



วิชา คณิตศาสตร์

ม. ต้น ตอนที่ 07

เรื่อง พื้นที่ผิวและปริมาตร 1

โดย กอล์ฟ เหวลิต กุลทีรติการ สถาบันกวดวิชา We By The Brain



สามารถรับชม รายการสอนศาสตร์ ได้ทาง
ทรูปลูกปัญญา TrueVisions 37 | HD 111 | PSI 188
www.truelookpanya.com/tv f: sonsart



true

ปลูกปัญญา

คณิตศาสตร์ ม.ต้น

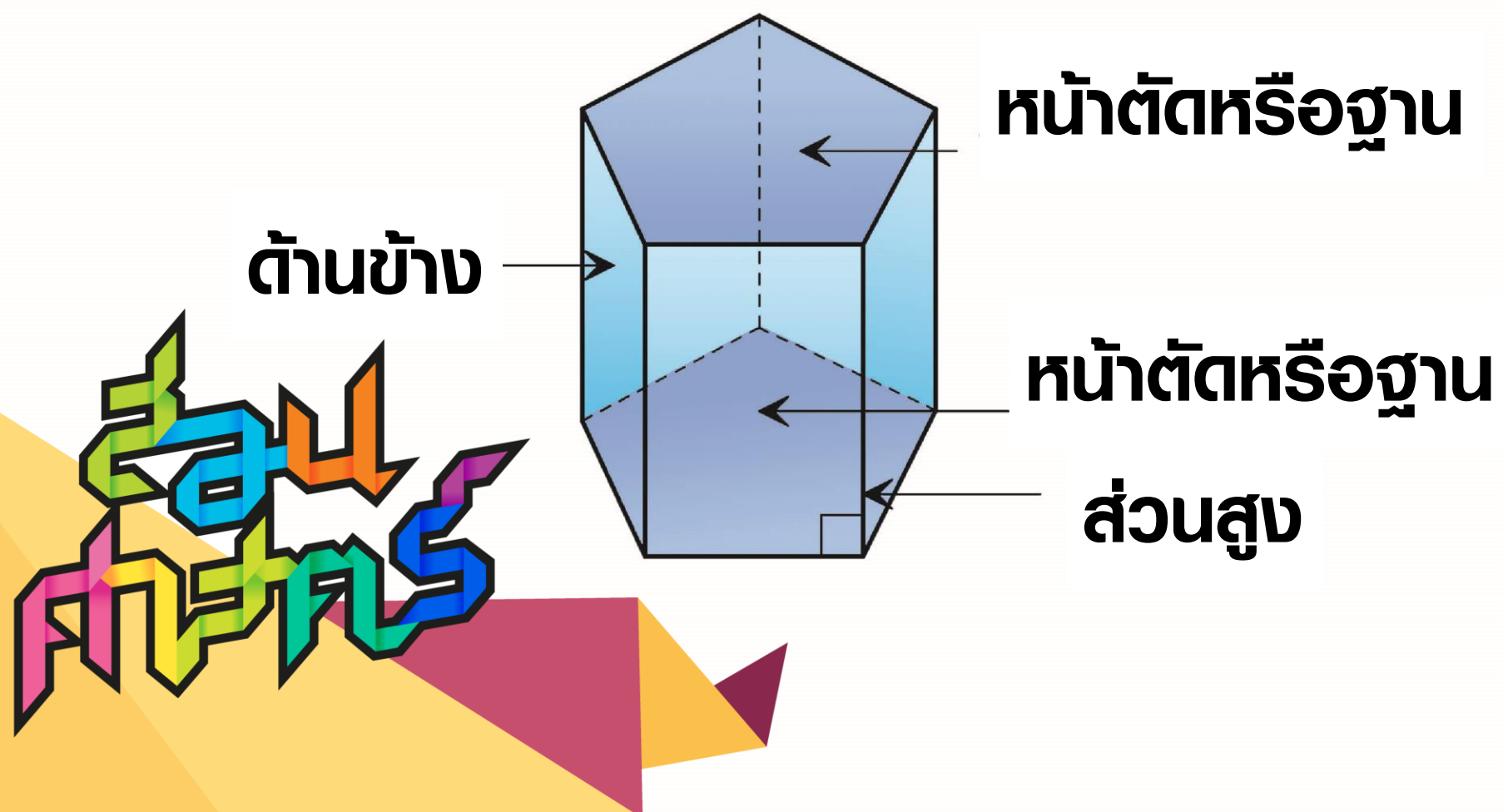
เรื่อง พื้นที่ผิวและปริมาตร

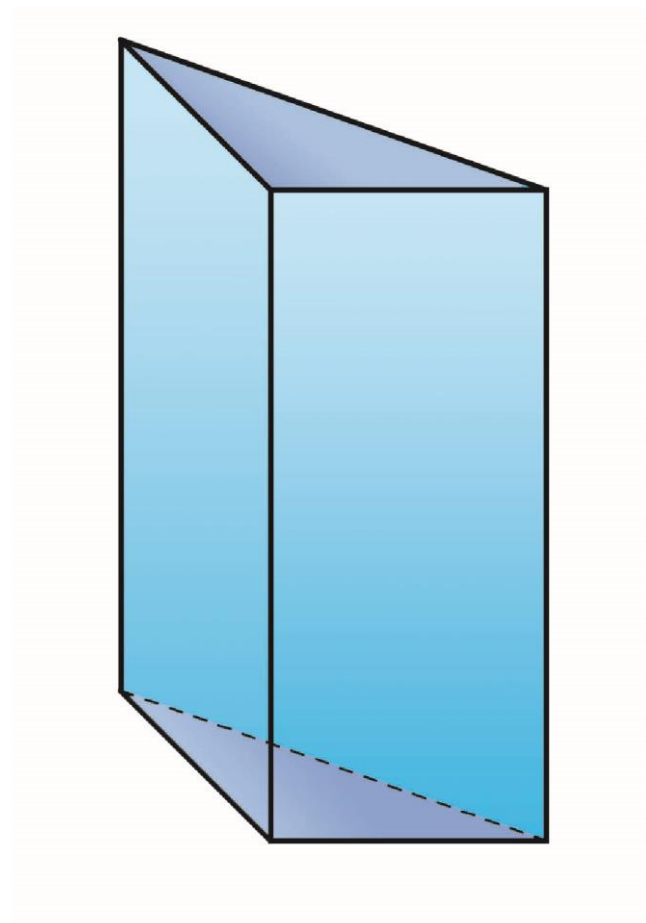


1. ปริซึม

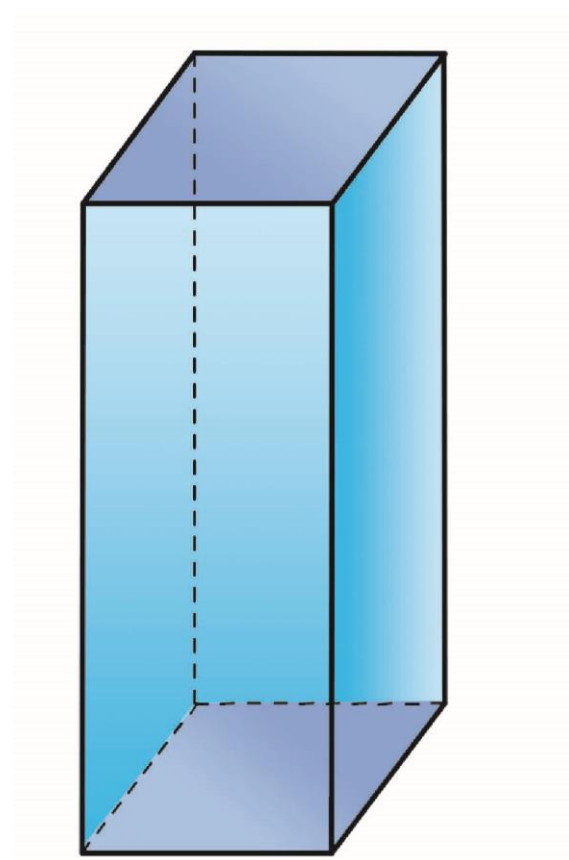
ปริซึม (Prism) คือ ทรงสามมิติที่มีฐานทั้งสองเป็นรูปเหลี่ยมที่เท่ากันทุกประการ ฐานทั้งสองอยู่ในแนวระนาบที่ขนานกัน และด้านข้างแต่ละด้านเป็นรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน

ส่วนต่างๆของปริซึมมีชื่อเรียกดังนี้

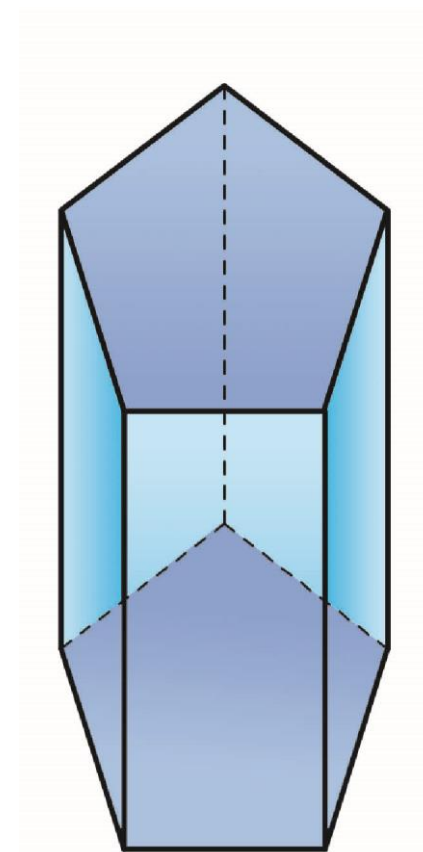




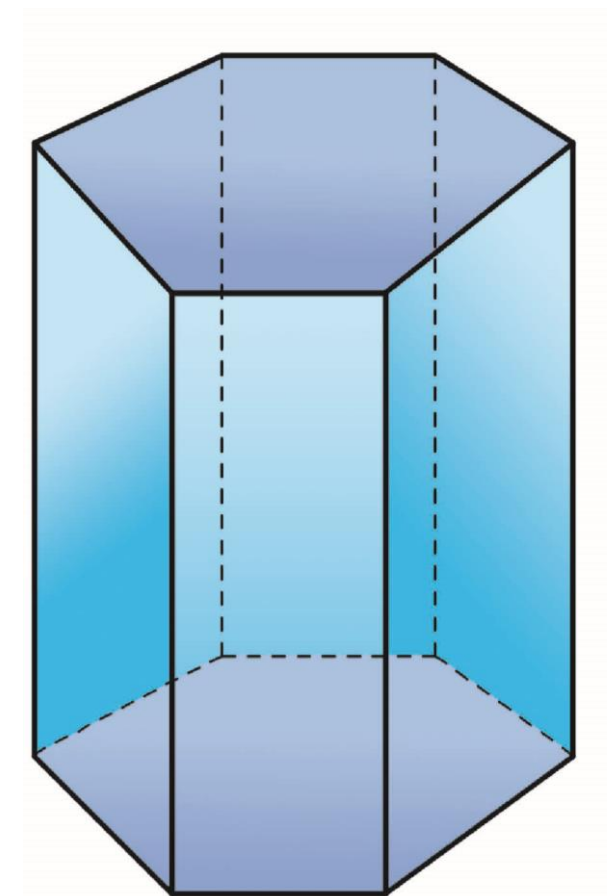
ปริซึมสามเหลี่ยม



ปริซึมสี่เหลี่ยมจัตุรัส



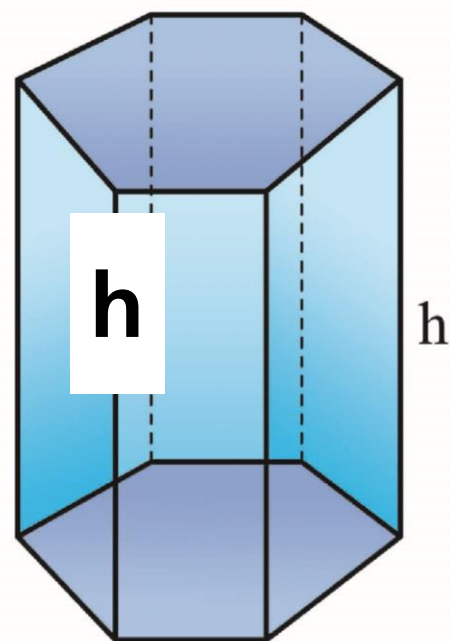
ปริซึมห้าเหลี่ยม



ปริซึมหกเหลี่ยม



สูตรที่ใช้ในการคำนวณเรื่องปริซึม



ปริมาตรของปริซึม = พื้นที่หน้าตัด $\times$ สูง

พื้นที่ผิวข้างปริซึม = ความยาวรอบรูปของหน้าตัด $\times$ สูง

พื้นที่ผิวของปริซึม = พื้นที่ผิวข้างของปริซึม + พื้นที่หน้าตัดทั้งสอง



PROBLEMS

1. ข้อใดเป็นลักษณะของปริซึมฐานสามเหลี่ยม

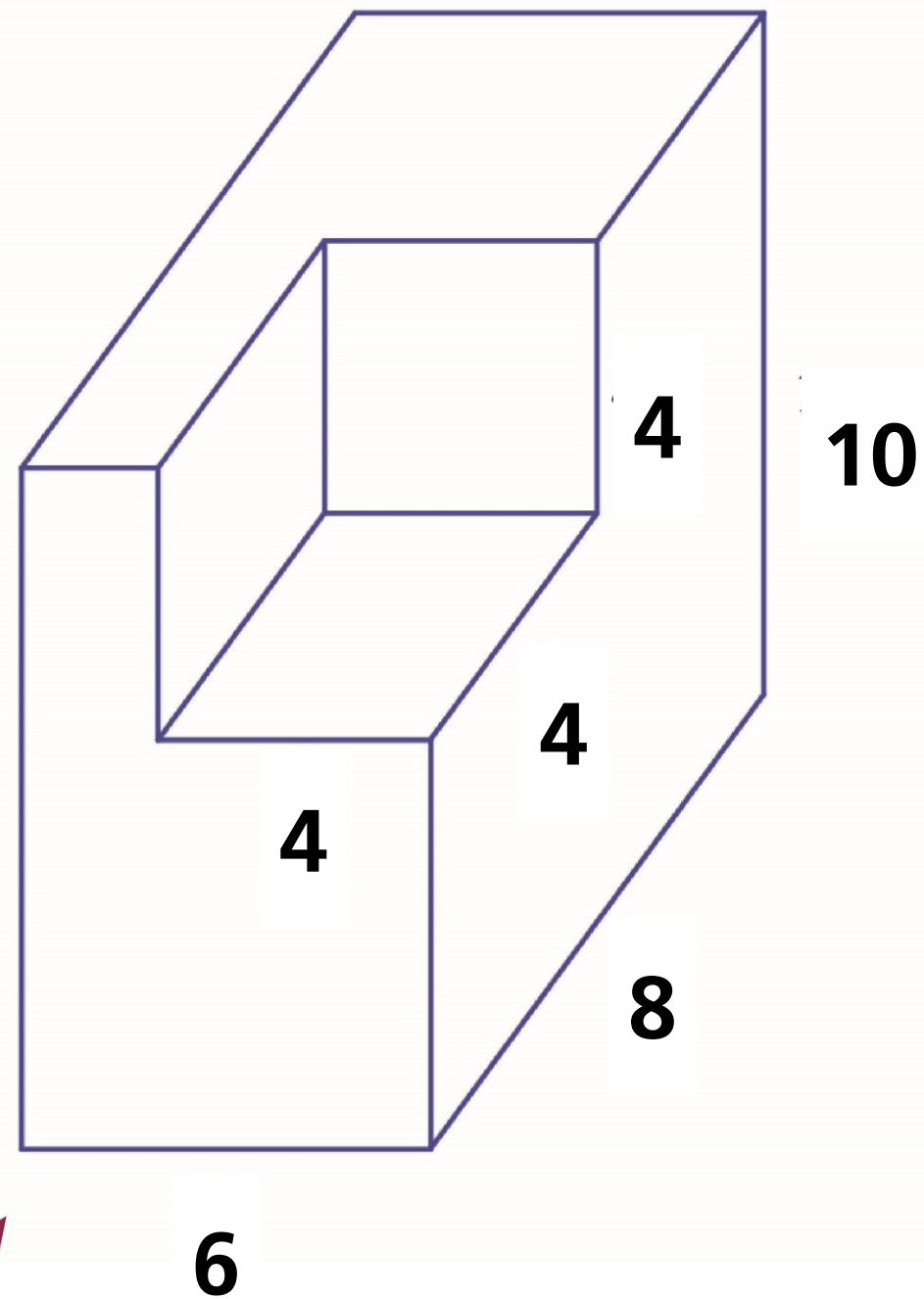
1. พิวข้างเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า
2. พิวข้างเป็นรูปสามเหลี่ยม
3. ฐานเป็นรูปสี่เหลี่ยม
4. ฐานเป็นรูปห้าเหลี่ยม

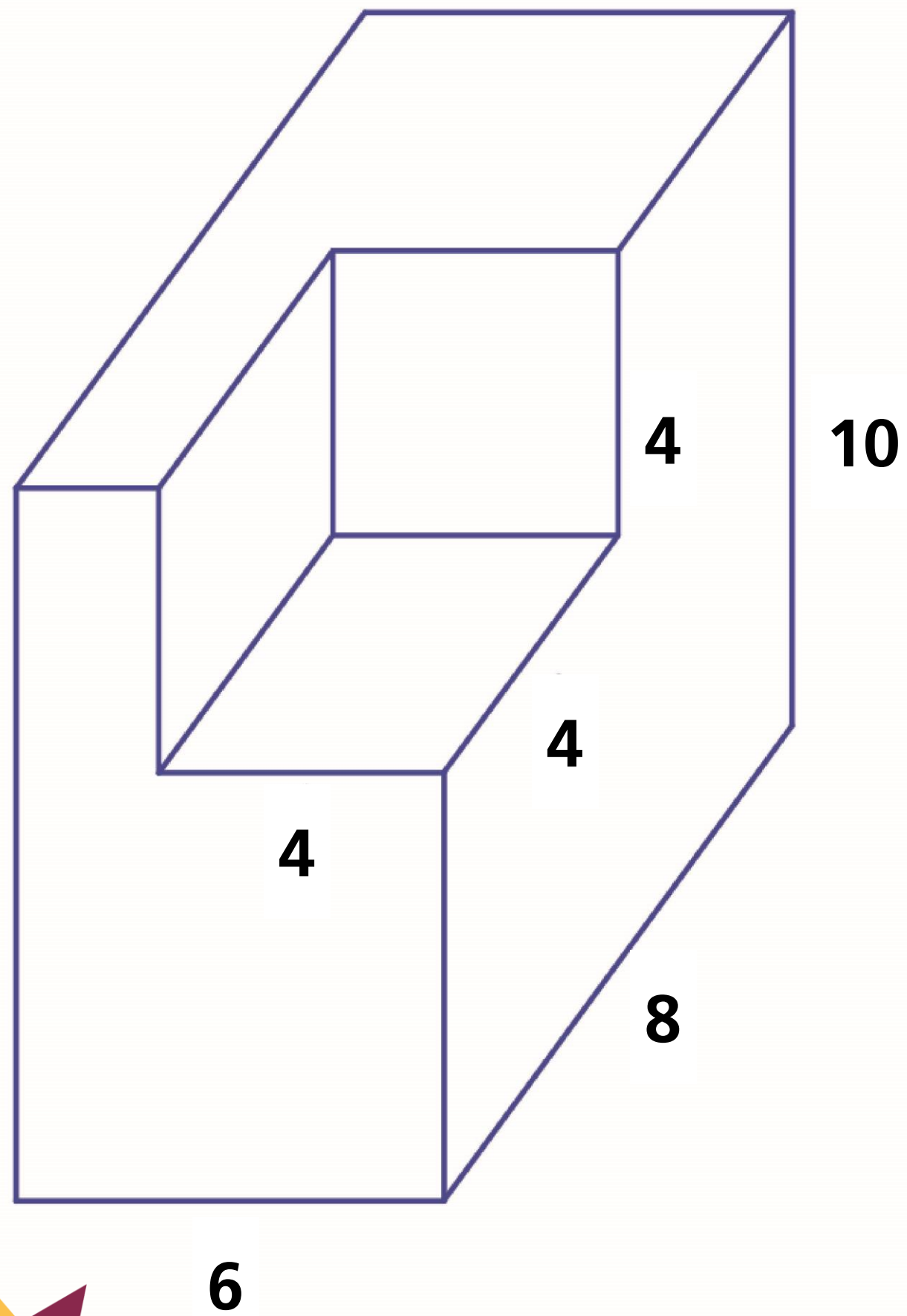


2. ปริซึมฐานเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ากว้าง 5 เซนติเมตร ปริซึมแท่งนี้มี
ปริมาตร 800 ลูกบาศก์เซนติเมตร และสูง 16 เซนติเมตร
จงหาพื้นที่ผิวของปริซึมนี้



3. จากรูป จงหาพื้นที่ผิวของรูปทรงนี้
(กำหนดความยาวในรูปมีหน่วยเป็นนิ้ว) (MWIT)





4. ปริซึมแท่งหนึ่งมีหน้าตัดเป็นรูปสามเหลี่ยมมุมฉากที่มีด้านประกอบมุมฉากยาว 7 และ 24 ซม. ถ้าปริซึมมีพื้นที่ผิวเป็น 840 ตารางเซนติเมตรแล้วปริซึมแท่งนี้ยาวกี่เซนติเมตร

1. 11.88

2. 12.00

3. 13.50

4. 15.00



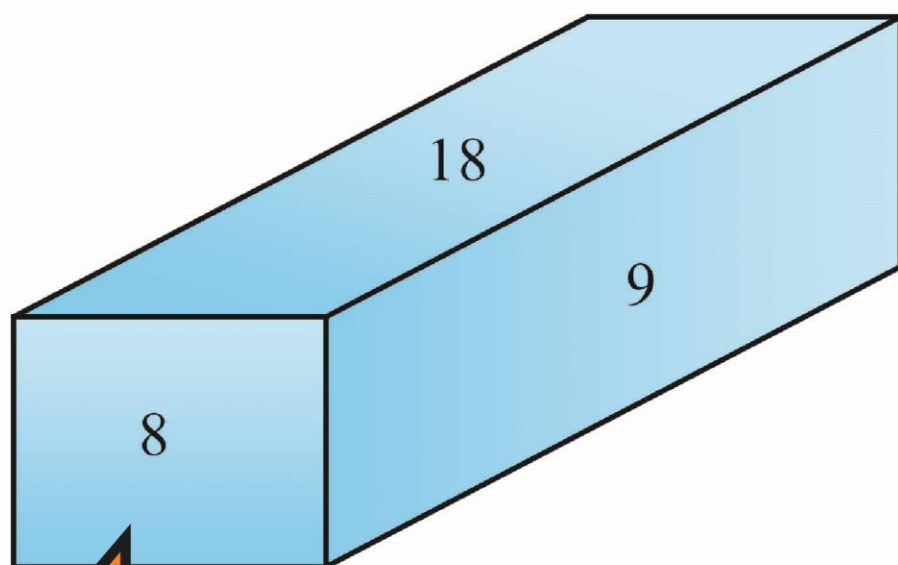
5. แท็งก์น้ำใบหนึ่งมีพื้นที่ผิวตามที่ปรากฏในรูป แท็งก์น้ำใบนี้มีปริมาตรที่ตารางหน่วย

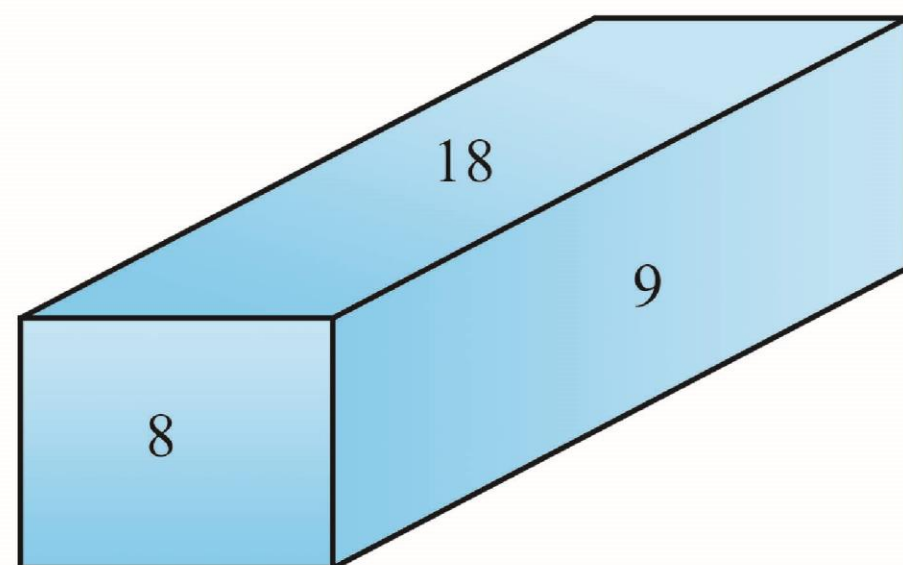
1. 36

2. 39

3. 40

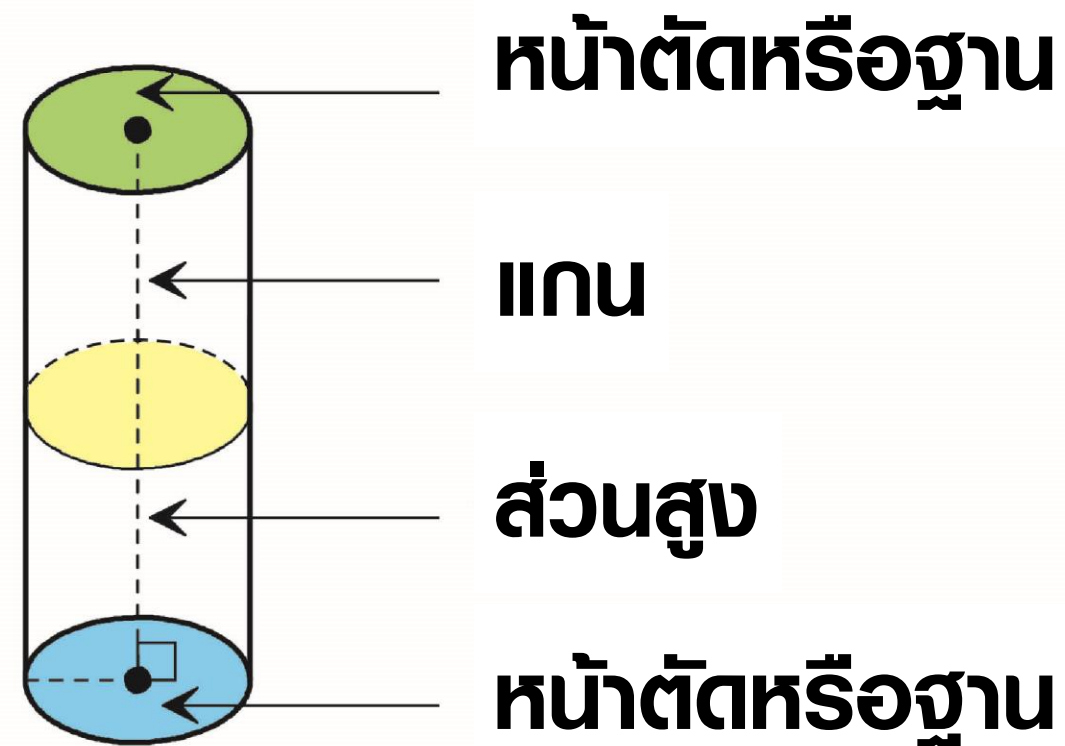
4. 44



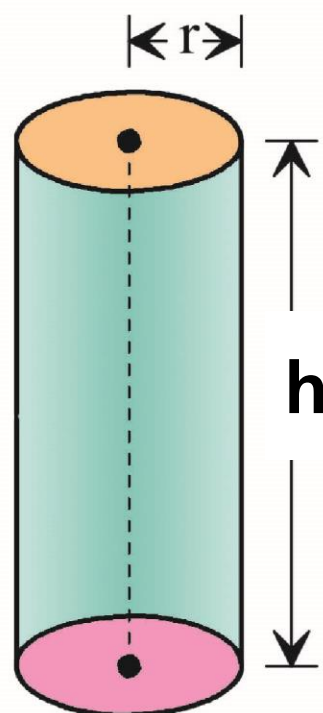


2. ทรงกระบอก

ทรงกระบอก (Cylinder) เป็นรูปทรงเรขาคณิตสามมิติที่มีฐานทั้งสองเป็นรูปวงกลมที่เท่ากันทุกประการและอยู่บนระนาบที่ขนานกัน เมื่อตัดรูปทรงเรขาคณิตสามมิตินั้นด้วยระนาบที่ขนานกับฐานแล้ว จะได้หน้าตัดเป็นวงกลมที่เท่ากันทุกประการกับฐานเสมอ



สูตรที่ใช้ในการคำนวณเรื่องทรงกระบอก



ปริมาตรของทรงกระบอก = พื้นที่หน้าตัด $\times$ สูง = $\pi r^2 h$

พื้นที่ผิวข้างทรงกระบอก = ความยาวเส้นรอบรูปของหน้าตัด $\times$ สูง = $2\pi r h$

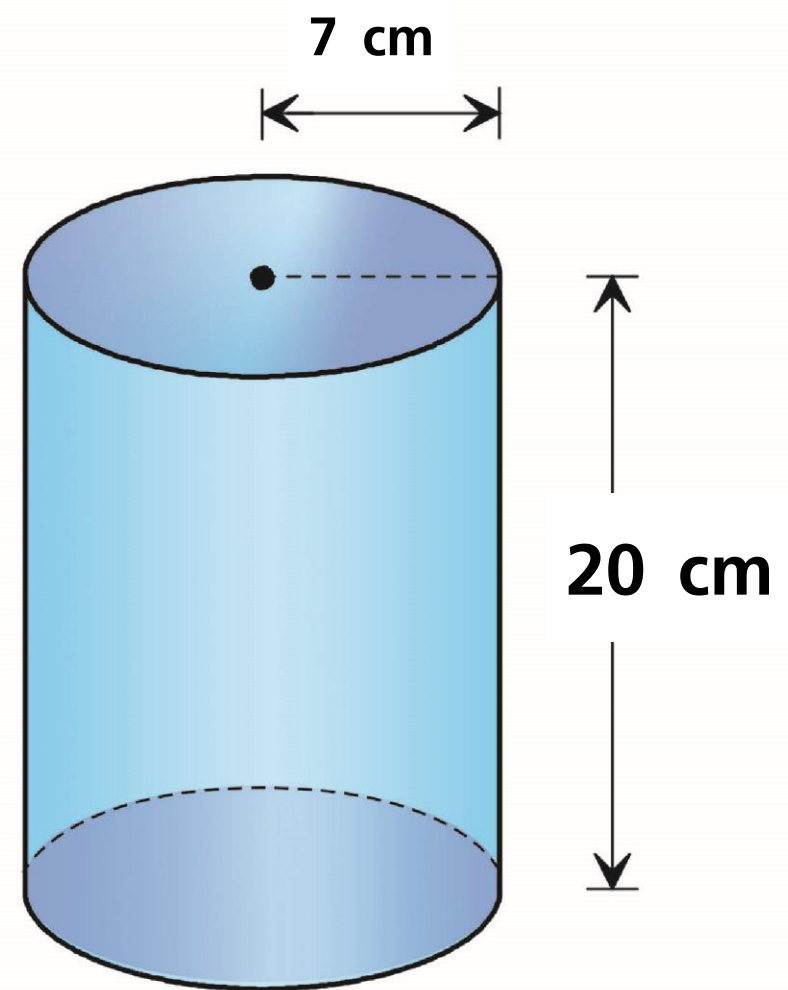
พื้นที่ผิวของทรงกระบอก = พื้นที่ผิวข้างทรงกระบอก + พื้นที่หน้าตัดทั้งสอง
 $= 2\pi r h + 2\pi r^2$



PROBLEMS

1. จงหาปริมาตรและพื้นที่ผิวทรงกระบอก
ซึ่งมีรัศมีของฐาน 7 เซนติเมตร
ความสูง 20 เซนติเมตร (กำหนดให้ $\pi = \frac{22}{7}$)





2. กระป๋องนมมีพื้นที่ผิวข้าง 200 ตารางเซนติเมตร
รัศมีของฝากระป๋องนมยาว 3.5 เซนติเมตร
จงหาความจุของกระป๋องนม (กำหนดให้ $\pi = \frac{22}{7}$)



3. กระป๋องกระบอกมีรัศมียาว R หน่วย สูง H หน่วย ซึ่งจะมีปริมาตร
เป็นสองเท่าของกระป๋องทรงกระบอก ซึ่งมีรัศมียาว H หน่วย
และสูง R หน่วย จงหาว่า R เป็นกี่เท่าของ H (MWIT)





www.trueplookpanya.com