่วน คือ $5 \times 10 = \Sigma 50$



การหาจำนวนที่หายไป

ตัวอย่าง แบ่งเส้นตรงออกเป็นอัตราส่วน 2 : 3 ถ้าส่วนยาวยาว 15 เซนติเมตร
ส่วนสั้นยาวเท่าใด ?

ส่วนยาวมี 3 ส่วน

3 ส่วน = 15 เซนติเมตร

1 ส่วน = $15 \div 3 = 5$ เซนติเมตร

ดังนั้น ส่วนที่สั้นยาว = 2×5 เซนติเมตร = 10 เซนติเมตร

แบบทดสอบอัตราส่วนอย่างต่ำ

ให้นักเรียนทำเครื่องหมายกากบาท (✗) กับตัวอักษร ก ข ค หรือ ง หน้าคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

1. ข้อใดเป็นอัตราส่วนอย่างต่ำของ $\frac{3}{2} : \frac{2}{3}$

ก. 1 : 1

ข. 4 : 9

ค. 9 : 4

ง. 6 : 6

2. เวลา 12 วินาที กับ 12 ชั่วโมง คิดเป็นอัตราส่วนอย่างต่ำได้เท่าไร

ก. 1 : 1

ข. 12 : 12

ค. 1 : 60

ง. 1 : 3,600

3. ข้อใดเป็นอัตราส่วนอย่างต่ำของ $2.1 : 3\frac{1}{2}$

ก. 2.1 : 3.5

ข. 21 : 35

ค. 3 : 5

ง. $\frac{21}{10} : \frac{7}{2}$

4. อัตราส่วนอย่างต่ำของ 3 หลา กับ 15 ฟุต คือข้อใด

ก. 4 : 3

ข. 3 : 5

ค. 5 : 3

ง. 5 : 4

5. จงหาอัตราส่วนอย่างต่ำของ 3 ฟุต 4 นิ้ว กับ 1 ฟุต 8 นิ้ว

ก. 4 : 1

ข. 2 : 1

ค. 4 : 3

ง. 1 : 1

6. พลูมีลูกแก้ว 60 ลูก พีมี่ลูกแก้ว 90 ลูก และอามมีลูกแก้ว 110 ลูก จงหาอัตราส่วน
อย่างต่ำของลูกแก้วของคนทั้งสามคน

ก. $6x : 9x : 11x$

ข. $2x : 3x : \frac{11}{3}x$

ค. $6 : 9 : 11$

ง. ถูกต้องทั้งข้อ 1, 2 และ 3

7. ข้อใดเป็นอัตราส่วนอย่างต่ำ

ก. $2a : 3b$

ข. $\frac{1}{2} : \frac{1}{3}$

ค. $3 : 2.5$

ง. $15 : 21$

8. ข้อใดเป็นอัตราส่วนอย่างต่ำของ $4\frac{2}{3} : 2\frac{1}{2}$

ก. $28 : 15$

ข. $15 : 28$

ค. $\frac{14}{3} : \frac{5}{2}$

ง. ไม่มีข้อใดถูกต้อง

9. ถ้า $\frac{x}{3}$ เป็นอัตราส่วนอย่างต่ำของ $52 : 78$ ค่า x เป็นเท่าไร

ก. 2

ข. 8

ค. 10

ง. 12

10. ข้อใดเป็นอัตราส่วนอย่างต่ำของ $\frac{7}{2} : 6.3$

ก. $5 : 9$

ข. $0.5 : 0.9$

ค. $0.9 : 0.5$

ง. $3.5 : 6.3$

โจทย์ 1 จงเขียนแต่ละข้อเป็นเศษส่วนต่ำสุด

1. จงเขียนอัตราส่วนแต่ละข้อเป็นเศษส่วนต่ำสุด ของ $\frac{9}{12}$ พร้อมวิธีคิด

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

2. จงเขียนอัตราส่วนแต่ละข้อเป็นเศษส่วนต่ำสุด ของ 6 ต่อ 12 พร้อมวิธีคิด

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

3. จงเขียนอัตราส่วนแต่ละข้อเป็นเศษส่วนต่ำสุด ของ 24 : 4 พร้อมวิธีคิด

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

4. จงเขียนอัตราส่วนแต่ละข้อเป็นเศษส่วนต่ำสุด ของ 45 นาทีใน 1 ชั่วโมง พร้อมวิธีคิด

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

5. จงเขียนอัตราส่วนแต่ละข้อเป็นเศษส่วนต่ำสุด ของ 2 kg : 24 kg พร้อมวิธีคิด

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

6. จงเขียนอัตราส่วนแต่ละข้อเป็นเศษส่วนต่ำสุด ของ 25 ต่อ 15 พร้อมวิธีคิด

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

โจทย์ 2 จงหาอัตราอย่างต่ำ

ให้นักเรียนเขียนอัตราและอัตราส่วนแทนข้อความในแต่ละข้อต่อไปนี้

ตัวอย่าง เสื้อ 3 ตัว ราคา 99 บาท
อัตรา คือ 3 ตัวราคา 99 บาท
อัตราส่วน คือ 3 : 99 , $\frac{3}{99}$
อัตราส่วนอย่างต่ำ คือ 1 : 33 , $\frac{1}{33}$

1. แม่ค้าขายข้าวหลาม 10 กระบอก ราคา 100 บาท

อัตรา คือ

อัตราส่วนคือ

อัตราส่วนอย่างต่ำคือ

2. ระยะทาง 400 กิโลเมตร ใช้เวลาเดินทาง 5 ชั่วโมง

อัตรา คือ

อัตราส่วนคือ

อัตราส่วนอย่างต่ำคือ

3. ค่าอินเทอร์เน็ต 400 บาท สำหรับ 50 ชั่วโมง

อัตรา คือ

อัตราส่วนคือ

อัตราส่วนอย่างต่ำคือ

4. น้ำ 10 ลิตร ใช้ผงซักฟอก 6 ซ้อน

อัตรา คือ

อัตราส่วนคือ

อัตราส่วนอย่างต่ำคือ

5. ปากกา 2 โหล ราคา 72 บาท

อัตรา คือ

อัตราส่วนคือ

อัตราส่วนอย่างต่ำคือ

โจทย์ 3 จงหาอัตราอย่างต่ำโดยใช้หลักการหาร

จงเขียนอัตราส่วนต่อไปนี้เป็นรูปอัตราส่วนอย่างต่ำ โดยใช้หลักการหาร

1) $2 : 4 =$

2) $2 : 6 =$

3) $2 : 8 =$

4) $3 : 6 =$

5) $4 : 12 =$

6) $4 : 24 =$

7) $5 : 20 =$

8) $5 : 30 =$

9) $6 : 42 =$

10) $8 : 64 =$

โจทย์ 4 จงทำให้เป็นอัตราส่วนอย่างต่ำ

จงเขียนอัตราส่วนต่อไปนี้ในรูปอัตราส่วนอย่างต่ำ

1) $\frac{20}{25} = \frac{\quad}{\quad}$

2) $\frac{16}{40} = \frac{\quad}{\quad}$

3) $\frac{60}{36} = \frac{\quad}{\quad}$

4) $\frac{100}{45} = \frac{\quad}{\quad}$

5) $\frac{24}{6} = \frac{\quad}{\quad}$

6) $\frac{45}{12} = \frac{\quad}{\quad}$

7) $\frac{40}{15} = \frac{\quad}{\quad}$

8) $\frac{90}{49} = \frac{\quad}{\quad}$

9) $\frac{55}{15} = \frac{\quad}{\quad}$

10) $\frac{70}{10} = \frac{\quad}{\quad}$



โจทย์ 5 จงหาอัตราอย่างต่ำ

จงเขียนอัตราส่วนต่อไปนี้เป็นรูปอัตราส่วนอย่างต่ำ

1) $20 : 4 =$

2) $120 : 5 =$

3) $8 : 20 =$

4) $30 : 42 =$

5) $20 : 30 =$

6) $40 : 72 =$

7) $12 : 84 =$

8) $100 : 10 =$

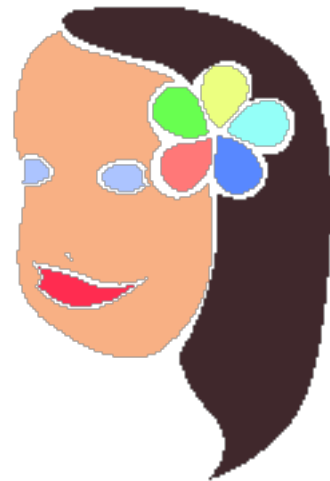
9) $15 : 200 =$

10) $100 : 1,000 =$

โจทย์ 6 จงทำให้เป็นอัตราส่วนอย่างต่ำ

จงเขียนอัตราส่วนต่อไปนี้ในรูปอัตราส่วนอย่างต่ำ

ตัวอย่าง 4 ซม. : 5 มม. เปลี่ยนให้เป็นหน่วยเดียวกัน ดังนี้
40 มม. : 5 มม. หรือ $40 : 5 = 8 : 1$



1) 2 วัน : 3 ชั่วโมง เท่ากับ $24 : 3 = \dots\dots\dots$

2) 3 ซม. : 10 มม. เท่ากับ $30 : 10 = \dots\dots\dots$

3) 5 ซม. : 20 มม. เท่ากับ $50 : 20 = \dots\dots\dots$

4) 1 ม. : 50 ซม. เท่ากับ $100 : 50 = \dots\dots\dots$

5) 25 ม. : 1 กม. เท่ากับ $25 : 1,000 = \dots\dots\dots$

6) $1\frac{1}{2}$ ชั่วโมง : 30 นาที เท่ากับ $90 : 30 = \dots\dots\dots$

7) 1.5 กม. : 200 ม. เท่ากับ $1,500 : 200 = \dots\dots\dots$

8) 200 กิโลกรัม : 5 ตัน เท่ากับ $200 : 5,000 = \dots\dots\dots$

9) 8 กิโลเมตร : 500 เมตร เท่ากับ $8,000 : 500 = \dots\dots\dots$

10) 3.5 ลิตร : 500 มิลลิลิตร เท่ากับ $3,500 : 500 = \dots\dots\dots$

เฉลยแบบทดสอบ

อัตราส่วน

เฉลย แบบทดสอบอัตราส่วน

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

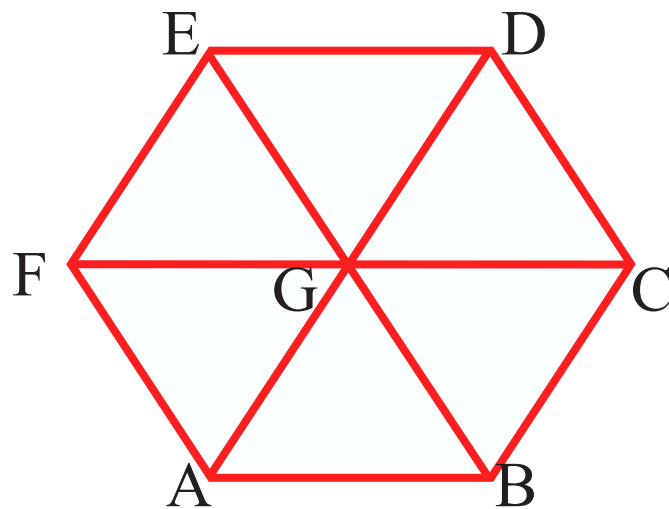
เฉลย โจทย์งหาอัตราส่วน 1

1. จำนวนแมวต่อจำนวนเปิด เป็น 2 : 4
2. จำนวนแมวต่อจำนวนม้า เป็น 2 : 6
3. จำนวนเปิดต่อจำนวนแมว เป็น 4 : 2
4. จำนวนเปิดต่อจำนวนม้า เป็น 4 : 6
5. จำนวนม้าต่อจำนวนแมว เป็น 6 : 2
6. จำนวนม้าต่อจำนวนเปิด เป็น 6 : 4

เฉลย โจทย์งหาอัตราส่วน 2

- | | |
|---|----------------|
| 1. จำนวนนักเรียนต่อจำนวนครู | เป็น 320 : 30 |
| 2. จำนวนครูต่อจำนวนนักเรียน | เป็น 30 : 320 |
| 3. จำนวนครูต่อจำนวนนักเรียนชาย | เป็น 30 : 210 |
| 4. จำนวนครูต่อจำนวนนักเรียนหญิง | เป็น 30 : 110 |
| 5. จำนวนนักเรียนหญิงต่อจำนวนนักเรียนชาย | เป็น 110 : 210 |
| 6. จำนวนนักเรียนชายต่อจำนวนนักเรียนหญิง | เป็น 210 : 110 |

เฉลย โจทย์จงหาอัตราส่วน 3



รูปสามเหลี่ยมด้านเท่ามี 6 รูป ได้แก่

รูปสามเหลี่ยม ABG , BCG , CDG , DEG , EFG และ FAG

รูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน มี 6 รูป ได้แก่

รูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน ABCG , BCDG , CDEG , DEFG , FABG และ EFAG

รูปสี่เหลี่ยมคางหมู มี 6 รูป ได้แก่

รูปสี่เหลี่ยมคางหมู FCED , BEDC , ADCB , FCBA , EBAF และ ADEF

รูปหกเหลี่ยมด้านเท่า มี 1 รูป คือ หกเหลี่ยมด้านเท่า ABCDEF

1. จำนวนรูปสามเหลี่ยมด้านเท่าต่อจำนวนรูปหกเหลี่ยมด้านเท่า เป็น 6 : 1
2. จำนวนรูปสามเหลี่ยมด้านเท่าต่อจำนวนรูปสี่เหลี่ยมคางหมู เป็น 6 : 6
3. จำนวนรูปสี่เหลี่ยมคางหมูต่อจำนวนรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน เป็น 6 : 6

เฉลย โจทย์จงหาอัตราส่วน 4

1. อัตราส่วนของจำนวนเงินของใบพลุ ต่อจำนวนเงินของนเดช 6 : 90
2. อัตราส่วนของความสูงของมาริโอ้ ต่อความสูงอัมพัชราภา 180 : 168
3. อัตราส่วนของเวลาทำข้อสอบ ต่อเวลาอ่านหนังสือเป็นชั่วโมง เป็น 60 : 2
4. อัตราส่วนน้ำหน่วยเป็นลิตร ต่อแอลกอฮอล์หน่วยเป็นลูกบาศก์เซนติเมตร เป็น 1 : 300
5. อัตราส่วนโซยดีกระโดดไกลหน่วยเป็นนิ้ว ต่อดีใหญ่กระโดดไกลหน่วยเป็นฟุต 100 : 10

เฉลย โจทย์ค้นหาอัตราส่วน 5

1. อัตราส่วน $1 : 3$
2. อัตราส่วน $1 : 18$
3. อัตราส่วน $150 : 450$
4. อัตราส่วน $1 : 6$
5. อัตราส่วน $10 : 100$
6. อัตราส่วน $3 : 1$
7. อัตราส่วน $850 : 1$
8. อัตราส่วน $1 : 361$

เฉลย โจทย์ค้นหาอัตราส่วน 6

1. $30 : 40$
2. $30 : 100$
3. $100 : 40$
4. $40 : 30$
5. $40 : 100$
6. $100 : 30$

เฉลยแบบทดสอบ

อัตราส่วนอย่างต่ำ

เฉลย แบบทดสอบอัตราส่วน

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

เฉลย โจทย์จงหาอัตราส่วน 1

1. ใช้หลักการ โดยนำ 3 มาหารตลอด

$$\frac{9}{12} = \frac{9 \div 3}{12 \div 3} = \frac{3}{4}$$

2. ใช้หลักการ โดยนำ 6 มาหารตลอด

$$\frac{6}{12} = \frac{6 \div 6}{12 \div 6} = \frac{1}{2}$$

3. ใช้หลักการ โดยนำ 4 มาหารตลอด

$$\frac{24}{4} = \frac{24 \div 4}{4 \div 4} = \frac{6}{1}$$

4. ทำอัตราส่วนให้เป็นอัตราส่วนเดียวกัน โดยทำให้เป็นหน่วย นาที

45 นาที ต่อ 1 ชั่วโมง เป็น 45 นาที ต่อ 60 นาที

- ใช้หลักการหาร โดยนำ 15 มาหารตลอด

$$\frac{45}{60} = \frac{45 \div 15}{60 \div 15} = \frac{3}{2}$$

5. ใช้หลักการหาร โดยนำ 2 มาหารตลอด

$$\frac{2}{24} = \frac{2 \div 2}{24 \div 2} = \frac{1}{12}$$

6. ใช้หลักการหาร โดยนำ 5 มาหารตลอด

$$\frac{25}{15} = \frac{25 \div 5}{15 \div 5} = \frac{5}{3}$$

เฉลย โจทย์จงหาอัตราส่วน 2

- อัตราส่วน คือ 10 กระบอก ราคา 100 บาท
อัตราส่วนคือ $10 : 100$, $\frac{10}{100}$
อัตราส่วนอย่างต่ำคือ $1 : 10$, $\frac{1}{10}$
- อัตราส่วน คือ 400 กิโลเมตร เดินทาง 5 ชั่วโมง
อัตราส่วนคือ $400 : 5$, $\frac{400}{5}$
อัตราส่วนอย่างต่ำคือ $80 : 1$, $\frac{80}{1}$
- อัตราส่วน คือ 400 บาท สำหรับ 50 ชั่วโมง
อัตราส่วนคือ $400 : 50$, $\frac{400}{50}$
อัตราส่วนอย่างต่ำคือ $8 : 1$, $\frac{8}{1}$
- อัตราส่วน คือ น้ำ 10 ลิตรใช้ผงซักฟอก 6 ช้อน
อัตราส่วนคือ $10 : 6$, $\frac{10}{6}$
อัตราส่วนอย่างต่ำคือ $5 : 3$, $\frac{5}{3}$
- อัตราส่วน คือ 2 โหล ราคา 72 บาท
อัตราส่วนคือ $2 : 72$, $\frac{2}{72}$
อัตราส่วนอย่างต่ำคือ $1 : 36$, $\frac{1}{36}$

เฉลย โจทย์จงหาอัตราส่วน 3

- $\frac{2}{4} = \frac{2 \div 2}{4 \div 2} = \frac{1}{2}$
- $\frac{2}{6} = \frac{2 \div 2}{6 \div 2} = \frac{1}{3}$
- $\frac{2}{8} = \frac{2 \div 2}{8 \div 2} = \frac{1}{4}$
- $\frac{3}{6} = \frac{3 \div 3}{6 \div 3} = \frac{1}{2}$
- $\frac{4}{12} = \frac{4 \div 4}{12 \div 4} = \frac{1}{3}$
- $\frac{4}{24} = \frac{4 \div 4}{24 \div 4} = \frac{1}{6}$
- $\frac{5}{20} = \frac{5 \div 5}{20 \div 5} = \frac{1}{4}$
- $\frac{5}{30} = \frac{5 \div 5}{30 \div 5} = \frac{1}{6}$
- $\frac{6}{42} = \frac{6 \div 6}{42 \div 6} = \frac{1}{7}$
- $\frac{8}{64} = \frac{8 \div 8}{64 \div 8} = \frac{1}{8}$

เฉลย โจทย์งหาอัตราส่วน 4

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

4. $\frac{20}{9}$

7. $\frac{8}{3}$

2. $\frac{2}{5}$

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

8. $\frac{90}{49}$

3. $\frac{5}{3}$

6. $\frac{15}{4}$

9. $\frac{11}{3}$

10. $\frac{7}{1}$

เฉลย โจทย์งหาอัตราส่วน 5

1. $\frac{20}{4} = \frac{50 \div 4}{4 \div 4} = \frac{5}{1}$

6. $\frac{40}{72} = \frac{40 \div 8}{72 \div 8} = \frac{5}{9}$

2. $\frac{120}{5} = \frac{120 \div 5}{5 \div 5} = \frac{24}{1}$

7. $\frac{12}{84} = \frac{12 \div 12}{84 \div 12} = \frac{1}{7}$

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

8. $\frac{100}{10} = \frac{100 \div 10}{10 \div 10} = \frac{10}{1}$

4. $\frac{30}{42} = \frac{30 \div 6}{42 \div 6} = \frac{5}{7}$

9. $\frac{15}{200} = \frac{15 \div 5}{200 \div 5} = \frac{3}{40}$

5. $\frac{20}{30} = \frac{20 \div 10}{30 \div 10} = \frac{2}{3}$

10. $\frac{100}{1,000} = \frac{100 \div 100}{1,000 \div 100} = \frac{1}{10}$

เฉลย โจทย์งหาอัตราส่วน 6

1. 8 : 1

6. 3 : 1

2. 3 : 1

7. 15 : 2

3. 5 : 2

8. 1 : 25

4. 2 : 1

9. 4 : 1

5. 1 : 40

10. 7 : 1

อ้างอิง

สราวุธ ปิ่งผลพุล. (2544). คณิตศาสตร์ ม.2 เล่ม 1 กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์อักษรเจริญทัศน์ อจท. จำกัด

พิศาล สร้อยรุทรา. (2544). หนังสือคณิตศาสตร์ ม.2 เล่ม 1. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

โชคชัย สิริหาญอุดม. (2551). แบบทดสอบคณิตศาสตร์ ม.2 . กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์เดอะบุคส์ จำกัด.

อาจารย์จินตา อยู่เป็นสุข. (2537). คณิตศาสตร์พื้นฐาน ม.2 เล่ม 1. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ภูมิบัณฑิตการพิมพ์ จำกัด.

ทรงวิทย์ สุวรรณธาดา. (2544). หนังสือคณิตศาสตร์พื้นฐาน ม.2 เล่ม 1. กรุงเทพมหานคร : บริษัท สำนักพิมพ์แม็ค จำกัด

รัชพล ธนาภากรรัตนกุล. (2552). พิชิตโจทย์ทำเขียนคณิต อัตรส่วน – ร้อยละ ม.ต้น กรุงเทพมหานคร : เจริญรัฐการพิมพ์ จำกัด.

ธนาภาณูจน์ ภัทรภาณูจน์. (2553). อัตรส่วน ร้อยละ การแปรผัน ม.ต้น กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

พีซีซี จำกัดกรุงเทพมหานคร. (2544). สรุปคณิตศาสตร์ ม.ต้น เรื่องอัตรส่วน และร้อยละ. โรงพิมพ์พีซีซี จำกัด

ประวัติผู้จัดทำ

ชื่อ-นามสกุล

นายชุมพล นาคนาคา

เกิดวันที่

19 พฤษภาคม พ.ศ. 2517

การศึกษา

ป.ตรี เอกสถิติประยุกต์ มหาวิทยาลัยบูรรัมย์

การรับราชการ

วันที่ 27 ธันวาคม 2538 โรงเรียนสิงขะ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
สุรินทร์ เขต 3

ปัจจุบัน

ดำรงตำแหน่งเป็นครูสอนวิชาคณิตศาสตร์ โรงเรียนพิมพ์รัฐประชาสรรค์
อำเภอนางรอง จังหวัดบุรีรัมย์

แรงบันดาลใจ

เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน ของนักเรียนโรงเรียนพิมพ์รัฐประชาสรรค์
ให้สอดคล้องกับสื่อ และแผนการสอนที่ทางผู้สอนได้เขียนแผนขึ้นและง่าย
ต่อการชีวิตในตัวนักเรียนที่ได้ทำกิจกรรมในหนังสือเสริม เล่มนี้ เพื่อเป็น
ตัวชี้วัดอีกแนวทางหนึ่งว่า นักเรียนที่ได้เรียนรู้ในเรื่องอัตราส่วนมีความ
เข้าใจในเรื่องมากน้อยเพียงใดโดย ทางผู้สอน ได้จัดทำหนังสือเสริมขึ้นมา
เพื่อเป็นตัวชี้วัดระดับการเรียนอีกทางเลือกหนึ่ง และเพื่อพัฒนาการเรียน
การสอน และปรับปรุงให้สอดคล้องกับสภาพท้องถิ่น และกลุ่มนักเรียน



วิราตรียากุล
พิมพ์ที่ วิภา 36 กทม