

รายวิชา คณิตศาสตร์

รหัสวิชา ค21102 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 อัตราส่วน ลัดส่วน และร้อยละ

เรื่อง การหาค่าของตัวแปรในลัดส่วน

ครูผู้สอน ครูศิริลักษณ์ ธนุทอง



เรื่อง การหาค่าของ ตัวแปรในสัดส่วน



จุดประสงค์การเรียนรู้



นักเรียนสามารถหาจำนวนที่แทนด้วย
ตัวแปรในสัดส่วนจากสถานการณ์ที่
กำหนดให้





ไก่ทอด 4 ชิ้น

25 บาท





คำถาม

ไก่ทอด 4 ชิ้น

25 บาท



ถ้าซื้อไก่ทอด 4 ชิ้น ต้องจ่ายเงินเท่าไร

25 บาท

เขียนอัตราส่วนแสดงความสัมพันธ์

ระหว่าง จำนวนไก่ทอดเป็นชิ้น

ต่อราคาเป็นบาท ได้อย่างไร

4 : 25





คำถาม

ไก่ทอด 4 ชิ้น

25 บาท



ถ้าซื้อไก่ทอด 12 ชิ้น ต้องจ่ายเงินเท่าไร

75 บาท

เขียนอัตราส่วนแสดงความสัมพันธ์

ระหว่าง จำนวนไก่ทอดเป็นชิ้น

ต่อราคาเป็นบาท ได้อย่างไร

12 : 75





ชวนคิด

4 : 25

และ

12 : 75

$$4 : 25 = 12 : 75$$



$$\frac{4}{25} = \frac{12}{75}$$





เคยสงสัยไหม

สักส่วน







สัดส่วน

ประโยคที่แสดงการเท่ากัน
ของอัตราส่วนสองอัตราส่วน

เรียกว่า **สัดส่วน**





ชวนคิด

$$\frac{4}{25} = \frac{12}{75}$$



เป็นสัดส่วนหรือไม่ เพราะเหตุใด

เป็นสัดส่วน เพราะเป็นการเขียนแสดงการเท่ากันของ
อัตราส่วน 4 : 25 กับ 12 : 75





ชวนคิด



อัตราส่วน $\frac{4}{25}$ เท่ากับอัตราส่วน $\frac{75}{12}$ หรือไม่

ไม่เท่ากัน





ชวนคิด

$$\frac{4}{25} = \frac{75}{12}$$

$$\frac{4}{25} = \frac{75}{12}$$

เป็นสัดส่วนหรือไม่ เพราะเหตุใด

ไม่เป็น เพราะ อัตราส่วน $\frac{4}{25}$ และอัตราส่วน $\frac{75}{12}$
ไม่เป็นอัตราส่วนที่เท่ากัน





ชวนคิด

ไก่ทอด 4 ชิ้น

25 บาท



แทนจำนวนไก่ทอดเป็นชิ้น

$$\begin{array}{r} 4 \quad 12 \\ \hline 25 \quad 75 \end{array}$$

แทนราคาเป็นบาท



ชวนคิด

ไก่ทอด 4 ชิ้น

25 บาท



ถ้าซื้อไก่ทอด 60 ชิ้น ในราคา x บาท
จะเขียนสัดส่วนได้เป็นอย่างไร

$$\frac{4}{25} = \frac{60}{x}$$



ทบทวนการคูณไขว้

เมื่อเราต้องการเปรียบเทียบเศษส่วนที่
ตัวส่วนไม่เท่ากัน สามารถทำได้โดยใช้วิธีการ
คูณไขว้ระหว่างตัวเศษกับตัวส่วน แล้วเทียบ
ผลคูณนั้น ๆ





ทบทวนการคูณไขว้

เปรียบเทียบ $\frac{3}{4}$ กับ $\frac{7.5}{10}$

$$\frac{3}{4} \times \frac{7.5}{10}$$

จะได้ $3 \times 10 = 30$ และ $7.5 \times 4 = 30$

ดังนั้น $\frac{3}{4} = \frac{7.5}{10}$





ทบทวนการคูณไขว้

การคูณไขว้ก็สามารถใช้ตรวจสอบการ
เท่ากันของอัตราส่วนสองอัตราส่วนได้ ดังนั้น
เราจึงสามารถใช้การคูณไขว้ เพื่อหาปริมาณ
ที่ยังไม่ทราบค่าในสัดส่วนได้





การหาค่าของตัวแปรในสัดส่วน

ตัวอย่างที่ 1 จงหาค่าของ a ในสัดส่วน $\frac{30}{18} = \frac{10}{a}$

วิธีทำ จาก $\frac{30}{18} = \frac{10}{a}$

โดยการคูณไขว้ จะได้ว่า

$$30 \times a = 10 \times 18$$

$$a = \frac{10 \times 18}{30}$$

ดังนั้น $a = 6$





การหาค่าของตัวแปรในลัดส่วน

สำหรับโจทย์บางข้อที่ตัวแปรอยู่ในตำแหน่งของตัวเศษ

นักเรียนอาจใช้การแก้สมการในการหาค่าของตัวแปร

โดยที่ไม่ใช้การคูณไขว้ก็สามารถทำได้เช่นเดียวกัน





การหาค่าของตัวแปรในสัดส่วน

ตัวอย่างที่ 2 จงหาค่าของ x ในสัดส่วน $\frac{x}{25} = \frac{60}{375}$

วิธีทำ จาก $\frac{x}{25} = \frac{60}{375}$

จะได้ว่า $x = \frac{60 \times 25}{375}$

ดังนั้น $x = 4$





แบบฝึกหัดที่ 4

การหาค่าของตัวแปร ในสัดส่วน



แบบฝึกหัดที่ 4 การหาค่าตัวแปรในสัดส่วน

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 อัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง การหาค่าตัวแปรในสัดส่วน

รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21102 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ชื่อ-สกุล.....ชั้น ม.1/.....เลขที่.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนหาค่าของตัวแปรในสัดส่วนที่กำหนดให้ต่อไปนี้

1. $\frac{12}{30} = \frac{6}{y}$

วิธีทำ จาก

$$\frac{12}{30} = \frac{6}{y}$$

จะได้ $12 \times \dots = 6 \times 30$

$$y = \dots$$

$$y = \dots$$

2. $\frac{9}{b} = \frac{3}{5}$

วิธีทำ.....

.....

.....

.....

3. $\frac{a}{7} = \frac{18}{14}$

วิธีทำ.....

.....

.....

.....

4. $\frac{b}{8} = \frac{20}{32}$

วิธีทำ.....

.....

.....

.....

5. $\frac{10}{y} = \frac{25}{20}$

วิธีทำ.....

.....

.....

.....



เฉลยแบบฝึกหัดที่ 4

คำชี้แจง ให้นักเรียนหาค่าของตัวแปรในสัดส่วนที่กำหนดให้ต่อไปนี้

$$1. \frac{12}{30} = \frac{6}{y}$$

วิธีทำ จาก $\frac{12}{30} = \frac{6}{y}$

จะได้ $12 \times \underline{\hspace{2cm}} = 6 \times 30$

$$y = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$y = \underline{\hspace{2cm}}$$





เฉลยแบบฝึกหัดที่ 4

$$2. \frac{9}{b} = \frac{3}{5}$$

วิธีทำ





เฉลยแบบฝึกหัดที่ 4

$$3. \frac{a}{7} = \frac{18}{14}$$

วิธีทำ





เฉลยแบบฝึกหัดที่ 4

$$4. \frac{b}{8} = \frac{20}{32}$$

วิธีทำ





เฉลยแบบฝึกหัดที่ 4

$$5. \frac{10}{y} = \frac{25}{20}$$

วิธีทำ





เฉลยแบบฝึกหัดที่ 4

คำชี้แจง ให้นักเรียนหาค่าของตัวแปรในสัดส่วนที่กำหนดให้ต่อไปนี้

$$1. \frac{12}{30} = \frac{6}{y}$$

วิธีทำ จาก $\frac{12}{30} = \frac{6}{y}$

จะได้ $12 \times y = 6 \times 30$

$$y = \frac{180}{12}$$

$$y = 15$$





เฉลยแบบฝึกหัดที่ 4

$$2. \frac{9}{b} = \frac{3}{5}$$

วิธีทำ

จาก

$$\frac{9}{x} = \frac{3}{5}$$

จะได้

$$9 \times 5 = b \times 3$$

$$b = \frac{45}{3}$$

$$b = 15$$





เฉลยแบบฝึกหัดที่ 4

$$3. \frac{a}{7} = \frac{18}{14}$$

วิธีทำ

จาก

$$\frac{a}{7} = \frac{18}{14}$$

จะได้

$$a = \frac{18 \times 7}{14}$$

$$a = \frac{126}{14}$$

$$a = 9$$





เฉลยแบบฝึกหัดที่ 4

$$4. \frac{b}{8} = \frac{20}{32}$$

วิธีทำ

จาก

$$\frac{b}{8} = \frac{20}{32}$$

จะได้

$$b = \frac{20 \times 8}{32}$$

$$b = \frac{160}{32}$$

$$b = 5$$





เฉลยแบบฝึกหัดที่ 4

$$5. \frac{10}{y} = \frac{25}{20}$$

วิธีทำ

จาก

$$\frac{10}{y} = \frac{25}{20}$$

จะได้

$$10 \times 20 = y \times 25$$

$$y = \frac{200}{25}$$

$$y = 8$$





สรุป

ประโยคที่แสดงการเท่ากัน
ของอัตราส่วนสองอัตราส่วน

เรียกว่า **สัดส่วน**

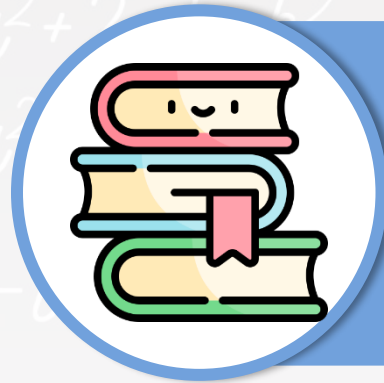




สรุป

เมื่อมีจำนวนที่ไม่ทราบค่าซึ่งแทนด้วย
ตัวแปรอยู่ในสัดส่วน เราสามารถหาจำนวน
ที่แทนตัวแปรดังกล่าวได้ โดยใช้ **การคูณไขว้**
และการแก้สมการ

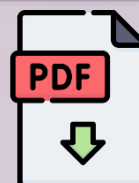




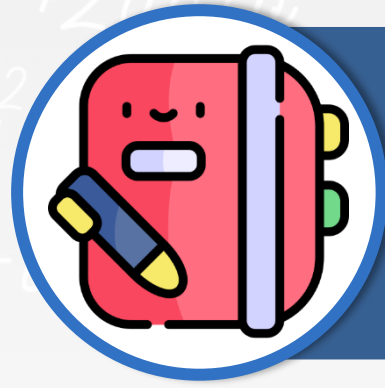
บทเรียนครั้งต่อไป

เรื่อง

การแก้โจทย์ปัญหา
เกี่ยวกับสัดส่วน (1)



ดาวน์โหลดเอกสารเพิ่มเติมได้ที่ www.dltv.ac.th
รายวิชา คณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

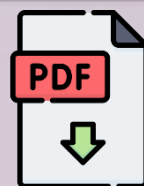


สิ่งที่ต้องเตรียม

แบบฝึกหัดที่ 5

การแก้ปัญหาลูกเต๋าเกี่ยวกับ

สัดส่วน



ดาวน์โหลดเอกสารเพิ่มเติมได้ที่ www.dltv.ac.th
รายวิชา คณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1