

รายวิชา คณิตศาสตร์

รหัสวิชา ค22101

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

เรื่อง ประกอบร่างเข้าสู่อวกาศ (1)

ครูผู้สอน ครูณัฐนรี จารุศุภกร

ครูนงคันทุช สุกใส



ประกอบร่างเข้าสู่ (1)



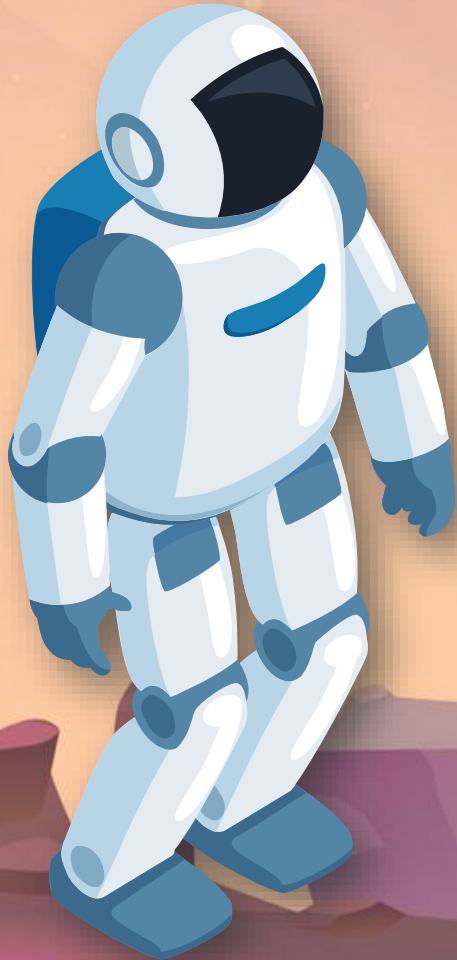
จุดประสงค์การเรียนรู้

นักเรียนสามารถ

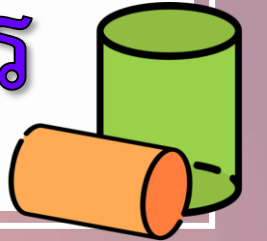
เขียน หรืออธิบายวิธีการแก้ปัญหาในชีวิตจริง
เกี่ยวกับการหาพื้นที่ผิวและปริมาตรของทรงกระบอก



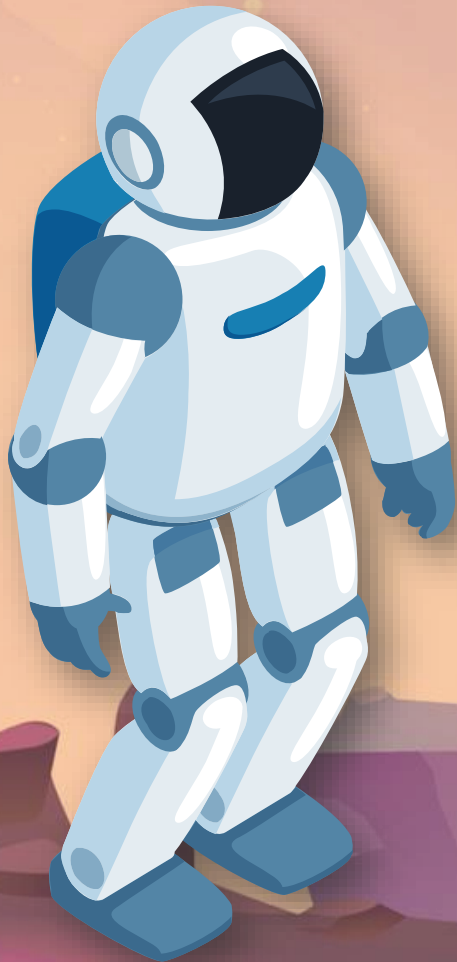




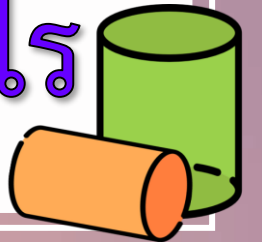
สูตรการหาพื้นที่ผิวของ
ทรงกระบอกคืออะไร



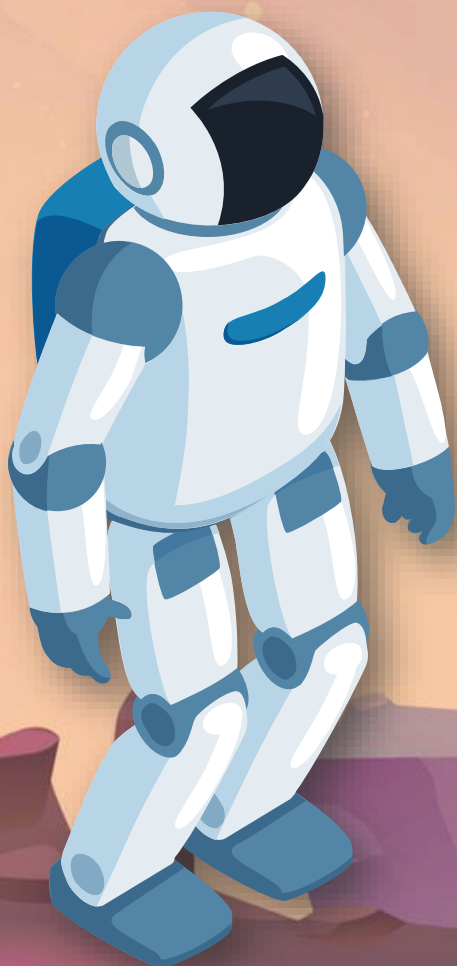
$$2\pi r^2 + 2\pi rh$$



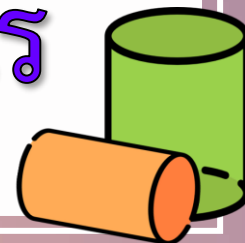
สูตรการหาพื้นที่ผิวด้านข้าง
ของทรงกระบอกคืออะไร



$$2\pi rh$$



สูตรการหาปริมาตรของ
ทรงกระบอกคืออะไร

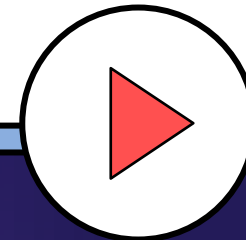


$$\pi r^2 h$$



กิจกรรม :

ประกอบร่างเข้าสู่





หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 หุ่นกระบอก กอบกู้โลก



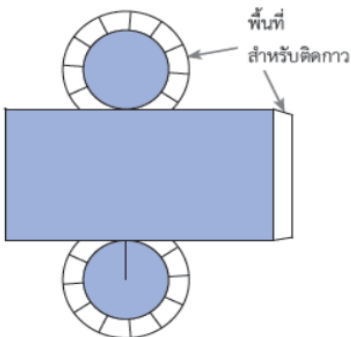
ใบกิจกรรม 6 : ประกอบร่างเข้าสู่

ชื่อ-สกุล _____	ชั้น ม.2/ _____	เลขที่ _____
ชื่อ-สกุล _____	ชั้น ม.2/ _____	เลขที่ _____
ชื่อ-สกุล _____	ชั้น ม.2/ _____	เลขที่ _____
ชื่อ-สกุล _____	ชั้น ม.2/ _____	เลขที่ _____
ชื่อ-สกุล _____	ชั้น ม.2/ _____	เลขที่ _____

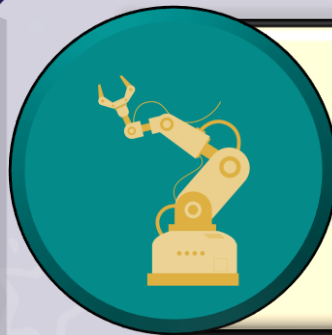


ขั้นตอนในการสร้างหุ่นกระบอกจิวและชุดเกราะ

1. คำนวณหาความสูงของทรงกระบอกเพื่อให้รัศมีของฐาน พื้นที่ผิวหรือปริมาตรที่สอดคล้องกับเงื่อนไขพิเศษ (อนุญาตให้ใช้เครื่องคิดเลขได้)
2. เขียนแบบร่างของหุ่นกระบอกจิวที่มีลักษณะเป็นทรงกระบอกโดยใช้รูปคลี่ของทรงกระบอก และมีพื้นที่สำหรับติดกาว



3. ตัดกระดาษตามที่ได้ออกแบบไว้ จากนั้นประกอบเป็นตัวหุ่นกระบอกจิว
4. เขียนแบบร่างชุดเกราะของหุ่นกระบอกจิว โดยชุดเกราะจะทำเฉพาะส่วนที่เป็นพื้นที่ผิวด้านข้างของทรงกระบอกเท่านั้น
5. ตัดกระดาษตามที่ได้ออกแบบไว้ ตกแต่งชุดเกราะ แล้วนำไปติดให้กับหุ่นกระบอกจิว



กิจกรรม : ประกอบร่างเข้าสู่



(สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th)



หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 หุ่นกระบอก กอบกู้โลก

ตอนที่ 1

คำชี้แจง จากเงื่อนไขพิเศษที่แต่ละกลุ่มได้รับ ให้นักเรียนแสดงวิธีการหาความสูงของทรงกระบอก พร้อมทั้งเติมคำตอบเกี่ยวกับส่วนประกอบของรูปคลี่ของหุ่นกระบอกด้านล่างให้สมบูรณ์ (กำหนดให้ $\pi \approx 3.14$)

กลุ่มที่ _____

เงื่อนไขพิเศษที่ได้รับ คือ _____

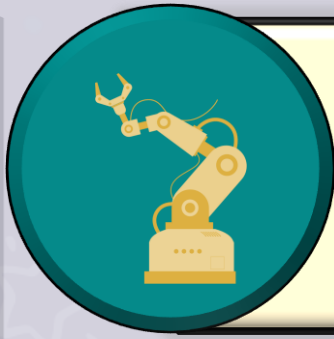
1. จงแสดงวิธีการคำนวณหาความสูงของหุ่นกระบอก
วิธีทำ _____

2. จากเงื่อนไขพิเศษที่ได้รับและการคำนวณจะได้ว่า
รัศมีของฐานหุ่นกระบอกจีวยาว _____ เซนติเมตร และหุ่นกระบอกจีวสูง _____ เซนติเมตร
3. รูปคลี่ของทรงกระบอกประกอบด้วย
 - วงกลม จำนวน _____ รูป รัศมียาว _____ เซนติเมตร
 - รูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก จำนวน _____ รูป ความกว้าง _____ เซนติเมตร ความยาว _____ เซนติเมตร

ตอนที่ 2

คำชี้แจง จากรัศมีของฐานและความสูงของทรงกระบอกในตอนที่ 1 ให้นักเรียนคำนวณหาปริมาณต่อไปนี้ แล้วเติมคำตอบลงในช่องว่างให้สมบูรณ์ (ตอบเป็นทศนิยมสองตำแหน่ง)

1. ปริมาตรของหุ่นกระบอกจีวประมาณ _____ ลูกบาศก์เซนติเมตร
2. พื้นที่ผิวด้านข้างของหุ่นกระบอกจีวประมาณ _____ ตารางเซนติเมตร
3. พื้นที่หน้าตัดทั้งสองของหุ่นกระบอกจีวประมาณ _____ ตารางเซนติเมตร
4. พื้นที่ผิวของหุ่นกระบอกจีวประมาณ _____ ตารางเซนติเมตร



กิจกรรม : ประกอบร่างเข้าสู่



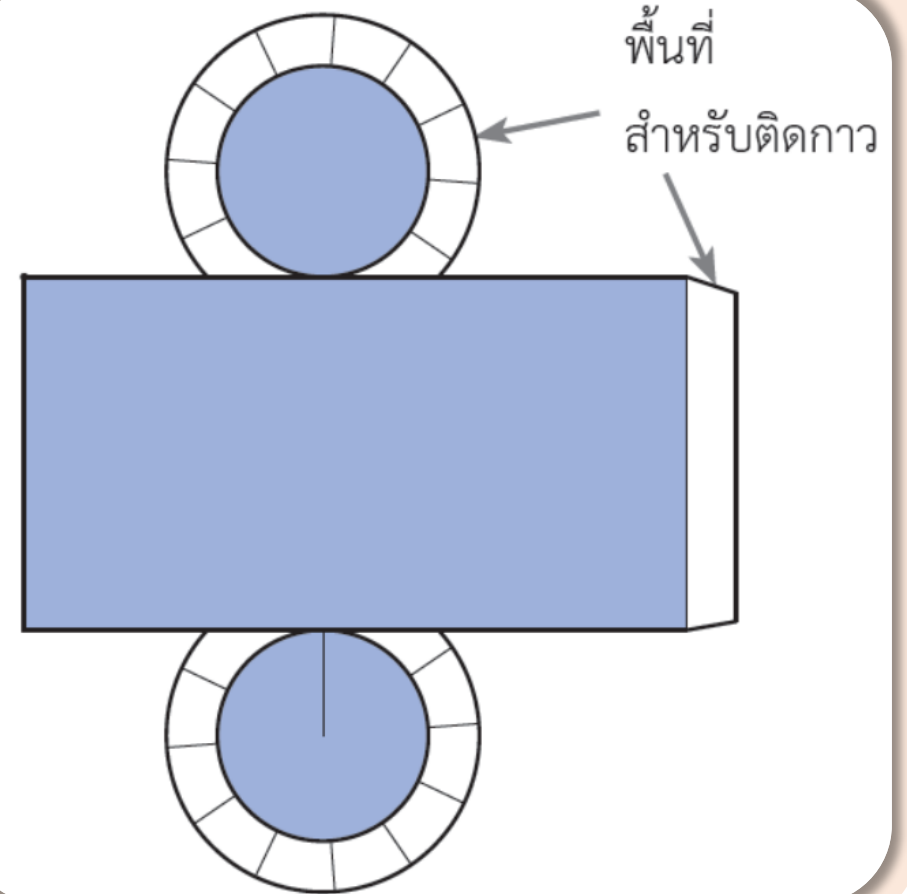
(สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th)





ขั้นตอนในการสร้างหุ่นกระบอกจิวและชุดเกราะ

1. คำนวณหาความสูงของทรงกระบอกเพื่อให้รัศมีของฐาน พื้นที่ผิวหรือปริมาตรที่สอดคล้องกับเงื่อนไขพิเศษ (อนุญาตให้ใช้เครื่องคิดเลขได้)
2. เขียนแบบร่างของหุ่นกระบอกจิวที่มีลักษณะเป็นทรงกระบอกโดยใช้รูปคลี่ของทรงกระบอก และมีพื้นที่สำหรับติดกาว





ขั้นตอนในการสร้างหุ่นกระบอกจิวและชุดเกราะ

3. ตัดกระดาษตามที่ได้ออกแบบไว้ จากนั้นประกอบเป็นตัวหุ่นกระบอกจิว
4. เขียนแบบร่างชุดเกราะของหุ่นกระบอกจิว โดยชุดเกราะจะทำเฉพาะส่วนที่เป็นพื้นที่ผิวด้านข้างของทรงกระบอกเท่านั้น
5. ตัดกระดาษตามที่ได้ออกแบบไว้ ตกแต่งชุดเกราะ แล้วนำไปติดให้กับหุ่นกระบอกจิว

เงื่อนไขพิเศษ



กลุ่ม	รายละเอียดเงื่อนไขพิเศษ
1	หุ้่นกระบอกจิวต้องมีปริมาตร 628 ลูกบาศก์เซนติเมตร และฐานมีรัศมี 10 เซนติเมตร
2	หุ้่นกระบอกจิวต้องมีปริมาตร 628 ลูกบาศก์เซนติเมตร และฐานมีรัศมี 5 เซนติเมตร

เงื่อนไขพิเศษ



กลุ่ม	รายละเอียดเงื่อนไขพิเศษ
3	หุ่นกระบอกจิวต้องมีปริมาตร 628 ลูกบาศก์เซนติเมตร และฐานมีรัศมี 4 เซนติเมตร
4	หุ่นกระบอกจิวต้องมีพื้นที่ผิวด้านข้าง 628 ตารางเซนติเมตร และฐานมีรัศมี 5 เซนติเมตร

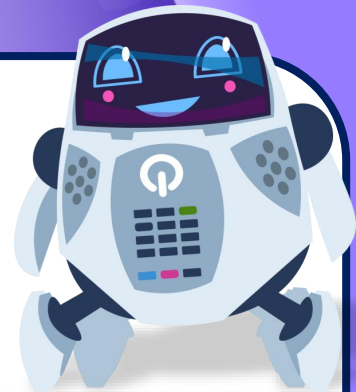
เงื่อนไขพิเศษ



กลุ่ม	รายละเอียดเงื่อนไขพิเศษ
5	หุ่นกระบอกจิวต้องมีพื้นที่ผิวด้านข้าง 628 ตารางเซนติเมตร และฐานมีรัศมี 8 เซนติเมตร
6	หุ่นกระบอกจิวต้องมีพื้นที่ผิวด้านข้าง 628 ตารางเซนติเมตร และฐานมีรัศมี 10 เซนติเมตร

ตอนที่ 1

คำชี้แจง



จากเงื่อนไขพิเศษที่แต่ละกลุ่มได้รับ ให้นักเรียนแสดงวิธีการ
หาความสูงของทรงกระบอก พร้อมทั้งเติมคำตอบเกี่ยวกับ
ส่วนประกอบของรูปคลี่ของหุ่นกระบอกด้านล่างให้สมบูรณ์
(กำหนด $\pi \approx 3.14$)

ตอนที่ 1



กลุ่มที่

เงื่อนไขพิเศษที่ได้รับ คือ.....

.....

.....

.....

ตอนที่ 1



1. จงแสดงวิธีการคำนวณหาความสูงของหุ้่นกระบอก

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ตอนที่ 1

2. จากเงื่อนไขพิเศษที่ได้รับและการคำนวณจะได้ว่า

รัศมีของฐานหุ้नกระบอกจิวยาว.....เซนติเมตร และหุ้นกระบอกจิวสูง.....เซนติเมตร

3. รูปคลี่ของทรงกระบอกประกอบด้วย

- วงกลม จำนวน.....รูป รัศมียาว.....เซนติเมตร
- รูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก จำนวน.....รูป ความกว้างเซนติเมตร
ความยาวเซนติเมตร

เงื่อนไขพิเศษ



กลุ่ม	รายละเอียดเงื่อนไขพิเศษ
1	หุ่นกระบอกจิวต้องมีปริมาตร 628 ลูกบาศก์เซนติเมตร และฐานมีรัศมี 10 เซนติเมตร

ตอนที่ 1

กลุ่มที่**1**.....

เงื่อนไขพิเศษที่ได้รับ คือ.....

หุ่นกระบอกจิวต้องมีปริมาตร 628 ลูกบาศก์เซนติเมตร และฐานมีรัศมี

10 เซนติเมตร

.....

ตอนที่ 1

1. จงแสดงวิธีการคำนวณหาความสูงของหุ้กระบอก

เนื่องจาก หุ้กระบอกจิวต้องมีปริมาตร 628 ลูกบาศก์เซนติเมตร

และฐานมีรัศมี 10 เซนติเมตร

$$\text{ปริมาตรของหุ้กระบอกจิว} = \pi r^2 h$$

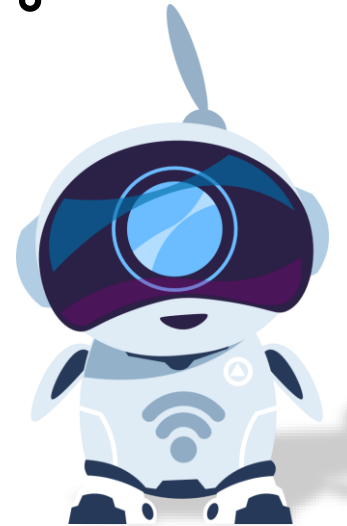
$$628 \approx 3.14 \times 10^2 \times h$$

$$h \approx 2 \text{ เซนติเมตร}$$

ดังนั้น หุ้กระบอกจิวสูงประมาณ 2 เซนติเมตร

ตอนที่ 1

2. จากเงื่อนไขพิเศษที่ได้รับและการคำนวณจะได้ว่า
รัศมีของฐานหุ่่นกระบอกจิวยาว...10...เซนติเมตร
และหุ่่นกระบอกจิวสูง.....2.....เซนติเมตร



ตอนที่ 1

3. รูปคลี่ของทรงกระบอกประกอบด้วย

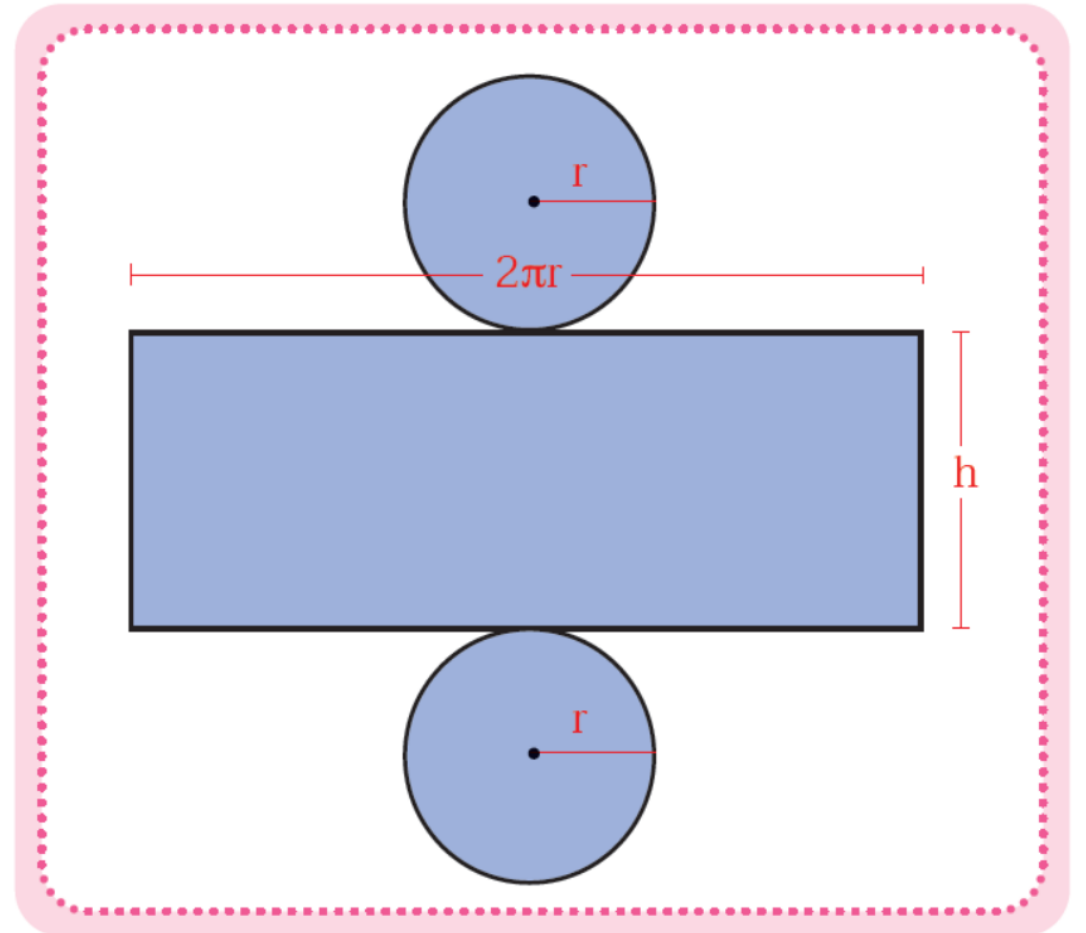
วงกลม จำนวน.....**2**.....รูป

รัศมียาว.....**10**.....เซนติเมตร

รูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก จำนวน.....**1**.....รูป

ความกว้าง**2**.....เซนติเมตร

ความยาว**62.8**.....เซนติเมตร



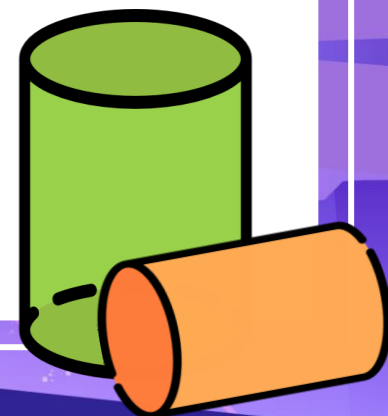
กลุ่ม	รัศมีของฐาน (ซม.)	ความสูง (ซม.)	รูปสี่เหลี่ยมด้านข้างของทรงกระบอก	
			ความกว้าง (ซม.)	ความยาว (ซม.)
1	10	2	2	62.8
2	5	8	8	31.4
3	4	12.5	12.5	25.12
4	5	20	20	31.4
5	8	12.5	12.5	50.24
6	10	10	10	62.8



สรุปความรู้

วิธีการคำนวณหาความสูงของหุ้่นกระบอก

- สำหรับกลุ่มที่ 1 - 3 สามารถหาได้จากปริมาตรของหุ้่นกระบอก
($\pi r^2 h$)
- สำหรับกลุ่มที่ 4 - 6 สามารถหาได้จากพื้นที่ผิวด้านข้างของ
หุ้่นกระบอก ($2\pi r h$)





บทเรียนครั้งต่อไป

เรื่อง

ประกอบร่างเข้าสู้ (2)





สิ่งที่ต้องเตรียม

ใบกิจกรรม 6 :

ประกอบร่างเข้าสู่



(สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th)

