

ชื่อ-สกุล.....

สรุปปริซึม

ปริซึม คือรูปเรขาคณิตสามมิติที่มีหน้าที่อยู่ในระนาบที่ขนานกันหนึ่งคู่เป็นรูปหลายเหลี่ยมที่เท่ากันทุกประการ การเรียกชื่อปริซึมมักเรียกชื่อตามลักษณะของฐาน เช่น ปริซึมสามเหลี่ยม ด้านเท่า ปริซึมสี่เหลี่ยมมุมฉาก เป็นต้น

พื้นที่ผิวของปริซึม หมายถึงผลรวมพื้นที่ผิวทุกหน้าของปริซึม ซึ่งจะได้ว่า

พื้นที่ผิวของปริซึม = ผลรวมพื้นที่ผิวข้างทุกหน้า + ผลรวมพื้นที่ฐานสองหน้า **หรือ**

พื้นที่ผิวของปริซึม = (ความยาวรอบรูปฐาน $\times$ ความสูงปริซึม) + 2 $\times$ (พื้นที่ฐานปริซึม)

การหาปริมาตรของปริซึมสี่เหลี่ยมมุมฉาก = ความกว้างของฐาน $\times$ ความยาวของฐาน $\times$ ความสูงของปริซึม

การหาปริมาตรของปริซึมฐานต่างๆ หาได้จากสูตรดังต่อไปนี้

ปริมาตรของปริซึม = พื้นที่ฐาน $\times$ ความสูง

NOTE หลักการสำคัญในการหาปริมาตรปริซึม

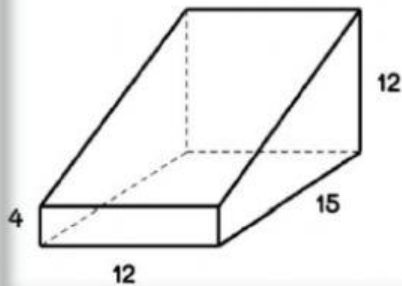
1. การหาคำตอบต้องอ่านโจทย์ให้เข้าใจ
2. หาพื้นที่ฐาน และความสูง
3. นำพื้นที่ฐาน คูณ ความสูงตามสูตร
ปริมาตรของปริซึม = พื้นที่ฐาน $\times$ ความสูง
4. ถ้าโจทย์ไม่มีรูป ควรวาดรูปประกอบเพื่อให้เห็นภาพชัดเจนขึ้น
5. ควรมีความรู้ในเรื่องการแปลงหน่วยของขนาด ความยาว และปริมาตร

NOTE หาพื้นที่ผิวของรูปเรขาคณิตต่างๆในบางรูปควรนำความรู้เรื่องต่อไปนี้มาใช้

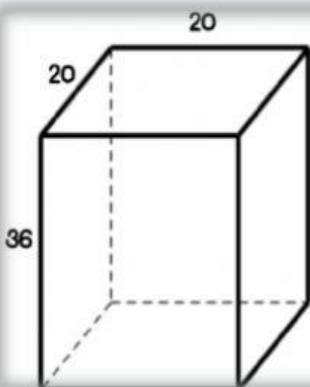
1. การหาพื้นที่รูปสี่เหลี่ยม รูปสามเหลี่ยม
2. ทฤษฎีบทพีทาโกรัส
3. สมบัติของรูปสามเหลี่ยม สี่เหลี่ยม



ให้นักเรียนพื้นที่ผิวของทอปริซึมต่อไปนี้

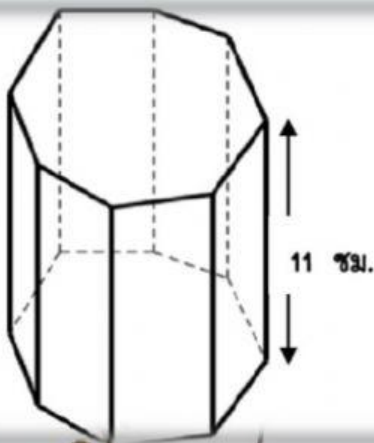


พื้นที่ฐาน - ตารางหน่วย
 พื้นที่ผิวข้าง - ตารางหน่วย
 พื้นที่ผิวของปริซึม = 2พื้นที่ฐาน + พื้นที่ผิวข้าง
 = +
 = ตารางหน่วย



พื้นที่ฐาน - ตารางหน่วย
 พื้นที่ผิวข้าง - ตารางหน่วย
 พื้นที่ผิวของปริซึม = 2พื้นที่ฐาน + พื้นที่ผิวข้าง
 = +
 = ตารางหน่วย

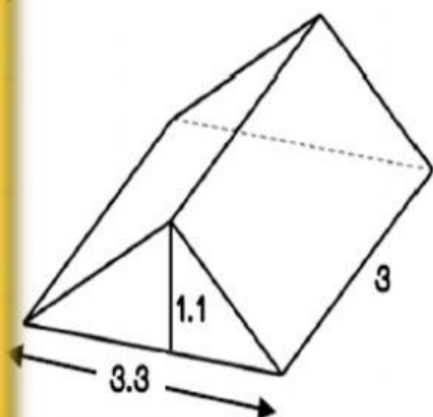
ให้นักเรียนปริมาตรของทอปริซึมต่อไปนี้



พื้นที่ฐาน - 101.4 ตารางเซนติเมตร
 ความสูงของปริซึม - เซนติเมตร
 ปริมาตรของปริซึม = พื้นที่ฐาน x ความสูง
 = x
 = ลูกบาศก์เซนติเมตร



ให้นักเรียนปริมาตรของหาปริซึมต่อไปนี้



พื้นที่ฐาน - ตารางหน่วย
 ความสูงของปริซึม - หน่วย
 ปริมาตรของปริซึม - พื้นที่ฐาน x ความสูง
 - x
 - ลูกบาศก์หน่วย

3. อ่างเก็บน้ำทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากยาว 20 เมตร และกว้าง 12 เมตร ถ้าต้องการเก็บน้ำไว้ในอ่าง 1,920 ลูกบาศก์เมตร ระดับน้ำจะสูงจากก้นอ่างเท่าไร

วิธีทำ

ให้ความสูงของระดับน้ำเท่ากับ A เมตร

โดยอ่างเก็บน้ำเป็นรูปทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากยาว.....เมตร

กว้าง.....เมตร และปริมาตรน้ำที่ต้องการเก็บ.....ลูกบาศก์เมตร

พื้นที่ฐานอ่างเก็บน้ำ = กว้าง x ยาว

= x

=ตารางเมตร

จากสูตรการหาปริมาตรของปริซึม = พื้นที่ฐาน x ความสูง

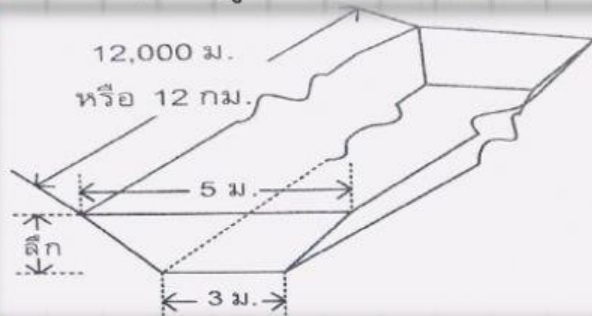
จะได้ = x

..... =

..... =เมตร

ดังนั้น คลองระดับน้ำจะสูงจากก้นอ่าง.....เมตร

3. คลองส่งน้ำชลประทานมีหน้าตัดเป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมู
 ดังรูป การสร้างคลองยาว 12 กิโลเมตร จะขุดดินออกไปเป็นปริมาตร
 160,000 ลูกบาศก์เมตร คลองนี้มีความลึกโดยเฉลี่ยกี่เมตร



วิธีทำ

จากโจทย์ให้คลองนี้มีความลึกโดยเฉลี่ย A เมตร โดยคลองส่งน้ำนี้
 มีหน้าตัดเป็น.....ความกว้างด้านบน.....เมตร

ความกว้างด้านล่าง.....เมตร ความยาวคลอง.....เมตร

ปริมาตรดินที่ขุดออกไปเป็นปริมาตร.....ลูกบาศก์เมตร

พื้นที่ฐานของคลองส่งน้ำ

$$\text{พื้นที่สี่เหลี่ยมคางหมู} = \frac{1}{2} \times (\text{ผลบวกของด้านคู่ขนาน}) \times \text{สูง}$$

$$= \frac{1}{2} \times (.....+.....) \times$$

$$= \frac{1}{2} \times \times$$

$$= \text{ตารางเมตร}$$

$$\text{จากสูตรการหาปริมาตรของปริซึม} = \text{พื้นที่ฐาน} \times \text{ความสูง}$$

$$\text{ปริมาตรดินที่ต้องขุด} = \text{พื้นที่สี่เหลี่ยมคางหมู} \times \text{ความสูง}$$

$$..... = \times$$

$$..... =$$

$$..... = \text{เมตร}$$

ดังนั้น คลองนี้มีความลึกโดยเฉลี่ย.....เมตร



3. แอ้งงำน้ำเป็นทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก วัดภายในได้กว้าง 150 เซนติเมตร
ยาว 180 เซนติเมตร สูง 100 เซนติเมตร จะบรรจุน้ำได้กี่ลิตร

วิธีทำ

จากโจทย์ แอ้งงำน้ำเป็นทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก

กว้าง.....เซนติเมตร ยาว.....เซนติเมตร

สูง.....เซนติเมตร

ความจุของแอ้งงำน้ำ = พื้นฐาน x ความสูง

= (..... x) x

= ลูกบาศก์เซนติเมตร

เปลี่ยนหน่วยจากลูกบาศก์เซนติเมตรเป็นลิตรเป็นลิตร

1,000 ลูกบาศก์เซนติเมตร = 1 ลิตร

..... ลูกบาศก์เซนติเมตร =

= ลิตร

ดังนั้น แอ้งงำน้ำ จะบรรจุน้ำได้.....ลิตร

