

อัตราส่วนและร้อยละ

สรุปหลักการฉบับเข้าใจง่าย ประยุกต์ใช้ได้จริง

นายฉัตรชัย เดชทุ่งคา
แผนกสามัญสัมพันธ์
วิทยาลัยการอาชีพหลังสวน



เป้าหมายการเรียนรู้ (Learning Objectives)



เข้าใจพื้นฐาน: ความหมายและ
หลักการของอัตราส่วน



ต่อยอดได้: ทักษะการเชื่อมอัตรา
ส่วนหลายชุดเข้าด้วยกัน



เชื่อมโยงเป็น: เข้าใจความสัมพันธ์
ของร้อยละ (เปอร์เซ็นต์)



ประยุกต์ใช้จริง: โขโจทยปัญหา
ในชีวิตประจำวันและข้อสอบ

อัตราส่วน (Ratio) คืออะไร?

การเปรียบเทียบปริมาณตั้งแต่ 2 ปริมาณขึ้นไป



$$a : b = \frac{a}{b}$$

ใช้สัญลักษณ์ : (ต่อ)
หรือเขียนในรูปเศษส่วน

หลักการทำอัตราส่วนให้ "เท่ากัน"

หลักการคูณ

คูณทั้งหน้าและหลังด้วยเลขเดียวกัน

$$2 : 3 = (2 \times 5) : (3 \times 5) \\ = 10 : 15$$



หลักการหาร

หารทั้งหน้าและหลังด้วยเลขเดียวกัน

$$14 : 21 = (14 \div 7) : (21 \div 7) \\ = 2 : 3$$

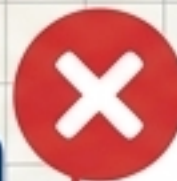
จะรู้ได้อย่างไรว่าอัตราส่วนเท่ากัน?

ใช้เทคนิค 'คูณไขว้' (Cross-Multiplication)

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$$



อัตราส่วนเท่ากัน
ก็ต่อเมื่อ **$ad = bc$**



อัตราส่วนไม่เท่ากัน
ก็ต่อเมื่อ **$ad \neq bc$**

การเชื่อมอัตราส่วน 2 ชุด (The Bridge)

หัวใจสำคัญคือ
"ทำตัวเชื่อมให้เท่ากัน"

EX.

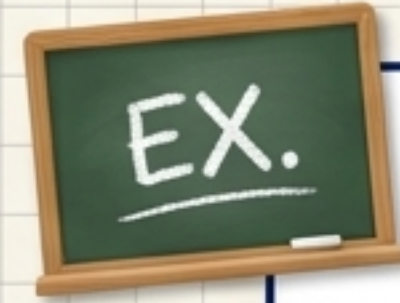
กำหนดให้ $A : B = 5 : 7$ และ $B : C = 3 : 5$

$$A : B : C$$
$$= (5 \times 3) : (7 \times 3) : (7 \times 5)$$

$$= 15 : 21 : 35$$

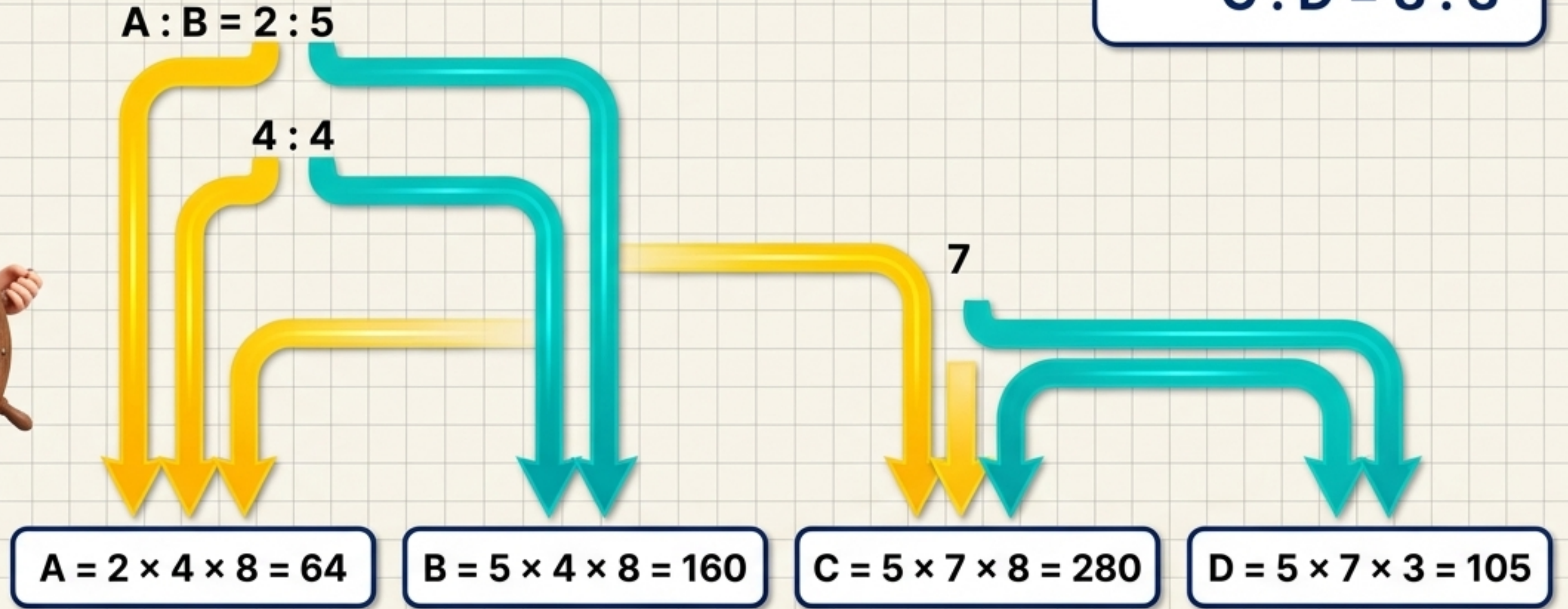


การเชื่อมอัตราส่วน 3 ชุด (Matrix Method)



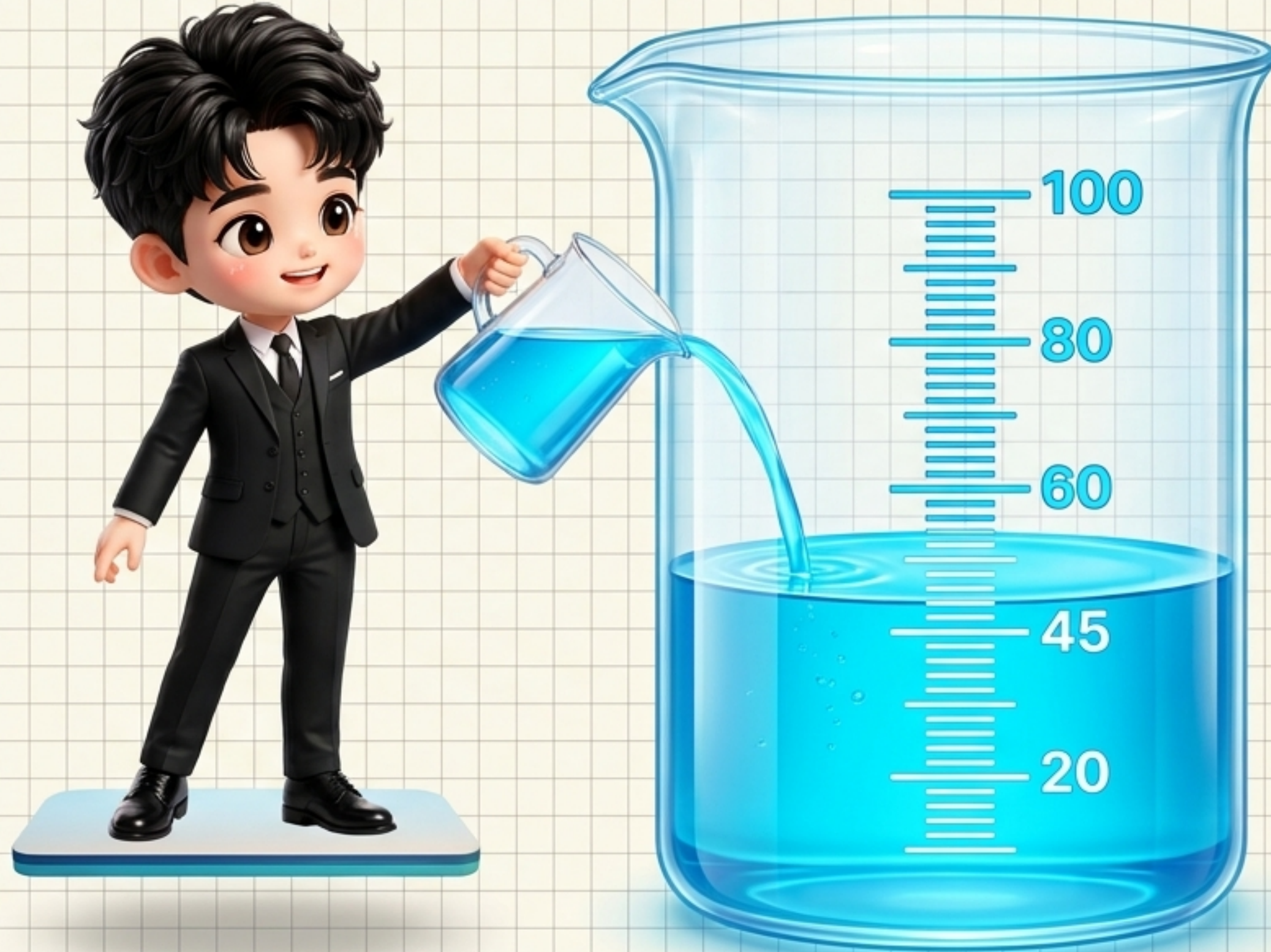
$$\begin{aligned} A : B &= 2 : 5 \\ B : C &= 4 : 7 \\ C : D &= 8 : 3 \end{aligned}$$

Waterfall Matrix



Result: D : A : B : C = 105 : 64 : 160 : 280

ร้อยละ (Percentage) = เปรียบเทียบกับ '100' เสมอ



ร้อยละ 45 หรือ 45%
 $= \frac{45}{100}$

★ สูตรประยุกต์:
 $A\% \text{ ของ } B = \frac{A}{100} \times B$

ลุยโจทย์ชีวิตจริง: สูตรชงมะนาวโซดา

น้ำหวาน : มะนาว : โซดา = 5 : 3 : 1.5
(ใช้น้ำหวาน 300 ถ้วยตวง จะได้เครื่องดื่มทั้งหมดกี่ถ้วยตวง?)



น้ำหวาน
5 ส่วน



มะนาว
3 ส่วน



โซดา
1.5 ส่วน



Step 1: เทียบสัดส่วน:
5 ส่วน = 300 ถ้วย

Step 2: หา 1 ส่วน:
1 ส่วน = $300/5 = 60$ ถ้วย

Step 3: รวมส่วนผสมทั้งหมด:
 $5 + 3 + 1.5 = 9.5$ ส่วน

คำตอบ: $9.5 \times 60 = 570$ ถ้วยตวง

ลุยโจทย์ส่วนลด: ซื้อม TikTok ร้านไหนคุ้มกว่า?

ร้าน A

ราคา 120 บาท

ลด 15%



จ่ายจริง 85% $\rightarrow \frac{85}{100} \times 120 = 102$ บาท



ร้าน B

ราคา 140 บาท

ลด 25%

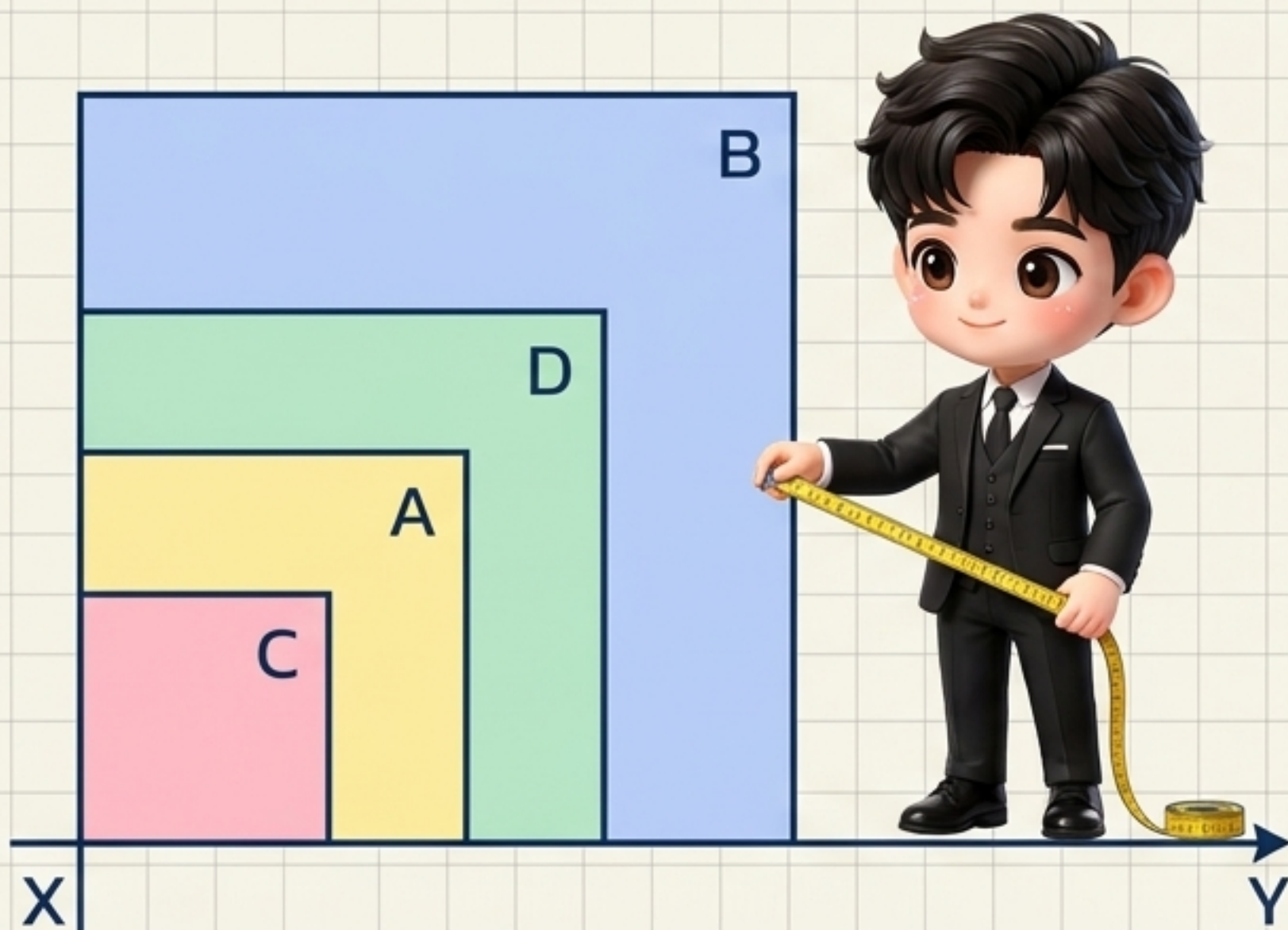


จ่ายจริง 75% $\rightarrow \frac{75}{100} \times 140 = 105$ บาท

สรุป: ร้าน A คุ้มกว่า! (102 บาท)

ลุยโจทย์เรขาคณิต (แนวข้อสอบ KVIS)

พื้นที่ A:B:D = 4:16:9, พื้นที่ C = 25 (ด้านละ 5)



1. ถอดรากอัตราส่วนพื้นที่เพื่อหา
"อัตราส่วนด้าน":
 $a:b:d = 2:4:3$

2. จากภาพประกอบ:
ด้าน $a + c = b$ (ความสูง)

3. แทนค่าสัดส่วน:
 $2x + 5 = 4x \rightarrow 2x = 5 \rightarrow x = 2.5$

4. หาพื้นที่รวม A+B+D:
 $(4+16+9)x^2 = 29 \times (2.5)^2 = 181.25$

สรุปสูตรเด็ด (The Smart Tutor's Cheat Sheet)

1. หลักการเท่ากัน

คูณ/หาร ด้วยเลขเดียวกันเสมอ

$$2 : 3 = 10 : 15$$

Diagram showing the relationship between the ratios. An arrow from 2 to 10 is labeled $\times 5$. An arrow from 3 to 15 is labeled $\times 5$.

2. เช็คความชั่วร้าย

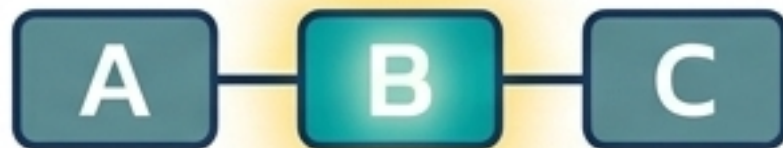
คูณไขว้เพื่อตรวจสอบอัตราส่วน

$$ad = bc \checkmark$$

Diagram showing the cross-multiplication process. Arrows point from 'a' to 'd' and from 'b' to 'c'. A green checkmark is next to the equation.

3. การเชื่อม (Bridge)

หาตัวร่วมให้เจอ แล้วทำตัวร่วมให้เท่ากัน



4. ร้อยละ (Percentage)

เทียบกับ 100 เสมอ

$$\% = \frac{x}{100}$$

ฝึกฝนบ่อยๆ จะทำให้มองภาพรวมของตัวเลขได้ไวขึ้น!