

佛教大光慈航中學  
中三級數學科

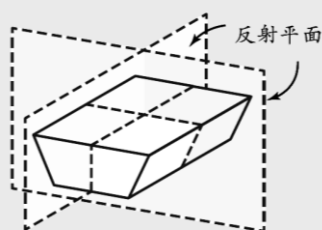
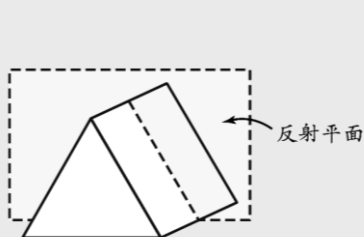
姓名：\_\_\_\_\_ 分數：\_\_\_\_\_  
班別：\_\_\_\_\_ ( ) 日期：\_\_\_\_\_

第八課 立體圖形

8.1A 立體圖形的反射對稱性質

若把立體沿一個平面分成兩部分，每部分的形狀和大小都相同，且它們互為鏡像，則該立體具**反射對稱性質**，而該平面稱為**反射平面**。

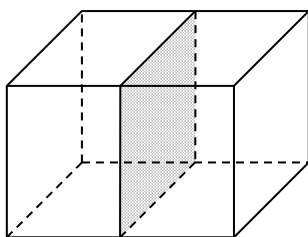
例如：



◀ 一個立體可以有  
多於一個反  
射平面。

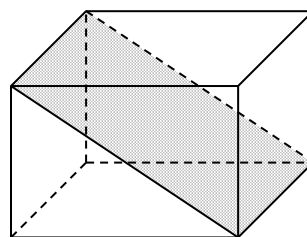
1. 在下列各題中，判斷着色的平面是否立體圖形的反射平面。

(a)



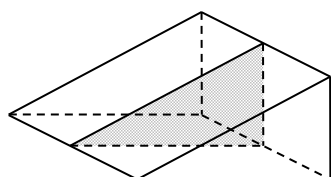
(是 / 否)

(b)



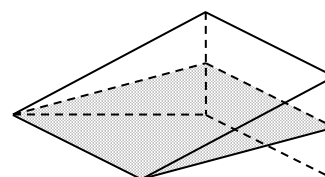
(是 / 否)

(c)



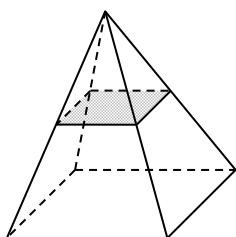
(是 / 否)

(d)



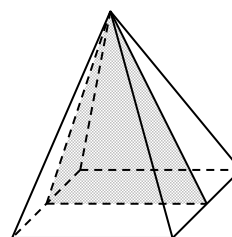
(是 / 否)

(e)



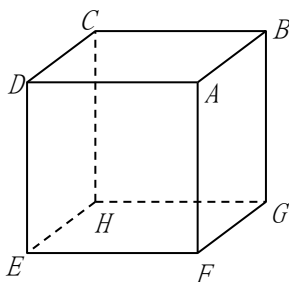
(是 / 否)

(f)



(是 / 否)

**例 1**

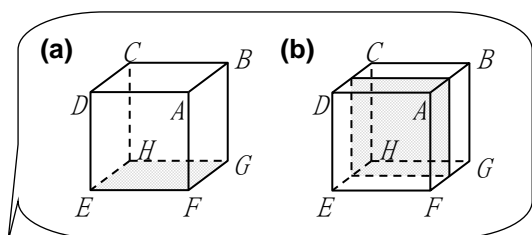


◀ 正方體有六個相同的面，各面都是正方形。

判斷下列各平面是否正方體  $ABCDEFGH$  的反射平面。

- (a) 一個包含稜  $EF$  和  $HG$  的平面
- (b) 一個穿過  $AB$ 、 $DC$ 、 $EH$  和  $FG$  各稜的中點的平面

**解**



- (a) 它不是該正方體的反射平面。
- (b) 它是該正方體的反射平面。

2. 參看例 1 的正方體。判斷下列各平面是否該正方體的反射平面。

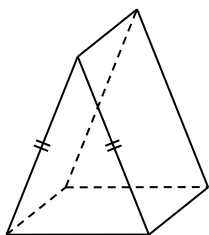
- (a) 一個包含稜  $AF$  和  $BG$  的平面 (是 / 否)
- (b) 一個包含稜  $AB$  和  $EH$  的平面 (是 / 否)
- (c) 一個穿過  $AD$ 、 $BC$ 、 $FE$  和  $GH$  各稜的中點的平面 (是 / 否)

3. 參看即時訓練 1 的正四面體。判斷下列各平面是否該正四面體的反射平面。

- (a) 一個包含稜  $BC$ ，並穿過稜  $AD$  的中點的平面 (是 / 否)
- (b) 一個穿過  $A$ ，並穿過  $BC$  和  $CD$  兩條稜的中點的平面 (是 / 否)

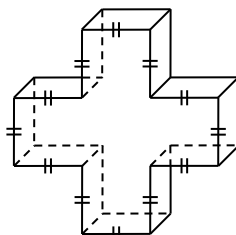
4. 下列各立體圖形是否具有反射對稱性質？若是，寫出該圖形的反射平面數目。

(a)



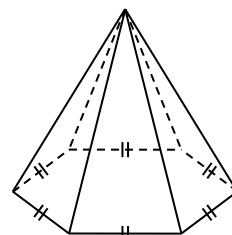
\_\_\_\_\_

(b)



\_\_\_\_\_

(c)

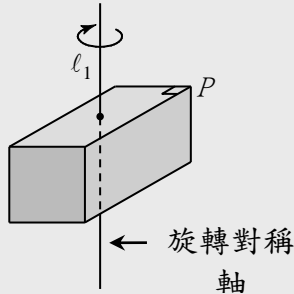


\_\_\_\_\_

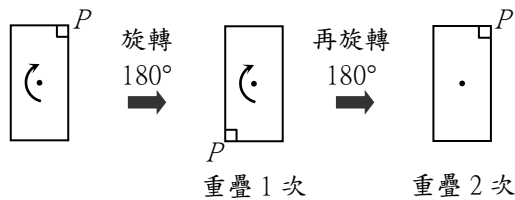
## 8.1B 立體圖形的旋轉對稱性質

若立體在繞一條直線旋轉1周（即 $360^\circ$ ）的過程中與原圖形重疊 $n$ 次（ $n > 1$ ），我們說它具有 $n$ 重旋轉對稱性質，或稱它的旋轉對稱次數為 $n$ ，而該直線稱為旋轉對稱軸。

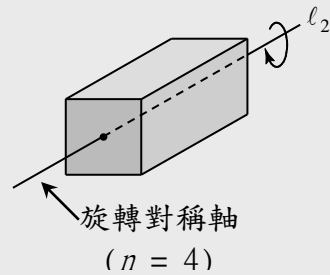
例如：考慮以下的直立正方棱柱。



考慮頂部的面。

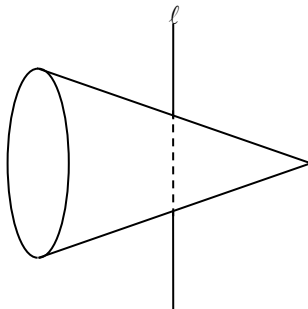


**注意：**一個立體可有不同的旋轉對稱軸，而對應的旋轉對稱次數也可不同。



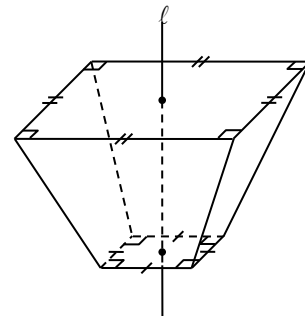
5. 在下列各題中，判斷直線 $l$ 是否該立體圖形的旋轉對稱軸。若是，寫出該圖形繞 $l$ 的旋轉對稱次數。

(a)



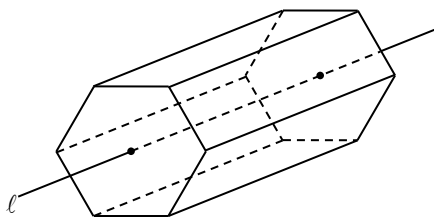
- 是，旋轉對稱次數 = \_\_\_\_  
 否

(b)



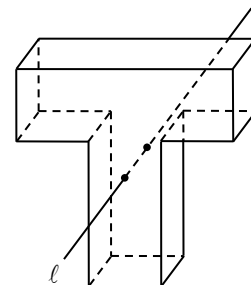
- 是，旋轉對稱次數 = \_\_\_\_  
 否

(c)



- 是，旋轉對稱次數 = \_\_\_\_  
 否

(d)



- 是，旋轉對稱次數 = \_\_\_\_  
 否