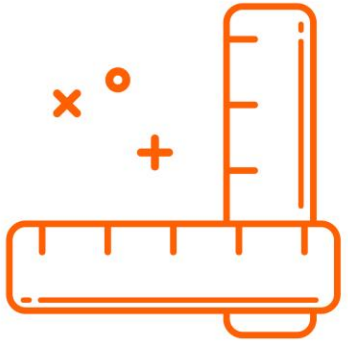
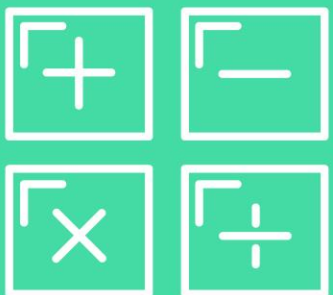




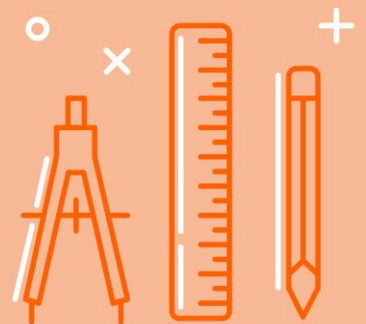
รายวิชา คณิตศาสตร์



ความสัมพันธ์ของหน่วยปริมาตร



รหัสวิชา ค15101 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
ผู้สอน ครูอาภาภรณ์ สุขสำราญ





ความสัมพันธ์ ของหน่วยปริมาตร



จุดประสงค์การเรียนรู้

เพื่อให้นักเรียนสามารถวิเคราะห์
โจทย์และแสดงวิธีทำโจทย์ปัญหา
ความสัมพันธ์ของหน่วยปริมาตร





ทบทวนความสัมพันธ์ของหน่วยปริมาตร

1 ลิตร เท่ากับกี่ลูกบาศก์เซนติเมตร

1,000 ลูกบาศก์เซนติเมตร





ทบทวนความสัมพันธ์ของหน่วยปริมาตร

1 มิลลิลิตร เท่ากับกี่ลูกบาศก์เซนติเมตร

1 ลูกบาศก์เซนติเมตร





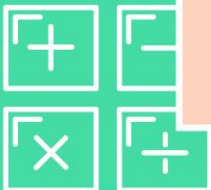
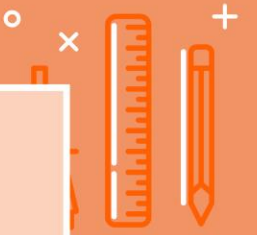
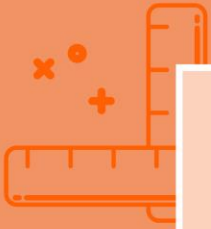
ทบทวนความสัมพันธ์ของหน่วยปริมาตร

1 ลูกบาศก์เมตร เท่ากับกี่ลิตร

1,000 ลิตร



โจทย์ปัญหาความสัมพันธ์ ของหน่วยเวลา



ตัวอย่างที่ 1

ตู้ปลาทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากวัดความยาว

ภายในได้กว้าง 80 เซนติเมตร

ยาว 1.20 เมตร สูง 40 เซนติเมตร

ถ้าใส่น้ำเต็มตู้ปลาต้องใช้น้ำกี่ลิตร



ตัวอย่างที่ 1 ตู้ปลาทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากวัดความยาวภายในได้กว้าง 80 เซนติเมตร ยาว 1.20 เมตร สูง 40 เซนติเมตร ถ้าใส่น้ำเต็มตู้ปลาต้องใช้น้ำกี่ลิตร

1) โจทย์ถามอะไร

ต้องใช้น้ำกี่ลิตร





ตัวอย่างที่ 1 ตู้ปลาทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากวัดความยาวภายในได้กว้าง 80 เซนติเมตร ยาว 1.20 เมตร สูง 40 เซนติเมตร ถ้าใส่น้ำเต็มตู้ปลาต้องใช้น้ำกี่ลิตร

2) โจทย์กำหนดอะไรให้บ้าง

ปลาทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากวัดความยาวภายใน
ได้กว้าง 80 เซนติเมตร ยาว 1.20 เมตร
สูง 40 เซนติเมตร





ตัวอย่างที่ 1 ตู้ปลาทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากวัดความยาวภายในได้กว้าง 80 เซนติเมตร ยาว 1.20 เมตร สูง 40 เซนติเมตร ถ้าใส่น้ำเต็มตู้ปลาต้องใช้น้ำกี่ลิตร

3) จะหาคำตอบได้อย่างไร

โดยการแทนจำนวนหาความจุของตู้ปลาโดยใช้สูตร แล้วใช้ความสัมพันธ์ของปริมาตร 1 ลิตร เท่ากับ 1,000 ลูกบาศก์เซนติเมตร





ตัวอย่างที่ 1 ตู้อบลาทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากวัดความยาวภายในได้กว้าง 80 เซนติเมตร ยาว 1.20 เมตร สูง 40 เซนติเมตร ถ้าใส่น้ำเต็มตู้อบลาท้องใช้น้ำกี่ลิตร

วิธีทำ ตู้อบลาทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากกว้าง 80 เซนติเมตร

ยาว 1.2 เมตร เท่ากับ $1.2 \times 100 = 120$ เซนติเมตร

สูง 40 เซนติเมตร





ตัวอย่างที่ 1 ตู้ปลาทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากวัดความยาวภายในได้กว้าง 80 เซนติเมตร ยาว 1.20 เมตร สูง 40 เซนติเมตร ถ้าใส่น้ำเต็มตู้ปลาต้องใช้น้ำกี่ลิตร

$$\begin{aligned}\text{ความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก} &= \text{กว้าง} \times \text{ยาว} \times \text{สูง} \\ \text{ความจุของตู้ปลา} &= 80 \times 120 \times 40 \text{ ลบ.ซม.} \\ &= 384,000 \text{ ลบ.ซม.}\end{aligned}$$





ตัวอย่างที่ 1 ตู้ปลาทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากวัดความยาวภายในได้กว้าง 80 เซนติเมตร ยาว 1.20 เมตร สูง 40 เซนติเมตร ถ้าใส่น้ำเต็มตู้ปลาต้องใช้น้ำกี่ลิตร

เนื่องจากความจุของตู้ปลา คือ ปริมาณของน้ำที่อยู่ในตู้ปลา

1,000 ลูกบาศก์เซนติเมตร เท่ากับ 1 ลิตร

ดังนั้น ต้องใช้น้ำ $384,000 \div 1,000 = 384$ ลิตร

ตอบ ต้องใช้น้ำ ๓๘๔ ลิตร





ตัวอย่างที่ 1 ตู้ปลาทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากวัดความยาวภายในได้กว้าง 80 เซนติเมตร ยาว 1.20 เมตร สูง 40 เซนติเมตร ถ้าใส่น้ำเต็มตู้ปลาต้องใช้น้ำกี่ลิตร

4) ตรวจสอบความสมเหตุสมผลของคำตอบ

384 เป็นคำตอบที่สมเหตุสมผล เพราะ

ความกว้าง 80 เซนติเมตร ใกล้เคียง 100 เซนติเมตร

ความยาว 120 เซนติเมตร ใกล้เคียง 100 เซนติเมตร

ความสูง 40 เซนติเมตร





ตัวอย่างที่ 1 ตู้ปลาทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากวัดความยาวภายในได้กว้าง 80 เซนติเมตร ยาว 1.20 เมตร สูง 40 เซนติเมตร ถ้าใส่น้ำเต็มตู้ปลาต้องใช้น้ำกี่ลิตร

4) ตรวจสอบความสมเหตุสมผลของคำตอบ

ดังนั้น ความจุของตู้ปลาประมาณ

$$100 \times 100 \times 40 = 400,000 \text{ ลบ.ซม.}$$

$$\text{ต้องใช้น้ำ } 400,000 \div 1,000 = 400 \text{ ลิตร}$$



ตัวอย่างที่ 2

ต้องการถมที่ดินรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ากว้าง 18 เมตร ยาว 32 เมตร ให้สูงขึ้น 60 เซนติเมตร จะต้องใช้ ดินกี่ลูกบาศก์เมตร ถ้าดินราคาลูกบาศก์เมตรละ 320 บาท จะต้องจ่ายเงินค่าดินเท่าใด



ตัวอย่างที่ 2 ต้องการถมที่ดินรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ากว้าง 18 เมตร ยาว 32 เมตร ให้สูงขึ้น 60 เซนติเมตร จะต้องใช้ดินกี่ลูกบาศก์เมตร ถ้าดินราคาลูกบาศก์เมตรละ 320 บาท จะต้องจ่ายเงินค่าดินเท่าใด

1) โจทย์ถามอะไร

จะต้องใช้ดินกี่ลูกบาศก์เมตร
และจะต้องจ่ายเงินค่าดินเท่าใด





ตัวอย่างที่ 2 ต้องการถมที่ดินรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ากว้าง 18 เมตร ยาว 32 เมตร ให้สูงขึ้น 60 เซนติเมตร จะต้องใช้ดินกี่ลูกบาศก์เมตร ถ้าดินราคาลูกบาศก์เมตรละ 320 บาท จะต้องจ่ายเงินค่าดินเท่าใด

2) โจทย์กำหนดอะไรให้บ้าง

ต้องการถมที่ดินรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ากว้าง
18 เมตร ยาว 32 เมตร สูง 60 เซนติเมตร
ดินราคาลูกบาศก์เมตรละ 320 บาท





ตัวอย่างที่ 2 ต้องการถมที่ดินรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ากว้าง 18 เมตร ยาว 32 เมตร ให้สูงขึ้น 60 เซนติเมตร จะต้องใช้ดินกี่ลูกบาศก์เมตร ถ้าดินราคาลูกบาศก์เมตรละ 320 บาท จะต้องจ่ายเงินค่าดินเท่าใด

3) จะหาคำตอบได้อย่างไร

โดยการหาปริมาณของดินนา
ไปคูณกับราคาดิน





ตัวอย่างที่ 2 ต้องการถมที่ดินรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ากว้าง 18 เมตร ยาว 32 เมตร ให้สูงขึ้น 60 เซนติเมตร จะต้องใช้ดินกี่ลูกบาศก์เมตร ถ้าดินราคาลูกบาศก์เมตรละ 320 บาท จะต้องจ่ายเงินค่าดินเท่าใด

วิธีทำ ถมที่ดินรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ากว้าง 18 เมตร

ยาว 32 เมตร

สูง 60 เซนติเมตร หรือ $60 \div 100 = 0.60$ เมตร





ตัวอย่างที่ 2 ต้องการถมที่ดินรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ากว้าง 18 เมตร ยาว 32 เมตร ให้สูงขึ้น 60 เซนติเมตร จะต้องใช้ดินกี่ลูกบาศก์เมตร ถ้าดินราคาลูกบาศก์เมตรละ 320 บาท จะต้องจ่ายเงินค่าดินเท่าใด

$$\begin{aligned}\text{ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก} &= \text{กว้าง} \times \text{ยาว} \times \text{สูง} \\ \text{ดินที่ถมมีปริมาตร} &= 18 \times 32 \times 0.60 \text{ ลบ.ม.} \\ &= 345.60 \text{ ลบ.ม.}\end{aligned}$$





ตัวอย่างที่ 2 ต้องการถมที่ดินรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ากว้าง 18 เมตร ยาว 32 เมตร ให้สูงขึ้น 60 เซนติเมตร จะต้องใช้ดินกี่ลูกบาศก์เมตร ถ้าดินราคาลูกบาศก์เมตรละ 320 บาท จะต้องจ่ายเงินค่าดินเท่าใด

ดินราคาลูกบาศก์เมตรละ 320 บาท

ดังนั้น ต้องจ่ายเงิน $345.60 \times 320 = 110,592$ บาท

ตอบ ต้องใช้ดิน ๓๔๕.๖๐ ลูกบาศก์เมตร

และต้องจ่ายเงินค่าดิน ๑๑๐,๕๙๒ บาท





ตัวอย่างที่ 2 ต้องการถมที่ดินรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ากว้าง 18 เมตร ยาว 32 เมตร ให้สูงขึ้น 60 เซนติเมตร จะต้องใช้ดินกี่ลูกบาศก์เมตร ถ้าดินราคาลูกบาศก์เมตรละ 320 บาท จะต้องจ่ายเงินค่าดินเท่าใด

4) ตรวจสอบความสมเหตุสมผลของคำตอบ

345.60 ลูกบาศก์เมตร และ 110,592 บาท

เป็นคำตอบที่สมเหตุสมผลเพราะ

ความกว้าง 18 เมตร ไกล่เคียง 20 เมตร

ความยาว 32 เมตร ไกล่เคียง 30 เมตร

ความสูง 60 เมตร เท่ากับ 0.60 เมตร ไกล่เคียง $0.50 = \frac{1}{2}$ เมตร



ตัวอย่างที่ 2 ต้องการถมที่ดินรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ากว้าง 18 เมตร ยาว 32 เมตร ให้สูงขึ้น 60 เซนติเมตร จะต้องใช้ดินกี่ลูกบาศก์เมตร ถ้าดินราคาลูกบาศก์เมตรละ 320 บาท จะต้องจ่ายเงินค่าดินเท่าใด

4) ตรวจสอบความสมเหตุสมผลของคำตอบ

ปริมาตรของดินโกล์เคียง $20 \times 30 \times \frac{1}{2} = 300$ ลบ.ม.

ดินราคาลูกบาศก์เมตรละ 320 บาท โกล์เคียง 300 บาท

ดังนั้น ต้องจ่ายค่าดินโกล์เคียง $300 \times 300 = 90,000$ บาท



แบบฝึกหัด 8.10

จงแสดงวิธีทำ

1. แจกันทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากกว้าง 10 เซนติเมตร ยาว 20 เซนติเมตร สูง 30 เซนติเมตร ถ้าใส่น้ำในแจกันสูง 15 เซนติเมตร แจกันใบนี้มีน้ำบรรจุกี่ลิตร



1. แจก้นทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากกว้าง 10 เซนติเมตร ยาว 20 เซนติเมตร สูง 30 เซนติเมตร ถ้าใส่น้ำในแจก้นสูง 15 เซนติเมตร แจก้นใบนี้มีน้ำบรรจุกี่ลิตร

วิธีทำ แจก้นทรงสี่เหลี่ยมกว้าง.....เซนติเมตร
ยาว.....เซนติเมตร
สูง.....เซนติเมตร





1. แจก้นทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากกว้าง 10 เซนติเมตร ยาว 20 เซนติเมตร สูง 30 เซนติเมตร ถ้าใส่น้ำในแจก้นสูง 15 เซนติเมตร แจก้นใบนี้มีน้ำบรรจุกี่ลิตร

ความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก = กว้าง $\times$ ยาว $\times$ สูง

แจก้นจุ

=

=





1. แจก้นทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากกว้าง 10 เซนติเมตร ยาว 20 เซนติเมตร สูง 30 เซนติเมตร ถ้าใส่น้ำในแจก้นสูง 15 เซนติเมตร แจก้นใบนี้มีน้ำบรรจุกี่ลิตร

1,000 ลูกบาศก์เซนติเมตร เท่ากับ 1 ลิตร

.....

.....

.....

ตอบ



จงแสดงวิธีทำ

2. บ่อน้ำทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากมีความกว้างภายใน 3 เมตร ความยาวภายใน 8 เมตร และมีความสูงภายใน 2 เมตร ถ้าเก็บน้ำฝนได้เต็มบ่อน้ำจะมีปริมาณน้ำฝนกี่ลิตร



2. บ่อน้ำทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากมีความกว้างภายใน 3 เมตร ความยาวภายใน 8 เมตร และมีความสูงภายใน 2 เมตร ถ้าเก็บน้ำฝนได้เต็มบ่อน้ำจะมีปริมาณน้ำฝนกี่ลิตร

วิธีทำ บ่อทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากกว้าง.....เมตร

ยาว.....เมตร

สูง.....ติเมตร





2. บ่อน้ำทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากมีความกว้างภายใน 3 เมตร ความยาวภายใน 8 เมตร และมีความสูงภายใน 2 เมตร ถ้าเก็บน้ำฝนได้เต็มบ่อน้ำจะมีปริมาณน้ำฝนกี่ลิตร

ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก = กว้าง $\times$ ยาว $\times$ สูง

บ่อน้ำมีปริมาณ $=$

$=$





2. บ่อน้ำทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากมีความกว้างภายใน 3 เมตร ความยาวภายใน 8 เมตร และมีความสูงภายใน 2 เมตร ถ้าเก็บน้ำฝนได้เต็มบ่อน้ำจะมีปริมาณน้ำฝนกี่ลิตร

1 ลูกบาศก์เมตร เท่ากับ 1,000 ลิตร

.....

.....

.....

ตอบ



สรุปบทเรียน

ความสัมพันธ์ของหน่วยปริมาตร

1 ลิตร เท่ากับ 1,000 ลูกบาศก์เซนติเมตร

1 มิลลิลิตร เท่ากับ 1 ลูกบาศก์เซนติเมตร

1,000 ลิตร เท่ากับ 1 ลูกบาศก์เมตร