

รายวิชา คณิตศาสตร์

รหัสวิชา ค21102 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 อัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ

เรื่อง อัตราส่วนที่เท่ากัน (1)

ครูผู้สอน ครูศิริลักษณ์ ธนุทอง



เรื่อง อัตราส่วน ที่เท่ากัน (1)



จุดประสงค์การเรียนรู้



นักเรียนสามารถหาอัตราส่วนที่เท่ากับ
อัตราส่วนที่กำหนดให้โดยใช้หลักการคูณ
หรือหลักการหาร





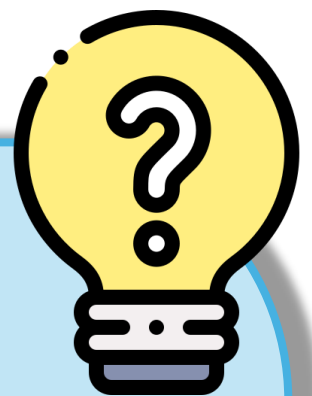
ทบทวน

การทำน้ำเชื่อม

น้ำตาล 2 ถ้วย ต่อ น้ำเปล่า 4 ถ้วย



นักเรียนจะเขียนประโยคข้างต้นให้อยู่ในรูปอัตราส่วน
ของจำนวนน้ำตาลเป็นถ้วยต่อน้ำเปล่าเป็นถ้วย ได้เป็นอย่างไร





ทบทวน

การทำน้ำเชื่อม

น้ำตาล 2 ถ้วย ต่อ น้ำเปล่า 4 ถ้วย

2 : 4



The background image shows a bustling outdoor market. In the foreground, an elderly woman with white hair, wearing a patterned headscarf and a grey apron over a light-colored shirt, sits on a wooden stool. She is smiling and looking towards the camera, with her hands resting on a basket of red tomatoes. Surrounding her are numerous baskets and crates filled with fresh vegetables, including purple eggplants, green beans, leafy greens, and bunches of celery. The market aisle extends into the background, lined with more stalls and colorful awnings, with other people visible in the distance under warm, ambient lighting.

“ผักจ๋า ผักจ๋า เหมมา ะ ไปเลย
ผักทุกอย่าง 3 กำ 20 บาท
หยิบมาคละกันได้เลยจ๋า”

“ผักทุกอย่าง 3 กำ 20 บาท”

อัตราส่วนของ จำนวนผักเป็นกำ ต่อ ราคาเป็นบาท

$$3 : 20 \quad \text{หรือ} \quad \begin{array}{r} 3 \\ \hline 20 \end{array}$$



ครอบครัวแต่ละครอบครัว มีจำนวนสมาชิก
ในครอบครัวไม่เท่ากัน ดังนั้น บางครอบครัว
อาจซื้อผักเพียง 3 กำ ก็เพียงพอต่อการทำอาหาร
สำหรับสมาชิกในครอบครัว
แต่บางครอบครัวอาจต้องซื้อผักมากกว่านั้น



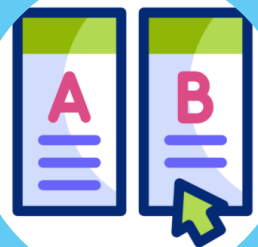


อัตราส่วนที่เท่ากัน

3 : 20

ถ้าครอบครัวของสายรุ้งต้องการซื้อผัก 9 กำ
เขาจะมีวิธีคำนวณค่าผักได้อย่างไร



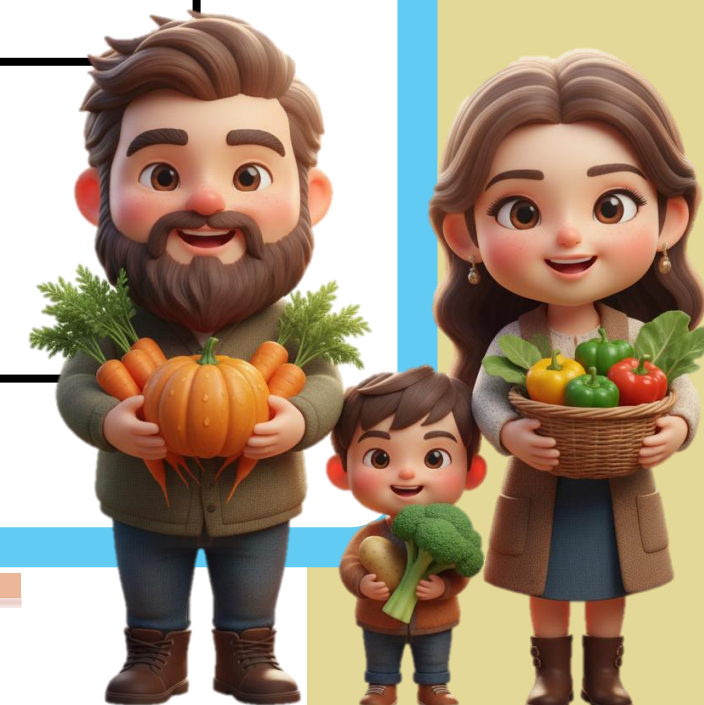


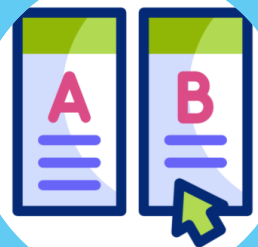
อัตราส่วนที่เท่ากัน



ถ้าครอบครัวของสายรุ้งต้องการซื้อผัก 9 กำ
เขาจะมีวิธีคำนวณค่าผักได้อย่างไร

จำนวนผัก (กำ)	3	6	9			
ราคา (บาท)	20	40	60			



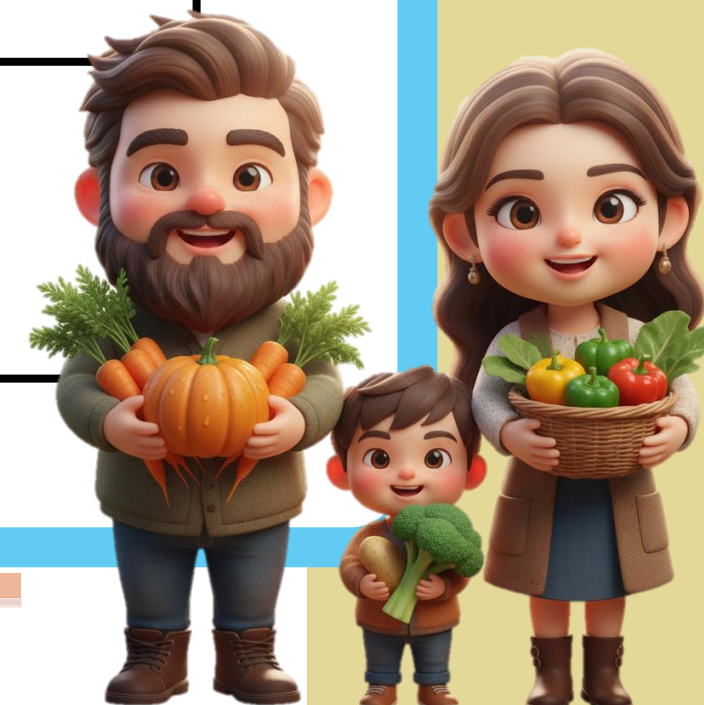


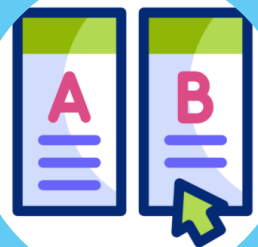
อัตราส่วนที่เท่ากัน



ถ้าครอบครัวของมานหมอก
ต้องการซื้อผัก 12 กำ

จำนวนผัก (กำ)	3	6	9	12		
ราคา (บาท)	20	40	60	80		



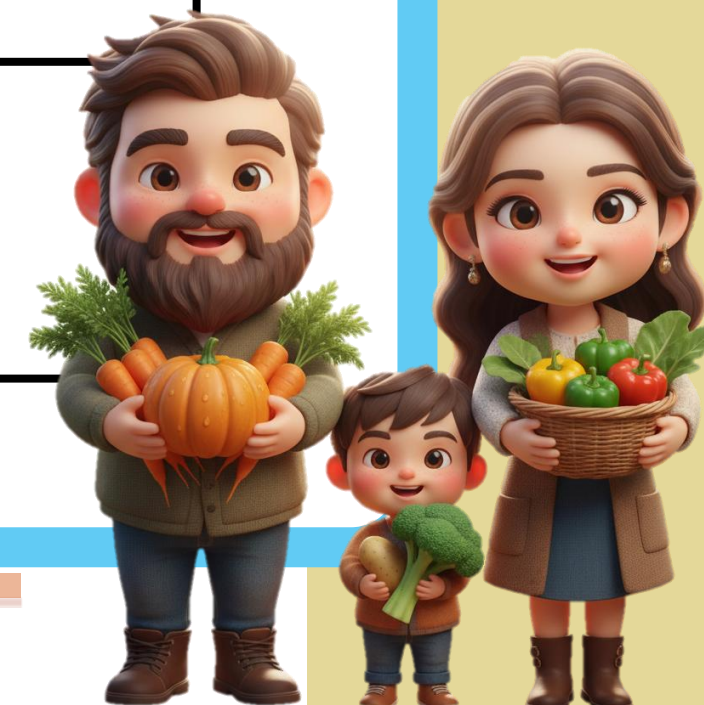


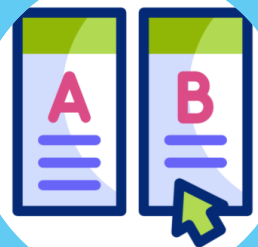
อัตราส่วนที่เท่ากัน



ถ้าครอบครัวของฟ้าใส
ต้องการซื้อผัก 15 กำ

จำนวนผัก (กำ)	3	6	9	12	15	
ราคา (บาท)	20	40	60	80	100	





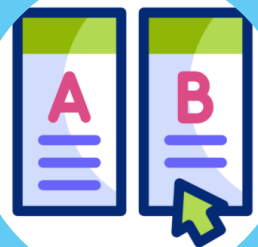
อัตราส่วนที่เท่ากัน



ถ้าครอบครัวของปรายฝน
ต้องการซื้อผัก 18 กำ

จำนวนผัก (กำ)	3	6	9	12	15	18
ราคา (บาท)	20	40	60	80	100	120





อัตราส่วนที่เท่ากัน

จำนวนผัก (กิโลกรัม)	3	6	9	12	15	18
ราคา (บาท)	20	40	60	80	100	120

เขียนในรูปอัตราส่วนของ จำนวนผักเป็นกิโลกรัม ต่อ ราคาเป็นบาท

$3 : 20, 6 : 40, 9 : 60, 12 : 80, 15 : 100$

$18 : 120$

กรอบครัวสายรุ้ง 9 : 60

กรอบครัวม่านหมอก 12 : 80

กรอบครัวฟ้าใส 15 : 100

กรอบครัวปรางฝน 18 : 120

ทุกกรอบครัวซื้อผักในราคาเดียวกันหรือไม่
มีใครซื้อผักแพงกว่ากัน





อัตราส่วนที่เท่ากัน

3 : 20, 6 : 40, 9 : 60, 12 : 80, 15 : 100, 18 : 120

อัตราส่วนเหล่านี้เป็นการเปรียบเทียบปริมาณ **ผักเป็นกำ**

ต่อ **ราคาเป็นบาท**ซึ่งเกิดจากความสัมพันธ์เดียวกัน

เรียกอัตราส่วนเหล่านี้ว่า

อัตราส่วนที่เท่ากัน





อัตราส่วนที่เท่ากัน

3 : 20, 6 : 40, 9 : 60, 12 : 80, 15 : 100, 18 : 120

อัตราส่วน 9 : 60 เขียนได้เป็น $3 \times 3 : 20 \times 3$

อัตราส่วน 12 : 80 เขียนได้เป็น $3 \times 4 : 20 \times 4$

อัตราส่วน 15 : 100 เขียนได้เป็น $3 \times 5 : 20 \times 5$

อัตราส่วน 18 : 120 เขียนได้เป็น $3 \times 6 : 20 \times 6$





เราอาจเขียนแสดงการหาอัตราส่วนที่เท่ากับ $3 : 20$
ในรูปเศษส่วนเพื่อความสะดวกในการคำนวณ ดังนี้

$$\frac{3}{20} = \frac{3 \times 3}{20 \times 3} = \frac{9}{60}$$

$$\frac{3}{20} = \frac{3 \times 5}{20 \times 5} = \frac{15}{100}$$

$$\frac{3}{20} = \frac{3 \times 4}{20 \times 4} = \frac{12}{80}$$

$$\frac{3}{20} = \frac{3 \times 6}{20 \times 6} = \frac{18}{120}$$

หลักการคูณ





อัตราส่วนที่เท่ากัน

การหาอัตราส่วนที่เท่ากับอัตราส่วนที่กำหนดให้
ทำได้โดยคูณทั้งจำนวนแรกและจำนวนหลังของอัตราส่วน
ด้วยจำนวนเดียวกันโดยที่จำนวนนั้นต้องไม่เท่ากับศูนย์
และไม่เป็นจำนวนลบ เรียกหลักการนี้ว่า

หลักการคูณ





อัตราส่วนที่เท่ากัน

การหาอัตราส่วนที่เท่ากัน นอกจากจะทำโดยใช้หลักการคูณแล้ว
ยังสามารถหาทั้งจำนวนแรกและจำนวนหลังของอัตราส่วน
ด้วยจำนวนเดียวกัน โดยที่จำนวนนั้นต้องไม่เท่ากับศูนย์
และไม่เป็นจำนวนลบซึ่งเรียกว่า
หลักการหาร





วิธีการหาอัตราส่วนที่เท่ากับอัตราส่วน 100 : 75
โดยใช้หลักการหาร

$$\frac{100}{75} = \frac{100 \div 5}{75 \div 5} = \frac{20}{15}$$

$$\frac{100}{75} = \frac{100 \div 10}{75 \div 10} = \frac{10}{7.5}$$

$$\frac{100}{75} = \frac{100 \div 25}{75 \div 25} = \frac{4}{3}$$

หลักการหาร





แบบฝึกหัดที่ 2

อัตราส่วนที่เท่ากัน



แบบฝึกหัดที่ 2 อัตราส่วนที่เท่ากัน

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 อัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง อัตราส่วนที่เท่ากัน

รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21102 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

ตอนที่ 1

คำชี้แจง ให้นักเรียนเติมคำตอบลงในช่องว่างให้สมบูรณ์



น้ำเปล่า 4 ขวด 50 บาท

- | | | | |
|---------------------------------|----|-----|-------------------|
| 1. แม่ค้าขายน้ำเปล่าได้ | 2 | ขวด | จะได้เงิน.....บาท |
| 2. แม่ค้าขายน้ำเปล่าได้ | 6 | ขวด | จะได้เงิน.....บาท |
| 3. แม่ค้าขายน้ำเปล่าได้ | 8 | ขวด | จะได้เงิน.....บาท |
| 4. แม่ค้าขายน้ำเปล่าได้ | 12 | ขวด | จะได้เงิน.....บาท |
| 5. แม่ค้าขายน้ำเปล่าได้.....ขวด | | | จะได้เงิน 200 บาท |

ทำให้ง

แม่ค้าขายน้ำเปล่าได้.....ขวด จะได้เงิน 1000 บาท

แม่ค้าขายน้ำเปล่าได้ 300 ขวด จะได้เงิน.....บาท

แม่ค้าขายน้ำเปล่าได้ 600 ขวด จะได้เงิน.....บาท



แบบฝึกหัดที่ 2

อัตราส่วนที่เท่ากัน



การหาอัตราส่วนที่เท่ากับอัตราส่วนที่กำหนดให้ มีหลักการดังนี้

- หลักการคูณ : เมื่อคูณแต่ละจำนวนในอัตราส่วนด้วยจำนวนเดียวกัน โดยที่จำนวนนั้นไม่เท่ากับศูนย์ และไม่เป็นจำนวนลบ จะได้อัตราส่วนใหม่เท่ากับอัตราส่วนเดิม เช่น $3 : 4 = 3 \times 4 : 4 \times 4 = 12 : 16$

$$\frac{5}{6} = \frac{5 \times 10}{6 \times 10} = \frac{50}{60}$$

- หลักการหาร : เมื่อหารแต่ละจำนวนในอัตราส่วนด้วยจำนวนเดียวกัน โดยที่จำนวนนั้นไม่เท่ากับศูนย์ และไม่เป็นจำนวนลบ จะได้อัตราส่วนใหม่เท่ากับอัตราส่วนเดิม เช่น $15 : 10 = 15 \div 5 : 10 \div 5 = 3 : 2$

ตอนที่ 2

คำชี้แจง ให้นักเรียนหาอัตราส่วนที่เท่ากับอัตราส่วนที่กำหนดมาให้ 3 อัตราส่วน

ข้อที่	อัตราส่วน	อัตราส่วนที่เท่ากับอัตราส่วนที่กำหนดให้		
1	1 : 4			
2	8 : 4			
3	5 : 2			
4	120 : 24			
5	250 : 50			



เฉลยแบบฝึกหัดที่ 2

อัตราส่วนที่เท่ากัน





เฉลยแบบฝึกหัดที่ 2 อัตราส่วนที่เท่ากัน

ตอนที่ 1

คำชี้แจง ให้นักเรียนเติมคำตอบลงในช่องว่างให้สมบูรณ์

น้ำเปล่า 4 ขวด 50 บาท

1. แม่ค้าขายน้ำเปล่าได้ 2 ขวด จะได้เงิน.....**25**.....บาท
2. แม่ค้าขายน้ำเปล่าได้ 6 ขวด จะได้เงิน.....**75**.....บาท
3. แม่ค้าขายน้ำเปล่าได้ 8 ขวด จะได้เงิน.....**100**.....บาท
4. แม่ค้าขายน้ำเปล่าได้ 12 ขวด จะได้เงิน.....**150**.....บาท
5. แม่ค้าขายน้ำเปล่าได้.....**16**.....ขวด จะได้เงิน 200 บาท





เฉลยแบบฝึกหัดที่ 2 อัตราส่วนที่เท่ากัน

ทำให้ลอง

แม่ค้าขายน้ำเปล่าได้.....¹⁰⁰ขวด จะได้เงิน 1000 บาท
แม่ค้าขายน้ำเปล่าได้ 300 ขวด จะได้เงิน.....³⁰⁰⁰บาท
แม่ค้าขายน้ำเปล่าได้ 600 ขวด จะได้เงิน.....⁶⁰⁰⁰บาท





เฉลยแบบฝึกหัดที่ 2 อัตราส่วนที่เท่ากัน

ตอนที่ 2

คำชี้แจง ให้นักเรียนหาอัตราส่วนที่เท่ากับอัตราส่วนที่กำหนดมาให้ 3 อัตราส่วน

ข้อที่	อัตราส่วน	อัตราส่วนที่เท่ากับอัตราส่วนที่กำหนดให้		
1	1 : 4	2 : 8	3 : 12	4 : 16
2	8 : 4	4 : 2	24 : 12	32 : 16
3	5 : 2	10 : 4	15 : 6	20 : 8
4	120 : 24	240 : 48	360 : 72	480 : 96
5	250 : 50	5 : 1	750 : 150	1000 : 200



เฉลยแบบฝึกหัดที่ 2 อัตราส่วนที่เท่ากัน

ตอนที่ 1

คำชี้แจง ให้นักเรียนเติมคำตอบลงในช่องว่างให้สมบูรณ์

น้ำเปล่า 4 ขวด 50 บาท

1. แม่ค้าขายน้ำเปล่าได้ 2 ขวด จะได้เงิน.....**25**.....บาท
2. แม่ค้าขายน้ำเปล่าได้ 6 ขวด จะได้เงิน.....**75**.....บาท
3. แม่ค้าขายน้ำเปล่าได้ 8 ขวด จะได้เงิน.....**100**.....บาท
4. แม่ค้าขายน้ำเปล่าได้ 12 ขวด จะได้เงิน.....**150**.....บาท
5. แม่ค้าขายน้ำเปล่าได้.....**16**.....ขวด จะได้เงิน 200 บาท





เฉลยแบบฝึกหัดที่ 2 อัตราส่วนที่เท่ากัน

ตอนที่ 2

คำชี้แจง ให้นักเรียนหาอัตราส่วนที่เท่ากับอัตราส่วนที่กำหนดมาให้ 3 อัตราส่วน

ข้อที่	อัตราส่วน	อัตราส่วนที่เท่ากับอัตราส่วนที่กำหนดให้		
1	1 : 4	2 : 8	5 : 20	10 : 40
2	8 : 4	4 : 2	2 : 1	16 : 8
3	5 : 2	10 : 4	15 : 6	20 : 8
4	120 : 24	10 : 2	15 : 3	240 : 48
5	250 : 50	10 : 2	50 : 10	5 : 1

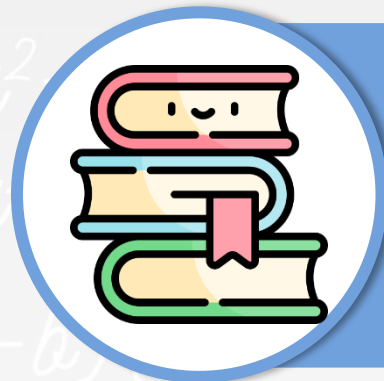


สรุป

การหาอัตราส่วนที่เท่ากับอัตราส่วนที่กำหนดให้

ทำได้โดยการคูณหรือหารแต่ละจำนวนในอัตราส่วนด้วยจำนวนเดียวกัน โดยที่จำนวนนั้นจะต้องไม่เท่ากับศูนย์ และไม่เป็นจำนวนลบ ก็จะได้อัตราส่วนใหม่ที่เท่ากับอัตราส่วนเดิม

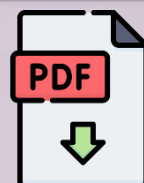




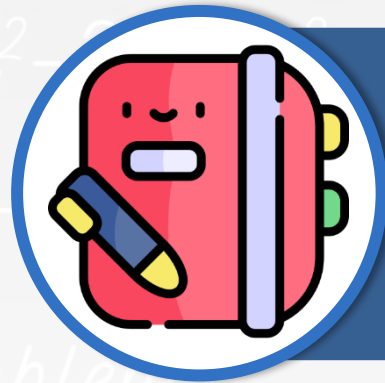
บทเรียนครั้งต่อไป

เรื่อง

อัตราส่วนที่เท่ากัน (2)



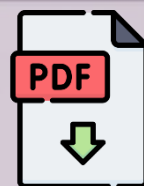
ดาวน์โหลดเอกสารเพิ่มเติมได้ที่ www.dltv.ac.th
รายวิชา คณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1



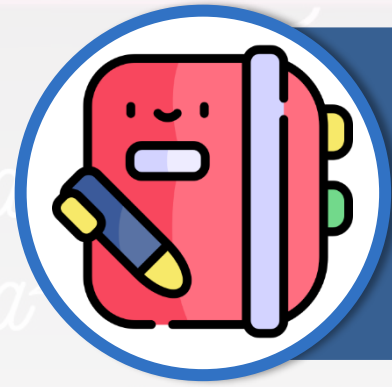
สิ่งที่ต้องเตรียม

ใบกิจกรรมที่ 1

ผสมนมเย็น



ดาวน์โหลดเอกสารเพิ่มเติมได้ที่ www.dltv.ac.th
รายวิชา คณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1



สิ่งที่ต้องเตรียม

1. นมสดรสจืด
2. น้ำแดง
3. ถ้วยตวง
4. กระบวย
5. เขยือกน้ำ
6. แก้วน้ำพลาสติก
7. ช้อนพลาสติก



ดาวน์โหลดเอกสารเพิ่มเติมได้ที่ www.dltv.ac.th
รายวิชา คณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1