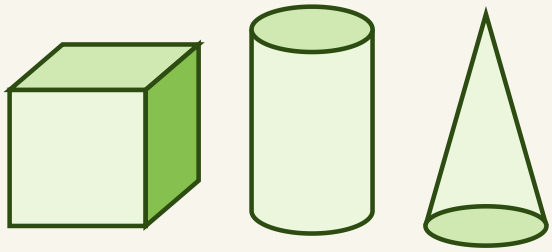
ONE BY ONE
STEP BY STEP



รูปเรขาคณิต สองมิติ และสามมิติ

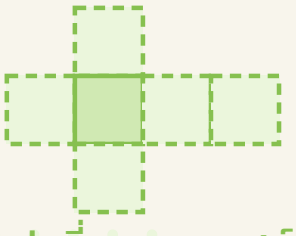
ม.1

10 บทเรียน · ฉบับนักเรียน









รูปคลี่ของลูกบาศก์

ชื่อ _____ นามสกุล _____

ชั้น ม.1/ _____ เลขที่ _____

สารบัญ

บทที่ 1 รูปเรขาคณิตสามมิติ

01 รู้จักรูปเรขาคณิตสามมิติ	4
02 รูปคลี่	6
แบบทดสอบทบทวน บทที่ 1	8

บทที่ 2 หน้าตัด

03 หน้าตัดที่ขนานกับฐาน	10
04 หน้าตัดที่ตั้งฉากกับฐาน	12
05 หน้าตัดแนวเฉียง	14
06 จากหน้าตัดย้อนไปหารูปทรง	16
แบบทดสอบทบทวน บทที่ 2	18

บทที่ 3 ภาพจากการมอง

07 ภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง ภาพด้านบน	20
08 ตัวเลขบนภาพด้านบน	22
09 จากภาพสามด้านย้อนกลับ	24
10 ภาพสามด้านของรูปทรงอื่น	26
แบบทดสอบทบทวน บทที่ 3	28
เฉลยแบบฝึกหัดเบื้องต้น	30
บันทึกความก้าวหน้าของฉัน	32

ใช้เล่มนี้อย่างไร

ทุกบทเรียนมี 2 หน้า วางโครงเหมือนกันทุกบท เรียนทีละเรื่อง ทีละขั้น

1 หน้าซ้าย · เรียนรู้ผ่านโจทย์
อ่านโจทย์ข้อ 1 และ 2 ดูรูปทรงและภาพจากการมอง แล้วเติมคำตอบลงในช่องทีละขั้น เพื่อค้นพบวิธีคิดด้วยตัวเอง

2 ก้าวขั้นอีกขั้น
กล่องสีเทาท้ายหน้า บอกเหตุผลเบื้องหลัง ทางลัด หรือเรื่องที่ต่อยอดได้

3 หน้าขวา · สรุป + ฝึก
อ่านแถบสรุปด้านบน ทำแบบฝึกหัดเบื้องต้นเรียงจากง่ายไปยาก แล้วตรวจกับเฉลยโจทย์หน้าซ้ายและเฉลยท้ายเล่ม

4 แบบทดสอบทบทวน
ท้ายแต่ละบท มีคะแนนกำกับทุกข้อ ลองทำโดยไม่เปิดดูบทเรียน แล้วรวมคะแนน

สัญลักษณ์ที่ใช้ในเล่ม

- - - เส้นประ: ขอบที่ถูกบัง มองไม่เห็น

หน้า → ลูกศรสีฟ้า: มองจากด้านหน้า → ภาพด้านหน้า

ข้าง → ลูกศรสีเขียว: มองจากทาง**ขวา** → ภาพด้านข้าง

บน → ลูกศรสีม่วง: มองลงมาจากด้านบน → ภาพด้านบน

▱ ■ ระนาบตัดสีม่วงโปร่งแสง · หน้าตัดสีส้ม

$F + V - E$ หน้า + จุดยอด − ขอบ

ทบทวนก่อนเริ่ม (ป.6)

- รูปเรขาคณิตสามมิติ: ปริซึม พีระมิด ทรงกระบอก กรวย ทรงกลม
- รูปหลายเหลี่ยม: สามเหลี่ยม สี่เหลี่ยม ห้าเหลี่ยม หกเหลี่ยม
- สี่เหลี่ยมจัตุรัส ผืนผ้า ด้านขนาน ขนมเปียกปูน คางหมู
- สามเหลี่ยมด้านเท่า หน้าจั่ว มุมฉาก
- วงกลม: จุดศูนย์กลาง รัศมี เส้นผ่านศูนย์กลาง
- ลูกบาศก์: ทุกหน้าเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสที่เท่ากัน



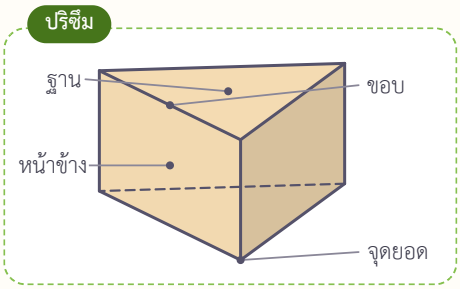
เล่มนี้ไม่ต้องรีบ ทำทีละบทเรียน ถ้าติดตรงไหน ย้อนไปดูโจทย์ข้อ 1–2 ของบทเรียนนั้นอีกรอบ

01 รู้จักรูปเรขาคณิตสามมิติ

ป.6 เรารู้จักปริซึม พีระมิด ทรงกระบอก กรวย และทรงกลมมาแล้ว บทนี้มาดูส่วนประกอบ แล้ว**นับหน้า ขอบ จุดยอด**ให้เป็นระบบ

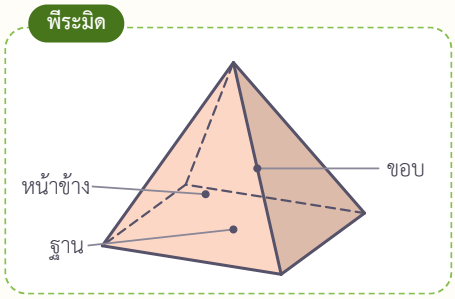
โจทย์ข้อ 1 ปริซึม: แซนด์วิชชิ้นสามเหลี่ยม

1. แซนด์วิชที่ตัดครึ่งตามแนวทแยงเป็นปริซึม ปริซึมมีฐาน [ ] ฐาน อยู่ตรงข้ามกัน ขนานกันและเท่ากัน
2. ฐานของปริซึมชิ้นนี้เป็นรูป [ ] · ชื่อของปริซึมเรียกตามรูปของฐาน
3. หน้าข้างเป็นรูป [ ] มี [ ] หน้า เท่ากับจำนวนด้านของฐาน
4. นับทั้งรูป: หน้า [ ] หน้า · ขอบ [ ] เส้น · จุดยอด [ ] จุด



โจทย์ข้อ 2 พีระมิด: หลังคาศาลา

1. หลังคาศาลาริมน้ำเป็นพีระมิด พีระมิดมีฐาน [ ] ฐาน
2. หน้าข้างทุกหน้าเป็นรูป [ ] มาพบกันที่จุดเดียว เรียกว่า [ ]
3. ฐานของพีระมิดนี้เป็นรูปสี่เหลี่ยม จึงมีหน้าข้าง [ ] หน้า
4. นับทั้งรูป: หน้า [ ] · ขอบ [ ] · จุดยอด [ ]
5. **ลองอีกข้อ:** พีระมิดฐานสามเหลี่ยม มีหน้า [ ] ขอบ [ ] จุดยอด [ ]



ก้าวขึ้นอีกขั้น

หน้า + จุดยอด − ขอบ (ลองหาแบบรูป)

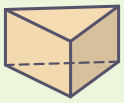
รูปทรง	หน้า	จุดยอด	ขอบ	หน้า + จุดยอด − ขอบ
ลูกบาศก์	6	8	12	[ ]
ปริซึมห้าเหลี่ยม	7	10	15	[ ]
พีระมิดฐานหกเหลี่ยม	7	7	12	[ ]

ทุกรูปได้ค่าเท่ากัน ถ้าให้ F แทนจำนวนหน้า V แทนจำนวนจุดยอด และ E แทนจำนวนขอบ จะได้ $F + V - E =$ [ ] เสมอ (ลองกับรูปในโจทย์ข้อ 1–2 ดูสิ)



ปริซึม มีฐาน 2 ฐานที่ขนานกันและเท่ากัน หน้าข้างเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า · **พีระมิด** มีฐาน 1 ฐาน หน้าข้างเป็นรูปสามเหลี่ยมพบกันที่**ยอด** · เรียกชื่อตามรูปของฐาน · ทรงกระบอก กรวย ทรงกลม มี**ผิวโค้ง**

หน้า + จุดยอด − ขอบ = 2 (ใช้กับรูปที่ทุกหน้าเป็นรูปหลายเหลี่ยม)


ปริซึม

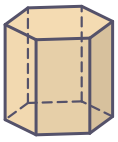

พีระมิด

01
02

แบบฝึกหัดเบื้องต้น

➜ เฉลยท้ายเล่ม หน้า 30

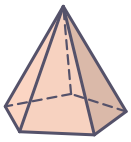
ดูรูปแล้วเติมคำตอบ

(1) 

ปริซึม ☐

หน้า ☐ ขอบ ☐

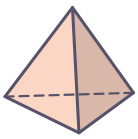
จุดยอด ☐

(2) 

พีระมิดฐาน ☐

หน้า ☐ ขอบ ☐

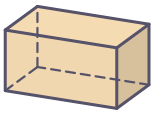
จุดยอด ☐

(3) 

พีระมิดฐานสามเหลี่ยม

หน้า ☐ ขอบ ☐

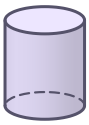
จุดยอด ☐

(4) 

กล่องพัสดุเป็นปริซึม

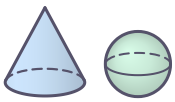
☐

หน้า ☐ ขอบ ☐ จุดยอด ☐

(5) 

ทรงกระบอกมีหน้าเรียบเป็นรูป ☐ ☐

หน้า และผิวโค้ง ☐ ผิว

(6) 

กรวยมีหน้าเรียบ ☐

หน้า · ทรงกลมมีหน้าเรียบ ☐ หน้า

(7) ปริซึมฐานเจ็ดเหลี่ยม มีหน้า ☐ หน้า ขอบ ☐ เส้น จุดยอด ☐ จุด · ตรวจ: 9 + 14 − 21 = ☐

(8) พีระมิดรูปหนึ่งมี 7 หน้า และ 12 ขอบ มีจุดยอดกี่จุด และฐานเป็นรูปกี่เหลี่ยม

เฉลยโจทย์หน้าซ้าย

โจทย์ข้อ 1 2 , สามเหลี่ยม , สี่เหลี่ยมผืนผ้า , 3 , 5 , 9 , 6

โจทย์ข้อ 2 1 , สามเหลี่ยม , ยอด , 4 , 5 , 8 , 5 , 4 , 6 , 4

ระวัง! นับหน้าต่างกัน

ฐานแปดเหลี่ยมเหมือนกัน: **ปริซึม**มี 2 ฐาน + 8 หน้าข้าง = ☐ หน้า แต่**พีระมิด**มี 1 ฐาน + 8 หน้าข้าง = ☐ หน้า



02 รูปคลี่

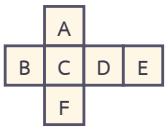
กล่องกระดาษทุกใบเริ่มจากแผ่นกระดาษแผ่นเดียว รูปที่ได้จากการคลี่ผิวของรูปทรงออกเป็นแผ่นราบ เรียกว่า**รูปคลี่**

โจทย์ข้อ 1 รูปคลี่ไหนพับเป็นลูกบาศก์ได้

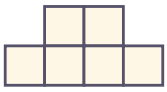
1. ข้าวหอมวาดรูปคลี่ 3 แบบเพื่อทำกล่องลูกเต๋า รูปคลี่ของลูกบาศก์มีรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส ☐ รูป เท่ากับจำนวนหน้า
2. พับรูป ก ในใจ: ให้หน้า C เป็นพื้น หน้ารอบ ๆ พับขึ้นเป็นผนัง หน้าที่เหลือปิดเป็นฝา รูป ก พับ ☐
3. รูป ข มีรูปสี่เหลี่ยม 4 รูปเกาะกันเป็นสี่เหลี่ยมใหญ่ พับแล้วมีหน้าซ้อนกัน จึงพับ ☐ · รูป ค พับ ☐
4. รูป ก เมื่อพับแล้ว หน้าที่อยู่ตรงข้ามกับหน้า B คือหน้า ☐ และหน้าที่อยู่ตรงข้ามกับหน้า C คือหน้า ☐

รูปคลี่ 3 แบบ

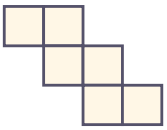
ก



ข



ค

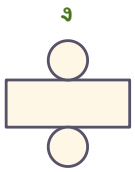


โจทย์ข้อ 2 รูปคลี่ของทรงกระบอก กรวย และพีระมิด

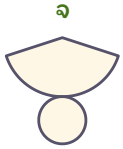
1. รูปทรงอื่นก็มีรูปคลี่ · รูป ง มีวงกลม 2 วงกับรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า พับแล้วเป็น ☐
2. ด้านยาวของรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าม้วนรอบวงกลมได้พอดี จึงยาวเท่ากับ ☐ ของวงกลม
3. รูป จ มีวงกลม 1 วงกับรูปคล้ายพัด พับแล้วเป็น ☐
4. รูป ฉ มีรูปสามเหลี่ยม ☐ รูปล้อมรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส พับแล้วเป็น ☐ ฐานสี่เหลี่ยม

รูปคลี่ 3 แบบ

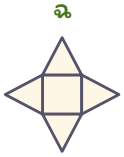
ง



จ

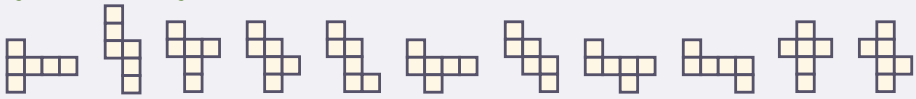


ฉ



ก้าวขึ้นอีกขั้น

ลูกบาศก์มีรูปคลี่กี่แบบ



รูปคลี่ที่ต่างกันจริง ๆ (ไม่นับแบบที่หมุนหรือพลิกแล้วซ้ำกัน) มีทั้งหมด ☐ แบบ ตามรูปข้างบน



รูปคลี่ของลูกบาศก์มีรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส 6 รูป · ถ้ามี 4 รูปเกาะกันเป็นสี่เหลี่ยมใหญ่ หรือเรียงเป็นแถวยาว 5 รูป จะพับไม่ได้ · หน้าที่อยู่**ตรงข้ามกัน**ไม่ติดกันในรูปคลี่ · ทรงกระบอก: วงกลม 2 วง + สี่เหลี่ยมผืนผ้า · กรวย: วงกลม + รูปคล้ายพัด



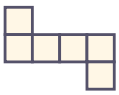
แบบฝึกหัดเบื้องต้น

➜ เฉลยท้ายเล่ม หน้า 30

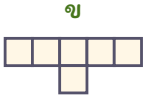
ตอบคำถามจากรูปคลี่

(1) พับเป็นลูกบาศก์ได้หรือไม่

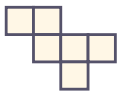
ก



ข

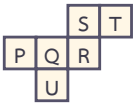


ค



( ) ( ) ( )

(2)



เมื่อพับเป็นลูกบาศก์

ตรงข้ามกับ P คือ ( )

ตรงข้ามกับ Q คือ ( )

(3)



รูปคลี่ของลูกเต๋า หน้าตรงข้ามรวมกันได้ 7

ก = ( )

ข = ( )

ค = ( )

(4)



รูปคลี่นี้พับเป็น ( )

มีรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ( ) รูป

(5)

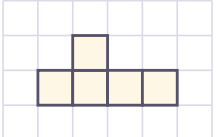


รูปคลี่นี้มีรูปสามเหลี่ยม ( ) รูป

พับเป็นพีระมิดฐาน ( )

(6) รูปคลี่ของกรวยมีวงกลม ( ) วง · รูปคลี่ของทรงกระบอกมีวงกลม ( ) วง · รูปคลี่ของปริซึมสามเหลี่ยมมีรูปสามเหลี่ยม ( ) รูป

(7)



เติมรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสอีก 1 รูป ให้เป็นรูปคลี่ของลูกบาศก์ · ตำแหน่งที่เติมได้มี ( ) ตำแหน่ง

(8) ภูผาบอกว่า “รูปที่มีรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส 6 รูปต่อกัน พับเป็นลูกบาศก์ได้เสมอ” ถูกหรือไม่ เพราะอะไร

เฉลยโจทย์หน้าซ้าย

โจทย์ข้อ 1 6 , ได้ , ไม่ได้ , ได้ , D , E **โจทย์ข้อ 2** ทรงกระบอก , ความยาวรอบวง , กรวย , 4 , พีระมิด

ลูกเต๋า หน้าตรงข้ามของลูกเต๋ารวมกันได้ 7 เสมอ: 1 กับ 6 · 2 กับ 5 · 3 กับ 4 · ถ้าหน้าบนเป็น 5 หน้าล่างเป็น ( )



แบบทดสอบทบทวน

บทที่ 1 รูปเรขาคณิตสามมิติ

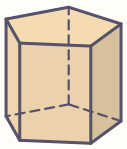
ชื่อ _____ ชั้น _____ เลขที่ _____

คะแนน

/ 100



1 10 คะแนน



รูปทรงนี้ชื่ออะไร มีหน้า ขอบ และจุดยอดอย่างละเท่าใด

2 10 คะแนน

รูปทรงหนึ่งมีฐาน 1 ฐานเป็นรูปหกเหลี่ยม หน้าข้างทุกหน้าเป็นรูปสามเหลี่ยมที่พบกันที่ยอด รูปทรงนี้ชื่ออะไร มีกี่หน้า กี่ขอบ

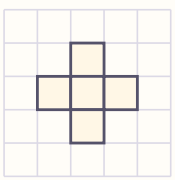
3 10 คะแนน

รูปทรงรูปหนึ่งทุกหน้าเป็นรูปห้าเหลี่ยม มี 12 หน้า และ 30 ขอบ ใช้ หน้า + จุดยอด − ขอบ = 2 หาจำนวนจุดยอด

4 10 คะแนน

เติมคำตอบ: ทรงกระบอกมีหน้าเรียบ ☐ หน้า · กรวยมีหน้าเรียบ ☐ หน้า และมียอด ☐ จุด · ทรงกลมมีหน้าเรียบ ☐ หน้า

5 10 คะแนน

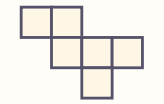


เติมรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสอีก 1 รูป ให้เป็นรูปคลี่ของลูกบาศก์ (วาด 1 ตำแหน่ง) · ตำแหน่งที่เติมได้มีทั้งหมดกี่ตำแหน่ง

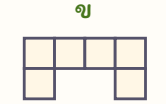
6 10 คะแนน

รูปคลี่ใดพับเป็นลูกบาศก์ได้บ้าง

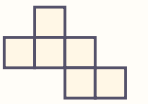
ก



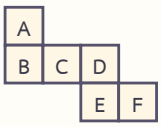
ข



ค



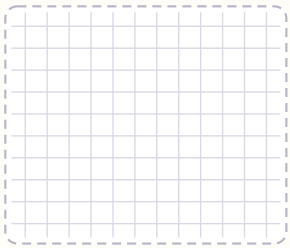
7 10 คะแนน



ปันปันทำกล่องของขวัญทรงลูกบาศก์จากรูปคลี่นี้ ติดโบว์ที่หน้า A แล้วเขียนชื่อที่หน้าตรงข้ามกับโบว์ ต้องเขียนที่หน้าใด · หน้าใดอยู่ตรงข้ามกับหน้า C

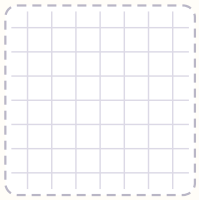
8 10 คะแนน

วาดรูปคลี่ของปริซึมที่มีฐานเป็นรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก ด้านยาว 3, 4, 5 ช่อง และยาว 4 ช่อง ลงในกระดาษตาราง



9 10 คะแนน

วาดรูปคลี่ของพีระมิดฐานสี่เหลี่ยมจัตุรัส ฐานยาวด้านละ 2 ช่อง หน้าข้างเป็นรูปสามเหลี่ยมสูง 2 ช่อง



10 10 คะแนน

ลูกเต๋า 1 ลูก หน้าตรงข้ามรวมกันได้ 7 ถ้ามองเห็นหน้าบนเป็น 3 หน้าข้างหน้าเป็น 2 หน้าข้างขวาเป็น 1 หน้าล่าง หน้าหลัง และหน้าซ้าย เป็นเท่าใด แล้วรวมจุดทั้ง 3 หน้าที่มองไม่เห็นได้เท่าใด

ก้าวขึ้นอีกขั้น

ลูกฟุตบอลก็ใช้ หน้า + จุดยอด – ขอบ ได้

ลูกฟุตบอลแบบคลาสสิกเย็บจากรูปห้าเหลี่ยม 12 ชิ้น และรูปหกเหลี่ยม 20 ชิ้น รวม 32 หน้า มีตะเข็บ (ขอบ) 90 เส้น จึงมีจุดยอด 2 − 32 + 90 = 60 จุด

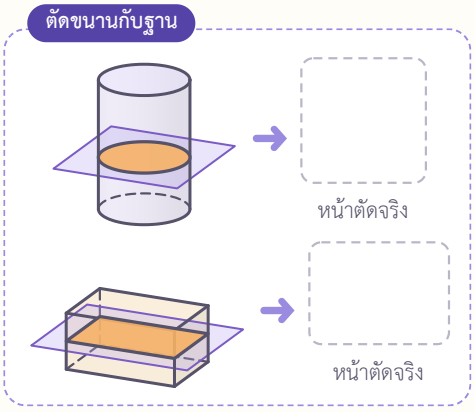


03 หน้าตัดที่ขนานกับฐาน

เมื่อใช้มีดตัดรูปทรงหนึ่งครั้ง รอยตัดเป็นรูปเรขาคณิตสองมิติ เรียกว่า**หน้าตัด** เริ่มจากตัดให้**ขนานกับฐาน**ก่อน

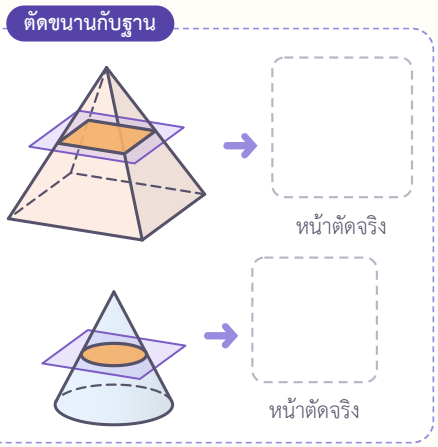
โจทย์ข้อ 1 แตงกวาฝานกับขนมชั้น

1. แตงกวาเป็นรูปทรงคล้าย [ ] ฝานตามขวาง (ขนานกับฐาน) หน้าตัดเป็นรูป [ ]
2. ฝานใกล้หัวหรือใกล้ท้าย หน้าตัดมีขนาด [ ] ฐานทุกครั้ง: แตงกวารัศมี 2 ซม. ทุกแว่นมีรัศมี [ ] ซม.
3. ปริซึมก็เป็นแบบเดียวกัน: หน้าตัดที่ขนานกับฐานเป็นรูปเดียวกับ [ ]
4. **ลองอีกข้อ:** ขนมชั้นทรงปริซึมสี่เหลี่ยม ตัดตามแนวชั้น (ขนานกับฐาน) ได้หน้าตัดเป็นรูป [ ]



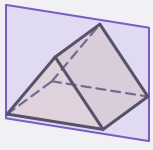
โจทย์ข้อ 2 พีระมิดกับกรวย

1. ตัดพีระมิดฐานสี่เหลี่ยมจัตุรัสขนานกับฐาน หน้าตัดเป็นรูป [ ]
2. ยิ่งตัดใกล้ยอด หน้าตัดยิ่ง [ ]
3. ฐานยาวด้านละ 6 ซม. ตัดที่ครึ่งหนึ่งของความสูง หน้าตัดยาวด้านละ [ ] ซม.
4. **ลองอีกข้อ:** ตัดกรวยขนานกับฐาน หน้าตัดเป็นรูป [ ] ที่เล็กกว่าฐาน ถ้าตัดที่ครึ่งความสูง รัศมีเหลือ [ ] ของรัศมีฐาน



ก้าวขึ้นอีกขั้น

ฐานไม่จำเป็นต้องอยู่ข้างล่าง



เต็นท์ทรงปริซึมสามเหลี่ยมวางนอน ฐานคือหน้าสามเหลี่ยมด้านหน้าและด้านหลัง ตัดขนานกับฐาน (แนวตั้งตามรูป) ได้หน้าตัดเป็นรูป [ ]



ตัดขนานกับฐาน · **ปริซึม ทรงกระบอก**: หน้าตัดเป็นรูปเดียวกับฐานและ**เท่ากับฐานทุกระดับ** · **พีระมิด กรวย**: หน้าตัดเป็นรูปเดียวกับฐานแต่**เล็กลง**เมื่อเข้าใกล้ยอด (ครึ่งความสูง → ด้านยาวครึ่งหนึ่ง)

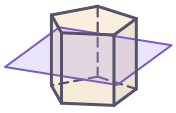


03
04
05
06

แบบฝึกหัดเบื้องต้น

เฉลยท้ายเล่ม หน้า 30

หน้าตัดที่ขนานกับฐานเป็นรูปอะไร (ฉบับครูมีหน้าตัดสีชมพู)

(1) 

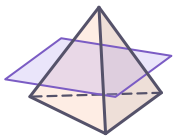
ปริซึมห้าเหลี่ยม

หน้าตัดเป็นรูป [ ]

(2) 

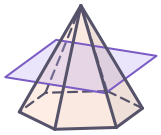
กรวย

หน้าตัดเป็นรูป [ ]

(3) 

พีระมิดฐานสามเหลี่ยม

หน้าตัดเป็นรูป [ ]

(4) 

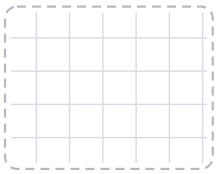
พีระมิดฐานหกเหลี่ยม

หน้าตัดเป็นรูป [ ]

ที่ [ ] ฐาน

(5) พีระมิดฐานสี่เหลี่ยมจัตุรัส ฐานยาวด้านละ 8 ซม. สูง 12 ซม. ตัดขนานกับฐานที่ความสูง 6 ซม. หน้าตัดเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสยาวด้านละ [ ] ซม.

(6) แครอทเป็นรูปทรงคล้ายกรวย หั่นตามขวางได้หน้าตัดเป็นรูป [ ] ชิ้นที่ใกล้ปลายแหลมมีหน้าตัด [ ]

(7) 

ปริซึมฐานเป็นรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก ด้านประกอบมุมฉากยาว 4 และ 3 หน่วย ตัดขนานกับฐาน วาดหน้าตัดลงในกระดาษตาราง (ช่องละ 1 หน่วย)

(8) ลูกเต๋ายาวด้านละ 2 ซม. ตัดขนานกับฐาน หน้าตัดเป็นรูป [ ] ยาวด้านละ [ ] ซม.

เฉลยโจทย์หน้าซ้าย

โจทย์ข้อ 1 ทรงกระบอก , วงกลม , เท่ากับ , 2 , ฐาน , สี่เหลี่ยมผืนผ้า

โจทย์ข้อ 2 สี่เหลี่ยมจัตุรัส , เล็กลง , 3 , วงกลม , ครึ่งหนึ่ง

ภาพหลอกตา ในภาพสามมิติ หน้าตัดของแตงกวาดูเป็นวงรี เพราะเรามองเฉียง ๆ แต่หน้าตัดจริงเป็นรูป [ ] จึงวาดหน้าตัดจริงแยกออกมาข้าง ๆ

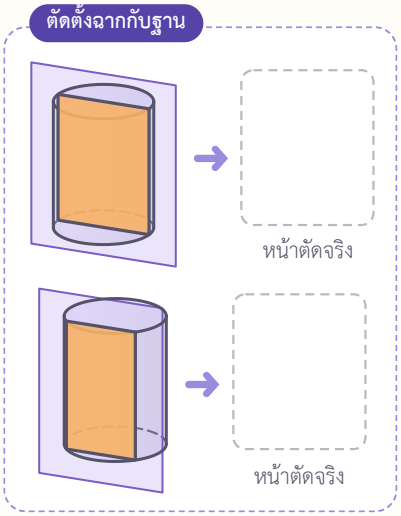


04 หน้าตัดที่ตั้งฉากกับฐาน

บทเรียน 03 ตัดตามขวาง คราวนี้ตัด**ตั้งฉากกับฐาน** (ตัดลงมาตรง ๆ ตามแนวตั้ง) ดูว่าหน้าตัดเปลี่ยนไปอย่างไร

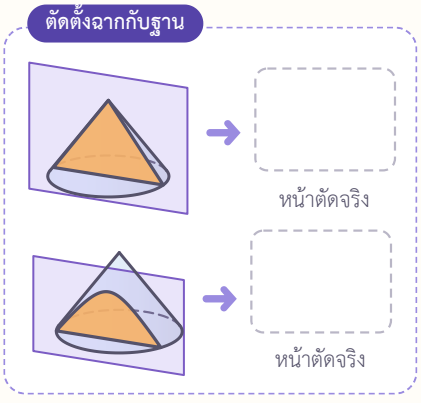
โจทย์ข้อ 1 ทรงกระบอก: ผ่าท่อนไม้ตามยาว

1. ท่อนไม้ทรงกระบอกรัศมี 3 ซม. ยาว 8 ซม. ผ่าตามแนวตั้งฉากกับฐานผ่านแกนกลาง หน้าตัดเป็นรูป ____
2. ด้านหนึ่งยาวเท่ากับเส้นผ่านศูนย์กลาง ____ ซม. อีกด้านยาวเท่ากับความสูง ____ ซม.
3. ถ้าผ่าไม่ผ่านแกน (ใกล้ขอบ) หน้าตัดยังเป็นรูป ____ แต่ ____
4. **ลองอีกข้อ:** กระป๋องรัศมี 4 ซม. สูง 10 ซม. ตัดผ่านแกน หน้าตัดกว้าง ____ ซม. สูง ____ ซม.



โจทย์ข้อ 2 กรวย: ตัดผ่านยอดหรือไม่ผ่านยอด

1. กรวยรัศมี 3 ซม. สูง 4 ซม. ตัดตั้งฉากกับฐานผ่านยอด หน้าตัดเป็นรูป ____
2. ฐานของรูปสามเหลี่ยมยาว ____ ซม. ส่วนสูงยาว ____ ซม.
3. ถ้าระนาบไม่ผ่านยอด ด้านบนของหน้าตัดเป็นเส้น ____ หน้าตัดจึง ____ เป็นรูปสามเหลี่ยม
4. **ลองอีกข้อ:** กรวยรัศมี 5 ซม. สูง 12 ซม. ตัดผ่านยอด ได้รูปสามเหลี่ยม ฐานยาว ____ ซม. สูง ____ ซม.



ก้าวขึ้นอีกขั้น

ทรงกลม: ตัดแนวไหนก็ได้วงกลม

ส้มโอรัศมี 8 ซม. ตัดแนวไหนก็ได้หน้าตัดเป็นรูป ____ วงกลมใหญ่ที่สุด เมื่อตัด**ผ่านจุดศูนย์กลาง** ซึ่งมีรัศมี ____ ซม. เท่ากับรัศมีของส้มโอ



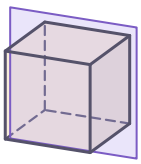
ตัดตั้งฉากกับฐาน · **ทรงกระบอก**: รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า (ผ่านแกน: กว้าง = เส้นผ่านศูนย์กลาง สูง = ความสูง) · **กรวย**: ผ่านยอดเป็นรูปสามเหลี่ยมหน้าจั่ว ไม่ผ่านยอดมีด้านโค้ง · **ทรงกลม**: วงกลมเสมอ



แบบฝึกหัดเบื้องต้น

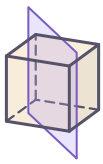
➜ เฉลยท้ายเล่ม หน้า 30

หน้าตัดที่ตั้งฉากกับฐานเป็นรูปอะไร (ฉบับครูมีหน้าตัดสีชมพู)

(1) 

ลูกบาศก์ ระนาบขนานกับหน้าข้าง

หน้าตัดเป็นรูป ☐

(2) 

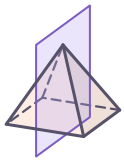
ลูกบาศก์ ระนาบผ่านเส้นทแยงมุมของฐาน

หน้าตัดเป็นรูป ☐

(3) 

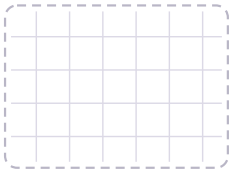
ปริซึมสามเหลี่ยม

หน้าตัดเป็นรูป ☐

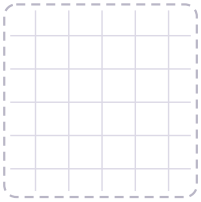
(4) 

พีระมิดฐานสี่เหลี่ยม ผ่านยอด

หน้าตัดเป็นรูป ☐

(5) 

กรวยรัศมี 2 หน่วย สูง 3 หน่วย ตัดตั้งฉากกับฐานผ่านยอด วาดหน้าตัดลงในกระดาษตาราง (ช่องละ 1 หน่วย)

(6) 

ทรงกระบอกรัศมี 1.5 หน่วย สูง 4 หน่วย ตัดตั้งฉากกับฐานผ่านแกน วาดหน้าตัดลงในกระดาษตาราง

(7) 

ทรงกลม ตัดแนวตั้งไม่ผ่านจุดศูนย์กลาง

หน้าตัดเป็นรูป ☐

ที่ ☐ วงที่ผ่านจุดศูนย์กลาง

(8) น้ำฝนตัดกรวยตั้งฉากกับฐานแต่ไม่ผ่านยอด แล้วบอกว่าได้หน้าตัดเป็นรูปสามเหลี่ยม ถูกหรือไม่ เพราะอะไร

เฉลยโจทย์หน้าซ้าย

โจทย์ข้อ 1 สี่เหลี่ยมผืนผ้า , 6 , 8 , สี่เหลี่ยมผืนผ้า , แคบลง , 8 , 10 โจทย์ข้อ 2 สามเหลี่ยมหน้าจั่ว , 6 , 4 , โค้ง , ไม่ได้ , 10 , 12

กับดัก! กรวย

ตัดตั้งฉากกับฐาน: **ผ่านยอด** ได้รูปสามเหลี่ยม · **ไม่ผ่านยอด** ได้รูปที่มีด้านโค้ง ☐ เป็นรูปสามเหลี่ยม อย่าตอบเพราะ “กรวยหน้าตาเป็นสามเหลี่ยม”

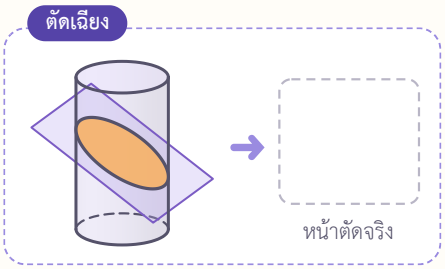


05 หน้าตัดแนวเฉียง

บทเรียน 03–04 ตัดขนานหรือตั้งฉากกับฐาน คราวนี้ตัด**เฉียง** หน้าตัดอาจเป็นรูปที่ไม่เหมือนฐานเลย

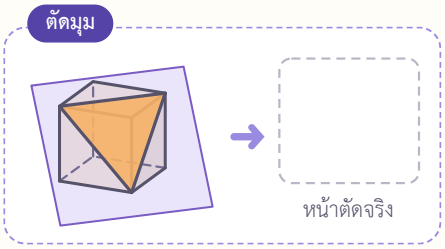
โจทย์ข้อ 1 แตงกวาหั่นเฉียง

1. หั่นแตงกวา (ทรงกระบอกรัศมี 2 ซม.) เฉียง ๆ ไม่โดนหัวท้าย หน้าตัดเป็นรูป ☐
2. ด้านกว้างที่สุดของหน้าตัดยังยาวเท่ากับเส้นผ่านศูนย์กลาง ☐ ซม.
3. แต่ด้านยาว ☐ 4 ซม. ยิ่งหั่นเฉียงมาก หน้าตัดยิ่งยาวรี
4. **ลองอีกข้อ:** หั่นไส้กรอก (ทรงกระบอกรัศมี 1 ซม.) เฉียง ๆ ได้รูป ☐ ด้านกว้างที่สุดยาว ☐ ซม.



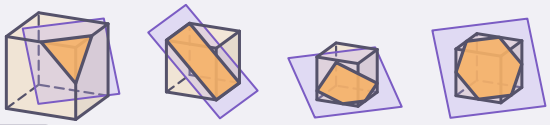
โจทย์ข้อ 2 ตัดมุมลูกบาศก์

1. ตัดมุมของก้อนเต้าหู้ทรงลูกบาศก์ ให้ระนาบผ่านจุดยอด 3 จุดที่อยู่รอบมุมเดียวกัน ระนาบตัดหน้าของลูกบาศก์ ☐ หน้า
2. หน้าตัดจึงมี ☐ ด้าน เป็นรูป ☐
3. แต่ละด้านเป็นเส้นทแยงมุมของหน้าลูกบาศก์ ยาวเท่ากันทุกด้าน จึงเป็นรูปสามเหลี่ยม ☐
4. **ลองอีกข้อ:** ระนาบผ่านจุดกึ่งกลางของขอบ 3 เส้นรอบมุม ได้รูปสามเหลี่ยม ☐ ที่ ☐



ก้าวขึ้นอีกขั้น

หน้าตัดของลูกบาศก์มีได้กี่เหลี่ยม



ลูกบาศก์มี ☐ หน้า ระนาบตัดแต่ละหน้าได้ไม่เกิน 1 ด้าน หน้าตัดจึงมีด้านได้ตั้งแต่ 3 ถึง ☐ ด้าน ไม่มีรูปเจ็ดเหลี่ยม



ตัดเฉียง · **ทรงกระบอก**: วงรี (ถ้าไม่โดนฐาน) · **ลูกบาศก์**: สามเหลี่ยม สี่เหลี่ยม ห้าเหลี่ยม หรือหกเหลี่ยม · จำนวนด้านของหน้าตัด = จำนวนหน้าของรูปทรงที่ระนาบผ่าน

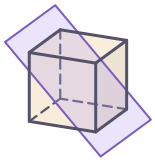


03
04
05
06

แบบฝึกหัดเบื้องต้น

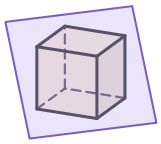
เฉลยท้ายเล่ม หน้า 30

หน้าตัดแนวเฉียงเป็นรูปอะไร (ฉบับครูมีหน้าตัดสีชมพู)

(1) 

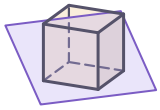
ผ่านขอบบนซ้ายและขอบล่างขวา

หน้าตัดเป็นรูป _____

(2) 

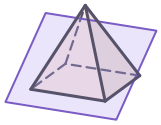
ผ่านจุดกึ่งกลางของขอบ 6 เส้น

หน้าตัดมี _____ ด้าน เป็นรูป _____

(3) 

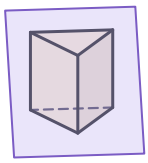
หน้าตัดมี _____ ด้าน

เป็นรูป _____

(4) 

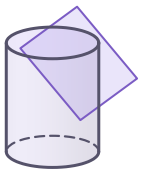
พีระมิด ระนาบผ่านขอบฐานด้านหน้า

หน้าตัดเป็นรูป _____

(5) 

ปริซึมสามเหลี่ยม ผ่านขอบบนด้านหน้ากับจุดยอดล่างด้านหลัง

หน้าตัดเป็นรูป _____

(6) 

ทรงกระบอก ตัดเฉียงจนโดนฝาบน

หน้าตัดมีด้านตรง _____

ด้าน ด้านโค้ง _____ ด้าน

(7) วาดหน้าตัดจริงของลูกบาศก์ที่ตัดมุมในโจทย์ข้อ 2 ลงในกรอบ (ไม่ต้องตรงขนาด)

(8) สมใจบอกว่า “ตัดลูกบาศก์ให้หน้าตัดเป็นรูปเจ็ดเหลี่ยมได้” เป็นไปได้หรือไม่ เพราะอะไร

เฉลยโจทย์หน้าซ้าย

โจทย์ข้อ 1 วงรี , 4 , ยาวกว่า , วงรี , 2 โจทย์ข้อ 2 3 , 3 , สามเหลี่ยม , ด้านเท่า , ด้านเท่า , เล็กกว่า

จำง่าย ๆ นับว่าระนาบผ่านหน้าของรูปทรงกี่หน้า ก็ได้หน้าตัดกี่เหลี่ยม ถ้าผ่านผิวโค้งจะได้ด้านโค้ง

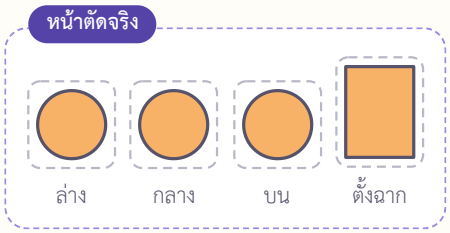


06 จากหน้าตัดย้อนไปหารูปทรง

เกมทายรูปทรง: ต้นกล้าซ่อนรูปทรงไว้ แล้วให้ดูแต่**หน้าตัด**ทีละแบบ เราจะทายรูปทรงได้ไหม

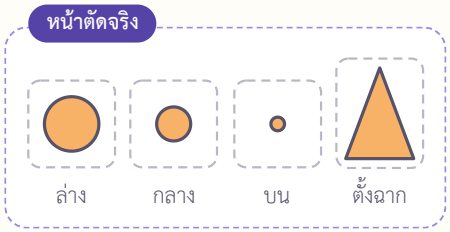
โจทย์ข้อ 1 หน้าตัดเท่ากันทุกระดับ

1. ตัดขนานกับฐานที่ระดับต่ำ กลาง สูง ได้รูป [ ] ที่มีขนาด [ ] ทุกระดับ
2. ตัดตั้งฉากกับฐานผ่านตรงกลาง ได้รูป [ ] ที่กว้างเท่ากับ [ ] ของวงกลม
3. รูปทรงที่มีหน้าตัดแบบนี้คือ [ ]
4. **ลองอีกข้อ:** ถ้าหน้าตัดขนานกับฐานเป็นรูปสามเหลี่ยมเท่ากันทุกระดับ รูปทรงคือ [ ]



โจทย์ข้อ 2 หน้าตัดเล็กลงจนเป็นจุด

1. ตัดขนานกับฐาน ยิ่งสูงวงกลมยิ่ง [ ] จนเหลือเป็นจุดที่ยอด
2. ตัดตั้งฉากกับฐานผ่านยอด ได้รูป [ ] ที่มีฐานยาวเท่ากับ [ ] ของวงกลมที่ฐาน
3. รูปทรงนี้คือ [ ]
4. **ลองอีกข้อ:** ถ้าหน้าตัดขนานกับฐานเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสที่เล็กลงจนเป็นจุด รูปทรงคือ [ ] ฐานสี่เหลี่ยม



ก้าวขึ้นอีกขั้น

หน้าตัดเดียว อาจมาจากหลายรูปทรง

หน้าตัดเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส ได้จากลูกบาศก์ (ตัดขนานกับหน้า) พีระมิดฐานสี่เหลี่ยมจัตุรัส (ตัดขนานกับฐาน) และ [ ] ที่สูงเท่ากับเส้นผ่านศูนย์กลาง (ตัดตั้งฉากกับฐานผ่านแกน) · หน้าตัดเดียวจึงบอกรูปทรงไม่ได้ ต้องดูหลายทิศ



ทายรูปทรงจากหน้าตัด · ขนานกับฐาน**เท่ากันทุกระดับ** → ปริซึม ทรงกระบอก · **เล็กลงจนเป็นจุด** → พีระมิด กรวย · **วงกลมทุกทิศ** → ทรงกลม · หน้าตัดแบบเดียวอาจมาจากหลายรูปทรง



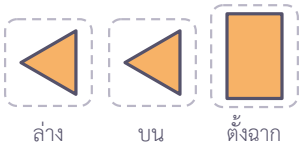
03
04
05
06

แบบฝึกหัดเบื้องต้น

→ เฉลยท้ายเล่ม หน้า 30

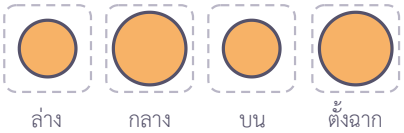
ทายรูปทรงจากหน้าตัด

(1)



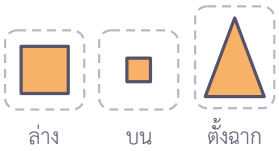
รูปทรงนี้คือ _____

(2)



รูปทรงนี้คือ _____

(3)



รูปทรงนี้คือ _____ ฐานสี่เหลี่ยม

(4) หน้าตัดเป็นรูปวงกลมได้จากรูปทรงใดบ้าง (ตอบ 3 รูปทรง) _____

(5) หน้าตัดเป็นรูปสามเหลี่ยมได้จากรูปทรงใดบ้าง (ตอบอย่างน้อย 3 รูปทรง) _____

(6) หน้าตัดเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าได้จากรูปทรงใดบ้าง (ตอบอย่างน้อย 2 รูปทรง) _____

(7) ใบบัวบอกว่า “ถ้าหน้าตัดเป็นวงกลม รูปทรงนั้นต้องเป็นทรงกลม” ถูกหรือไม่ เพราะอะไร

(8) หน้าตัดขนานกับฐานเป็นรูปหกเหลี่ยมเท่ากันทุกระดับ หน้าตัดตั้งฉากกับฐานเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า รูปทรงนี้คือ _____

เฉลยโจทย์หน้าซ้าย

โจทย์ข้อ 1 วงกลม , เท่ากัน , สี่เหลี่ยมผืนผ้า , เส้นผ่านศูนย์กลาง , ทรงกระบอก , ปริซึมสามเหลี่ยม

โจทย์ข้อ 2 เล็กลง , สามเหลี่ยม , เส้นผ่านศูนย์กลาง , กรวย , พีระมิด

เคล็ดลับ ทายรูปทรงให้แม่น ดูหน้าตัด**อย่างน้อย 2 ทิศ**: ขนานกับฐาน และตั้งฉากกับฐาน



แบบทดสอบทบทวน

บทที่ 2 หน้าตัด

ชื่อ _____ ชั้น _____ เลขที่ _____

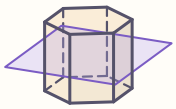
คะแนน

_____

/ 100



1
10 คะแนน



ตัดปริซึมหกเหลี่ยมขนานกับฐาน หน้าตัดเป็นรูปอะไร มีขนาดเป็นอย่างไรเมื่อเทียบกับฐาน

2
10 คะแนน

กรวยสูง 12 ซม. รัศมีฐาน 6 ซม. ตัดขนานกับฐานที่ความสูง 6 ซม. (ครึ่งหนึ่งของความสูง) หน้าตัดเป็นรูปอะไร รัศมีเท่าใด

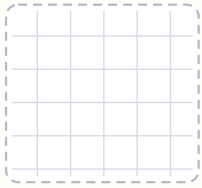
3
10 คะแนน

ท่อนไม้ทรงกระบอกรัศมี 5 ซม. ยาว 12 ซม. ผ่าตั้งฉากกับฐานผ่านแกนกลาง หน้าตัดเป็นรูปอะไร กว้างและยาวเท่าใด

4
10 คะแนน

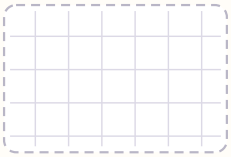
ตัดกรวยตั้งฉากกับฐาน (ก) ผ่านยอด (ข) ไม่ผ่านยอด หน้าตัดแต่ละแบบเป็นรูปอะไร

5
10 คะแนน



ทรงกระบอกรัศมี 1.5 หน่วย สูง 4 หน่วย ตัดตั้งฉากกับฐานผ่านแกน วาดหน้าตัดลงในกระดาษตาราง (ช่องละ 1 หน่วย)

6
10 คะแนน

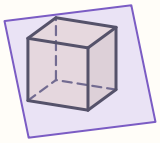


กรวยรัศมี 2 หน่วย สูง 3 หน่วย ตัดตั้งฉากกับฐานผ่านยอด วาดหน้าตัดลงในกระดาษตาราง (ช่องละ 1 หน่วย)

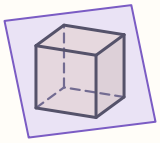
7
10 คะแนน

ตัดลูกบาศก์ (ก) ผ่านจุดยอด 3 จุดรอบมุมเดียวกัน (ข) ผ่านจุดกึ่งกลางของขอบ 6 เส้น หน้าตัดแต่ละแบบเป็นรูปอะไร

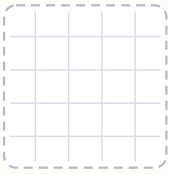
ก



ข



8
10 คะแนน



พีระมิดฐานสี่เหลี่ยมจัตุรัส ฐานยาวด้านละ 4 หน่วย สูง 4 หน่วย ตัดขนานกับฐานที่ความสูง 2 หน่วย วาดหน้าตัดลงในกระดาษตาราง

9
10 คะแนน

หน้าตัดเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ได้จากรูปทรงใดบ้าง ตอบอย่างน้อย 2 รูปทรง พร้อมบอกวิธีตัด

10
10 คะแนน

เค้กทรงกระบอก ตัด 3 แบบ: (ก) ขนานกับฐาน (ข) ตั้งฉากกับฐานผ่านจุดศูนย์กลาง (ค) เฉียงเล็กน้อยไม่โดนฐาน หน้าตัดแต่ละแบบเป็นรูปอะไร

ก้าวสู่ชั้นมัธยมต้น

หน้าตัดในงานจริง

แพทย์ใช้เครื่องสแกน (CT) ถ่ายภาพหน้าตัดของร่างกายทีละชั้น แล้วนำหน้าตัดหลายชั้นมาต่อกันเป็นภาพสามมิติ เหมือนที่เราทายรูปทรงจากหน้าตัดในบทเรียน 06



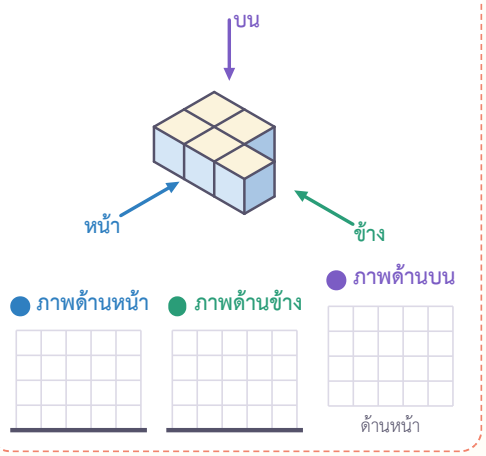
07 ภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง ภาพด้านบน

มองกองลูกบาศก์จาก 3 ทิศ: **ด้านหน้า** (ลูกศรสีฟ้า) **ด้านข้าง** มองจากทาง**ขวา** (ลูกศรสีเขียว) และ**ด้านบน** (ลูกศรสีม่วง) แล้ววาดสิ่งที่เห็นลงในกระดาษตาราง ช่องละ 1 ก้อน

โจทย์ข้อ 1 กองลูกบาศก์ชั้นเดียว

1. ใบบัวต่อลูกบาศก์ชั้นเดียววางบนโต๊ะ มองจากด้านหน้า เห็นเรียงกัน ☐ ก้อน สูง ☐ ชั้น
2. มองจากทางขวา (ด้านข้าง) เห็นเรียงกัน ☐ ก้อน · มองจากด้านบน เห็น ☐ ช่อง
3. วาดภาพทั้งสามลงในกระดาษตาราง ระบายช่องละ 1 ก้อน

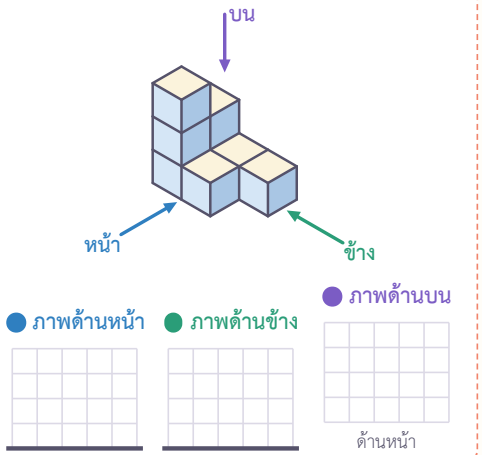
ฉบับครูมีภาพเฉลยสีชมพู



โจทย์ข้อ 2 กองลูกบาศก์หลายชั้น

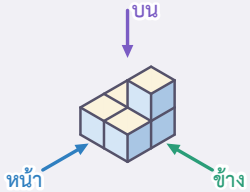
1. ภาพด้านหน้าบอกความสูงของแต่ละแนวตั้ง: ซ้ายสุด ☐ ช่อง ตรงกลาง ☐ ช่อง ขวาสุด ☐ ช่อง
2. ภาพด้านข้างมองจากทางขวา แถวหน้าจึงอยู่ทาง ☐ ของภาพ: แถวหน้าสูง ☐ ช่อง แถวหลังสูง ☐ ช่อง
3. ภาพด้านบนไม่บอกความสูง เห็นแค่ช่องที่มีลูกบาศก์ ☐ ช่อง
4. นับทั้งกอง (รวมก้อนที่ถูกบังอยู่ข้างใต้) มีลูกบาศก์ ☐ ก้อน

ฉบับครูมีภาพเฉลยสีชมพู



ก้าวขึ้นอีกขั้น

ภาพด้านข้าง มองจากทาง “ขวา”



● ภาพด้านข้าง ✔ จากทางขวา



● จากทางซ้าย ✘



ถ้ามองจากทางซ้าย ภาพจะ ☐ เล่มนี้ใช้ภาพจากทางขวาเสมอ



ภาพด้านหน้า: ความสูงของแต่ละแนวตั้ง (ซ้าย → ขวา) · **ภาพด้านข้าง**: มองจากทาง**ขวา** แถวหน้าอยู่ซ้าย แถวหลังอยู่ขวา · **ภาพด้านบน**: ช่องที่มีลูกบาศก์ แถวหน้าอยู่ล่าง · ระบายช่องละ 1 ก้อน



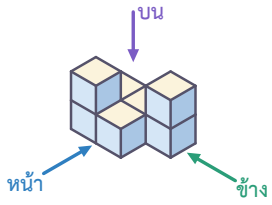
07
08
09
10

แบบฝึกหัดเบื้องต้น

เฉลยท้ายเล่ม หน้า 30

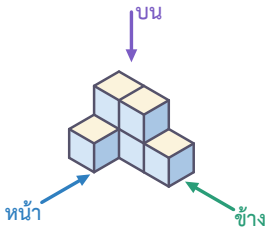
วาดภาพลงในกระดาษตาราง (ฉบับครูมีภาพเฉลยสีชมพู)

(1)



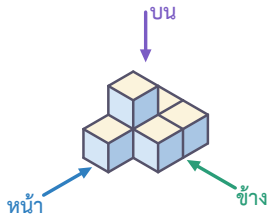
● ภาพด้านหน้า

(2)



● ภาพด้านข้าง

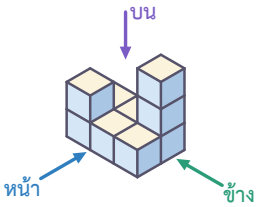
(3)



● ภาพด้านบน

ด้านหน้า

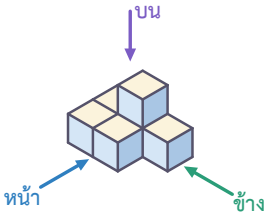
(4)



ก ข ค

ภาพใดเป็นภาพด้านข้าง ____

(5)

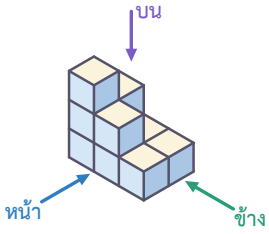


ภาพด้านหน้ามี ____ ช่อง

ภาพด้านข้างมี ____ ช่อง

ภาพด้านบนมี ____ ช่อง

(6)



● ภาพด้านหน้า ● ภาพด้านข้าง ● ภาพด้านบน

ด้านหน้า

เฉลยโจทย์หน้าซ้าย

โจทย์ข้อ 1 3 , 1 , 2 , 5 โจทย์ข้อ 2 3 , 1 , 1 , ซ้าย , 3 , 2 , 5 , 8

ระวัง! ภาพด้านข้างต้องมองจากทาง**ขวา** แถวหน้าอยู่ทาง ____ ของภาพ ถ้ามองจากทางซ้ายจะได้ภาพที่กลับด้าน



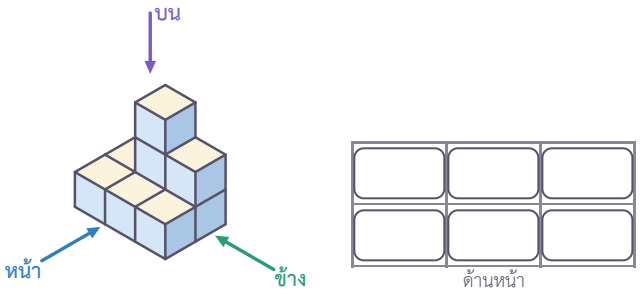
08 ตัวเลขบนภาพด้านบน

ภาพด้านบนบอกแค่ว่าช่องไหนมีลูกบาศก์ ถ้าเขียน**ตัวเลข**บอกจำนวนก้อนที่ซ้อนกันในแต่ละช่อง จะรู้ทั้งกองจากรูปเดียว

โจทย์ข้อ 1 จากกองลูกบาศก์ เขียนตัวเลข

1. ดูกองลูกบาศก์ทีละช่อง นับว่าซ้อนกันกี่ก้อน (ก้อนบนต้องวางบนก้อนล่างเสมอ)
2. เขียนตัวเลขลงในตารางข้างขวา แถวบนของตาราง = แถวหลัง แถวล่าง = แถวหน้า
3. ช่องที่สูงที่สุดมี ☐ ก้อน อยู่แถว ☐
4. รวมทั้งกอง ☐ ก้อน (บวกตัวเลขทุกช่อง)

กองลูกบาศก์ → ตัวเลข



โจทย์ข้อ 2 จากตัวเลข วาดภาพด้านหน้าและด้านข้าง

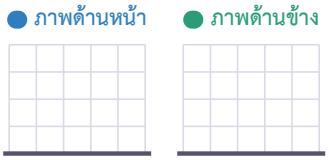
1. ภาพด้านหน้า: ดูทีละแนวตั้ง เลือกตัวเลขที่ ☐
2. แนวตั้งซ้าย 1, 2, 1 → ☐ · แนวตั้งกลาง 3, 1, 0 → ☐ · แนวตั้งขวา 2, 1, 2 → ☐
3. ภาพด้านข้าง (มองจากทางขวา): ดูทีละแนวนอน เริ่มจากแถวหน้า: ☐ , ☐ , ☐
4. วาดภาพด้านหน้าและภาพด้านข้างลงในกระดาษตาราง

ตัวเลข → ภาพ · ฉบับครูมีภาพเฉลยสีชมพู

1	3	2
2	1	1
1		2

ด้านหน้า

● ภาพด้านหน้า ● ภาพด้านข้าง



ก้าวขึ้นอีกขั้น

ตัวเลขบอกได้ครบทุกอย่าง

ภาพด้านบน = ช่องที่ตัวเลขไม่เป็น 0 · **ภาพด้านหน้า** = ตัวเลขมากที่สุดของแต่ละแนวตั้ง · **ภาพด้านข้าง** = ตัวเลขมากที่สุดของแต่ละแนวนอน · **จำนวนลูกบาศก์** = ผลบวกของทุกช่อง ตารางในโจทย์ข้อ 2 มีลูกบาศก์ ☐ ก้อน



เขียนจำนวนก้อนในแต่ละช่องของภาพด้านบน · ภาพด้านหน้าใช้**ค่ามากที่สุดของแนวตั้ง** · ภาพด้านข้างใช้**ค่ามากที่สุดของแนวนอน** (แถวหน้าอยู่ซ้าย) · รวมทุกช่อง = จำนวนลูกบาศก์

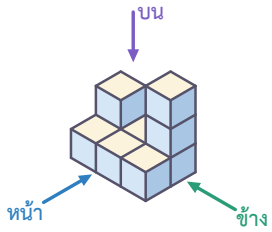


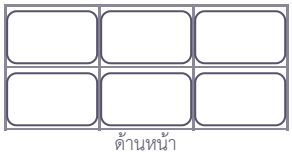
แบบฝึกหัดเบื้องต้น

➜ เฉลยท้ายเล่ม หน้า 30

ตอบคำถามและวาดภาพ (ฉบับครูมีภาพเฉลยสีชมพู)

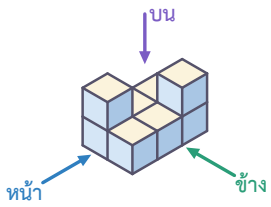
(1)

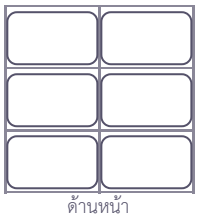




รวม ☐ ก้อน

(2)





รวม ☐ ก้อน

(3)

2	3	1
1	2	4

ด้านหน้า

ตัวเลขบนภาพด้านบน มีลูกบาศก์ทั้งหมด ☐ ก้อน

(4)

1	2	3
3	1	
2	2	1

ด้านหน้า

● ภาพด้านหน้า

(5)

2	1
1	3
2	2

ด้านหน้า

● ภาพด้านข้าง

(6)

3	2	4
2	1	3

ด้านหน้า

กล่องพัสดุในโกดังวางซ้อนกันตามตัวเลข มีกล่องทั้งหมด ☐ กล่อง กองที่สูงที่สุดมี ☐ กล่อง

เฉลยโจทย์หน้าซ้าย

โจทย์ข้อ 1 3 , หลัง , 9 , 1 , 3 , 2 , 1 , 1 , 1 โจทย์ข้อ 2 มากที่สุด , 2 , 3 , 2 , 2 , 2 , 3

ตรวจคำตอบ ภาพด้านหน้าและภาพด้านข้างต้องสูงเท่ากันที่สุด เพราะต่างก็เป็นตัวเลขที่มากที่สุดของทั้งตาราง

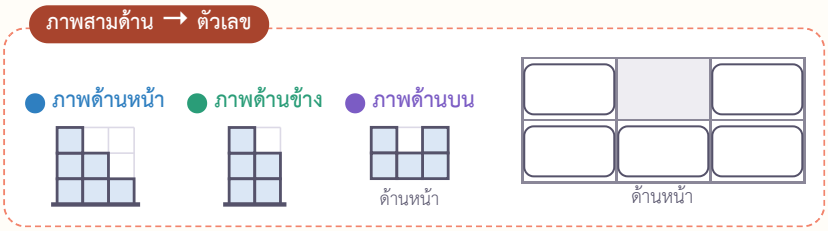


09 จากภาพสามด้านย้อนกลับ

บทเรียน 08 เดินจากตัวเลขไปหาภาพ คราวนี้**เดินย้อน**: รู้ภาพด้านหน้า ด้านข้าง ด้านบน แล้วหาว่ากองลูกบาศก์มีกี่ก้อน

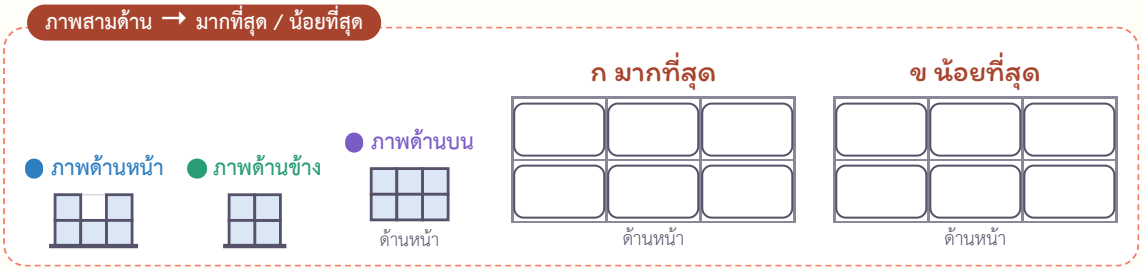
โจทย์ข้อ 1 ภาพสามด้านบอกได้แบบเดียว

1. ภาพด้านบนบอกว่ามีลูกบาศก์อยู่ ☐ ช่อง (ช่องว่างเขียน 0)
2. ภาพด้านหน้าบอกค่ามากที่สุดของแต่ละแนวตั้ง ภาพด้านข้างบอกค่ามากที่สุดของแต่ละแนวนอน
3. เติมตัวเลขทีละช่องให้ตรงกับทั้งสองภาพ ลงในตารางข้างขวา
4. รวมทั้งกองมีลูกบาศก์ ☐ ก้อน



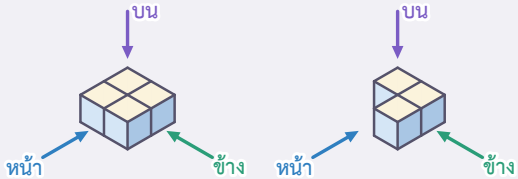
โจทย์ข้อ 2 มากที่สุด และน้อยที่สุด

1. ภาพสามด้านชุดนี้ ได้จากกองลูกบาศก์มากกว่าหนึ่งแบบ
2. **มากที่สุด**: ทุกช่องสูงได้ไม่เกินค่าที่น้อยกว่าระหว่างภาพด้านหน้ากับภาพด้านข้าง เติมตาราง ก แล้วรวมได้ ☐ ก้อน
3. **น้อยที่สุด**: ให้แต่ละแนวมีช่องที่สูงตามภาพแค่ช่องเดียว ช่องอื่นใส่ 1 เติมตาราง ข รวมได้ ☐ ก้อน



ก้าวขึ้นอีกขั้น

ภาพสองด้านยังไม่พอ



สองกองนี้มีภาพด้านหน้าเหมือนกัน และภาพด้านข้างเหมือนกัน แต่ภาพด้าน ☐ ต่างกัน จึงต้องใช้ภาพครบ**สามด้าน** และถึงครบสามด้านก็ยังอาจมีได้หลายแบบ (โจทย์ข้อ 2)



ย้อนจากภาพสามด้าน: ภาพด้านบน → ช่องที่มีลูกบาศก์ · **มากที่สุด**: แต่ละช่อง = ค่าที่น้อยกว่าของภาพด้านหน้ากับภาพด้านข้าง · **น้อยที่สุด**: ให้ความสูงตามภาพเกิดแค่ช่องเดียวต่อแนว ช่องอื่นใส่ 1



แบบฝึกหัดเบื้องต้น

➜ เฉลยท้ายเล่ม หน้า 30

หาจำนวนลูกบาศก์จากภาพ

(1) ● ภาพด้านหน้า ● ภาพด้านข้าง ● ภาพด้านบน



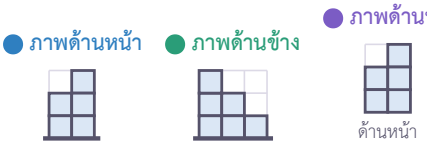
กองนี้มีได้แบบเดียว มีลูกบาศก์ ☐ ก้อน

(2) ● ภาพด้านหน้า ● ภาพด้านข้าง ● ภาพด้านบน



มากที่สุด ☐ ก้อน · น้อยที่สุด ☐ ก้อน

(3) ● ภาพด้านหน้า ● ภาพด้านข้าง ● ภาพด้านบน



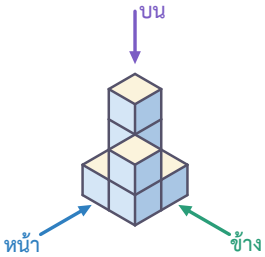
มากที่สุด ☐ ก้อน · น้อยที่สุด ☐ ก้อน

(4) ● ภาพด้านหน้า ● ภาพด้านบน



ต้องใช้ลูกบาศก์**น้อยที่สุด**กี่ก้อน จึงจะได้ภาพด้านหน้าและภาพด้านบนแบบนี้ (ภาพด้านข้างเป็นแบบใดก็ได้)

(5)



ในภาพมองเห็นลูกบาศก์ ☐ ก้อน แต่ทั้งกองมี ☐ ก้อน (ก้อนข้างใต้ถูกบัง)

(6) ● ภาพด้านหน้า ● ภาพด้านข้าง



วาดภาพด้านบนที่ต่างกัน 2 แบบ ที่ให้ภาพด้านหน้าและภาพด้านข้างแบบนี้



เฉลยโจทย์หน้าซ้าย

โจทย์ข้อ 1 5 , 9 , 2 , 1 , 3 , 2 , 1 โจทย์ข้อ 2 10 , 8 , 2 , 1 , 2 , 2 , 1 , 2 , 1 , 1 , 2 , 2 , 1 , 1

กับดัก! ลูกบาศก์ที่ถูกบัง

กองในบทเรียน 07 โจทย์ข้อ 2 มองเห็นในภาพ 7 ก้อน แต่มีจริง ☐ ก้อน ก้อนที่อยู่ข้างใต้หรือข้างหลังมองไม่เห็น อย่าลืมนับ



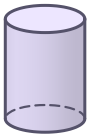
10 ภาพสามด้านของรูปทรงอื่น

ไม่ใช่แค่กองลูกบาศก์ รูปทรงทุกแบบมีภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง (มองจากทางขวา) และภาพด้านบน · กระดาษตารางช่องละ 1 หน่วย

โจทย์ข้อ 1 ทรงกระบอก: แก้วน้ำ

1. แก้วน้ำทรงกระบอกรัศมี 1.5 หน่วย สูง 4 หน่วย วางตั้งบนโต๊ะ ภาพด้านหน้าเป็นรูป ☐ กว้าง ☐ ช่อง สูง ☐ ช่อง
2. ภาพด้านข้างเหมือนภาพด้านหน้า เพราะทรงกระบอกกลมรอบตัว · ภาพด้านบนเป็นรูป ☐
3. **ลองอีกข้อ:** ถ้าวางแก้วนอน (แกนขนานกับด้านหน้า) ภาพด้านบนเป็นรูป ☐ ภาพด้านข้างเป็นรูป ☐

ฉบับครูมีภาพเฉลยสีชมพู



● ภาพด้านหน้า ● ภาพด้านข้าง ● ภาพด้านบน

โจทย์ข้อ 2 กรวยกับเต็นท์

1. กรวย: ภาพด้านหน้าและภาพด้านข้างเป็นรูปสามเหลี่ยม ☐ ภาพด้านบนเป็นรูป ☐ มีจุดตรงกลางคือ ☐
2. เต็นท์ทรงปริซึมสามเหลี่ยม (หน้าจั่วหันมาด้านหน้า): ภาพด้านหน้าเป็นรูป ☐ ภาพด้านบนเป็นรูป ☐ มีเส้นตรงกลางคือสันหลังคา
3. ภาพด้านหน้าของกรวยกับเต็นท์เป็นรูปสามเหลี่ยมเหมือนกัน แต่ภาพด้าน ☐ ต่างกัน ดูภาพเดียวจึงบอกรูปทรงไม่ได้

ฉบับครูมีภาพเฉลยสีชมพู



● ภาพด้านหน้า ● ภาพด้านข้าง ● ภาพด้านบน



● ภาพด้านหน้า ● ภาพด้านข้าง ● ภาพด้านบน

ก้าวขึ้นอีกขั้น

แบบแปลนบ้าน

ช่างก่อสร้างอ่าน**แบบแปลน** (ภาพด้านบน) คู่กับ**รูปด้าน** (ภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง) ก็สร้างบ้านได้ทั้งหลัง · กล่องพัสดุกว้าง 2 ยาว 4 สูง 3 หน่วย ภาพด้านบนเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ายาว ☐ ช่อง กว้าง ☐ ช่อง



รูปทรงอื่น · **ทรงกระบอกตั้ง**: สี่เหลี่ยมผืนผ้า สี่เหลี่ยมผืนผ้า วงกลม · **กรวย**: สามเหลี่ยม สามเหลี่ยม วงกลมมีจุดยอด · **ทรงกลม**: วงกลมทั้งสามภาพ · ดูภาพครบสามด้านจึงบอกรูปทรงได้



แบบฝึกหัดเบื้องต้น

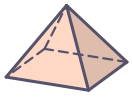
เฉลยท้ายเล่ม หน้า 30

ตอบคำถามและวาดภาพ (ฉบับครูมีภาพเฉลยสีชมพู)

(1)

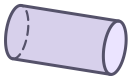
รูปทรง	ภาพด้านหน้า	ภาพด้านข้าง	ภาพด้านบน
ทรงกลม			
ลูกบาศก์			
พีระมิดฐานสี่เหลี่ยม			
ทรงกระบอกวางนอน			

(2)



● ภาพด้านหน้า ● ภาพด้านข้าง ● ภาพด้านบน

(3)



● ภาพด้านหน้า ● ภาพด้านข้าง ● ภาพด้านบน

(4)



กล่องพัสดุ

● ภาพด้านหน้า ● ภาพด้านข้าง ● ภาพด้านบน

(5)

● ภาพด้านหน้า ● ภาพด้านข้าง ● ภาพด้านบน

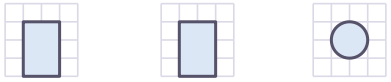


ภาพสามด้านนี้เป็นของ

(6)

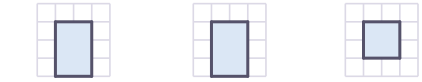
ชุด ก

● ภาพด้านหน้า ● ภาพด้านข้าง ● ภาพด้านบน



ชุด ข

● ภาพด้านหน้า ● ภาพด้านข้าง ● ภาพด้านบน



ชุด ก เป็นของ · ชุด ข เป็นของ

เฉลยโจทย์หน้าซ้าย

โจทย์ข้อ 1 สี่เหลี่ยมผืนผ้า , 3 , 4 , วงกลม , สี่เหลี่ยมผืนผ้า , วงกลม

โจทย์ข้อ 2 หน้าจั่ว , วงกลม , ยอด , สามเหลี่ยม , สี่เหลี่ยมผืนผ้า , บน

สังเกต ภาพด้านหน้าและภาพด้านข้างของชุด ก กับชุด ข เหมือนกันทุกอย่าง ต่างกันที่ภาพด้านบนภาพเดียว



แบบทดสอบทบทวน

บทที่ 3 ภาพจากการมอง

ชื่อ _____ ชั้น _____ เลขที่ _____

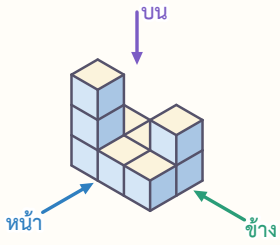
คะแนน

_____ / 100



1 10 คะแนน

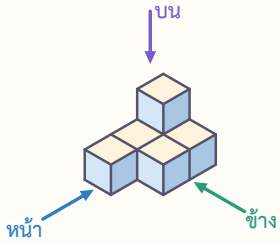
วาดภาพด้านหน้าและภาพด้านข้างของกองลูกบาศก์นี้



● ภาพด้านหน้า ● ภาพด้านข้าง

2 10 คะแนน

วาดภาพด้านบนของกองลูกบาศก์นี้ แล้วตอบว่าภาพด้านข้างในเล่มนี้มองจากทางใด ☐

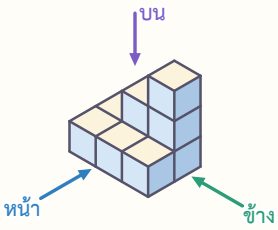


● ภาพด้านบน

ด้านหน้า

3 10 คะแนน

เขียนตัวเลขบนภาพด้านบน แล้วหาจำนวนลูกบาศก์ทั้งหมด ☐ ก้อน



ด้านหน้า

4 10 คะแนน

วาดภาพด้านหน้าและภาพด้านข้างจากตัวเลขบนภาพด้านบน

2	1	3
1	2	1
2		1

ด้านหน้า

● ภาพด้านหน้า ● ภาพด้านข้าง

5 10 คะแนน

ภาพสามด้านนี้ได้จากกองลูกบาศก์แบบเดียว กองนี้มีลูกบาศก์กี่ก้อน

● ภาพด้านหน้า ● ภาพด้านข้าง ● ภาพด้านบน



ด้านหน้า

6 10 คะแนน

กองลูกบาศก์ที่มีภาพสามด้านแบบนี้ มีลูกบาศก์มากที่สุดกี่ก้อน และน้อยที่สุดกี่ก้อน

● ภาพด้านหน้า ● ภาพด้านข้าง ● ภาพด้านบน



7 10 คะแนน

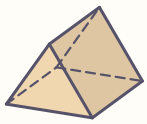
ต้องใช้ลูกบาศก์น้อยที่สุดกี่ก้อน จึงได้ภาพด้านหน้าและภาพด้านบนแบบนี้ (ภาพด้านข้างเป็นแบบใดก็ได้)

● ภาพด้านหน้า ● ภาพด้านบน



8 10 คะแนน

วาดภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบนของเต็นท์ (ช่องละ 1 หน่วย)



● ภาพด้านหน้า ● ภาพด้านข้าง ● ภาพด้านบน

9 10 คะแนน



ทบทวนบทที่ 1: รูปคลี่ของลูกเต๋าเขียนจำนวนจุดไว้ 3 หน้า หน้าตรงข้ามรวมกันได้ 7 ช่อง ก ข ค ต้องเป็นจำนวนใด

10 10 คะแนน

ทบทวนบทที่ 2: ก้อนเต้าหู้ทรงลูกบาศก์ ตัด (ก) ขนานกับหน้าข้าง (ข) ตั้งฉากกับฐานผ่านเส้นทแยงมุมของฐาน (ค) ตัดมุมผ่านจุดยอด 3 จุด หน้าตัดแต่ละแบบเป็นรูปอะไร

ก้าวสู่มัธยมต้น

ภาพสามด้านในงานจริง

โปรแกรมออกแบบสามมิติและเครื่องพิมพ์สามมิติใช้ภาพด้านหน้า ด้านข้าง ด้านบน บอกรูปร่างของชิ้นงาน เหมือนที่เราใช้ตัวเลขบนภาพด้านบนบอกกองลูกบาศก์ทั้งกอง



เฉลยแบบฝึกหัดเบื้องต้น

01 รู้จักรูปเรขาคณิตสามมิติ

(1) หกเหลี่ยม , 8 , 18 , 12 (2) ห้าเหลี่ยม , 6 , 10 , 6 (3) 4 , 6 , 4 (4) สี่เหลี่ยม , 6 , 12 , 8 (5) วงกลม , 2 , 1

(6) 1 , 0 (7) 9 , 21 , 14 , 2 (8) 7 จุด ฐานเป็นรูปหกเหลี่ยม

02 รูปคลี่

(1) ได้ , ไม่ได้ , ได้ (2) R , T (3) 4 , 6 , 5 (4) ปริซึมสามเหลี่ยม , 3 (5) 5 , ห้าเหลี่ยม (6) 1 , 2 , 2

(7) เติมได้ 4 ตำแหน่ง (สีชมพูในฉบับครู) (8) ไม่ถูก เช่น รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส 6 รูปเรียงเป็นแถวยาว พับแล้วหน้าซ้อนกัน

03 หน้าตัดที่ขนานกับฐาน

(1) ห้าเหลี่ยม (2) วงกลม (3) สามเหลี่ยม (4) หกเหลี่ยม , เล็กกว่า (5) 4 (6) วงกลม , เล็กกว่า

(7) รูปสามเหลี่ยมมุมฉาก ด้านประกอบมุมฉาก 4 และ 3 ช่อง (สีชมพู) (8) สี่เหลี่ยมจัตุรัส , 2

04 หน้าตัดที่ตั้งฉากกับฐาน

(1) สี่เหลี่ยมจัตุรัส (2) สี่เหลี่ยมผืนผ้า (3) สี่เหลี่ยมผืนผ้า (4) สามเหลี่ยม

(5) รูปสามเหลี่ยมหน้าจั่ว ฐาน 4 ช่อง สูง 3 ช่อง (สีชมพู) (6) รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า กว้าง 3 ช่อง สูง 4 ช่อง (สีชมพู)

(7) วงกลม , เล็กกว่า (8) ไม่ถูก ด้านบนของหน้าตัดเป็นเส้นโค้ง จึงไม่ใช่รูปสามเหลี่ยม

05 หน้าตัดแนวเฉียง

(1) สี่เหลี่ยมผืนผ้า (2) 6 , หกเหลี่ยม (3) 5 , ห้าเหลี่ยม (4) สี่เหลี่ยมคางหมู (5) สามเหลี่ยม (6) 1 , 1

(7) รูปสามเหลี่ยมด้านเท่า (สีชมพู) (8) เป็นไปไม่ได้ ลูกบาศก์มีเพียง 6 หน้า หน้าตัดจึงมีด้านไม่เกิน 6 ด้าน

เฉลยแบบฝึกหัดเบื้องต้น

06 จากหน้าตัดย้อนไปหารูปทรง

(1) ปริซึมสามเหลี่ยม (2) ทรงกลม (3) พีระมิด (4) ทรงกระบอก กรวย ทรงกลม

(5) ลูกบาศก์ ปริซึมสามเหลี่ยม พีระมิด กรวย (6) ลูกบาศก์ ปริซึมสามเหลี่ยม ทรงกระบอก

(7) ไม่ถูก ทรงกระบอกและกรวยตัดขนานกับฐานก็ได้วงกลม (8) ปริซึมหกเหลี่ยม

07 ภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง ภาพด้านบน

(1) ภาพด้านหน้า สูง 2, 1, 2 ช่อง (ซ้าย → ขวา) (2) ภาพด้านข้าง สูง 1, 2 ช่อง (แถวหน้า → แถวหลัง)

(3) ภาพด้านบน ■■ / ■■ / ■□ (แถวหลัง → แถวหน้า) (4) ค (5) 4 , 3 , 5

(6) ภาพด้านหน้า สูง 3, 2, 1 ช่อง (ซ้าย → ขวา) · ภาพด้านข้าง สูง 3, 2 ช่อง (แถวหน้า → แถวหลัง) · ภาพด้านบน ■■■ / ■■■ (แถวหลัง → แถวหน้า)

08 ตัวเลขบนภาพด้านบน

(1) 2 , 1 , 3 , 1 , 1 , 1 , 9 (2) 1 , 2 , 1 , 1 , 2 , 1 , 8 (3) 13 (4) ภาพด้านหน้า สูง 3, 2, 3 ช่อง (ซ้าย → ขวา)

(5) ภาพด้านข้าง สูง 2, 3, 2 ช่อง (แถวหน้า → แถวหลัง) (6) 15 , 4

09 จากภาพสามด้านย้อนกลับ

(1) 8 (2) 11 , 9 (3) 10 , 8 (4) 9 ก้อน (5) 6 , 7 (6) เช่น □□■/■■□ และ ■■■/■■■ (แถวหลัง/แถวหน้า)

10 ภาพสามด้านของรูปทรงอื่น

(1) วงกลม , วงกลม , วงกลม , สี่เหลี่ยมจัตุรัส , สี่เหลี่ยมจัตุรัส , สี่เหลี่ยมจัตุรัส , สามเหลี่ยมหน้าจั่ว , สามเหลี่ยมหน้าจั่ว , สี่เหลี่ยมจัตุรัส , สี่เหลี่ยมผืนผ้า , วงกลม , สี่เหลี่ยมผืนผ้า

(2) หน้า: สามเหลี่ยมหน้าจั่ว · ข้าง: สามเหลี่ยมหน้าจั่ว · บน: สี่เหลี่ยมจัตุรัสมีเส้นทแยงมุม

(3) หน้า: สี่เหลี่ยมผืนผ้า 4 × 2 · ข้าง: วงกลม · บน: สี่เหลี่ยมผืนผ้า 4 × 2

(4) หน้า 4 × 3 · ข้าง 2 × 3 · บน 4 × 2 (สี่เหลี่ยมผืนผ้าทั้งหมด) (5) กรวย (6) ทรงกระบอก , ปริซึมสี่เหลี่ยม

บันทึกความก้าวหน้าของฉัน

ทำเสร็จแล้วกา ✓ ในช่อง บทเรียนไหนยังไม่มั่นใจ กาช่องสุดท้ายไว้กลับมาทบทวน

บทเรียน	เรียนหน้าซ้าย	ทำแบบฝึก	ทำถูก	อยากทบทวน
บทที่ 1 รูปเรขาคณิตสามมิติ				
01 รู้จักรูปเรขาคณิตสามมิติ	☐	☐	____ / 8	☐
02 รูปคลี่	☐	☐	____ / 8	☐
แบบทดสอบทบทวน บทที่ 1			____ / 100	☐
บทที่ 2 หน้าตัด				
03 หน้าตัดที่ขนานกับฐาน	☐	☐	____ / 8	☐
04 หน้าตัดที่ตั้งฉากกับฐาน	☐	☐	____ / 8	☐
05 หน้าตัดแนวเฉียง	☐	☐	____ / 8	☐
06 จากหน้าตัดย้อนไปหารูปทรง	☐	☐	____ / 8	☐
แบบทดสอบทบทวน บทที่ 2			____ / 100	☐
บทที่ 3 ภาพจากการมอง				
07 ภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง ภาพด้านบน	☐	☐	____ / 6	☐
08 ตัวเลขบนภาพด้านบน	☐	☐	____ / 6	☐
09 จากภาพสามด้านย้อนกลับ	☐	☐	____ / 6	☐
10 ภาพสามด้านของรูปทรงอื่น	☐	☐	____ / 6	☐
แบบทดสอบทบทวน บทที่ 3			____ / 100	☐



ครบทุกช่องแล้ว เก่งมาก! ม.2–ม.3 จะใช้รูปคลี่และหน้าตัดหาพื้นที่ผิวและปริมาตรของรูปทรงเหล่านี้

บันทึก

One by One
Step by Step
เรียนทีละบท ฝึกทีละขั้น

หนังสือชุด One by One ม.1

1. จำนวนเต็ม
2. การสร้างทางเรขาคณิต
3. เลขยกกำลัง
4. ทศนิยมและเศษส่วน
5. **รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ**
6. สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว
7. อัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ
8. กราฟและความสัมพันธ์เชิงเส้น
9. สถิติ (1)



Math Step Studio
mathstepstudio.com