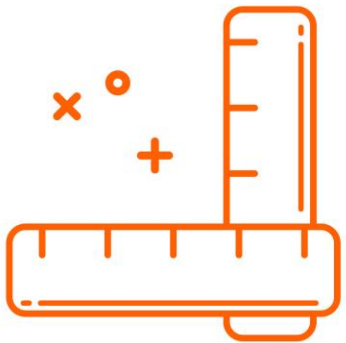
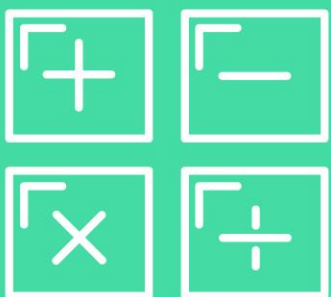




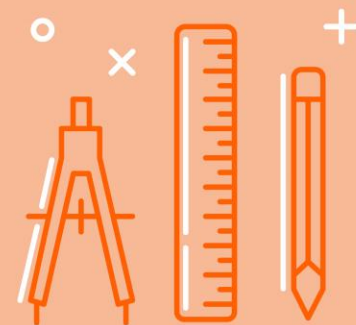
รายวิชา คณิตศาสตร์

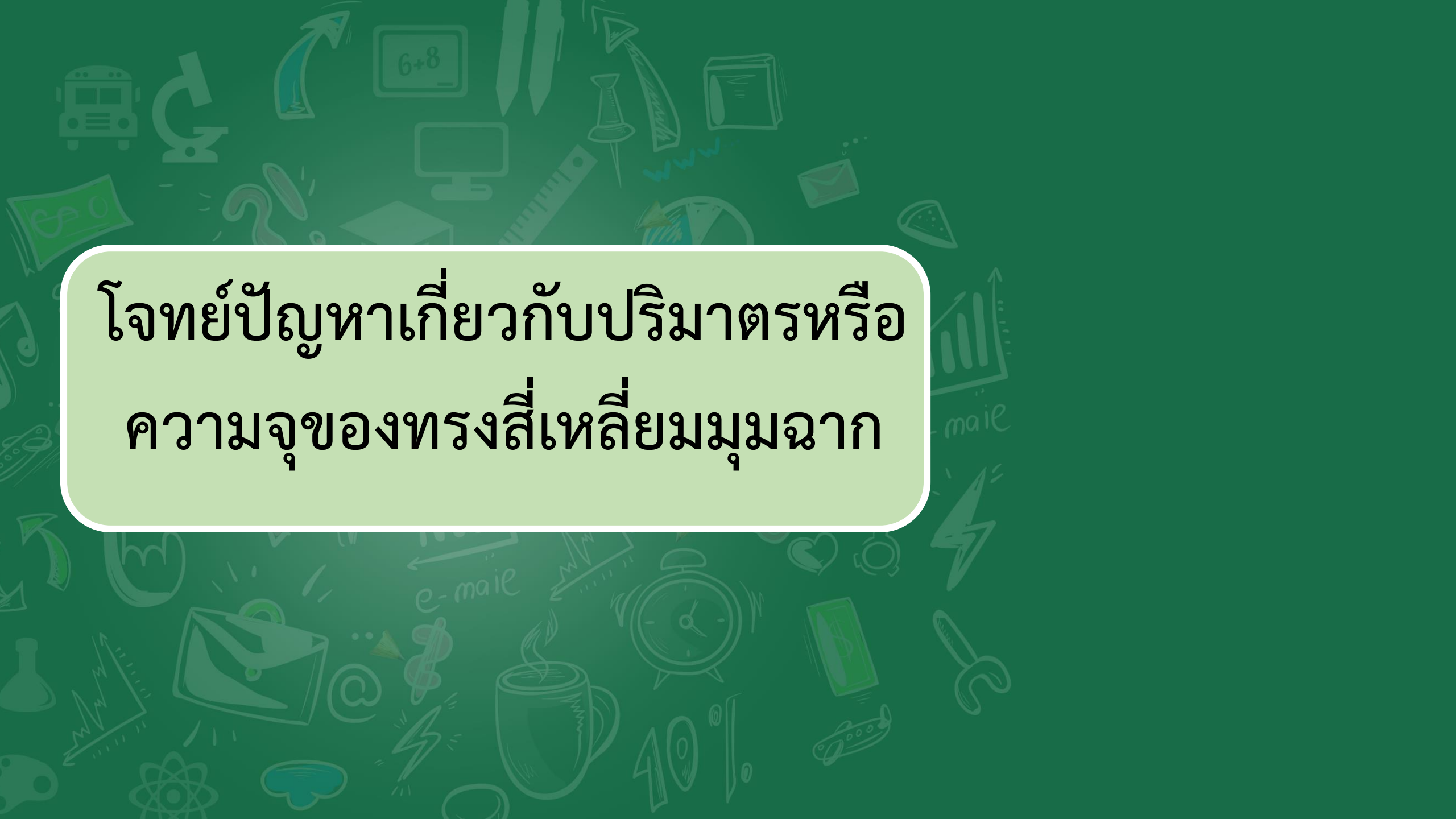


โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรหรือ ความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก



รหัสวิชา ค15101 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
ผู้สอน ครูอาภาภรณ์ สุขสำราญ





โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรหรือ
ความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก



จุดประสงค์การเรียนรู้

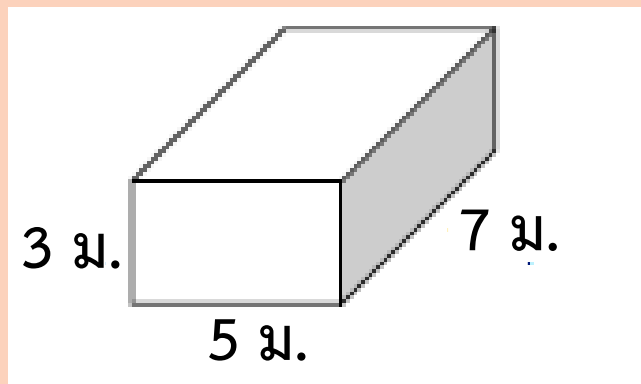
เพื่อให้นักเรียนสามารถวิเคราะห์โจทย์
หาคำตอบเกี่ยวกับปริมาตรหรือ
ความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก





การหาปริมาตรและความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก

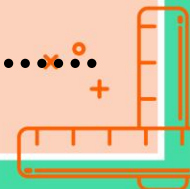
1)



ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก =

=

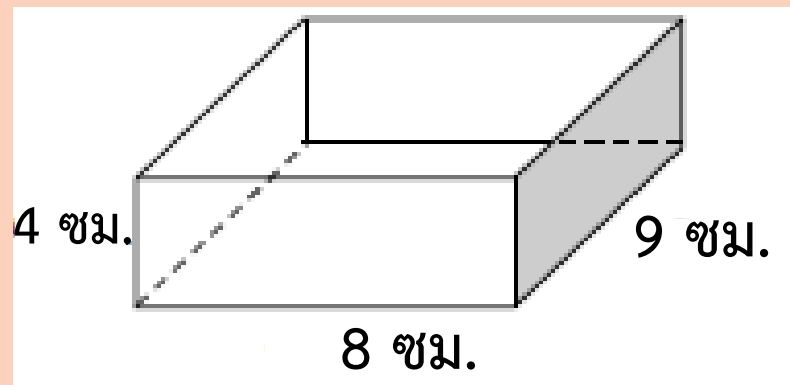
=



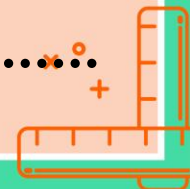


การหาปริมาตรและความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก

2)



ความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก =
=
=





ขั้นตอนการแก้โจทย์ปัญหา

- 1) การทำความเข้าใจปัญหา
 - โจทย์ถามอะไร
 - โจทย์กำหนดอะไรให้บ้าง





ขั้นตอนการแก้โจทย์ปัญหา

2) วางแผนแก้ปัญห

3) ดำเนินการตามแผน

4) ตรวจสอบความสมเหตุสมผลของคำตอบ



ตัวอย่างที่ 1 แท่งไม้ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก
กว้าง 8 เซนติเมตร ยาว 15 เซนติเมตร
สูง 5 เซนติเมตร แท่งไม้มีปริมาตรเท่าใด



ตัวอย่างที่ 1 แท่งไม้ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก กว้าง 8 เซนติเมตร
ยาว 15 เซนติเมตร สูง 5 เซนติเมตร แท่งไม้มีปริมาตรเท่าใด

1) โจทย์ถามอะไร

แท่งไม้มีปริมาตรเท่าใด





ตัวอย่างที่ 1 แท่งไม้ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก กว้าง 8 เซนติเมตร
ยาว 15 เซนติเมตร สูง 5 เซนติเมตร แท่งไม้มีปริมาตรเท่าใด

2) โจทย์กำหนดอะไรให้บ้าง

แท่งไม้ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก กว้าง 8 เซนติเมตร
ยาว 15 เซนติเมตร สูง 5 เซนติเมตร





ตัวอย่างที่ 1 แท่งไม้ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก กว้าง 8 เซนติเมตร ยาว 15 เซนติเมตร สูง 5 เซนติเมตร แท่งไม้มีปริมาตรเท่าใด

3) จะหาคำตอบได้อย่างไร

ใช้สูตรการหาปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก
เท่ากับ ความกว้าง $\times$ ความยาว $\times$ ความสูง

แล้วนำจำนวนความกว้าง ความยาว และความสูง แทนในสูตร
แล้วหาผลคูณ





ตัวอย่างที่ 1 แท่งไม้ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก กว้าง 8 เซนติเมตร
ยาว 15 เซนติเมตร สูง 5 เซนติเมตร แท่งไม้มีปริมาตรเท่าใด

4) ได้คำตอบเท่าใด

600 ลูกบาศก์เซนติเมตร





ตัวอย่างที่ 1 แท่งไม้ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก กว้าง 8 เซนติเมตร
ยาว 15 เซนติเมตร สูง 5 เซนติเมตร แท่งไม้มีปริมาตรเท่าใด

5) สรุปคำตอบได้อย่างไร
แท่งไม้มีปริมาตร 600 ลูกบาศก์เซนติเมตร





ตัวอย่างที่ 1 แท่งไม้ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก กว้าง 8 เซนติเมตร
ยาว 15 เซนติเมตร สูง 5 เซนติเมตร แท่งไม้มีปริมาตรเท่าใด

6) จะตรวจสอบความสมเหตุสมผลของคำตอบที่ได้อย่างไร

เนื่องจากแท่งไม้มีความกว้าง 8 เซนติเมตร ใกล้เคียง 10 เซนติเมตร

และความยาว 15 เซนติเมตร อยู่ระหว่าง 10 และ 20 เซนติเมตร

และความสูง 5 เซนติเมตร





ตัวอย่างที่ 1 แท่งไม้ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก กว้าง 8 เซนติเมตร
ยาว 15 เซนติเมตร สูง 5 เซนติเมตร แท่งไม้มีปริมาตรเท่าใด

จะได้ปริมาตรของแท่งไม้ คือ $10 \times 10 \times 5 = 500$ ลบ.ซม.

หรือ $10 \times 20 \times 5 = 1,000$ ลบ.ซม.

ซึ่งปริมาตร 600 ลูกบาศก์เซนติเมตร อยู่ระหว่าง 500 ลูกบาศก์เซนติเมตร
และ 1,000 ลูกบาศก์เซนติเมตร

ดังนั้น 600 ลูกบาศก์เซนติเมตรเป็นคำตอบที่สมเหตุสมผล



ตัวอย่างที่ 2 ตู้ปลาทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก
มีความกว้างภายใน 1.2 เมตร
ความยาวภายใน 2 เมตร และความสูง
ภายใน 80 เซนติเมตร ถ้าใส่น้ำเต็มตู้ปลา
ต้องใช้น้ำกี่ลูกบาศก์เมตร



ตัวอย่างที่ 2 ตู้ปลาทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก มีความกว้างภายใน 1.2 เมตร ความยาวภายใน 2 เมตร และความสูงภายใน 80 เซนติเมตร ถ้าใส่น้ำเต็มตู้ปลา ต้องใช้น้ำกี่ลูกบาศก์เมตร

1) โจทย์ถามอะไร

ถ้าใส่น้ำเต็มตู้ปลา ต้องใช้น้ำกี่ลูกบาศก์เมตร





ตัวอย่างที่ 2 ตู้ปลาทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก มีความกว้างภายใน 1.2 เมตร ความยาวภายใน 2 เมตร และความสูงภายใน 80 เซนติเมตร ถ้าใส่น้ำเต็มตู้ปลา ต้องใช้น้ำกี่ลูกบาศก์เมตร

2) โจทย์กำหนดอะไรให้บ้าง

ตู้ปลาทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก มีความกว้างภายใน 1.2 เมตร ความยาวภายใน 2 เมตร และความสูงภายใน 80 เซนติเมตร





ตัวอย่างที่ 2 ตู้ปลาทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก มีความกว้างภายใน 1.2 เมตร ความยาวภายใน 2 เมตร และความสูงภายใน 80 เซนติเมตร ถ้าใส่น้ำเต็มตู้ปลา ต้องใช้น้ำกี่ลูกบาศก์เมตร

3) จะหาคำตอบได้อย่างไร

หาความจุของตู้ปลา เพราะปริมาตรของ
น้ำเต็มตู้ปลาเท่ากับความจุของตู้ปลา





ตัวอย่างที่ 2 ตู้ปลาทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก มีความกว้างภายใน 1.2 เมตร ความยาวภายใน 2 เมตร และความสูงภายใน 80 เซนติเมตร ถ้าใส่น้ำเต็มตู้ปลา ต้องใช้น้ำกี่ลูกบาศก์เมตร

4) จะหาความจุของตู้ปลาทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ได้อย่างไร

ใช้สูตรความจุของตู้ปลาทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก
เท่ากับ ความกว้าง $\times$ ความยาว $\times$ ความสูง
แล้วนำจำนวนความกว้างภายใน ความยาวภายใน
และความสูงภายใน แทนในสูตรแล้วหาผลคูณ





ตัวอย่างที่ 2 ตู้อบลาทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก มีความกว้างภายใน 1.2 เมตร ความยาวภายใน 2 เมตร และความสูงภายใน 80 เซนติเมตร ถ้าใส่น้ำเต็มตู้อบลาท้อง ต้องใช้น้ำกี่ลูกบาศก์เมตร

5) จะแทนความสูงภายใน 80 เซนติเมตร ในสูตร

การหาความจุของตู้อบลาท้องได้หรือไม่ เพราะเหตุใด

แทนความสูงภายใน 80 เซนติเมตร ในสูตรการหาความจุ

ของตู้อบลายังไม่ได้ ต้องเปลี่ยนหน่วย 80 เซนติเมตร

ให้เป็นหน่วยเมตร **ดังนี้** เนื่องจาก 1 เมตร เท่ากับ 100 เซนติเมตร





ตัวอย่างที่ 2 ตูปลาทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก มีความกว้างภายใน 1.2 เมตร ความยาวภายใน 2 เมตร และความสูงภายใน 80 เซนติเมตร ถ้าใส่น้ำเต็มตูปลา ต้องใช้น้ำกี่ลูกบาศก์เมตร

เนื่องจาก 1 เมตร เท่ากับ 100 เซนติเมตร

$$\text{ดังนั้น } 80 \text{ เซนติเมตร} = 80 \div 100 = 0.80 \text{ เมตร}$$





ตัวอย่างที่ 2 ตู้ปลาทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก มีความกว้างภายใน 1.2 เมตร ความยาวภายใน 2 เมตร และความสูงภายใน 80 เซนติเมตร ถ้าใส่น้ำเต็มตู้ปลา ต้องใช้น้ำกี่ลูกบาศก์เมตร

6) หาคำตอบได้อย่างไร

ความจุของตู้ปลา = กว้าง $\times$ ยาว $\times$ สูง

= $1.2 \times 2 \times 0.8$ ลบ.ม.

= 1.92 ลบ.ม.





ตัวอย่างที่ 2 ตู้ปลาทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก มีความกว้างภายใน 1.2 เมตร ความยาวภายใน 2 เมตร และความสูงภายใน 80 เซนติเมตร ถ้าใส่น้ำเต็มตู้ปลา ต้องใช้น้ำกี่ลูกบาศก์เมตร

7) สรุปคำตอบได้อย่างไร

ต้องใช้น้ำ 1.92 ลูกบาศก์เมตร





ตัวอย่างที่ 2 ตู้ปลาทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก มีความกว้างภายใน 1.2 เมตร ความยาวภายใน 2 เมตร และความสูงภายใน 80 เซนติเมตร ถ้าใส่น้ำเต็มตู้ปลา ต้องใช้น้ำกี่ลูกบาศก์เมตร

8) จะตรวจสอบความสมเหตุสมผลของ คำตอบที่ได้ได้อย่างไร

เนื่องจาก ตู้ปลามีความกว้างภายใน 1.2 เมตร ใกล้เคียง
1 เมตร และมีความยาวภายใน 2 เมตร และความสูงภายใน
80 เซนติเมตร ใกล้เคียง 1 เมตร





ตัวอย่างที่ 2 ตู้ปลาทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก มีความกว้างภายใน 1.2 เมตร ความยาวภายใน 2 เมตร และความสูงภายใน 80 เซนติเมตร ถ้าใส่น้ำเต็มตู้ปลา ต้องใช้น้ำกี่ลูกบาศก์เมตร

จะได้ความจุของตู้ปลาเท่ากับปริมาณของน้ำเต็ม
ตู้ปลาเท่ากับ $1 \times 2 \times 1 = 2$ ลูกบาศก์เมตร

ดังนั้น 1.92 ลูกบาศก์เมตรเป็นคำตอบที่สมเหตุสมผล



แบบฝึกหัด 8.7

เติมคำตอบ

1. กล่องทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก กว้าง 10 เซนติเมตร
ยาว 15 เซนติเมตร สูง 8 เซนติเมตรกล่องใบนี้มี
ความจุกี่ลูกบาศก์เซนติเมตร

ตอบ

เติมคำตอบ

2. ไม้ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากกว้าง 15 เซนติเมตร
ยาว 6 เมตร หนา 2.5 เซนติเมตร มีปริมาตร
กี่ลูกบาศก์เซนติเมตร

ตอบ

เติมคำตอบ

3. อิฐมวลเบาทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก กว้าง 20 เซนติเมตร ยาว 60 เซนติเมตร สูง 7 เซนติเมตร อิฐมวลเบาขนาดเดียวกัน 3 ก้อน จะมีปริมาตรกี่ลูกบาศก์เซนติเมตร

ตอบ

เติมคำตอบ

4. ถังเก็บน้ำฝนทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากวัดความกว้าง ความยาว และความลึกภายในถังยาวด้านละ 3 เมตร 5 เมตร และ 2.5 เมตร ตามลำดับ ถ้ามีปริมาณน้ำฝน เต็มถังใบนี้ จะมีปริมาณน้ำฝนกี่ลูกบาศก์เมตร

ตอบ

เติมคำตอบ

5. กระบะใส่ทรายทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากมีความกว้าง
ภายใน 2 เมตร ความยาวภายใน 2 เมตร
และความสูงภายใน 80 เซนติเมตร ต้องนำทรายมา
ใส่กี่ลูกบาศก์เมตรจึงจะเต็มพอดี

ตอบ

สรุปบทเรียน

การแก้โจทย์ปัญหา

เริ่มจาก การทำความเข้าใจปัญหา
วางแผนแก้ปัญหาดำเนินการตามแผน
และตรวจสอบความสมเหตุสมผลของคำตอบ