

รายวิชา คณิตศาสตร์  
รหัสวิชา ค23102 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

เรื่อง ความจุของกล่องปริศนา (1)

ครูผู้สอน ครูสรวงรัตน์ เดชะชาติ

ครูชุติมา วรรณรักษ์





# เรื่อง ความสุขของกล่องปริศนา (1)



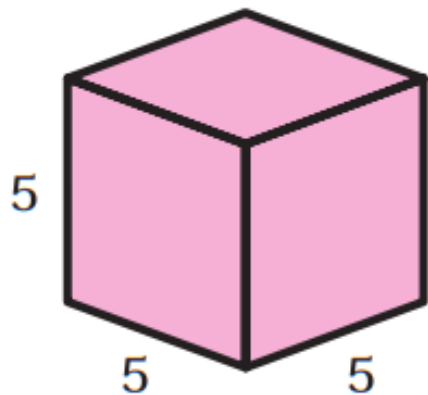
# จุดประสงค์การเรียนรู้

- นักเรียนสามารถแยกตัวประกอบพหุนามที่อยู่ในรูป
- ผลบวกของกำลังสามโดยใช้สูตร

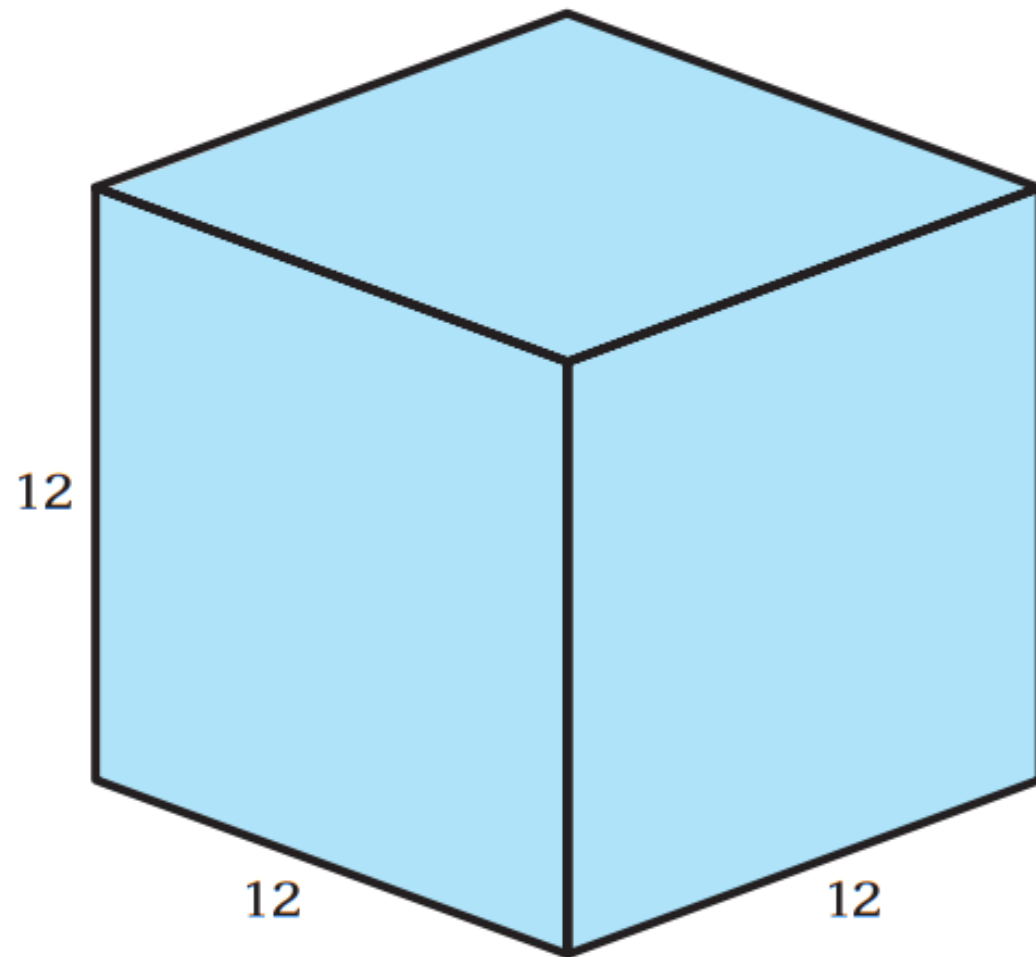


ปริมาตรของกล่องทั้งสองใบ

= ลูกบาศก์หน่วย

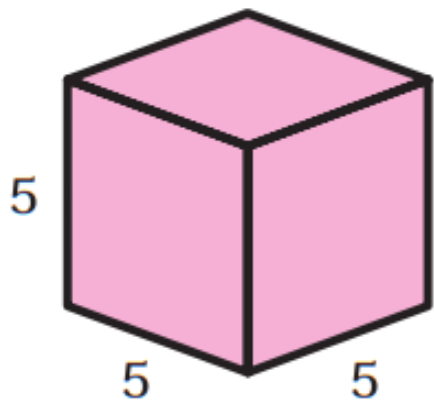


กล่องใบที่ 1

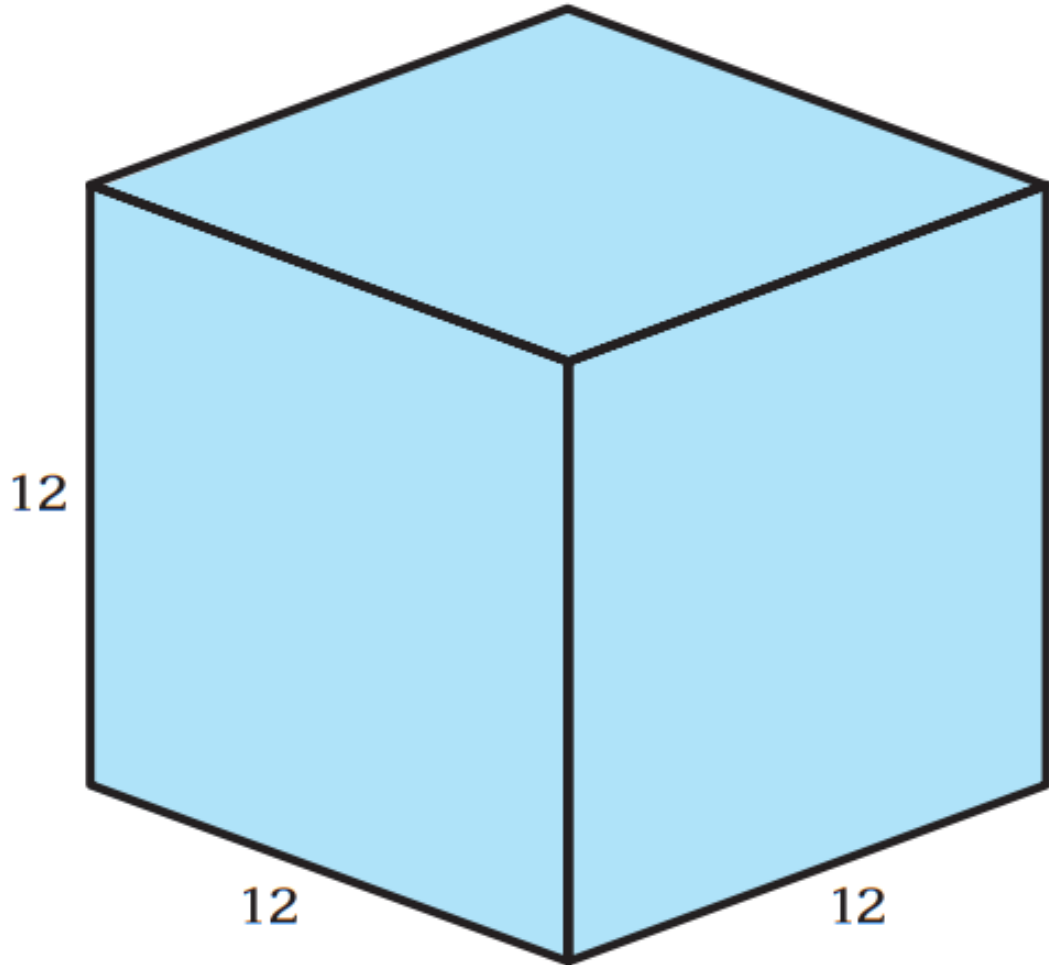


กล่องใบที่ 2





กล่องใบที่ 1

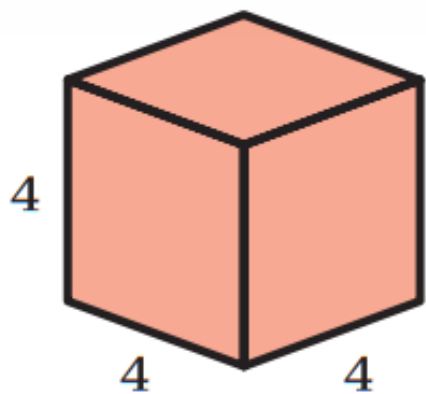


กล่องใบที่ 2



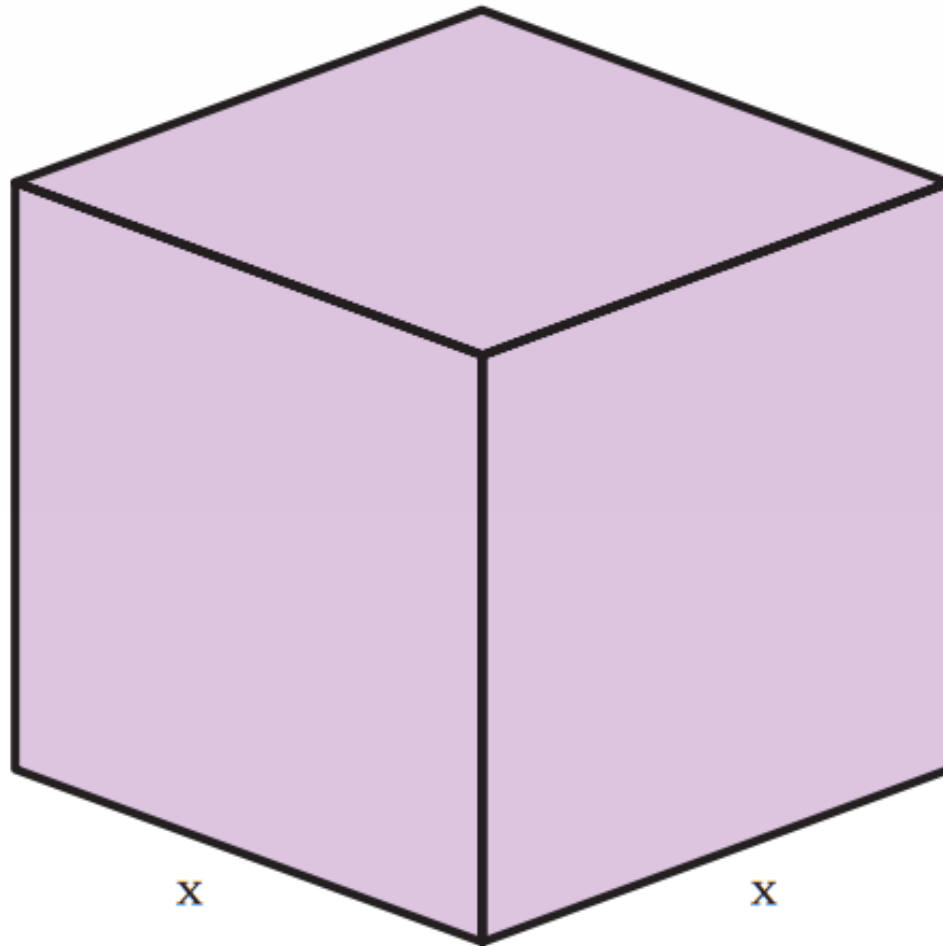
ปริมาตรของกล่องทั้งสองใบ

= ลูกบาศก์หน่วย



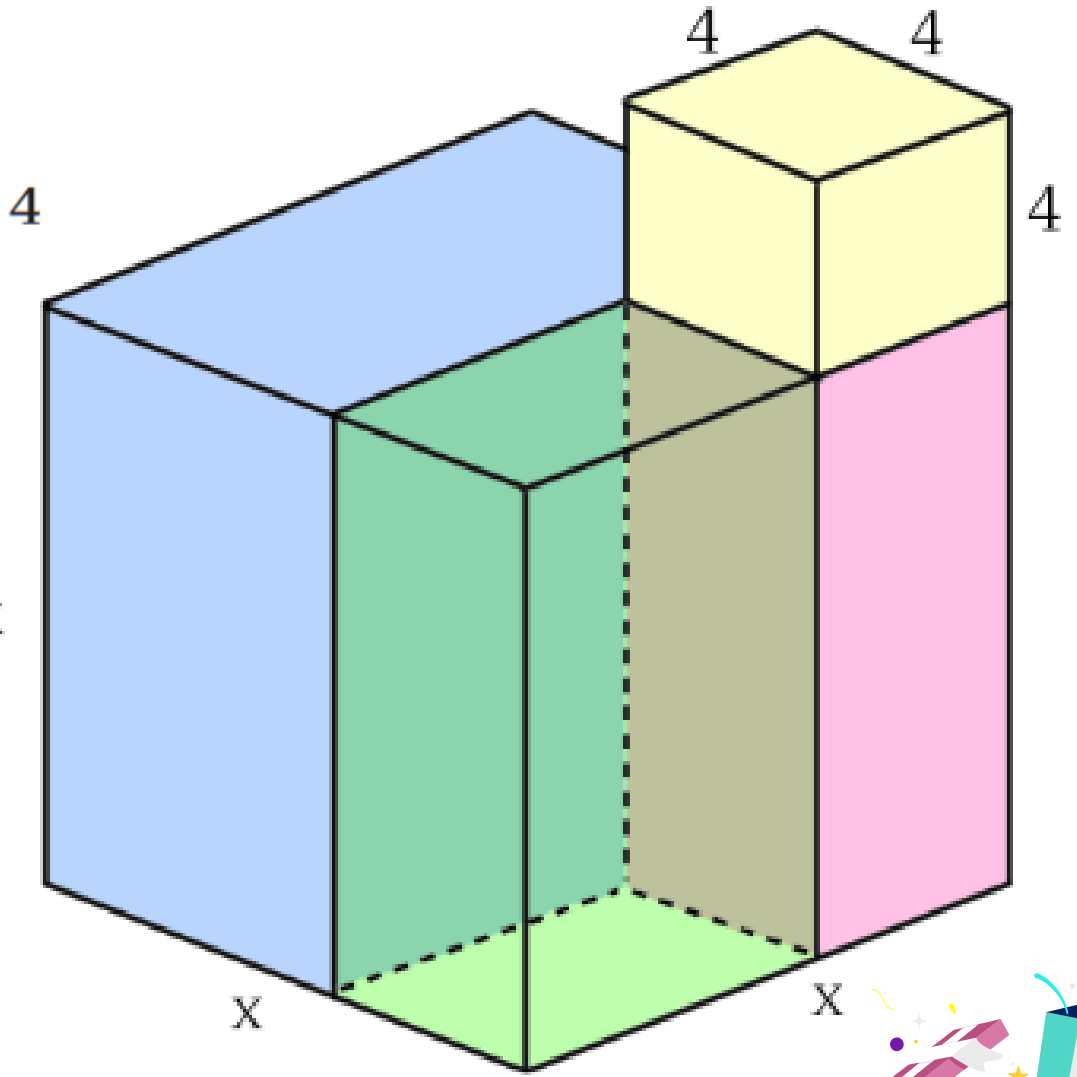
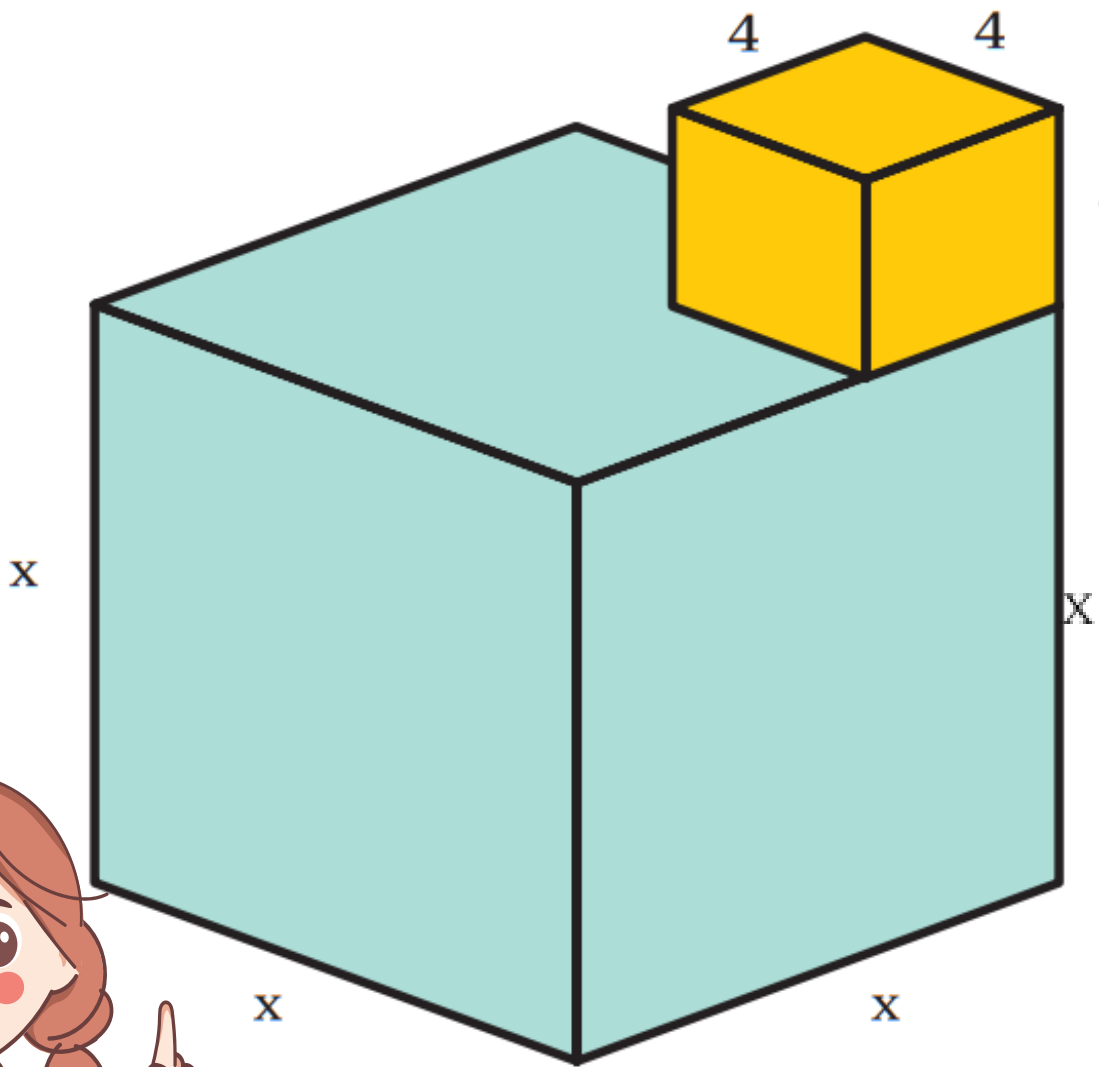
กล่องใบที่ 1

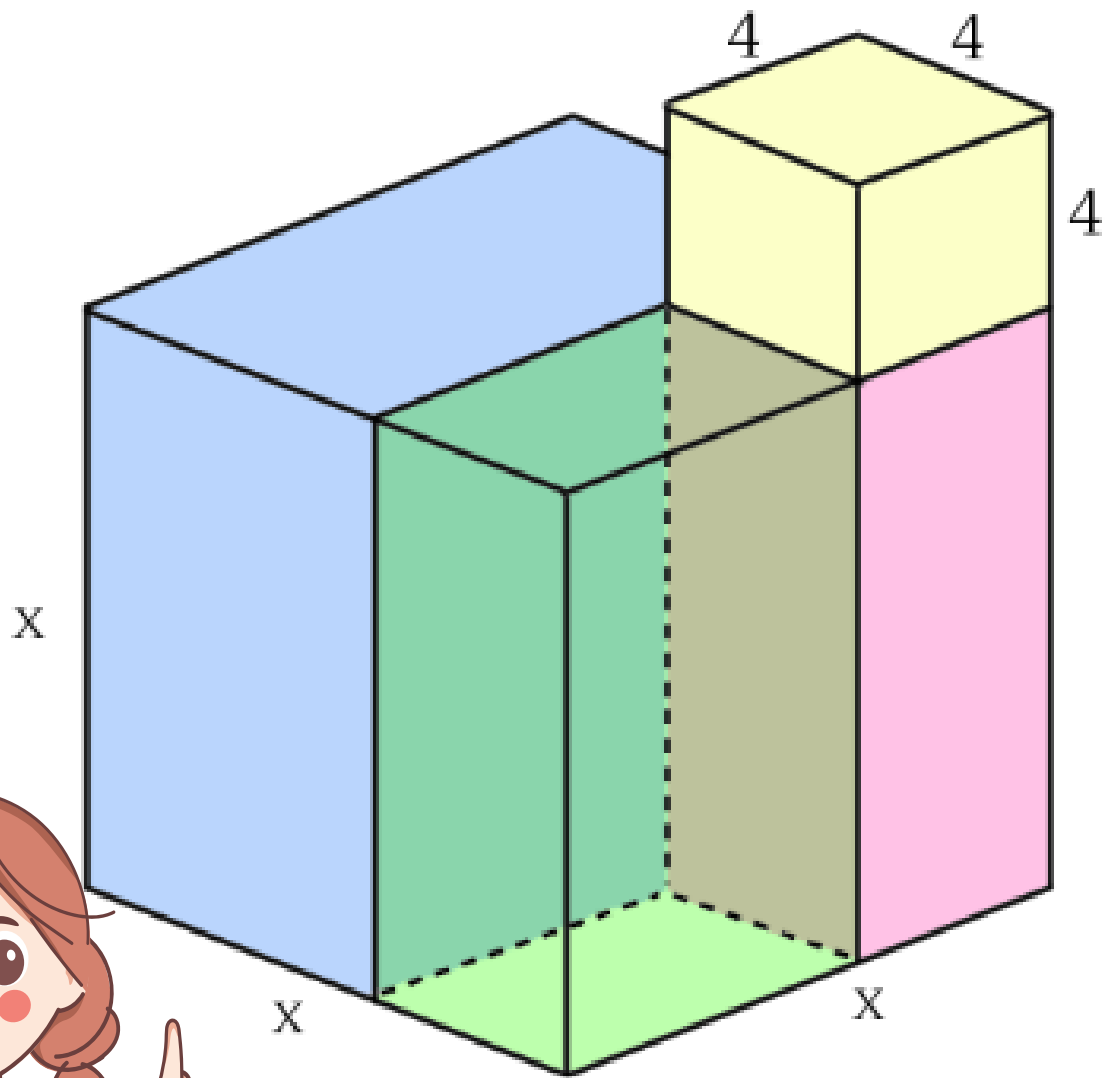
x



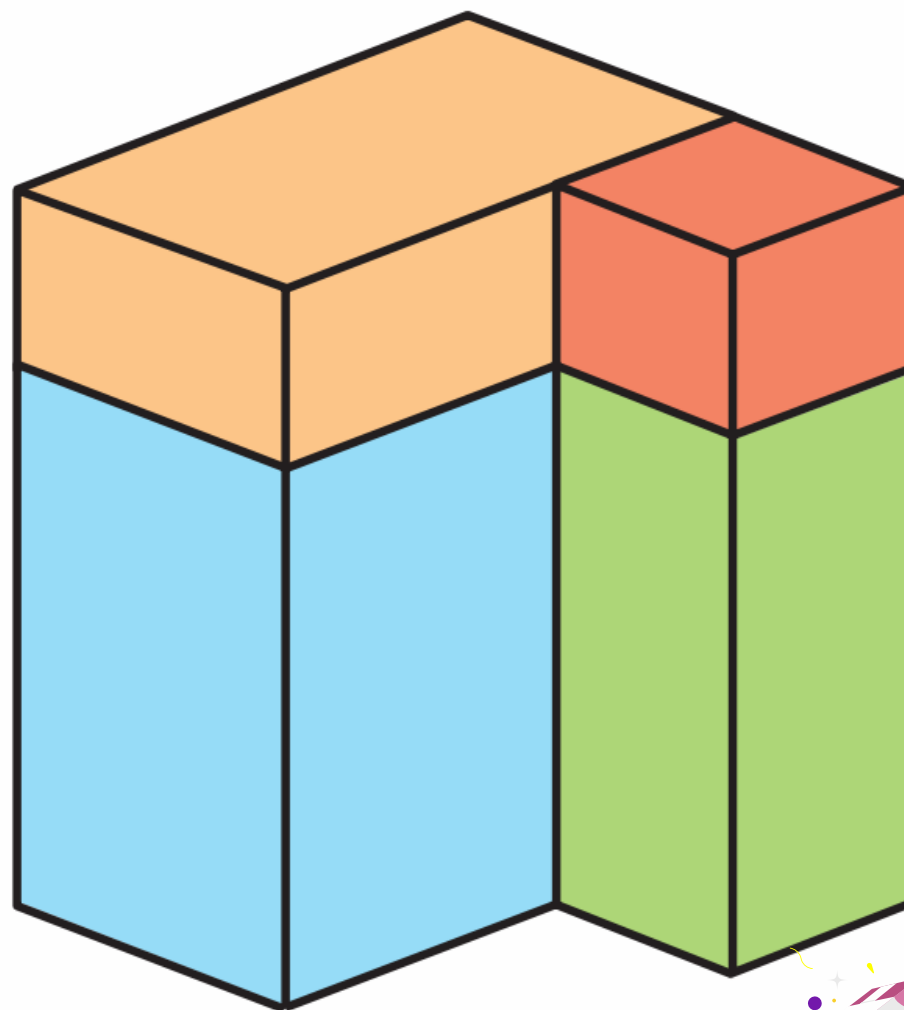
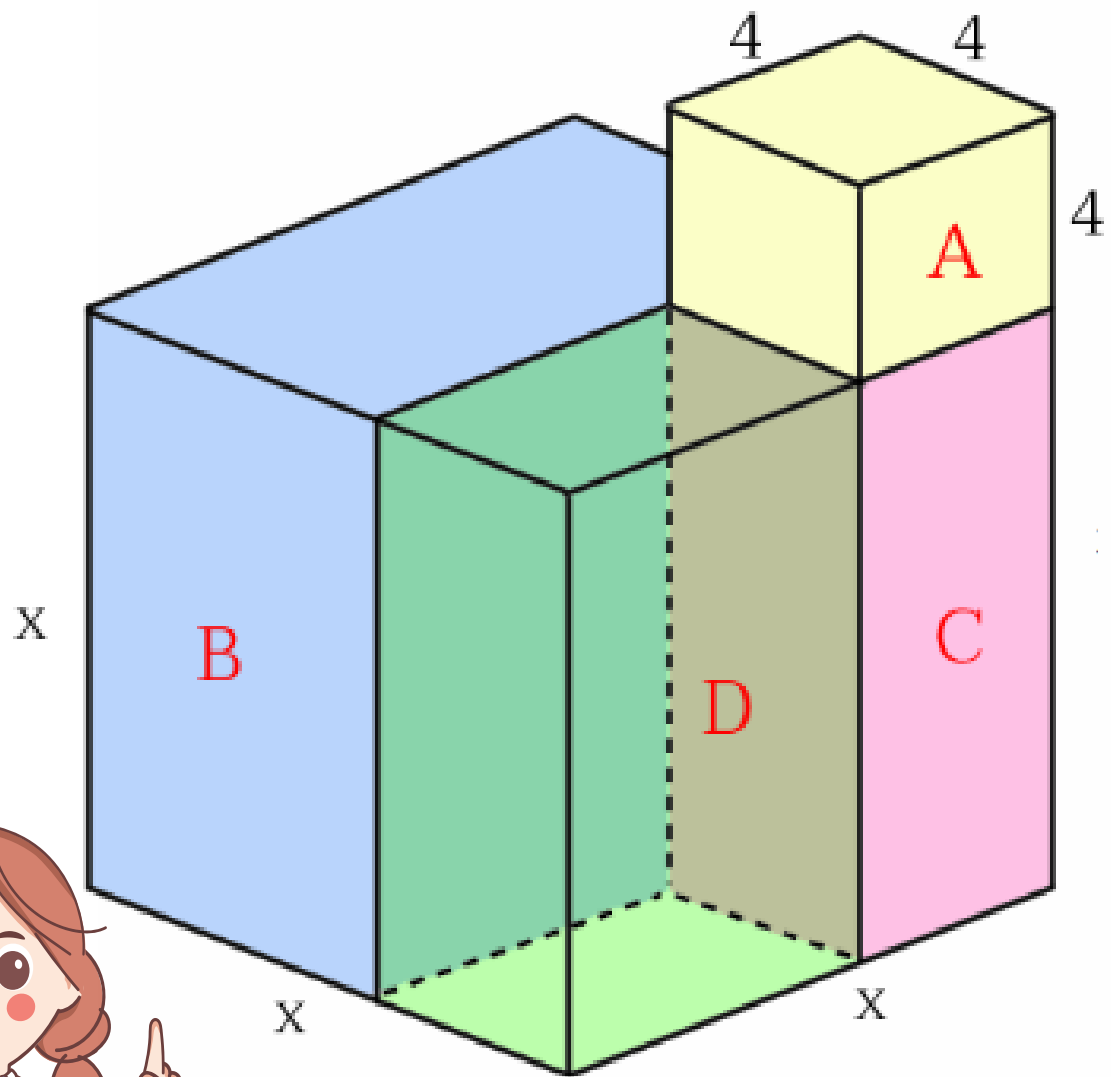
กล่องใบที่ 2

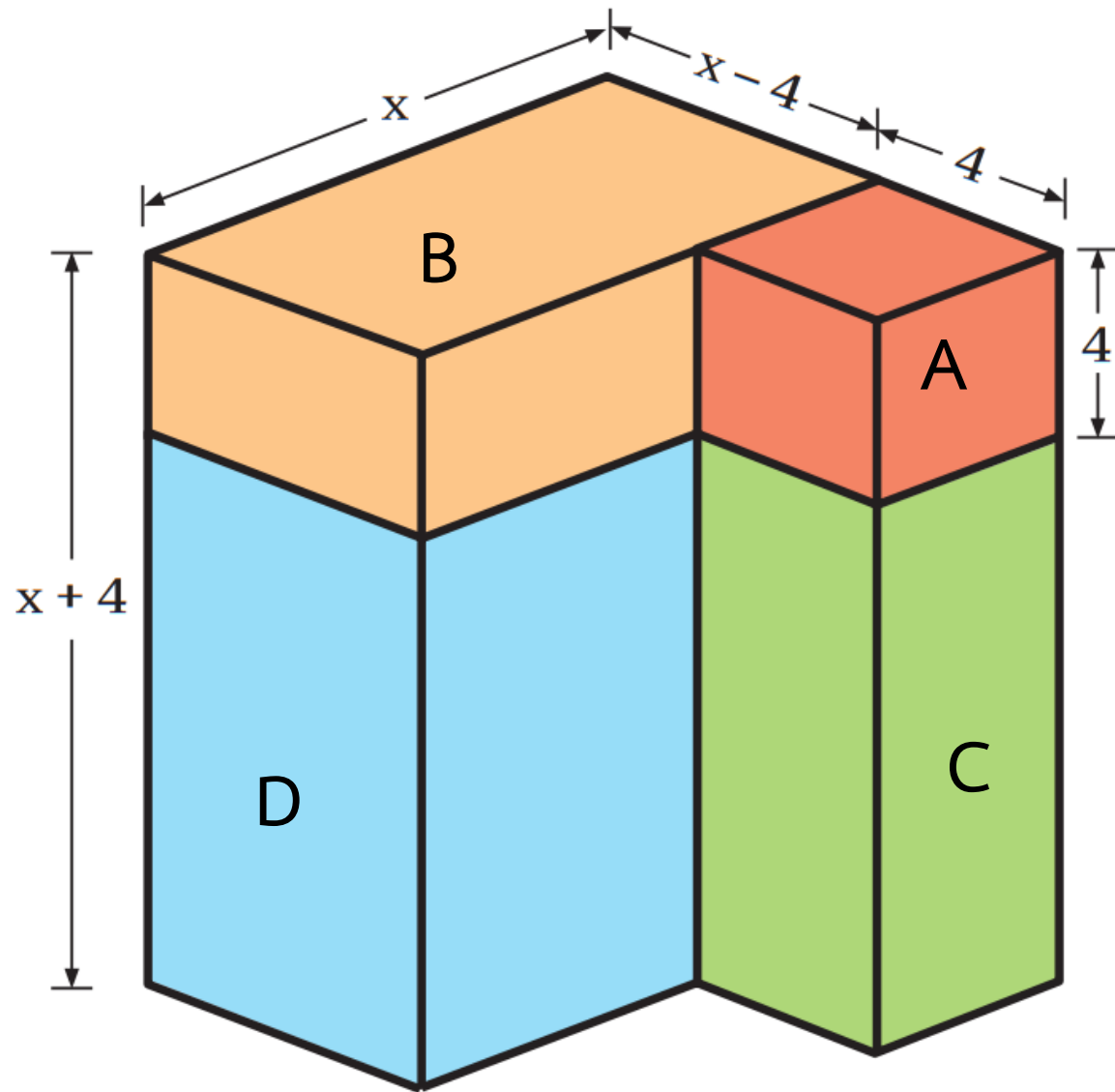


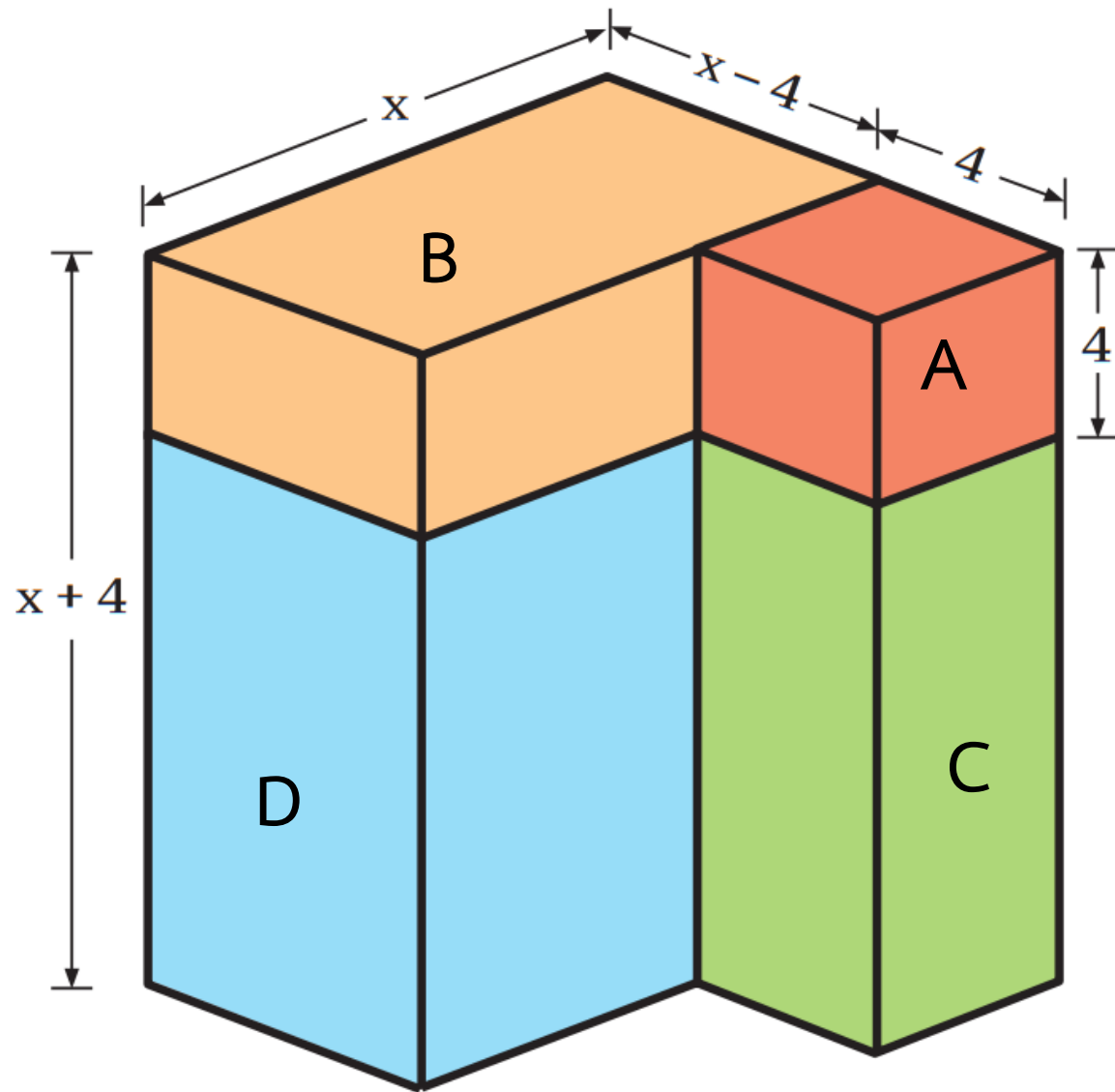






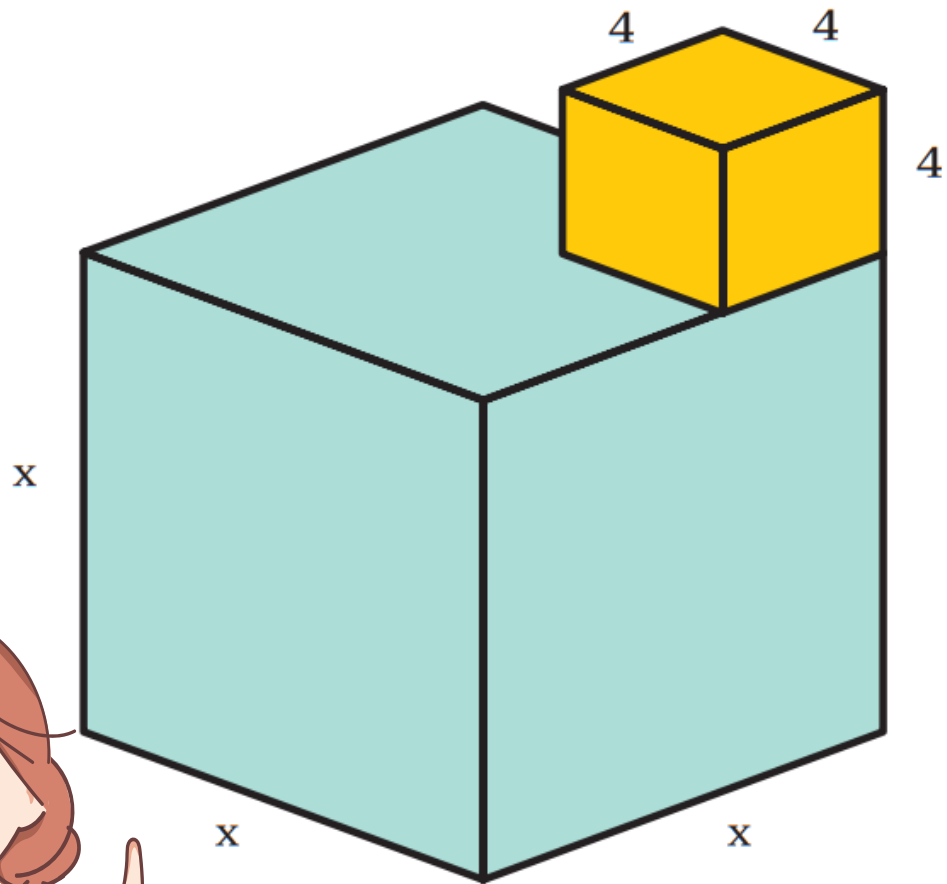




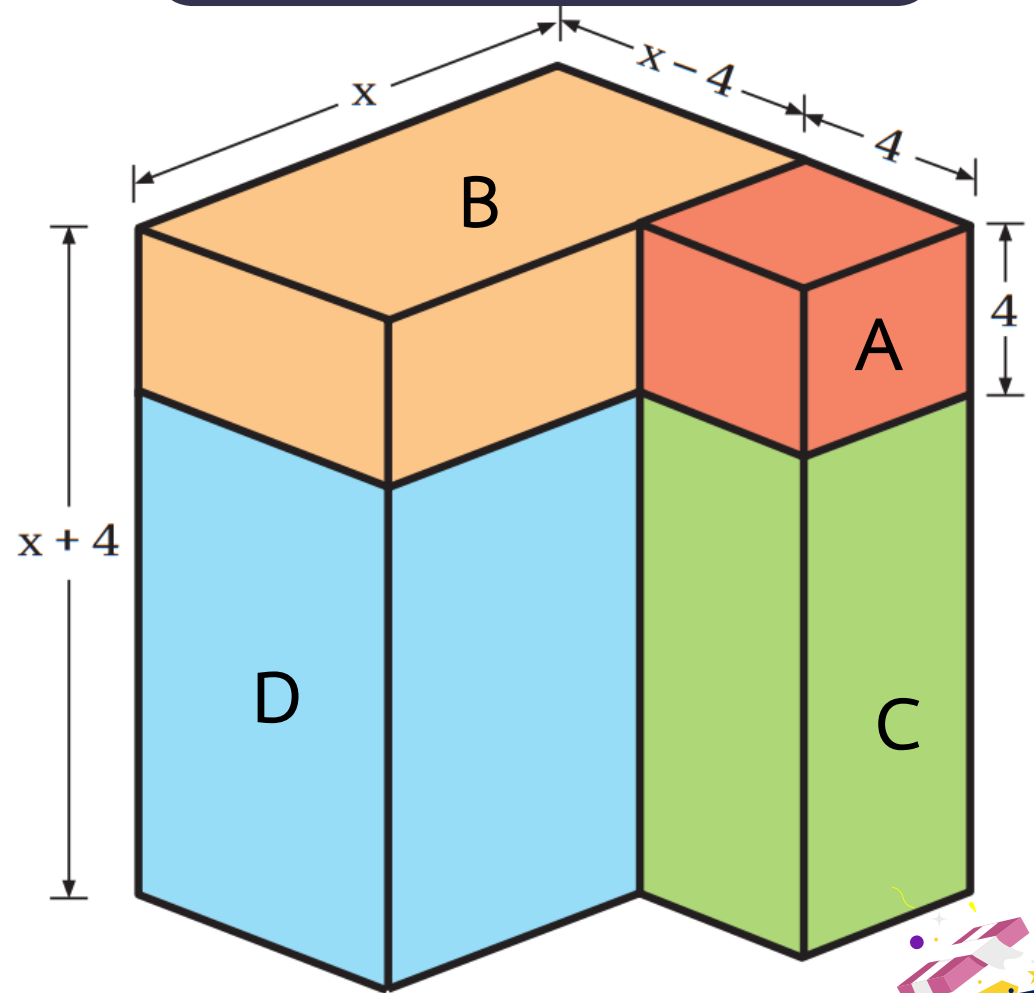




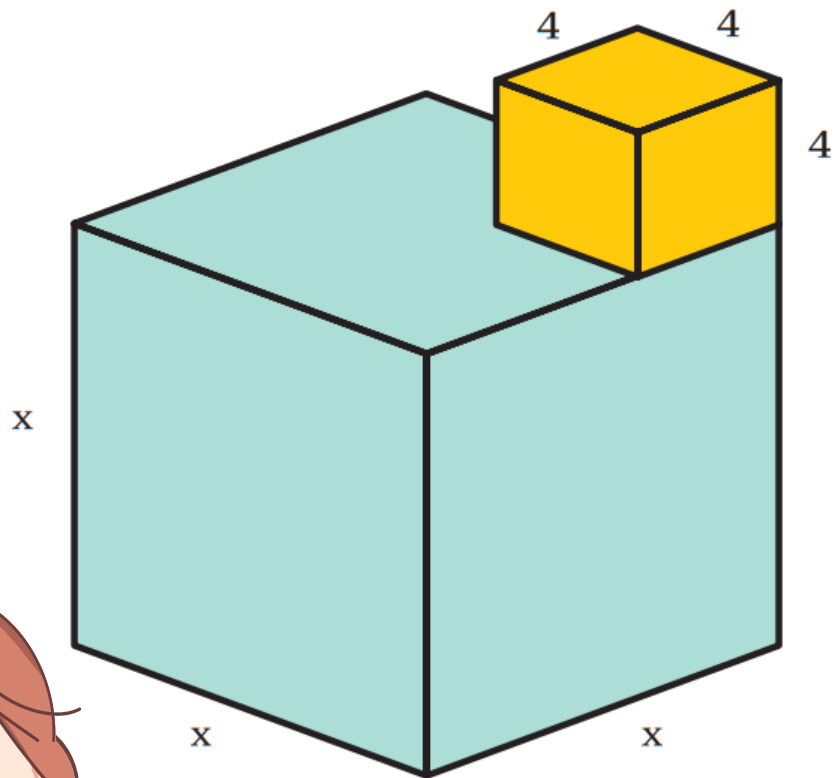
# ภาพกล่องปริศนา 1



# ภาพกล่องปริศนา 2

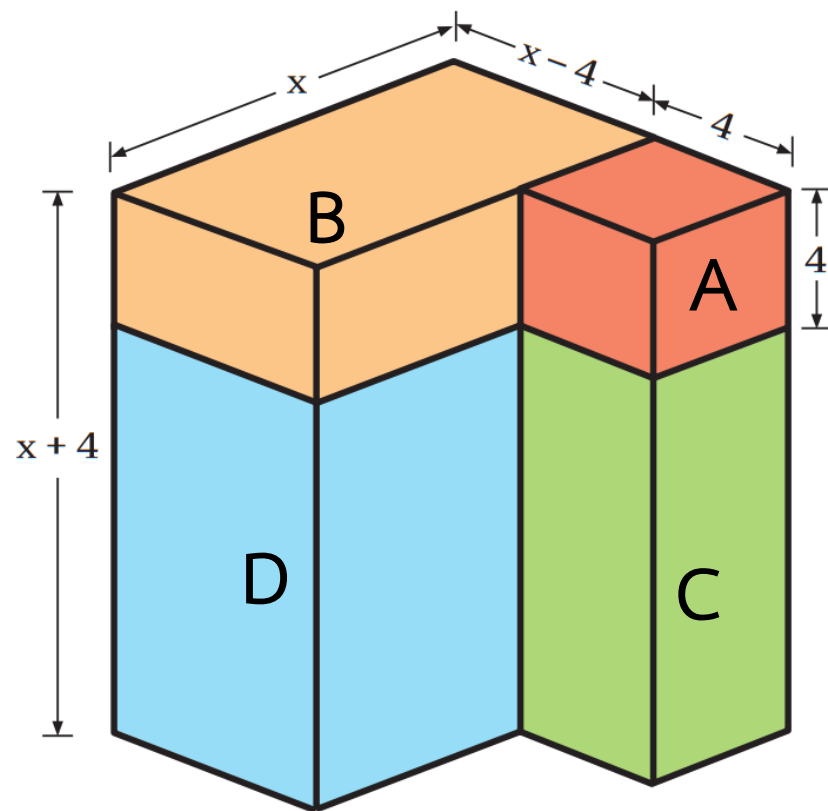


# ภาพกล่องปริศนา 1



$$x^3 + 4^3$$

# ภาพกล่องปริศนา 2

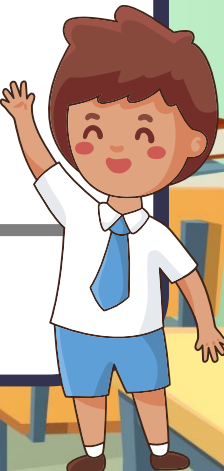


$$x^3 + 4^3 = \underline{x(x - 4)(x + 4) + (4)(4)(x + 4)}$$

=

=

=



$$x^3 + 4^3 = (x + 4)[x^2 - (x)(4) + 4^2]$$

$$\begin{aligned} (\text{พจน์หน้า})^3 + (\text{พจน์หลัง})^3 = & (\text{พจน์หน้า} + \text{พจน์หลัง}) \\ & [(\text{พจน์หน้า})^2 - (\text{พจน์หน้า})(\text{พจน์หลัง}) \\ & + (\text{พจน์หลัง})^2] \end{aligned}$$



ในกรณีทั่วไป เมื่อ  $A$  และ  $B$  เป็นพหุนาม

เรียกพหุนามที่อยู่ในรูป  $A^3 + B^3$  ว่า

ผลบวกของกำลังสาม

การแยกตัวประกอบของพหุนามทำได้ตามสูตรดังนี้

$$A^3 + B^3 = (A + B)(A^2 - AB + B^2)$$





# ตัวอย่างที่ 1

จงแยกตัวประกอบของพหุนาม  $x^3 + 125$

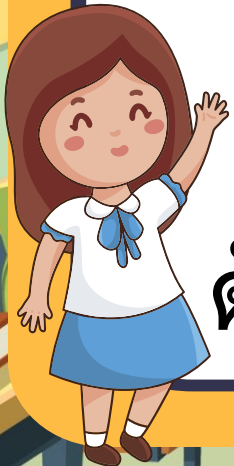
$$A^3 + B^3 = (A + B)(A^2 - AB + B^2)$$

วิธีทำ  $x^3 + 125 =$

$=$

$=$

ดังนั้น  $x^3 + 125 = (x + 5)(x^2 - 5x + 25)$



## ตัวอย่างที่ 2

จงแยกตัวประกอบของพหุนาม  $x^3 + 1$

$$A^3 + B^3 = (A + B)(A^2 - AB + B^2)$$

วิธีทำ  $x^3 + 1 =$  \_\_\_\_\_

$=$  \_\_\_\_\_

$=$  \_\_\_\_\_

ดังนั้น  $x^3 + 1 = (x + 1)(x^2 - x + 1)$



### ตัวอย่างที่ 3

จงแยกตัวประกอบของพหุนาม  $x^3 + 343$

$$A^3 + B^3 = (A + B)(A^2 - AB + B^2)$$

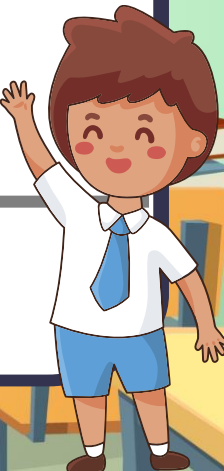
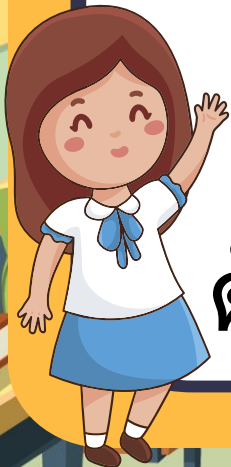
วิธีทำ  $x^3 + 343 =$

$=$

$=$

ดังนั้น  $x^3 + 343$

$= (x + 7)(x^2 - 7x + 49)$



ตัวอย่างที่ 4

จงแยกตัวประกอบของพหุนาม  $x^3 + 27$

$$A^3 + B^3 = (A + B)(A^2 - AB + B^2)$$

วิธีทำ  $x^3 + 27 =$

\_\_\_\_\_

$=$  \_\_\_\_\_

$=$  \_\_\_\_\_

ดังนั้น  $x^3 + 27 = (x + 3)(x^2 - 3x + 9)$



# แบบฝึกหัดที่ 1

ดีกรีสามตามหา

ตัวประกอบ

ข้อที่ 1



แบบฝึกหัด 1 : ดิกรีสามตามหาตัวประกอบ

ในกรณีทั่วไป ถ้าให้ A และ B เป็นพหุนาม

- การแยกตัวประกอบของพหุนามที่อยู่ในรูปผลบวกของกำลังสาม ใช้สูตรดังนี้  

$$A^3 + B^3 = (A + B)(A^2 - AB + B^2)$$
- การแยกตัวประกอบของพหุนามที่อยู่ในรูปผลต่างของกำลังสาม ใช้สูตรดังนี้  

$$A^3 - B^3 = (A - B)(A^2 + AB + B^2)$$

คำชี้แจง ให้นักเรียนแสดงวิธีการแยกตัวประกอบของพหุนามโดยใช้สูตรให้สมบูรณ์

0. จงแยกตัวประกอบของ  $8y^3 - 27$

วิธีทำ  $8y^3 - 27 = (2y)^3 - 3^3$

$$= (2y - 3)(2y^2 + (2y)(3) + 3^2)$$

$$= (2y - 3)(2^2y^2 + 6y + 9)$$

$$= (2y - 3)(4y^2 + 6y + 9)$$

ดังนั้น  $8y^3 - 27 = (2y - 3)(4y^2 + 6y + 9)$

1. จงแยกตัวประกอบของ  $x^3 + 216$

วิธีทำ

---



---



---



---





## แบบฝึกหัด 1 : ดีกรีสามตามหาตัวประกอบ

ในกรณีทั่วไป ถ้าให้ A และ B เป็นพหุนาม

- การแยกตัวประกอบของพหุนามที่อยู่ในรูปผลบวกของกำลังสาม ใช้สูตรดังนี้

$$A^3 + B^3 = (A + B)(A^2 - AB + B^2)$$

- การแยกตัวประกอบของพหุนามที่อยู่ในรูปผลต่างของกำลังสาม ใช้สูตรดังนี้

$$A^3 - B^3 = (A - B)(A^2 + AB + B^2)$$



# ข้อที่ 1

จงแยกตัวประกอบของพหุนาม  $x^3 + 216$

วิธีทำ  $x^3 + 216 =$

$=$

$=$

ดังนั้น  $x^3 + 216 = (x + 6)(x^2 - 6x + 36)$





# สรุปท้ายบทเรียน



ในกรณีทั่วไป เมื่อ  $A$  และ  $B$  เป็นพหุนาม

เรียกพหุนามที่อยู่ในรูป  $A^3 + B^3$  ว่า

ผลบวกของกำลังสาม

การแยกตัวประกอบของพหุนามทำได้ตามสูตรดังนี้

$$A^3 + B^3 = (A + B)(A^2 - AB + B^2)$$



# บทเรียนครั้งต่อไป

เรื่อง ความสุขของกล่องปริศนา (2)



# สิ่งที่ต้องเตรียม

1. แบบฝึกหัดที่ 1 : ดิกรีสามตามหาตัวประกอบข้อที่ 4
2. บัตรภาพกล่องปริศนา (3)
3. ชุดตัวต่อทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก 5 ชิ้น

สามารถดาวน์โหลดใบความรู้และใบงานได้ที่

[www.dltv.ac.th](http://www.dltv.ac.th)

