



รายวิชาคณิตศาสตร์

รหัสวิชา ค16101 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

เรื่อง การหาอัตราส่วนที่เท่ากัน

ครูผู้สอน ครูทรงพล ลิ่มทรงธรรม

การหาอัตราส่วนที่เท่ากัน





จุดประสงค์การเรียนรู้

แสดงวิธีหาอัตราส่วนที่เท่ากับอัตราส่วน
ที่กำหนดให้ได้





อัตราส่วนของจำนวนนักเรียนชาย ต่อ จำนวนนักเรียนหญิง เป็น $4 : 3$ หรือ $\frac{4}{3}$

อัตราส่วนของจำนวนนักเรียนหญิง ต่อ จำนวนนักเรียนชาย เป็น $3 : 4$ หรือ $\frac{3}{4}$



อัตราส่วนของจำนวนนักเรียนชาย ต่อ จำนวนนักเรียนทั้งหมด เป็น $4 : 7$ หรือ $\frac{4}{7}$

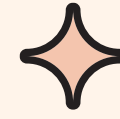
อัตราส่วนของจำนวนนักเรียนหญิง ต่อ จำนวนนักเรียนทั้งหมด เป็น $3 : 7$ หรือ $\frac{3}{7}$

ชาไข่มุก 2 แก้ว ราคา 70 บาท

อัตราส่วนของจำนวนชาไข่มุกเป็นแก้ว ต่อ ราคาเป็นบาท
เป็น $2 : 70$ หรือ $\frac{2}{70}$

หรือ อัตราส่วนของจำนวนชาไข่มุก ต่อ ราคา
เป็น 2 แก้ว : 70 บาท





ส่วนผสมของน้ำผึ้งมะนาว 1 แก้ว

1. น้ำอุ่น 400 มิลลิลิตร
2. มะนาว 1 ผล
3. น้ำผึ้ง 2 ช้อนโต๊ะ
4. เกลือ



น้ำผึ้งมะนาว	มะนาว (ผล)	น้ำผึ้ง (ช้อนโต๊ะ)	อัตราส่วนของจำนวนมะนาวเป็นผล ต่อ ปริมาณของน้ำผึ้งเป็นช้อนโต๊ะ
1 แก้ว	1	2	1 : 2
2 แก้ว	2	4	2 : 4
3 แก้ว	3	6	3 : 6
4 แก้ว	4	8	4 : 8
5 แก้ว	5	10	5 : 10





อัตราส่วนของจำนวนมะนาวเป็นผล ต่อ ปริมาณของน้ำผึ้งเป็นช้อนโต๊ะ

เป็น $1 : 2$, $2 : 4$, $3 : 6$, $4 : 8$ และ $5 : 10$ เป็นอัตราส่วนที่เท่ากัน

ซึ่งเขียนได้ดังนี้ $1 : 2 = 2 : 4 = 3 : 6 = 4 : 8 = 5 : 10$

สังเกตได้ว่า

$$\begin{aligned} 1 : 2 &= (1 \times 2) : (2 \times 2) && \text{หรือ} && \frac{1}{2} &= \frac{1 \times 2}{2 \times 2} \\ &= 2 : 4 && && &= \frac{2}{4} \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} 1 : 2 &= (1 \times 3) : (2 \times 3) && \text{หรือ} && \frac{1}{2} &= \frac{1 \times 3}{2 \times 3} \\ &= 3 : 6 && && &= \frac{3}{6} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 1 : 2 &= (1 \times 4) : (2 \times 4) && \text{หรือ} && \frac{1}{2} &= \frac{1 \times 4}{2 \times 4} \\ &= 4 : 8 && && &= \frac{4}{8} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 1 : 2 &= (1 \times 5) : (2 \times 5) && \text{หรือ} && \frac{1}{2} &= \frac{1 \times 5}{2 \times 5} \\ &= 5 : 10 && && &= \frac{5}{10} \end{aligned}$$



ส่วนผสมของนมชมพู 5 แก้ว

1. น้ำหวานเข้มข้น กลิ่นสละ 10 ช้อนโต๊ะ
2. นมข้นหวาน 150 มิลลิลิตร
3. นมสดรสจืด 5 กล่อง
4. นมข้นจืดตามใจชอบ



อัตราส่วนของจำนวนนมสดรสจืดเป็นกล่อง ต่อ ปริมาณ
น้ำหวานเข้มข้น กลิ่นสละเป็นช้อนโต๊ะ เป็น 5 : 10



ถ้าต้องการทำนมชมพู 1 แก้ว จะต้องใช้
นมสดรสจืดและน้ำหวานเข้มข้น กลิ่นสละ
อย่างละเท่าใด

$$5 : 10 = (5 \div 5) : (10 \div 5)$$

$$= 1 : 2$$

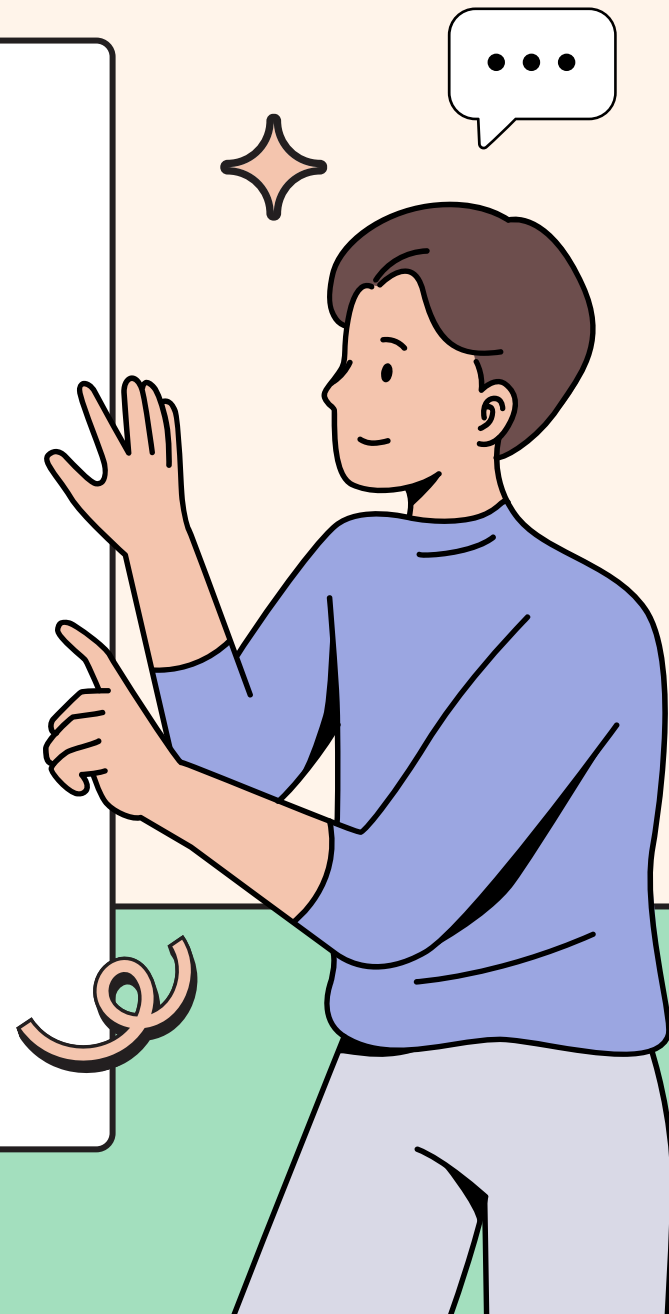
หรือ $\frac{5}{10} = \frac{5 \div 5}{10 \div 5}$

$$= \frac{1}{2}$$

ดังนั้น ถ้านมชมพู 1 แก้ว จะใช้นมสดรสจืด 1 กล่อง
และใช้น้ำหวานเข้มข้น กลิ่นสละ 2 ช้อนโต๊ะ

การหาอัตราส่วนที่เท่ากับอัตราส่วนที่กำหนดให้
อาจทำได้โดย

- คูณแต่ละจำนวนในอัตราส่วน ด้วยจำนวนนับ
จำนวนเดียวกันที่มากกว่า 1
- ทหารแต่ละจำนวนในอัตราส่วน ด้วยจำนวนนับ
จำนวนเดียวกันที่มากกว่า 1 ได้ลงตัว



ใบกิจกรรม 4.9





คำชี้แจงบทบาทครูปลายทาง

1. ครูแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 3 – 4 คน และแจกใบกิจกรรม 4.9
2. ครูเดินดูนักเรียน ให้คำแนะนำ และตรวจสอบความถูกต้อง



คำชี้แจงกิจกรรมนักเรียน

1. ให้นักเรียนตอบคำถามจากสถานการณ์ที่กำหนด
2. เมื่อทำเสร็จร่วมกันตรวจสอบความถูกต้อง





ใบกิจกรรม 4.9

คำชี้แจง ตอบคำถามจากสถานการณ์ที่กำหนด

แม่ค้าขายข้าวเหนียวหมูปิ้งเป็นชุด แต่ละชุด มีข้าวเหนียว 1 ห่อ และหมูปิ้ง 3 ไม้ ซึ่งลูกค้า 3 คน ซื้อข้าวเหนียวหมูปิ้งจำนวนไม่เท่ากัน



1) ถ้าลูกค้าคนที่ 1 ซื้อข้าวเหนียว 2 ห่อ จะได้หมูปิ้งกี่ไม้

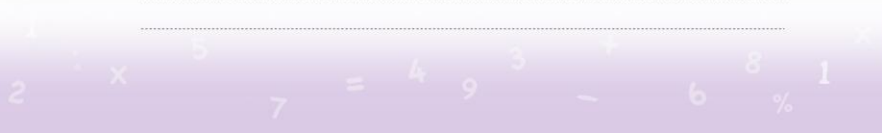
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

2) ถ้าลูกค้าคนที่ 2 ซื้อหมูปิ้ง 12 ไม้ จะได้ข้าวเหนียวกี่ห่อ

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

3) ถ้าลูกค้าคนที่ 3 ซื้อข้าวเหนียวหมูปิ้ง 10 ชุด จะได้ข้าวเหนียวกี่ห่อและหมูปิ้งกี่ไม้

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



เฉลย

ใบกิจกรรม 4.9





ใบกิจกรรม 4.9

คำชี้แจง ตอบคำถามจากสถานการณ์ที่กำหนด

แม่ค้าขายข้าวเหนียวหมูปิ้งเป็นชุด แต่ละชุด
มีข้าวเหนียว 1 ห่อ และหมูปิ้ง 3 ไม้ ซึ่งลูกค้า 3 คน
ซื้อข้าวเหนียวหมูปิ้งจำนวนไม่เท่ากัน



1) ถ้าลูกค้าคนที่ 1 ซื้อข้าวเหนียว 2 ห่อ จะได้หมูปิ้งกี่ไม้

วิธีทำ อัตราส่วนของจำนวนข้าวเหนียวเป็นห่อ ต่อ จำนวนหมูปิ้งเป็นไม้ เป็น 1 : 3

ถ้าลูกค้าคนที่ 1 ซื้อข้าวเหนียว 2 ห่อ เขียนอัตราส่วนที่เท่ากันได้ ดังนี้ $1 : 3 = 2 : \square$

$$\begin{aligned} 1 : 3 &= (1 \times 2) : (3 \times 2) \\ &= 2 : 6 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{หรือ } \frac{1}{3} &= \frac{1 \times 2}{3 \times 2} \\ &= \frac{2}{6} \end{aligned}$$

ดังนั้น ถ้าลูกค้าคนที่ 1 ซื้อข้าวเหนียว 2 ห่อ จะได้หมูπίง 6 ไม้

ตอบ ลูกค้าคนที่ ๑ ได้หมูπίง ๖ ไม้

2) ถ้าลูกค้าคนที่ 2 ซื้อหมูปิ้ง 12 ไม้ จะได้ข้าวเหนียวกี่ห่อ

วิธีทำ อัตราส่วนของจำนวนข้าวเหนียวเป็นห่อ ต่อ จำนวนหมูปิ้งเป็นไม้ เป็น 1 : 3

ถ้าลูกค้าคนที่ 2 ซื้อหมูปิ้ง 12 ไม้ เขียนอัตราส่วนที่เท่ากันได้ ดังนี้ $1 : 3 = \square : 12$

$$\begin{aligned} 1 : 3 &= (1 \times 4) : (3 \times 4) \\ &= 4 : 12 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{หรือ} \quad \frac{1}{3} &= \frac{1 \times 4}{3 \times 4} \\ &= \frac{4}{12} \end{aligned}$$

ดังนั้น ถ้าลูกค้าคนที่ 2 ซื้อหมูปิ้ง 12 ไม้ จะได้ข้าวเหนียว 4 ห่อ

ตอบ ลูกค้าคนที่ ๒ ได้ข้าวเหนียว ๔ ห่อ

3) ถ้าลูกค้าคนที่ 3 ซื้อข้าวเหนียวหมูπίง 10 ชุด จะได้ข้าวเหนียวกั๋ห่อและหมูπίงกั๋ไม้

วิธีทำ อัตราส่วนของจำนวนข้าวเหนียวเป็นห่อ ต่อ จำนวนหมูπίงเป็นไม้ เป็น 1 : 3

ถ้าลูกค้าคนที่ 3 ซื้อข้าวเหนียวหมูπίง 10 ชุด เขียนอัตราส่วนที่เท่ากันดั้ ดั้งนี้ $1 : 3 = \square : \square$

$$\begin{aligned}1 : 3 &= (1 \times 10) : (3 \times 10) \\ &= 10 : 30\end{aligned}$$


$$\begin{aligned}\text{หรือ} \quad \frac{1}{3} &= \frac{1 \times 10}{3 \times 10} \\ &= \frac{10}{30}\end{aligned}$$

ดั้งนั้น ถ้าลูกค้าคนที่ 3 ซื้อข้าวเหนียวหมูπίง 10 ชุด จะได้ข้าวเหนียว 10 ห่อ และหมูπίง 30 ไม้

ตอบ ลูกค้าคนที่ ๓ ได้ข้าวเหนียว ๑๐ ห่อ และ หมูπίง ๓๐ ไม้

สรุปบทเรียน






ข้าวเหนียว 1 ห่อ หมูπίง 3 ไม้ เขียนเป็นอัตราส่วนได้อย่างไร



อัตราส่วนของจำนวนข้าวเหนียวเป็นห่อ ต่อ จำนวนหมูπίงเป็นไม้ เป็น 1 : 3



ถ้าลูกค้าซื้อข้าวเหนียว 2 ห่อ จะได้หมูπίงกี่ไม้ มีวิธีคิดอย่างไร



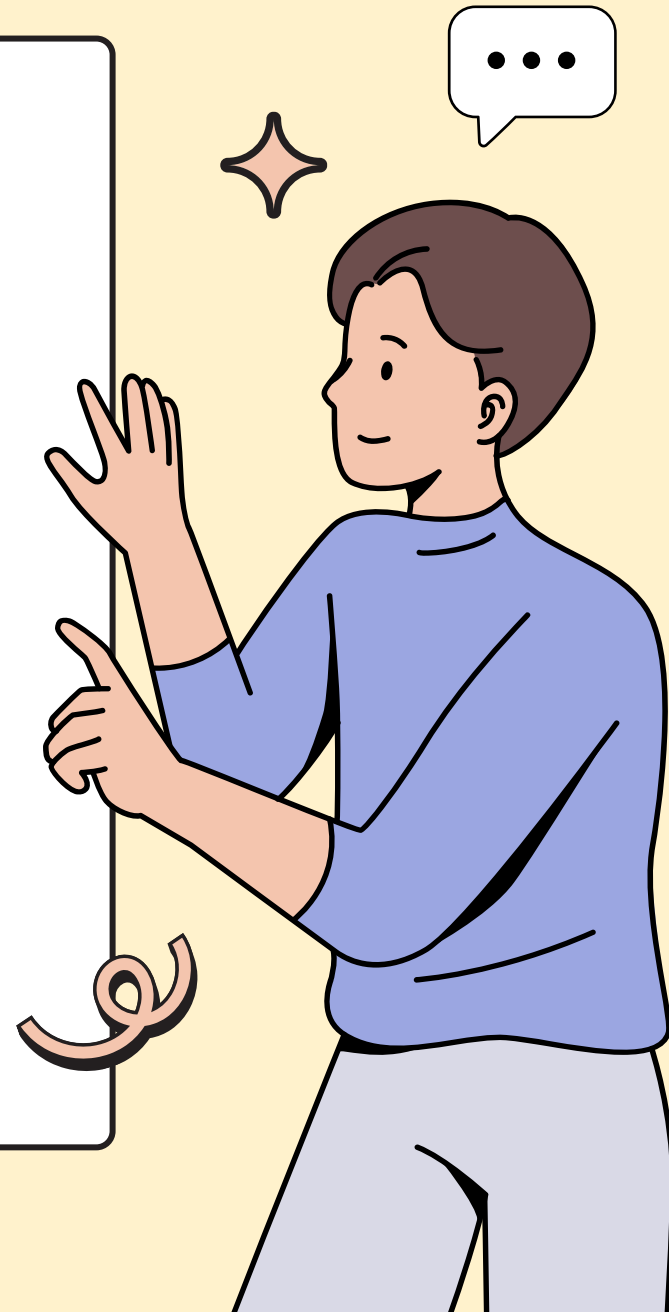
จะได้หมูπίง 6 ไม้ คิดได้จากเทียบอัตราส่วนเดิมกับอัตราส่วนใหม่
สังเกตสิ่งที่มีเหมือนกันนั่นคือ ข้าวเหนียว **ดูว่าจำนวนข้าวเหนียวเพิ่มขึ้นหรือ
ลดลงจากของเดิม** จากโจทย์จำนวนข้าวเหนียวเพิ่มขึ้นเป็น 2 เท่าจากของเดิม
จึงนำ 2 มาคูณกับจำนวนที่หนึ่งและจำนวนที่สองของอัตราส่วน ได้ดังนี้

$$\begin{aligned} 1 : 3 &= (1 \times 2) : (3 \times 2) \\ &= 2 : 6 \end{aligned}$$

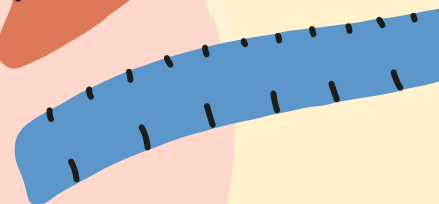


การหาอัตราส่วนที่เท่ากับอัตราส่วนที่กำหนดให้
อาจทำได้โดย

- คูณแต่ละจำนวนในอัตราส่วน ด้วยจำนวนนับ
จำนวนเดียวกันที่มากกว่า 1
- ทหารแต่ละจำนวนในอัตราส่วน ด้วยจำนวนนับ
จำนวนเดียวกันที่มากกว่า 1 ได้ลงตัว



แบบฝึกหัด 4.13





แบบฝึกหัด 4.13

คำชี้แจง ห้ออัตราส่วนที่เท่ากับอัตราส่วนที่กำหนดให้

1) $2 : 3 = 2 \times \square : 3 \times \square$
 $= 4 : \dots$
 $2 : 3 = \dots : 3 \times \square$
 $= \dots : 36$

6) $7 : 9 = 7 \times \square : 9 \times \square$
 $= 63 : \dots$
 $7 : 9 = 7 \times \square : \dots$
 $= 42 : \dots$

2) $11 : 5 = 11 \times \square : 5 \times \square$
 $= \dots : 10$
 $11 : 5 = 11 \times \square : \dots$
 $= 121 : \dots$

7) $13 : 3 = 13 \times \square : 3 \times \square$
 $= \dots : 39$
 $13 : 3 = 13 \times \square : \dots$
 $= 91 : \dots$

3) $36 : 48 = 36 \div \square : 48 \div \square$
 $= 18 : \dots$
 $36 : 48 = \dots : 48 \div \square$
 $= \dots : 12$

8) $42 : 108 = 42 \div \square : 108 \div \square$
 $= \dots : 36$
 $42 : 108 = 42 \div \square : \dots$
 $= 7 : \dots$

4) $90 : 150 = 90 \div \square : 150 \div \square$
 $= 3 : \dots$
 $90 : 150 = \dots : 150 \div \square$
 $= \dots : 15$

9) $125 : 625 = 125 \times \square : 625 \times \square$
 $= 250 : \dots$
 $125 : 625 = 125 \div \square : \dots$
 $= 25 : \dots$

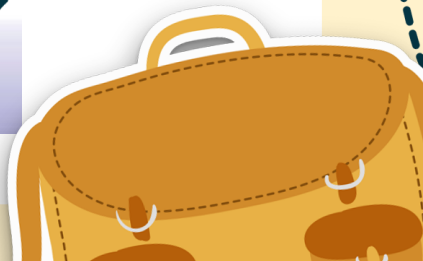
5) $25 : 75 = 25 \div \square : 75 \div \square$
 $= \dots : 3$
 $25 : 75 = 25 \div \square : 75 \div \square$
 $= 5 : \dots$

10) $30 : 6 = 30 \times \square : 6 \times \square$
 $= 180 : \dots$
 $30 : 6 = 30 \div \square : \dots$
 $= 10 : \dots$

คำชี้แจง หากจำนวนที่แทนลงใน □ ให้ถูกต้อง

- 1) $3 : 8 = 27 : \square$
- 2) $\square : 18 = 120 : 72$
- 3) $4 : 9 = \square : 81$
- 4) $12 : 4 = \square : 24$
- 5) $13 : \square = 169 : 260$
- 6) $15 : \square = 45 : 30$
- 7) $12 : 7 = \square : 49$
- 8) $5 : 7 = \square : 28$
- 9) $\square : 24 = 27 : 8$
- 10) $12 : 3 = 48 : \square$

กรอบแสดงแนวคิด



บทเรียนครั้งต่อไป



เรื่อง การเปรียบเทียบการเท่ากันของอัตราส่วน
โดยใช้การคูณไขว้

สิ่งที่ต้องเตรียม



- แบบฝึกหัด 4.14

