

รายวิชาคณิตศาสตร์

รหัสวิชา ค16101

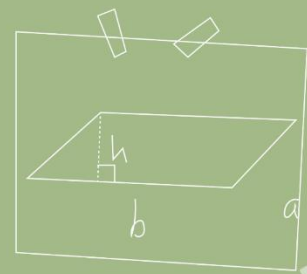
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

เรื่อง การหาอัตราส่วนที่เท่ากัน

ครูผู้สอน ครูทรงพล ลิ่มทรงธรรม

ครูรุจิรดา เวทยนุกูล

$$a^2 + b^2 = c^2$$



การหาอัตราส่วนที่เท่ากัน



จุดประสงค์การเรียนรู้

เพื่อให้ให้นักเรียนสามารถ
หาอัตราส่วนที่เท่ากันได้



ราคา 100 บาท



ปากกา 4 ด้าม ราคา 100 บาท

เขียนในรูปอัตราส่วนได้อย่างไร

อัตราส่วนของจำนวนปากกาเป็นด้าม
ต่อราคาเป็นบาท เป็น $4 : 100$ หรือ $\frac{4}{100}$

อ่านว่า สี่ต่อหนึ่งร้อย



ราคา 125 บาท



ปากกา 5 ด้าม ราคา 125 บาท

เขียนในรูปอัตราส่วนได้อย่างไร

อัตราส่วนของจำนวนปากกาเป็นด้าม
ต่อราคาเป็นบาท เป็น $5 : 125$ หรือ $\frac{5}{125}$

อ่านว่า ห้าต่อหนึ่งร้อยยี่สิบห้า



ราคา 150 บาท



ปากกา 6 ด้าม ราคา 150 บาท

เขียนในรูปอัตราส่วนได้อย่างไร

อัตราส่วนของจำนวนปากกาเป็นด้าม
ต่อราคาเป็นบาท เป็น $6 : 150$ หรือ $\frac{6}{150}$

อ่านว่า หกต่อหนึ่งร้อยห้าสิบ

อัตราส่วนของจำนวนปากกาเป็นด้ามต่อราคาเป็นบาท เป็น 4 : 100

ถ้าซื้อปากกา 1 ด้าม จะราคากี่บาท



ราคา 100 บาท

$$4 : 100 = (4 \div 4) : (100 \div 4)$$
$$= 1 : 25$$

หรือ

$$\frac{4}{100} = \frac{4 \div 4}{100 \div 4}$$
$$= \frac{1}{25}$$



ราคา 25 บาท

ดังนั้น ปากกา 1 ด้าม ราคา 25 บาท

อัตราส่วนของจำนวนปากกาเป็นด้ามต่อราคาเป็นบาท เป็น 1 : 25

ถ้าซื้อปากกา 4 ด้าม จะราคากี่บาท

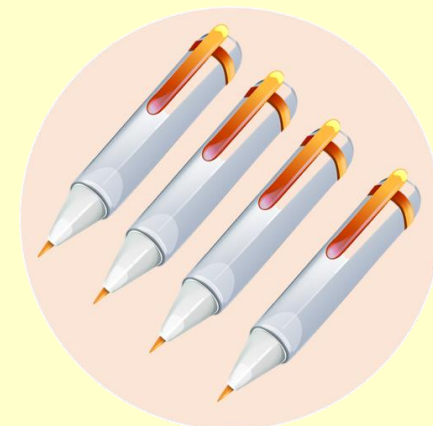


ราคา 25 บาท

$$1 : 25 = (1 \times 4) : (25 \times 4) \\ = 4 : 100$$

หรือ

$$\frac{1}{25} = \frac{1 \times 4}{25 \times 4} \\ = \frac{4}{100}$$



ราคา 100 บาท

ดังนั้น ปากกา 4 ด้าม ราคา 100 บาท

อัตราส่วนของจำนวนปากกาเป็นด้ามต่อราคาเป็นบาท เป็น 5 : 125

ถ้าซื้อปากกา 1 ด้าม จะราคากี่บาท



ราคา 125 บาท

$$5 : 125 = (5 \div 5) : (125 \div 5)$$
$$= 1 : 25$$

หรือ

$$\frac{5}{125} = \frac{5 \div 5}{125 \div 5}$$
$$= \frac{1}{25}$$



ราคา 25 บาท

ดังนั้น ปากกา 1 ด้าม ราคา 25 บาท

อัตราส่วนของจำนวนปากกาเป็นด้ามต่อราคาเป็นบาท เป็น 1 : 25

ถ้าซื้อปากกา 5 ด้าม จะราคากี่บาท



ราคา 25 บาท

$$1 : 25 = (1 \times 5) : (25 \times 5)$$
$$= 5 : 125$$

หรือ

$$\frac{1}{25} = \frac{1 \times 5}{25 \times 5}$$
$$= \frac{5}{125}$$

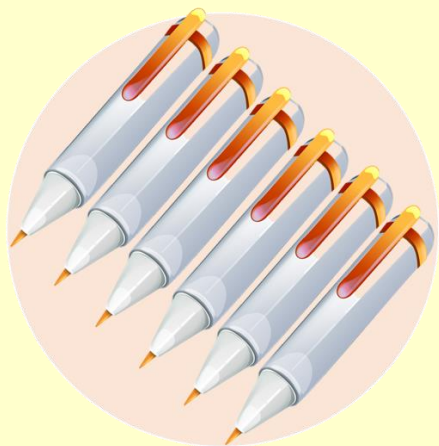


ราคา 125 บาท

ดังนั้น ปากกา 5 ด้าม ราคา 125 บาท

อัตราส่วนของจำนวนปากกาเป็นด้ามต่อราคาเป็นบาท เป็น 6 : 150

ถ้าซื้อปากกา 1 ด้าม จะราคากี่บาท



ราคา 150 บาท

$$6 : 150 = (6 \div 6) : (150 \div 6)$$
$$= 1 : 25$$

หรือ

$$\frac{6}{150} = \frac{6 \div 6}{150 \div 6}$$
$$= \frac{1}{25}$$



ราคา 25 บาท

ดังนั้น ปากกา 1 ด้าม ราคา 25 บาท

อัตราส่วนของจำนวนปากกาเป็นด้ามต่อราคาเป็นบาท เป็น 1 : 25

ถ้าซื้อปากกา 6 ด้าม จะราคากี่บาท

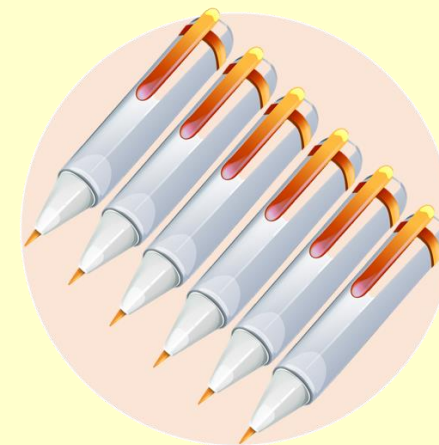


ราคา 25 บาท

$$1 : 25 = (1 \times 6) : (25 \times 6)$$
$$= 6 : 150$$

หรือ

$$\frac{1}{25} = \frac{1 \times 6}{25 \times 6}$$
$$= \frac{6}{150}$$



ราคา 150 บาท

ดังนั้น ปากกา 6 ด้าม ราคา 150 บาท

อัตราส่วนของจำนวนปากกาเป็นด้ามต่อราคาเป็นบาท

คือ $4 : 100$, $5 : 125$ และ $6 : 150$

ซึ่งเท่ากับ $1 : 25$



ดังนั้น $4 : 100 = 5 : 125 = 6 : 150$

หรือ $\frac{4}{100} = \frac{5}{125} = \frac{6}{150}$



อัตราส่วนที่เท่ากับอัตราส่วน 1 : 25

ได้แก่ $1 : 25 = 2 : 50 = 3 : 75 = 4 : 100 = 5 : 125 = \dots$



การหาอัตราส่วนใหม่ที่เท่ากับอัตราส่วนเดิม

ทำได้โดย นำจำนวนนับเดียวกันคูณหรือหารจำนวนแรก

หรือจำนวนที่หนึ่ง

และจำนวนหลังหรือจำนวนที่สอง ของอัตราส่วนเดียวกัน

เรียกว่า อัตราส่วนที่เท่ากัน





ตัวอย่างที่ 1 หาอัตราส่วนที่เท่ากับอัตราส่วน 2 : 5
มาอีก 3 อัตราส่วน โดยวิธีการคูณ

วิธีทำ อัตราส่วนที่เท่ากับอัตราส่วน 2 : 5

จะได้ $2 : 5 = (2 \times 2) : (5 \times 2)$
 $= 4 : 10$

$$2 : 5 = (2 \times 3) : (5 \times 3)$$
$$= 6 : 15$$

$$2 : 5 = (2 \times 4) : (5 \times 4)$$
$$= 8 : 20$$

ดังนั้น อัตราส่วน 4 : 10 , 6 : 15 และ 8 : 20
เป็นอัตราส่วนที่เท่ากับอัตราส่วน 2 : 5

ตอบ ๔ : ๑๐ , ๖ : ๑๕ และ ๘ : ๒๐



ตัวอย่างที่ 2 หาอัตราส่วนที่เท่ากับอัตราส่วน $12 : 18$
มาอีก 3 อัตราส่วน โดยวิธีการหาร

วิธีทำ อัตราส่วนที่เท่ากับอัตราส่วน $12 : 18$

$$\begin{aligned} \text{จะได้ } 12 : 18 &= (12 \div 2) : (18 \div 2) \\ &= 6 : 9 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 12 : 18 &= (12 \div 3) : (18 \div 3) \\ &= 4 : 6 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 12 : 18 &= (12 \div 6) : (18 \div 6) \\ &= 2 : 3 \end{aligned}$$

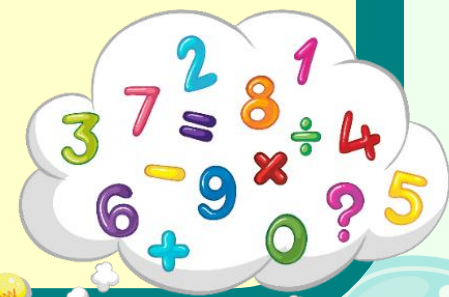
ดังนั้น อัตราส่วน $6 : 9$, $4 : 6$ และ $2 : 3$

เป็นอัตราส่วนที่เท่ากับอัตราส่วน $12 : 18$

ตอบ $6 : 9$, $4 : 6$ และ $2 : 3$



ใบกิจกรรม 4.3





คำชี้แจงบทบาทครูปลายทาง

1. ครูแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม
กลุ่มละ 3 - 4 คน และแจก
ใบกิจกรรม 4.3 กลุ่มละ 1 แผ่น
2. ครูเดินดูนักเรียน ให้คำแนะนำ
และตรวจสอบความถูกต้อง



คำชี้แจงกิจกรรมนักเรียน

1. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มหาอัตราส่วน
ที่เท่ากับอัตราส่วนที่กำหนดให้มา
ข้อละ 3 อัตราส่วน โดยใช้วิธี
การคูณและการหาร
2. เมื่อนักเรียนแต่ละกลุ่มทำเสร็จ
แล้วส่งตัวแทนมานำเสนอผลงาน

ใบกิจกรรมที่ 4.3

1. หาอัตราส่วนที่เท่ากับอัตราส่วนกำหนดให้ต่อไปนี้ มาข้อละ 3 อัตราส่วน โดยใช้หลักการคูณ

- 1) $3 : 5$ _____
- 2) $6 : 10$ _____
- 3) $8 : 6$ _____
- 4) $11 : 2$ _____
- 5) $15 : 18$ _____

2. หาอัตราส่วนที่เท่ากับอัตราส่วนกำหนดให้ต่อไปนี้ มาข้อละ 3 อัตราส่วน โดยใช้หลักการหาร

- 1) $1000 : 100$ _____
- 2) $120 : 200$ _____
- 3) $600 : 800$ _____
- 4) $300 : 90$ _____
- 5) $16 : 64$ _____

แนวคิด :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

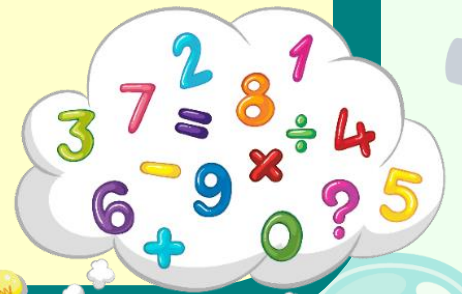
.....





เฉลย

ใบกิจกรรม 4.3



1) หาอัตราส่วนที่กำหนดให้ต่อไปนี้ มาข้อละ 3 อัตราส่วน
โดยใช้หลักการคูณ

1) $3 : 5$ $6 : 10$, $9 : 15$, $12 : 20$

2) $6 : 10$ $12 : 20$, $18 : 30$, $36 : 60$

3) $8 : 6$ $16 : 12$, $24 : 18$, $40 : 30$

4) $11 : 2$ $22 : 4$, $44 : 8$, $55 : 10$

5) $15 : 18$ $30 : 36$, $45 : 54$, $60 : 72$



2) หาอัตราส่วนที่กำหนดให้ต่อไปนี้ มาข้อละ 3 อัตราส่วน
โดยใช้หลักการหาร

1) $1000 : 100$ $250 : 25 , 100 : 10 , 10 : 1$

2) $120 : 200$ $60 : 100 , 30 : 50 , 12 : 20$

3) $600 : 800$ $60 : 80 , 6 : 8 , 3 : 4$

4) $300 : 90$ $150 : 45 , 30 : 9 , 10 : 3$

5) $16 : 64$ $8 : 32 , 4 : 16 , 2 : 8$



สรุปบทเรียน



หาอัตราส่วนที่เท่ากัน ได้อย่างไร

การคูณหรือหารจำนวนแรกหรือจำนวนที่หนึ่ง

และจำนวนหลังหรือจำนวนที่สองของอัตราส่วน



ด้วยจำนวนนับเดียวกัน จะได้อัตราส่วนที่เท่ากับ

อัตราส่วนเดิม



แบบฝึกหัด 4.13





แบบฝึกหัด 4.13

1. หาอัตราส่วนที่เท่ากับอัตราส่วนที่กำหนดให้

$$1) 2 : 3 = 2 \times \square : 3 \times \square$$

$$= 4 : \dots\dots\dots$$

$$2 : 3 = \dots\dots\dots : 3 \times \square$$

$$= \dots\dots\dots : 36$$

$$6) 7 : 9 = 7 \times \square : 9 \times \square$$

$$= 63 : \dots\dots\dots$$

$$7 : 9 = 7 \times \square : \dots\dots\dots$$

$$= 42 : \dots\dots\dots$$

$$2) 11 : 5 = 11 \times \square : 5 \times \square$$

$$= \dots\dots\dots : 10$$

$$11 : 5 = 11 \times \square : \dots\dots\dots$$

$$= 121 : \dots\dots\dots$$

$$7) 13 : 3 = 13 \times \square : 3 \times \square$$

$$= \dots\dots\dots : 39$$

$$13 : 3 = 13 \times \square : \dots\dots\dots$$

$$= 91 : \dots\dots\dots$$

$$3) 36 : 48 = 36 \div \square : 48 \div \square$$

$$= 18 : \dots\dots\dots$$

$$36 : 48 = \dots\dots\dots : 48 \div \square$$

$$= \dots\dots\dots : 12$$

$$8) 42 : 108 = 42 \div \square : 108 \div \square$$

$$= \dots\dots\dots : 36$$

$$42 : 108 = 42 \div \square : \dots\dots\dots$$

$$= 7 : \dots\dots\dots$$

$$4) 90 : 150 = 90 \div \square : 150 \div \square$$

$$= 3 : \dots\dots\dots$$

$$90 : 150 = \dots\dots\dots : 150 \div \square$$

$$= \dots\dots\dots : 15$$

$$9) 125 : 625 = 125 \times \square : 625 \times \square$$

$$= 250 : \dots\dots\dots$$

$$125 : 625 = 125 \div \square : \dots\dots\dots$$

$$= 25 : \dots\dots\dots$$

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

$$= \dots\dots\dots : 3$$

$$25 : 75 = 25 \div \square : 75 \div \square$$

$$= 5 : \dots\dots\dots$$

$$10) 30 : 6 = 30 \times \square : 6 \times \square$$

$$= 180 : \dots\dots\dots$$

$$30 : 6 = 30 \div \square : \dots\dots\dots$$

$$= 10 : \dots\dots\dots$$

2. หาจำนวนที่แทนลงใน \square 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) $15 : \square = 45 : 30$

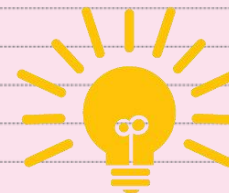
7) $12 : 7 = \square : 49$

8) $5 : 7 = \square : 28$

9) $\square : 24 = 27 : 8$

10) $12 : 3 = 48 : \square$

กรอบแสดงแนวคิด





บทเรียนครั้งต่อไป

การเปรียบเทียบการเท่ากันของ
อัตราส่วน โดยใช้การคูณไขว้



สิ่งที่ต้องเตรียมในชั่วโมงต่อไป

1. ใบกิจกรรม 4.4
2. แบบฝึกหัด 4.14