

# แบบฝึกพัฒนาทักษะคณิตศาสตร์

## เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ

### ชุดที่ 3

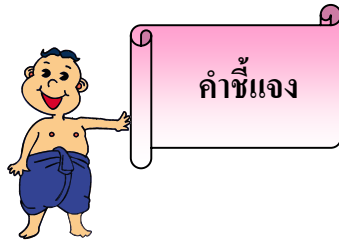
## การตรวจสอบอัตราส่วนที่เท่ากัน

เวลา 1 ชั่วโมง

### จุดประสงค์การเรียนรู้

นักเรียนสามารถ

2. ตรวจสอบว่าอัตราส่วนที่กำหนดให้เป็นอัตราส่วนที่เท่ากันหรือไม่
3. ตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบที่ได้



1. นักเรียนแต่ละกลุ่มปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับผิดชอบ ดังนี้  
หัวหน้ากลุ่ม ช่วยครูควบคุมดูแลการทำงานในกลุ่ม ประสานงาน บันทึกคะแนนในแบบบันทึกคะแนน  
รองหัวหน้ากลุ่ม ช่วยหัวหน้ากลุ่มปฏิบัติงาน  
สมาชิกกลุ่มคนที่ 3 ดำเนินการตรวจคำตอบจากแผ่นเฉลย  
สมาชิกกลุ่มคนที่ 4 นำใบบันทึกคะแนนส่งครูเพื่อเก็บเป็นข้อมูล  
แต่ละคนในกลุ่มปฏิบัติตนเป็นสมาชิกที่ดี ช่วยเหลือกันและกัน และสับเปลี่ยนหน้าที่คนละ
- 1 สัปดาห์ (3 ครั้ง) หมุนเวียนตามลำดับหมายเลขสมาชิก
  2. อ่านจุดประสงค์การเรียนรู้
  3. ศึกษาเอกสารแนะแนวทางที่ 3
  4. ศึกษาตัวอย่างและทำแบบฝึกพัฒนาทักษะคณิตศาสตร์ชุดที่ 3 ข้อที่ 1 ข้อที่ 2 และข้อที่ 3
  5. ตรวจคำตอบจากแบบเฉลยแบบฝึกพัฒนาทักษะคณิตศาสตร์
  6. ทำแบบทดสอบย่อยหลังเรียน ชุดที่ 2 เป็นรายบุคคล

**เอกสารแนะแนวทางที่ 3**  
**เรื่อง การตรวจสอบอัตราส่วน**



**จุดประสงค์ที่ 2.** ตรวจสอบว่าอัตราส่วนที่กำหนดให้เป็นอัตราส่วนที่เท่ากันหรือไม่

**3.** ตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบที่ได้

โดยทั่วไปเราสามารถตรวจสอบการเท่ากันของอัตราส่วน  $\frac{a}{b}$  กับ  $\frac{c}{d}$  ด้วยการคูณไขว้

$$\frac{a}{b} \quad \begin{array}{l} \swarrow \searrow \\ \nwarrow \swarrow \end{array} \quad \frac{c}{d}$$

แล้วพิจารณาการคูณไขว้  $a \times d$  และ  $b \times c$  ตามหลักการดังนี้

1. ถ้า  $a \times d = b \times c$  แล้ว  $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$

2. ถ้า  $a \times d \neq b \times c$  แล้ว  $\frac{a}{b} \neq \frac{c}{d}$

จากหลักข้างต้นทำให้ได้ข้อสรุปต่อไปอีกว่า

ถ้า  $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$  แล้ว  $a \times d = b \times c$

**การตรวจสอบอัตราส่วนที่เท่ากัน**

**1. โดยวิธีคูณไขว้**

**ตัวอย่างที่ 1** อัตราส่วน 2 : 5 และอัตราส่วน 4 : 10 เท่ากันหรือไม่

$$\frac{2}{5} \quad \begin{array}{l} \swarrow \searrow \\ \nwarrow \swarrow \end{array} \quad \frac{4}{10}$$

จาก  $2 \times 10 = 20$

$5 \times 4 = 20$

จะเห็นว่า ผลของการคูณไขว้มีค่าเท่ากัน คือ ต่างก็เท่ากับ 20 แสดงว่า อัตราส่วนทั้งสองนั้นเท่ากัน

**ตัวอย่างที่ 2** จงพิจารณาว่าอัตราส่วนแต่ละคู่เท่ากันหรือไม่  $\frac{5}{3}$  กับ  $\frac{6}{4}$

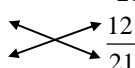
$$\frac{5}{3} \quad \begin{array}{l} \swarrow \searrow \\ \nwarrow \swarrow \end{array} \quad \frac{6}{4}$$

จาก  $3 \times 6 = 18$

$5 \times 4 = 20$

จะได้ว่า  $18 \neq 20$  และ  $\frac{5}{3} \neq \frac{6}{4}$

ตัวอย่างที่ 3

$$\frac{4}{7} \quad \text{กับ} \quad \frac{12}{21}$$


จาก  $4 \times 21 = 84$

$$7 \times 12 = 84$$

จะได้ว่า  $84 = 84$  และ  $\frac{4}{7} = \frac{12}{21}$

## 2. วิธีทอนเป็นอัตราส่วนอย่างต่ำ

ตัวอย่างที่ 1 อัตราส่วน 10 : 25 กับ อัตราส่วน 8 : 20 เป็นอัตราส่วนเท่ากันหรือไม่

$$\begin{aligned} 10 : 25 &= \frac{10}{25} \\ &= \frac{10 \div 5}{25 \div 5} \\ &= \frac{2}{5} \\ &= 2 : 5 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 8 : 20 &= \frac{8}{20} \\ &= \frac{8 \div 4}{20 \div 4} \\ &= \frac{2}{5} \\ &= 2 : 5 \end{aligned}$$

จะเห็นว่า  $\frac{10}{25}$ ,  $\frac{8}{20}$  ต่างก็เท่ากับ  $\frac{2}{5}$

ดังนั้น 10 : 25 เท่ากับ 8 : 20

ตัวอย่างที่ 2 10 : 24 กับ 20 : 32

$$\begin{aligned} 10 : 24 &= \frac{10}{24} \\ &= \frac{10 \div 2}{24 \div 2} \\ &= \frac{5}{12} \end{aligned}$$



$$\begin{aligned}
 20 : 32 &= \frac{20}{32} \\
 &= \frac{20 \div 4}{32 \div 4} \\
 &= \frac{5}{8}
 \end{aligned}$$

แสดงว่า 10 : 24 ไม่เท่ากับ 20 : 32

ตัวอย่างที่ 3 3.6 : 6 กับ 7.2 : 12

$$\begin{aligned}
 3.6 : 6 &= \frac{3.6}{6} \\
 &= \frac{3.6 \div 6}{6 \div 6} \\
 &= \frac{0.6}{1}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 7.2 : 12 &= \frac{7.2}{12} \\
 &= \frac{7.2 \div 12}{12 \div 12} \\
 &= \frac{0.6}{1}
 \end{aligned}$$

ดังนั้น 3.6 : 6 เท่ากับ 7.2 : 12

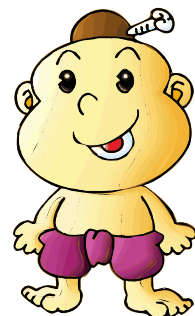
หรือใช้วิธีการคูณไขว้

$$\begin{array}{ccc}
 \frac{3.6}{6} & \begin{array}{c} \nearrow \\ \nwarrow \end{array} & \frac{7.2}{12} \\
 & \begin{array}{c} \nwarrow \\ \nearrow \end{array} &
 \end{array}$$

$$3.6 \times 12 = 43.2$$

$$6 \times 7.2 = 43.2$$

ดังนั้น 3.6 : 6 เท่ากับ 7.2 : 12



แบบฝึกพัฒนาทักษะคณิตศาสตร์ ชุดที่ 3  
เรื่อง การตรวจสอบอัตราส่วนที่เท่ากัน

- จุดประสงค์ที่ 2. ตรวจสอบว่าอัตราส่วนที่กำหนดให้เป็นอัตราส่วนที่เท่ากันหรือไม่  
3. ตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบที่ได้

1. ให้นักเรียนตรวจสอบว่าอัตราส่วนที่กำหนดให้ต่อไปนี้เท่ากันหรือไม่

อัตราส่วน	การคูณไขว้	การตรวจสอบ
1.1 $\frac{1}{2}$ กับ $\frac{3}{6}$	$1 \times 6 = 2 \times 3$	อัตราส่วนที่เท่ากัน
1.2 $\frac{3}{5}$ กับ $\frac{2}{7}$	$3 \times 7 \neq 5 \times 2$	อัตราส่วนที่ไม่เท่ากัน
1.3 $\frac{6}{8}$ กับ $\frac{9}{7}$	.....	.....
1.4 $\frac{22}{14}$ กับ $\frac{33}{21}$	.....	.....
1.5 $\frac{25}{20}$ กับ $\frac{15}{12}$	.....	.....
1.6 $\frac{18}{17}$ กับ $\frac{10}{9}$	.....	.....
1.7 $\frac{0.2}{0.25}$ กับ $\frac{8}{10}$	.....	.....



2. อัตราส่วนที่กำหนดให้แต่ละคู่ ข้อใดเป็นอัตราส่วนที่เท่ากัน

2.1  $\frac{3}{4}$  กับ  $\frac{9}{12}$

ตอบ.....

2.2  $\frac{13}{11}$  กับ  $\frac{12}{13}$

ตอบ.....

2.3  $\frac{6}{7}$  กับ  $\frac{84}{98}$

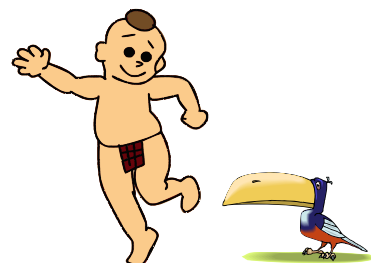
ตอบ.....

2.4  $\frac{90}{135}$  กับ  $\frac{12}{18}$

ตอบ.....

2.5  $8.6 : 14.2$  กับ  $\frac{71}{43}$

ตอบ.....



3. จงเติมเครื่องหมาย = หรือ  $\neq$  ลงใน  $\square$  เพื่อให้ประโยคแต่ละข้อเป็นจริง

3.1  $2 : 7$   $\square$   $12 : 14$

3.2  $8 : 10$   $\square$   $15 : 20$

3.3  $\frac{6}{8}$   $\square$   $\frac{24}{18}$

3.4  $\frac{6}{7}$   $\square$   $\frac{9}{11}$

3.5  $\frac{20}{4}$   $\square$   $\frac{25}{5}$

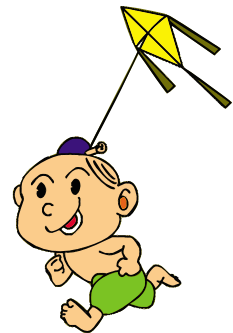
3.6  $\frac{24}{7}$   $\square$   $7 : 4$

3.7  $5 : 15$   $\square$   $\frac{4}{12}$

3.8  $\frac{5a}{10b}$   $\square$   $\frac{3a}{6b}$

3.9  $1 : 5 : 2$   $\square$   $3 : 4$

3.10  $0.2 : 20$   $\square$   $0.3 : 30$



คะแนนเต็ม	25
คะแนนที่ได้	



แบบทดสอบย่อยหลังเรียน ชุดที่ 2  
เรื่อง อัตราส่วนที่เท่ากัน

- จุดประสงค์ที่
1. หาอัตราส่วนที่เท่ากับอัตราส่วนที่กำหนดให้ได้
  2. ตรวจสอบว่าอัตราส่วนที่กำหนดให้เป็นอัตราส่วนที่เท่ากันหรือไม่
  3. ตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบที่ได้

จงเขียน  ล้อมรอบตัวอักษร ก ข ค ง หน้าคำตอบที่ถูกที่สุด

- |  |   |
|--|---|
| 1. อัตราส่วนที่เท่ากับ $3.5 : 4$ คือข้อใด      | 5. $440 : 120 = 11 : \square$ ตัวเลขใน $\square$ คือข้อใด |
| ก. $1.75 : 2$                                  | ก. 10   |
| ข. $1.6 : 10$                                  | ข. 7  |
| ค. $8 : 4.3$                                   | ค. 4  |
| ง. $0.5 : 6.2$                                 | ง. 3  |
| 2. อัตราส่วนที่มีค่าเท่ากับ $4 : 9$ คือข้อใด   | 6. $\square : 1.8 = 5 : 9$ ตัวเลขใน $\square$ คือข้อใด    |
| ก. $20 : 63$                                   | ก. 1  |
| ข. $6 : 45$                                    | ข. 10   |
| ค. $12 : 28$                                   | ค. 15   |
| ง. $8 : 18$                                    | ง. 20   |
| 3. อัตราส่วนที่มีค่าเท่ากับ $15 : 27$ คือข้อใด | 7. ถ้า $m = 10$ ประโยคในข้อใดเป็นจริง                     |
| ข. $3 : 5$                                     | ก. $3 : m = 18 : 25$                                      |
| ข. $5 : 9$                                     | ข. $4 : 5 = 20 : m$                                       |
| ค. $30 : 54$                                   | ค. $m : 5 = 50 : 25$                                      |
| ง. $45 : 68$                                   | ง. $9 : 11 = m : 110$                                     |
| 4. ข้อใดเป็นอัตราส่วนที่เท่ากัน                | 8. อัตราส่วนอย่างต่ำของ $42 : 50$ คือข้อใด                |
| ก. $8 : 16$ กับ $4 : 5$                        | ก. $21 : 25$  |
| ข. $18 : 7$ กับ $2 : 1$                        | ข. $18 : 20$  |
| ค. $20 : 1$ กับ $30 : 3$                       | ค. $8 : 10$   |
| ง. $65 : 104$ กับ $5 : 8$                      | ง. $4 : 6$  |

9. อัตราส่วนอย่างต่ำของ  $0.4 : 0.08$  คือข้อใด

- ก.  $3 : 4$
- ข.  $5 : 1$
- ค.  $5 : 2$
- ง.  $29 : 1$

10. อัตราส่วนอย่างต่ำของ 4 ลิตร และ 3,500

ลูกบาศก์เซนติเมตร คือข้อใด

- ก.  $1 : 2$
- ข.  $3 : 4$
- ค.  $5 : 9$
- ง.  $8 : 7$



คะแนนเต็ม	10
คะแนนที่ได้	

## เกณฑ์การให้คะแนน



แบบฝึกพัฒนาทักษะมี 3 ข้อใหญ่ ข้อ 1 คะแนนเต็ม 10 คะแนน  
ข้อ 2 คะแนนเต็ม 5 คะแนน  
ข้อ 3 คะแนนเต็ม 10 คะแนน } คะแนนเต็ม 25 คะแนน

**ข้อที่ 1** ชนิดเติมคำตอบ จำนวน 5 ข้อๆ ละ 2 คะแนน

ตอบถูก ได้คำตอบละ 1 คะแนน

ตอบผิด ได้ 0 คะแนน

**ข้อที่ 2** ชนิดเติมคำตอบ จำนวน 5 ข้อๆ ละ 1 คะแนน

ตอบถูก ได้คำตอบละ 1 คะแนน

ตอบผิด ได้ 0 คะแนน

**ข้อที่ 3** ชนิดเติมเครื่องหมายลงในช่องสี่เหลี่ยม จำนวน 10 ข้อๆ ละ 1 คะแนน

ตอบถูก ได้คำตอบละ 1 คะแนน

ตอบผิด ได้ 0 คะแนน

แบบทดสอบย่อยหลังเรียนชุดที่ 2 แบบปรนัยเลือกตอบ จำนวน 10 คะแนนเต็ม 10 คะแนน

ตอบถูก ได้คำตอบละ 1 คะแนน

ตอบผิด ได้ 0 คะแนน