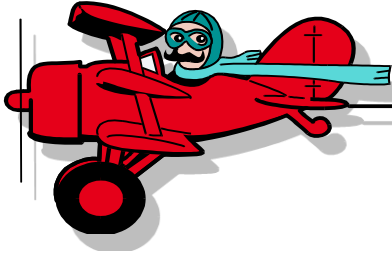


## กรอบที่ 1

5



ก่อนอื่นผมจะให้ผู้รู้ เล่าถึงเรื่อง ความหมายของอัตราส่วน  
ที่เท่ากัน ให้เพื่อน ๆ ทุกคนฟังก่อนนะครับ...

วันนี้ เราจะมาเรียนเรื่อง อัตราส่วนที่เท่ากัน เพื่อให้เห็นภาพกันชัด ๆ นะครับ  
ยกตัวอย่าง

รถยนต์คันหนึ่งวิ่งด้วยอัตราเร็ว 80 กิโลเมตร ต่อ ชั่วโมงอัตราส่วนของเวลาที่ใช้วิ่ง  
(ชั่วโมง) ต่อระยะทาง(กิโลเมตร) เป็นดังนี้

1:80, 2:160, 3:240, 4:320, ...

อัตราส่วนทั้งหมดเป็นอัตราส่วนที่แสดงอัตราเดียวกัน เรียกอัตราส่วนดังกล่าวว่า

**“อัตราส่วนที่เท่ากัน”**

ในการเขียนอัตราส่วน  $a : b$

อาจเขียนในรูปเศษส่วน  $\frac{a}{b}$  และอ่านว่า a ต่อ b

พอเข้าใจ หลักการเบื้องต้น... แล้วครับผม...

ผมจะพาเพื่อน ๆ ไปค้นคว้าในเรื่อง

“อัตราส่วนที่เท่ากัน” ในอินเตอร์เน็ตตามผมมาเลยครับ



## กรอบที่ 2

### การพิจารณาลักษณะของอัตราส่วนที่เท่ากัน

พิจารณาได้ 2 ลักษณะ คือหลักการคูณและหลักการหาร

**ข้อสังเกต :**

1. **หลักการคูณ** เมื่อคูณแต่ละจำนวนในอัตราส่วนใดด้วยจำนวนเดียวกัน โดยที่จำนวนนั้นไม่เท่ากับศูนย์ จะได้อัตราส่วนใหม่ที่เท่ากับอัตราส่วนเดิม

$$\begin{aligned} \text{ตัวอย่าง เช่น } \frac{2}{3} &= \frac{2 \times 2}{3 \times 2} = \frac{4}{6} \\ &= \frac{2 \times 3}{3 \times 3} = \frac{6}{9} \\ &= \dots \end{aligned}$$

$$\text{นั่นคือ } \frac{2}{3} = \frac{4}{6} = \frac{6}{9} = \dots$$

**หรือ** ตัวอย่าง เช่น  $5:6 = 5 \times 2 : 6 \times 2 = 10:12$   
 $= 5 \times 3 : 6 \times 3 = 15:18$

นั่นคือ  $5:6 = 10:12 = 15:18 = \dots$

ถ้า  $\frac{a}{b}$  เป็นอัตราส่วนใด ๆ และ  $c$  เป็นจำนวนใด ๆ ที่ไม่เท่ากับ 0 แล้ว

$$\text{จะได้ว่า } \frac{a}{b} = \frac{a \times c}{b \times c}$$

จงตอบคำถามต่อไปนี้

ตัวเล็อกใดไม่ใช่อัตราส่วนที่เท่ากัน

ก. 1:80 กับ 2:160

ข. 3:240 กับ 4:320

ค. 5:400 กับ 4:480

ง. 1:80 กับ 4:320



### กรอบที่ 3

เฉลยกรอบที่ 2 (ค)

หากตอบข้ออื่นกลับไปทบทวนกรอบที่ 1 อีกครั้ง

7

เรามาดู หลักการหาร กันต่อ นะครับ...



2. หลักการหาร เมื่อหารแต่ละจำนวนในอัตราส่วนใดด้วยจำนวนเดียวกัน โดยที่จำนวนนั้นไม่เท่ากับศูนย์ จะได้อัตราส่วนใหม่ที่เท่ากับอัตราส่วนเดิม

ตัวอย่าง เช่น

$$\begin{aligned} \frac{60}{84} &= \frac{60 \div 2}{84 \div 2} = \frac{30}{42} \\ &= \frac{60 \div 3}{84 \div 3} = \frac{20}{28} \\ &= \dots \end{aligned}$$

นั่นคือ  $\frac{60}{84} = \frac{30}{42} = \frac{20}{28} = \dots$

หรือ ตัวอย่าง เช่น  $16:24 = 16 \div 2 : 24 \div 2 = 8:12$   
 $= 16 \div 4 : 24 \div 4 = 4:6$

นั่นคือ  $16:24 = 8:12 = 4:6 = \dots$  เป็นต้น

ถ้า  $\frac{a}{b}$  เป็นอัตราส่วนใด ๆ และ  $C$  เป็นจำนวนใด ๆ ที่ไม่เท่ากับ 0 แล้ว

จะได้ว่า  $\frac{a}{b} = \frac{a \div c}{b \div c}$

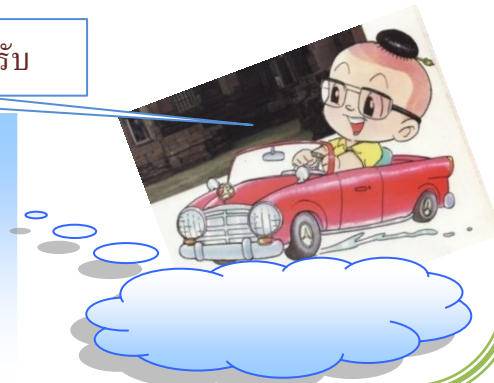
ไม่ยากเลยครับ ฝึกทำแบบฝึกทักษะอีกข้อนะครับ

จงเติมจำนวนลงใน  $\square$  เพื่อให้ได้ข้อความที่สมบูรณ์

(1)  $1:3 = \square : 30$

(2)  $\square : = 6:30$

(3)  $2:3 = \square : 9$



## กรอบที่ 4

8

เฉลยกรอบที่ 3 (1) = 10, (2) = 1, (3) = 6  
หากตอบข้ออื่นกลับไปคำนวณ อีกครั้ง นะครับ...

ข้อสังเกต : การหาอัตราส่วนที่เท่ากัน โดยใช้หลักการหารเป็น **การทำให้เป็นอัตราส่วน**  
**อย่างต่ำ** นั่นเอง

เช่น  $\frac{45}{63} = \frac{45 \div 9}{63 \div 9} = \frac{5}{7}$  ;  $\frac{25}{35} = \frac{25 \div 5}{35 \div 5} = \frac{5}{7}$  ;  $\frac{60}{84} = \frac{60 \div 12}{84 \div 12} = \frac{5}{7}$  เป็นต้น

สรุป

หลักการหาอัตราส่วนที่เท่ากัน ดังนี้

ถ้า  $\frac{a}{b}$  เป็นอัตราส่วนใด ๆ และ C เป็นจำนวนใด ๆ ที่ไม่เท่ากับ 0 แล้ว

$$\text{จะได้ว่า } \frac{a}{b} = \frac{a \times c}{b \times c}$$

$$\text{และ } \frac{a}{b} = \frac{a \div c}{b \div c}$$

เพื่อน ๆ ช่วยคิดหน่อยว่า จากคำถาม อัตราส่วนระหว่าง 7:4 กับ 49:16  
เท่ากันหรือเปล่าครับ

ตอบ .....



## กรอบที่ 5

เฉลยกรอบที่ 4 ...ไม่เท่ากัน...

9

เราสามารถเขียนอัตราส่วนต่าง ๆ ให้อยู่ใน  
รูปเศษส่วนได้ นะครับ



**ตัวอย่าง :** จงหาอัตราส่วนที่เท่ากับอัตราส่วน 5:6 มาอีก 3 อัตราส่วน  
โดยใช้หลักการคูณ

**วิธีทำ**

$$5:6 = \frac{5}{6} = \frac{5 \times 2}{6 \times 2} = \frac{10}{12} \text{ หรือ } 10:12$$

$$5:6 = \frac{5}{6} = \frac{5 \times 3}{6 \times 3} = \frac{15}{18} \text{ หรือ } 15:18$$

$$5:6 = \frac{5}{6} = \frac{5 \times 4}{6 \times 4} = \frac{20}{24} \text{ หรือ } 20:24$$

คูณด้วยจำนวน  
ใดก็ได้ แต่ต้อง  
เป็นจำนวน  
เดียวกัน

ดังนั้น อัตราส่วนที่เท่ากับอัตราส่วน 5:6 คือ 10:12, 15:18 และ 20:24 .....ตอบ

**ตัวอย่าง :** จงหาอัตราส่วนที่เท่ากับอัตราส่วน 24:12 มาอีก 2 อัตราส่วน  
โดยใช้หลักการหาร

**วิธีทำ**

$$24:12 = \frac{24}{12} = \frac{24 \div 2}{12 \div 2} = \frac{12}{6} \text{ หรือ } 12:6$$

$$24:12 = \frac{24}{12} = \frac{24 \div 6}{12 \div 6} = \frac{4}{2} \text{ หรือ } 4:2$$

หารด้วยจำนวน  
ใดก็ได้ แต่ต้อง  
เป็นจำนวน  
เดียวกัน

ดังนั้น อัตราส่วนที่เท่ากับอัตราส่วน 24:12 คือ 12:6 และ 4:2 .....ตอบ

คำถาม... ยกตัวอย่างอัตราส่วนที่เท่ากับ 5:4 มา 3 จำนวน .....

## กรอบที่ 6

เฉลยกรอบที่ 5 10:8, 15:12, 20:16 หรืออื่นๆ  
ขึ้นอยู่กับนักเรียนนำไปคูณ

10



เพื่อน ๆ เมื่อเข้าใจหลักการหาอัตราส่วนที่เท่ากันแล้ว  
ลองฝึกการตรวจสอบการเท่ากันของอัตรา  
โดยใช้หลักการคูณไขว้ นะครับ

ถ้า  $\frac{a}{b}$  กับ  $\frac{c}{d}$  เป็นอัตราส่วน 2 อัตราส่วนที่สามารถตรวจสอบการเท่ากันของ  
อัตราส่วนได้โดยตรวจสอบจากผลการคูณไขว้ลักษณะดังนี้

สัญลักษณ์  $\frac{a}{b} \times \frac{c}{d}$

ถ้า  $a, b, c$  และ  $d$  เป็นจำนวนเต็มบวก และ  $b, d$  ไม่เท่ากับศูนย์

จะได้ว่า 1) ถ้า  $ad = bc$  แล้ว  $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$

2) ถ้า  $ad \neq bc$  แล้ว  $\frac{a}{b} \neq \frac{c}{d}$

จงตรวจสอบว่าอัตราส่วนในข้อใดแต่ละข้อต่อไปนี้เท่ากันหรือไม่

$$\frac{5}{9} \text{ และ } \frac{25}{45}$$

วิธีทำ จากการคูณไขว้  $\frac{5}{9} \times \frac{25}{45}$

$$\text{จะได้ } 5 \times 45 = 9 \times 25$$

$$225 = 225$$

นั่นคือ  $\frac{5}{9} = \frac{25}{45}$  เป็นอัตราส่วนที่เท่ากัน

# กรอบที่ 7

เพื่อน ๆ ศึกษาตัวอย่างต่อ 1- 2 ตัวอย่างนะครับ

11



**ตัวอย่าง** จงตรวจสอบว่าอัตราส่วนในข้อใดแต่ละข้อต่อไปนี้เท่ากันหรือไม่

$$\frac{3}{2} \text{ และ } \frac{9}{4}$$

วิธีทำ จากการคูณไขว้  $\frac{3}{2} \neq \frac{9}{4}$

$$\text{จะได้ } 3 \times 4 = 2 \times 9$$

$$12 = 18$$

นั่นคือ  $\frac{3}{2} \neq \frac{9}{4}$  เป็นอัตราส่วนที่ไม่เท่ากัน

**ตัวอย่าง** ถ้าอัตราส่วน  $\frac{8}{5} = \frac{a}{20}$  จงหาค่า a

วิธีทำ จากการคูณไขว้  $\frac{8}{5} = \frac{a}{20}$

$$\text{จะได้ } 8 \times 20 = 5 \times a$$

$$\frac{8 \times 20}{5} = a$$

$$32 = a$$

นั่นคือ  $a = 32$



เมื่อเพื่อน ๆ ศึกษาตัวอย่างเสร็จแล้ว ลองทำแบบฝึกทักษะอีกชุดนะครับ

ให้ทำเครื่องหมาย  หน้าข้อที่ถูกและเครื่องหมาย  หน้าข้อที่

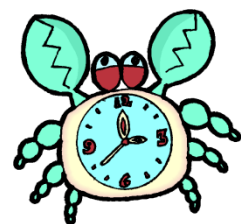
..... 1.  $5:6 = 15:18$

..... 2.  $7:21 = 12:28$

..... 3.  $21:6 = 7:3$

..... 4.  $12:66 = 10:55$

..... 5.  $28:21 = 3:4$



## กรอบที่ 8

เฉลยกรอบที่ 7

1.  2.  3.  4.  5.

12

เพื่อน ๆ คงเข้าใจเรื่อง อัตราส่วนที่เท่ากัน  
เพิ่มขึ้นแล้ว  
มาดูสิ่งที่ควรรู้ ควรจำ...นะครับ..!



### ควรรู้และต้องจำ...!!

การตรวจสอบการเท่ากันของอัตราส่วนใด ๆ มีวิธีการ อีก ดังนี้

ตัดทอนอัตราส่วนให้เป็นอัตราส่วนอย่างต่ำ อัตราส่วนทั้งหลายที่เท่ากันจะทำ  
เป็นอัตราส่วนอย่างต่ำได้เท่ากัน

เช่น  $\frac{40}{96} = \frac{10}{24} = \frac{20}{48}$  เพราะทำเป็นอัตราส่วนอย่างต่ำได้  $\frac{5}{12}$  เท่ากัน

ถึงตอนนี้ให้เพื่อนๆ  
รู้เรื่อง..อัตราส่วนที่เท่ากัน  
กันมากขึ้นแล้ว  
อย่าลืมทำแบบทดสอบท้ายบทนะครับ  
เพื่อความเข้าใจยิ่งขึ้นนะครับ...





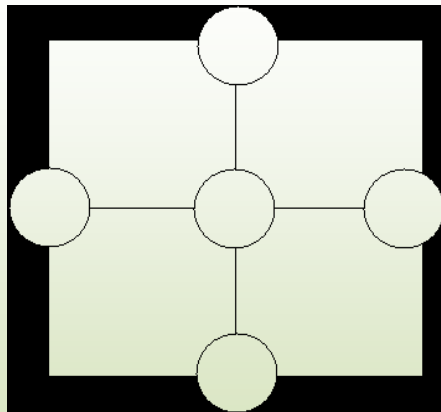
## เกมคณิต...คิดสนุก

### เกมคณิต...

วัตถุประสงค์ : เพื่อเพิ่มทักษะบวกเลขและลบเลข และวางแผนแก้ปัญหาได้

วิธีเล่น : เลือกตัวเลข 1 ถึง 5 ทางขวามือไปวางลงในวงกลมทางซ้ายมือ

กติกา : ให้ได้ผลบวกของจำนวน 3 จำนวนในแนวเส้นตรงเดียวกัน แต่ละแนว เท่ากับ 10



1

2

3

4

5

ตัวเลขต้องไม่ซ้ำกัน

นะครับ...

ดูเฉลยที่ภาคผนวก

