

# 中学数学 1 年

## 6 章 空間図形

# 1 立体と空間図形

§ 1 いろいろな立体

§ 2 空間内の平面と直線

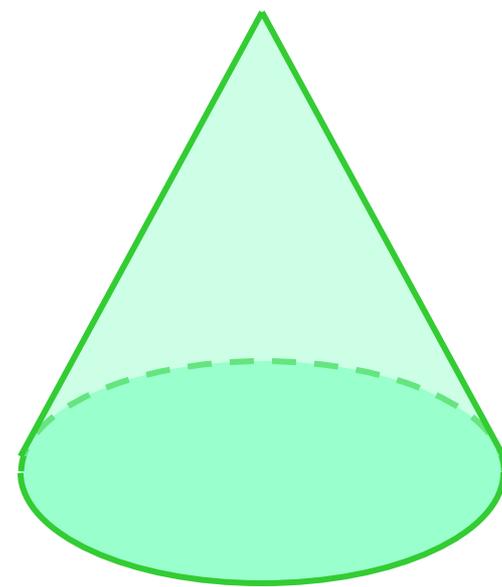
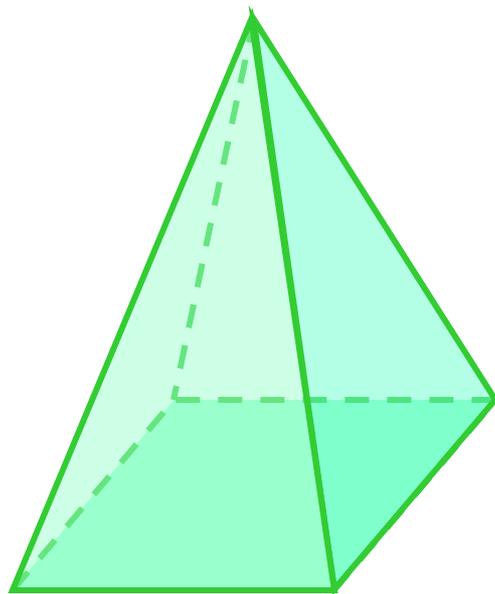
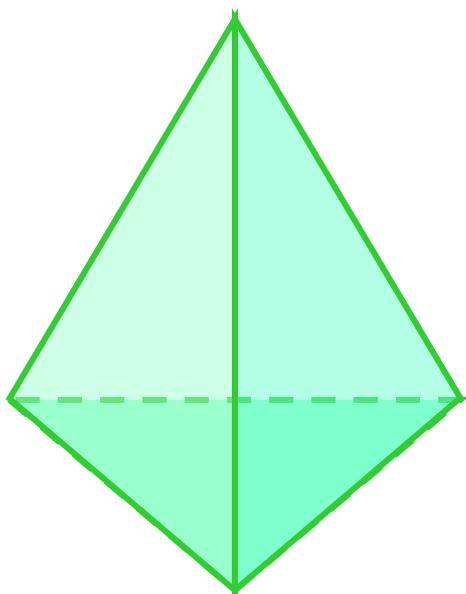
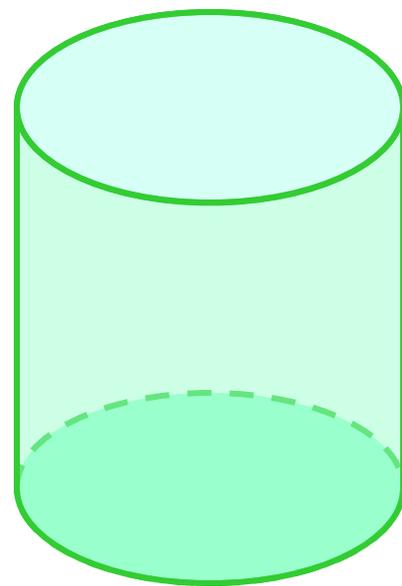
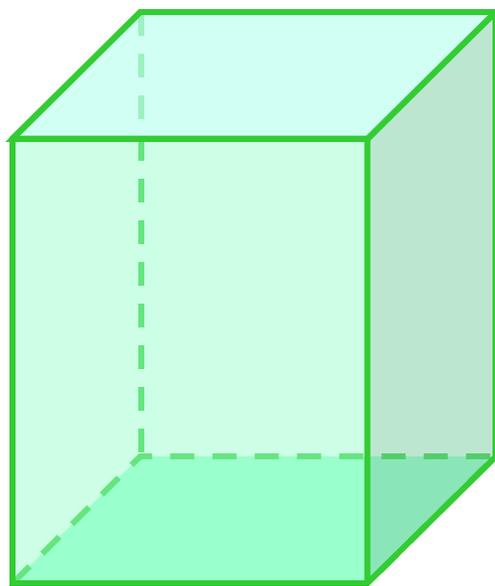
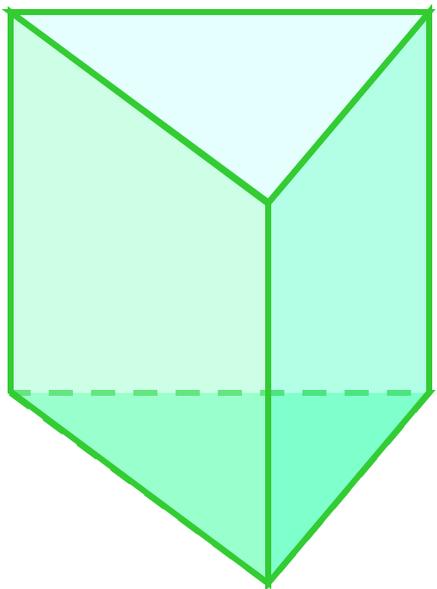
§ 3 面や線を動かしてできる立体

# 2 立体の表面積と体積

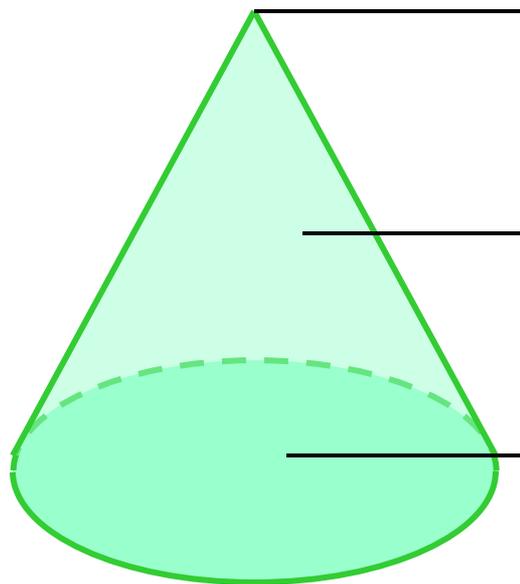
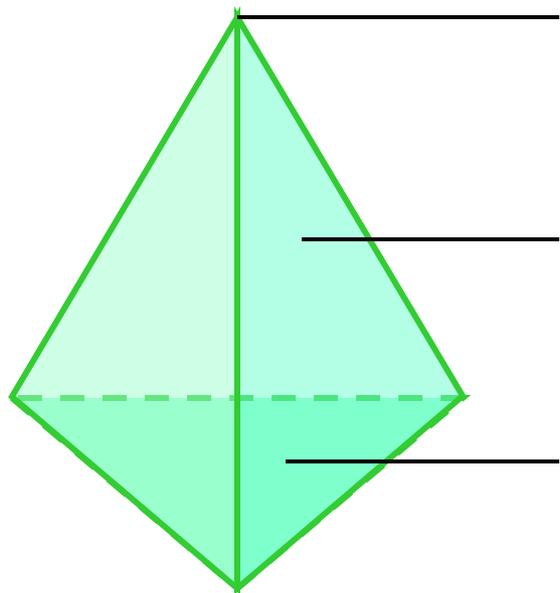
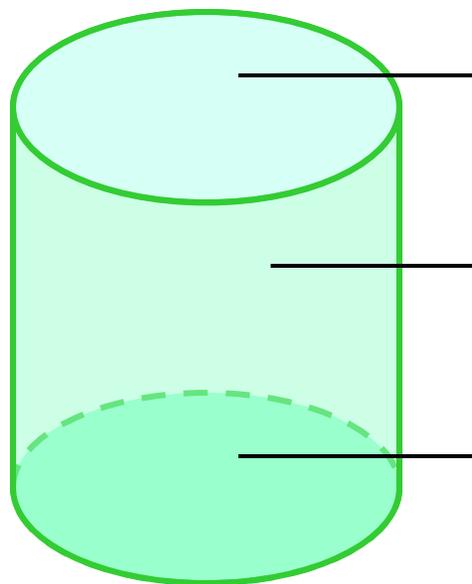
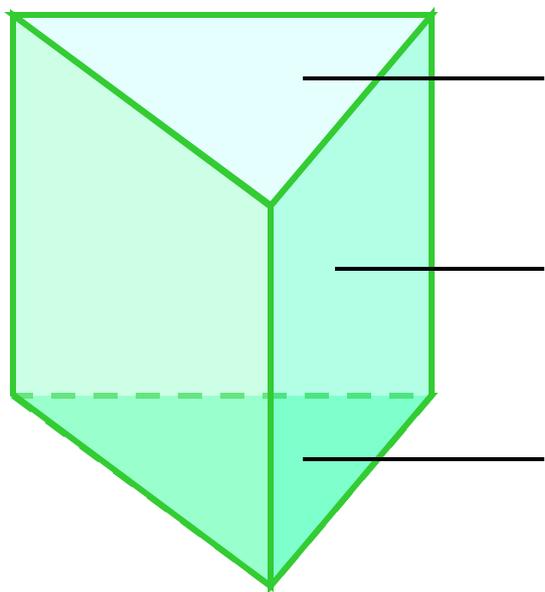
§ 1 立体の表面積

§ 2 立体の体積

# § 1 いろいろな立体

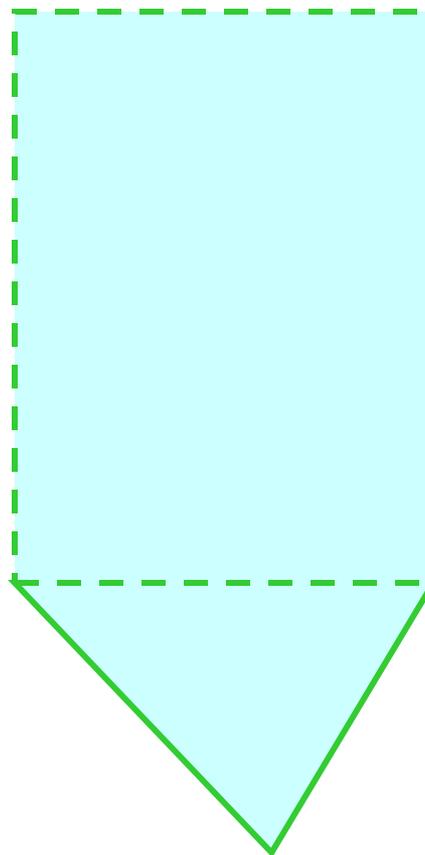
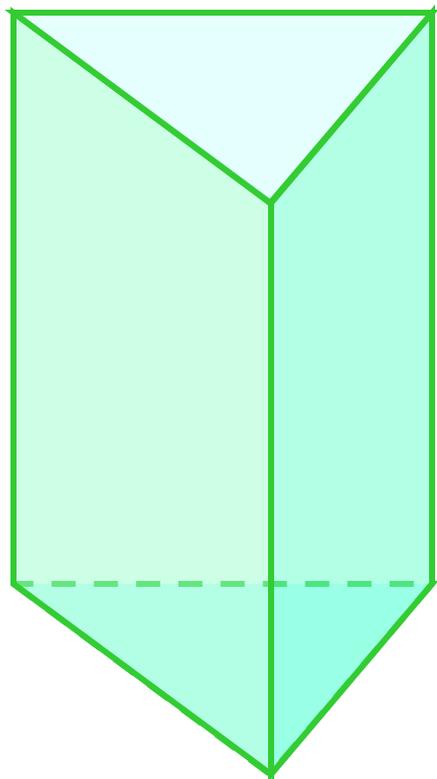


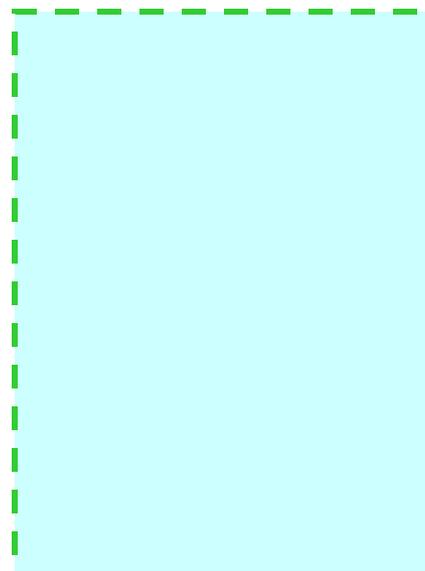
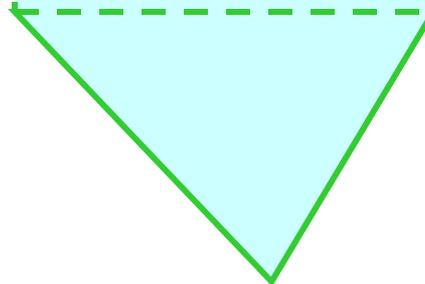
# 《底面・側面・頂点》



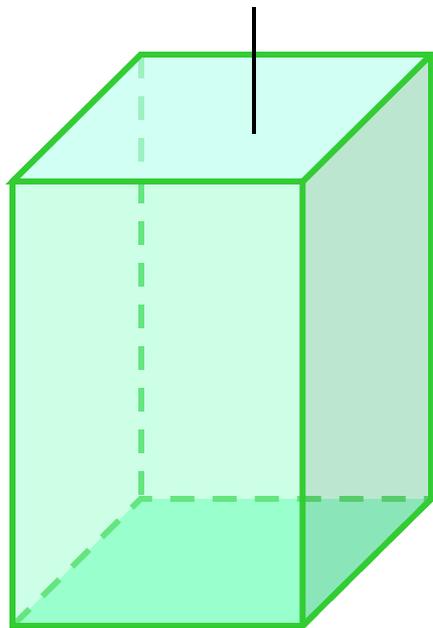
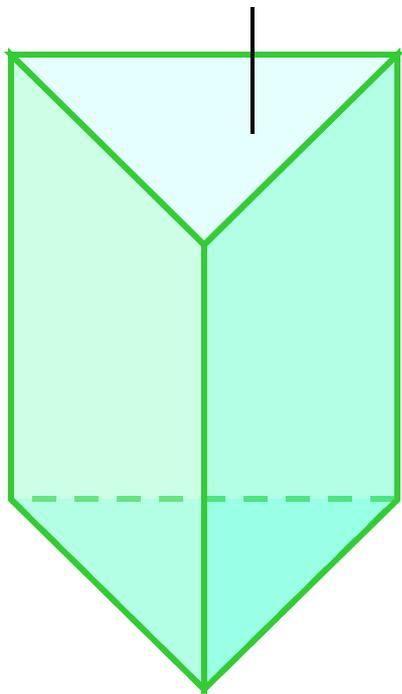
# 《角柱と角錐》

- ・三角柱の見取図と展開図



角柱では、2つの底面は  で、  
側面は  である。

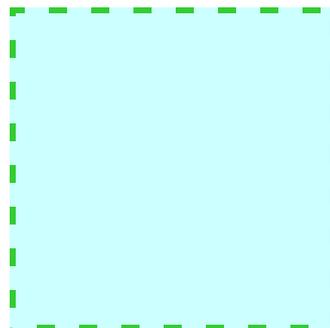
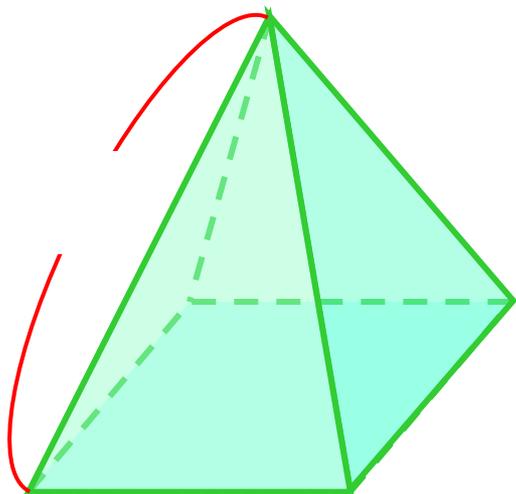
- 正三角柱、正四角柱、.....



《P131 問3》

正三角柱の側面——

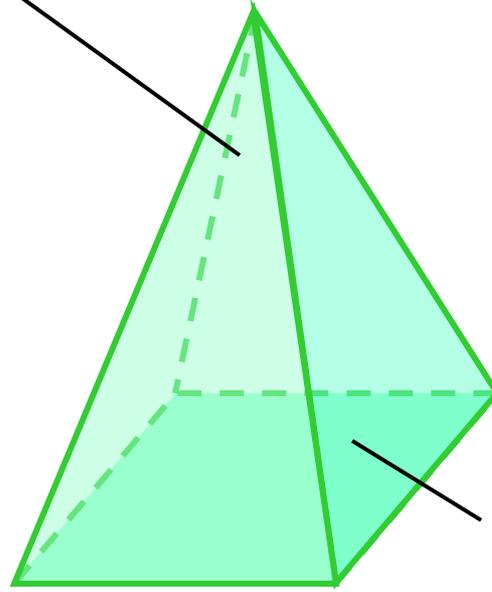
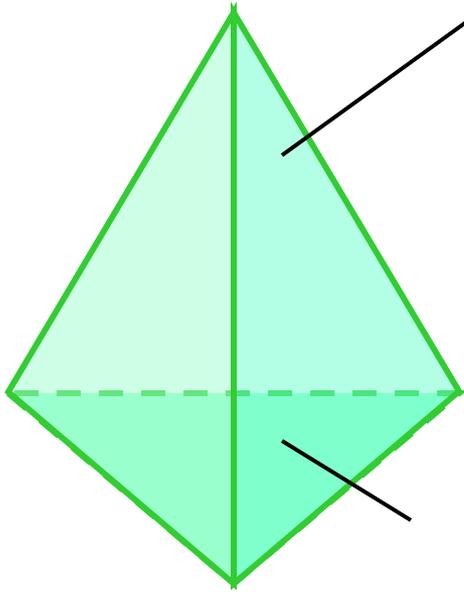
# ・四角錐の見取図と展開図



角錐の、底面は1つの  で、  
側面は  である。

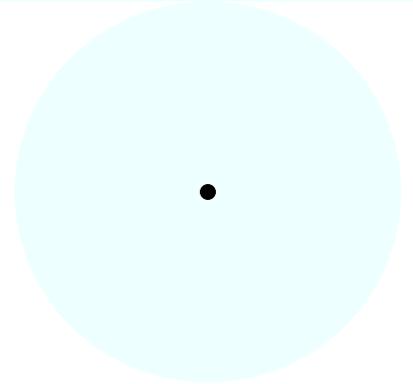
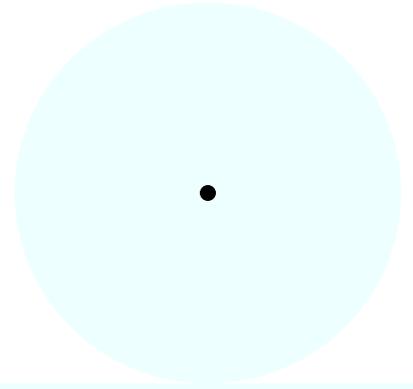
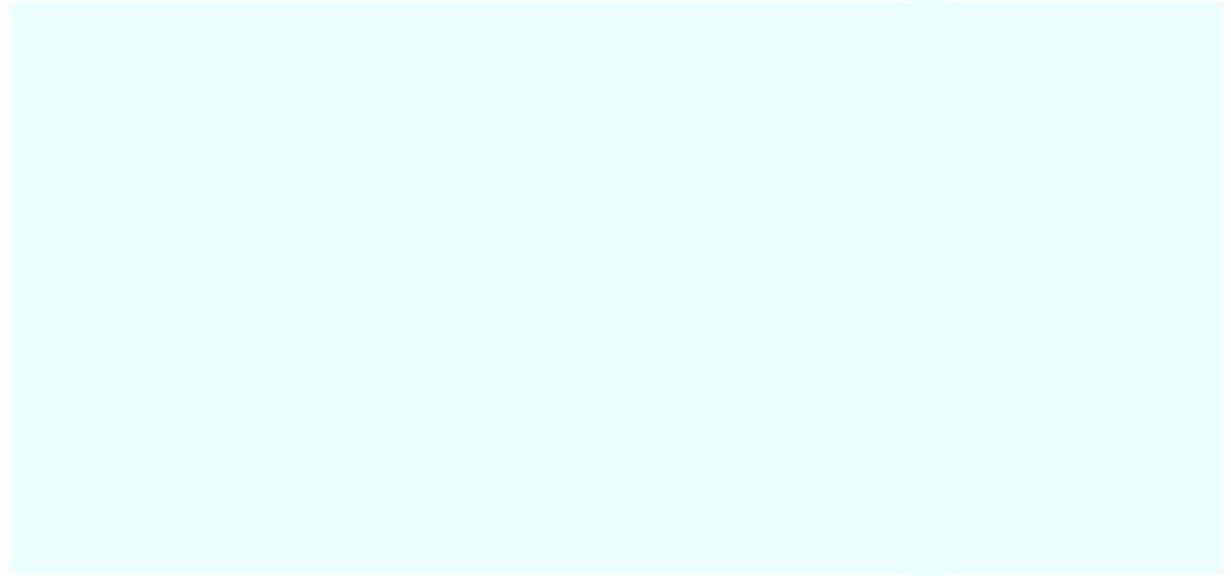
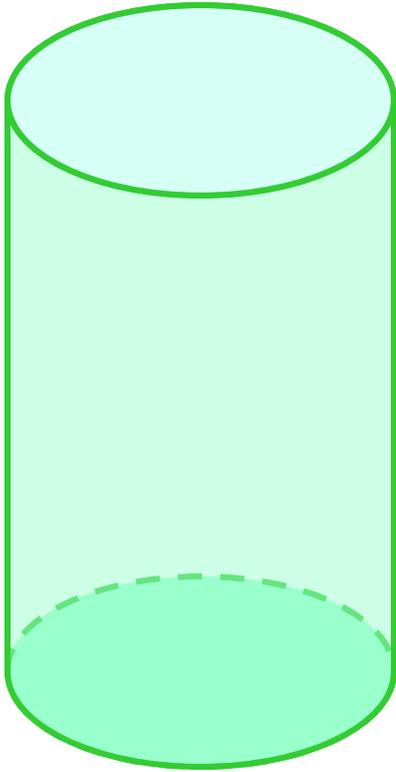
- 正三角錐、正四角錐、.....

側面はすべて



# 《円柱と円錐》

- ・円柱の見取図と展開図



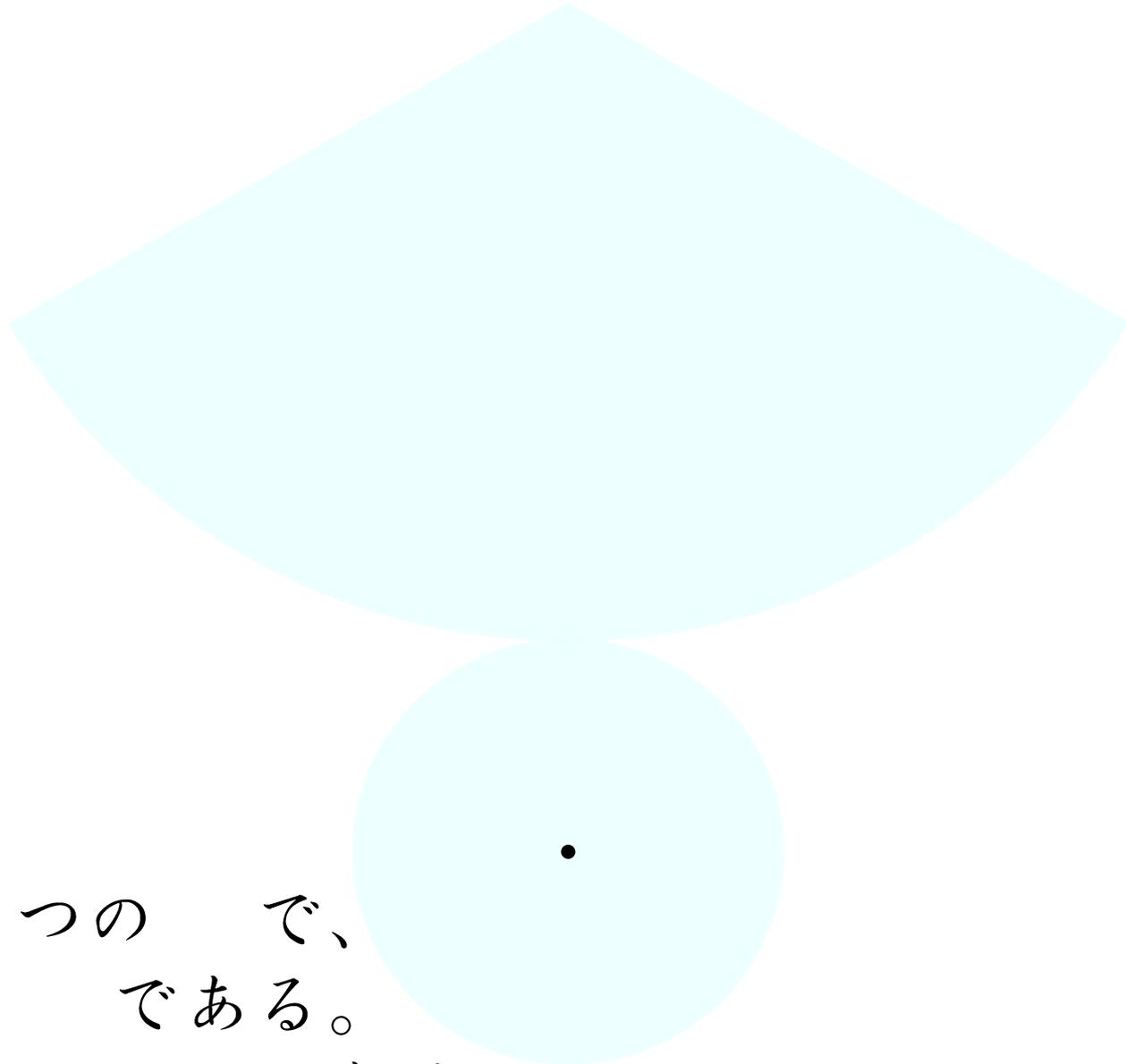
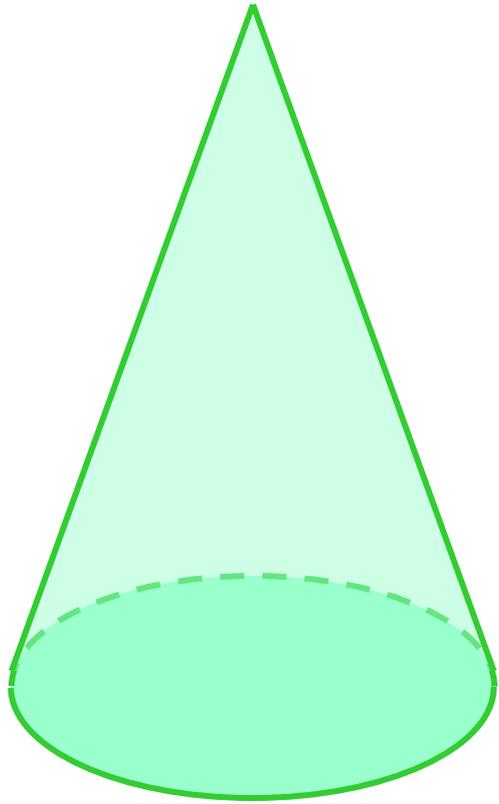
円柱では、2つの底面は合同な  
側面は  
側面の展開図は

で、

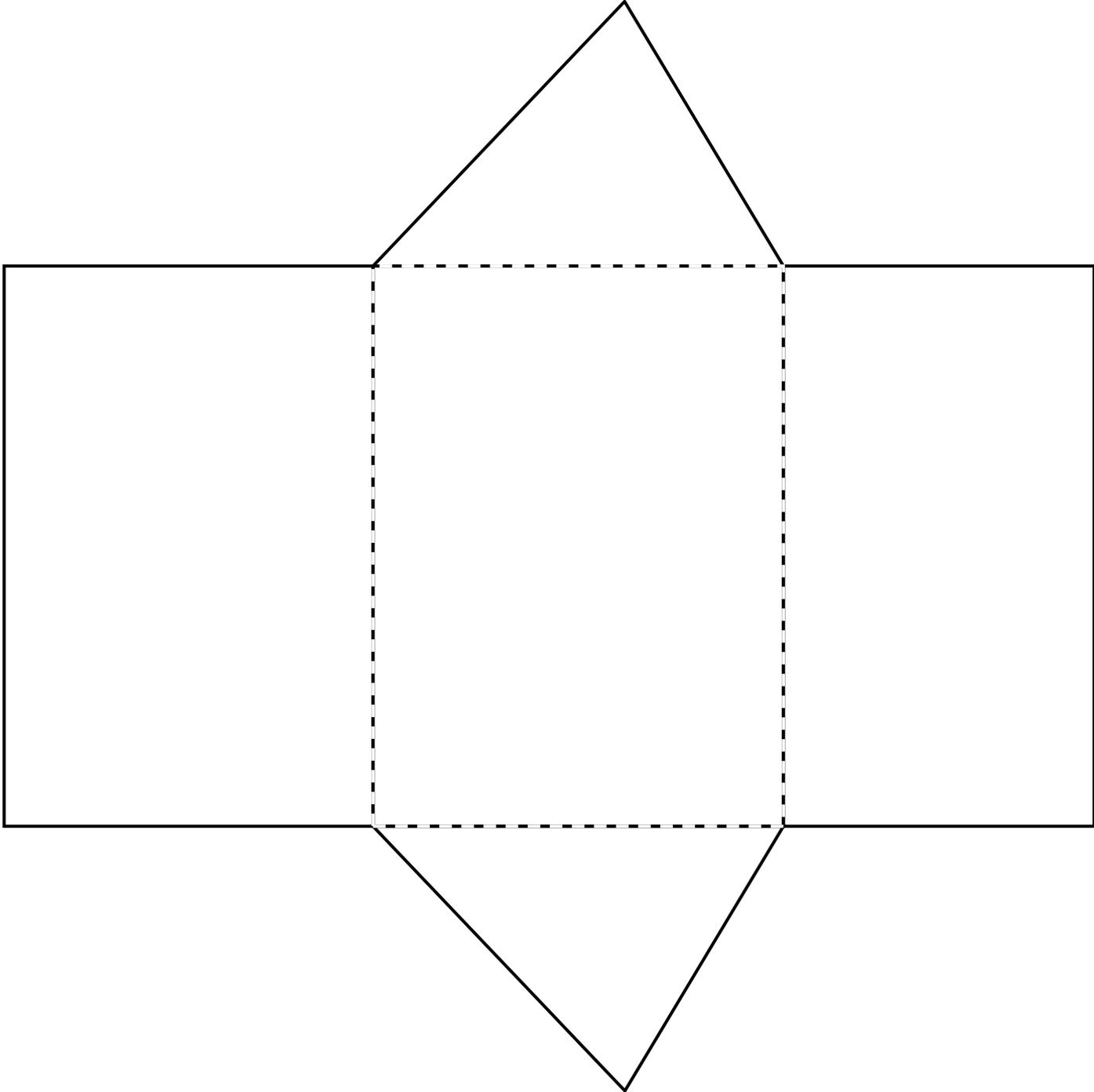
である。

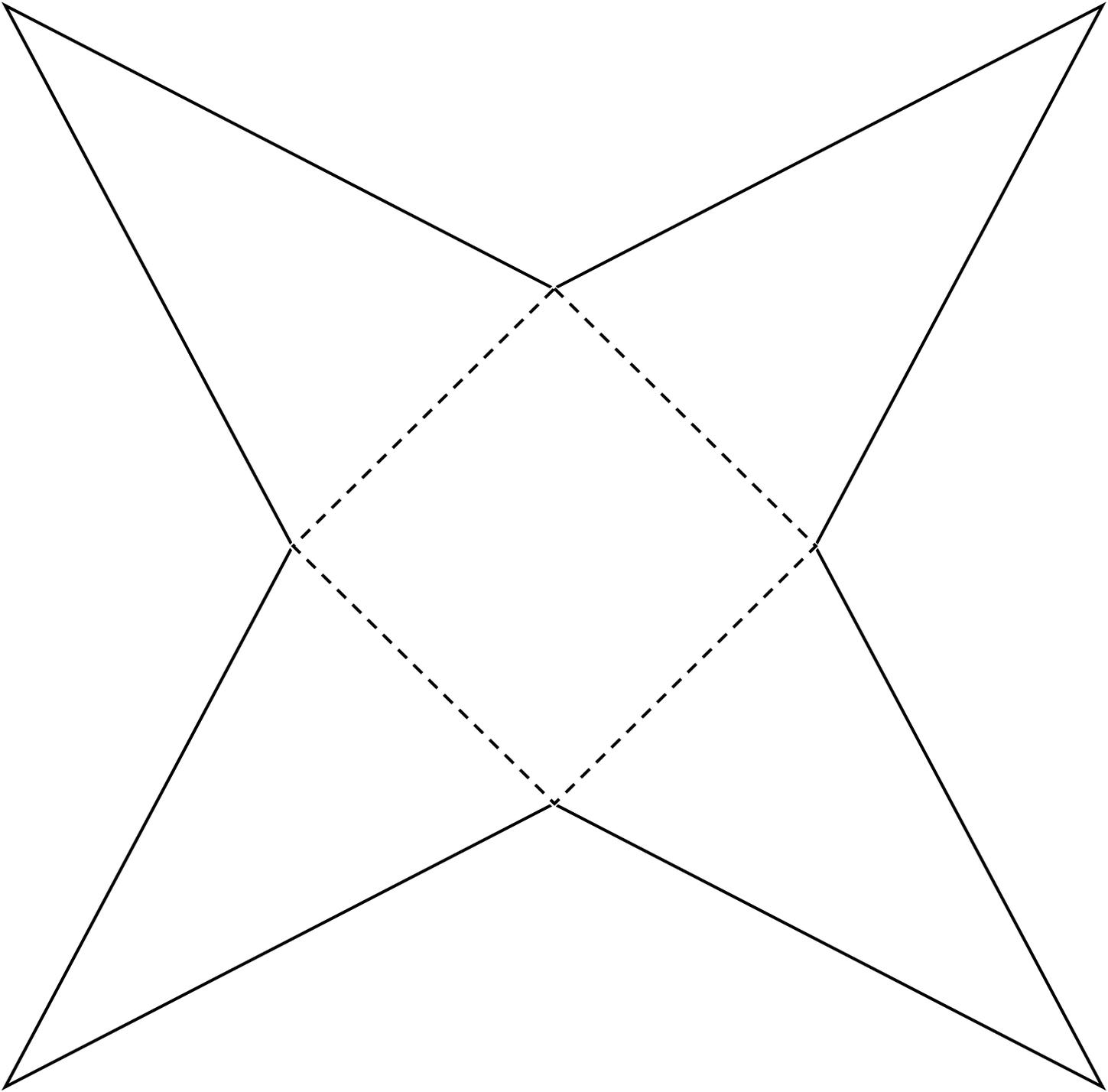
になる。

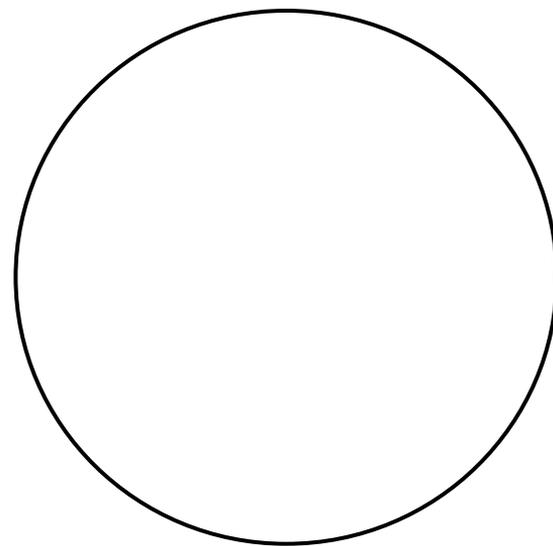
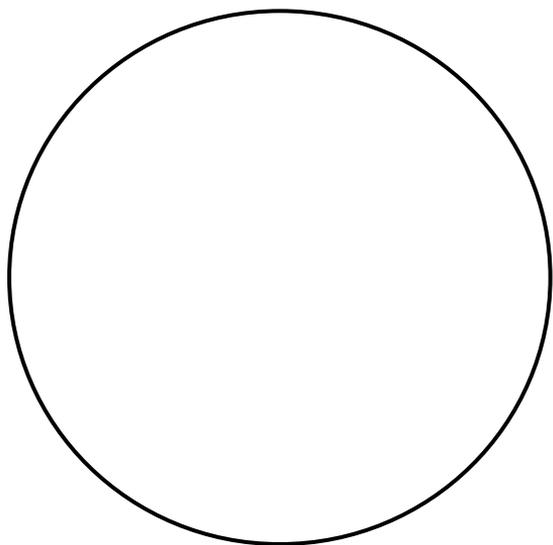
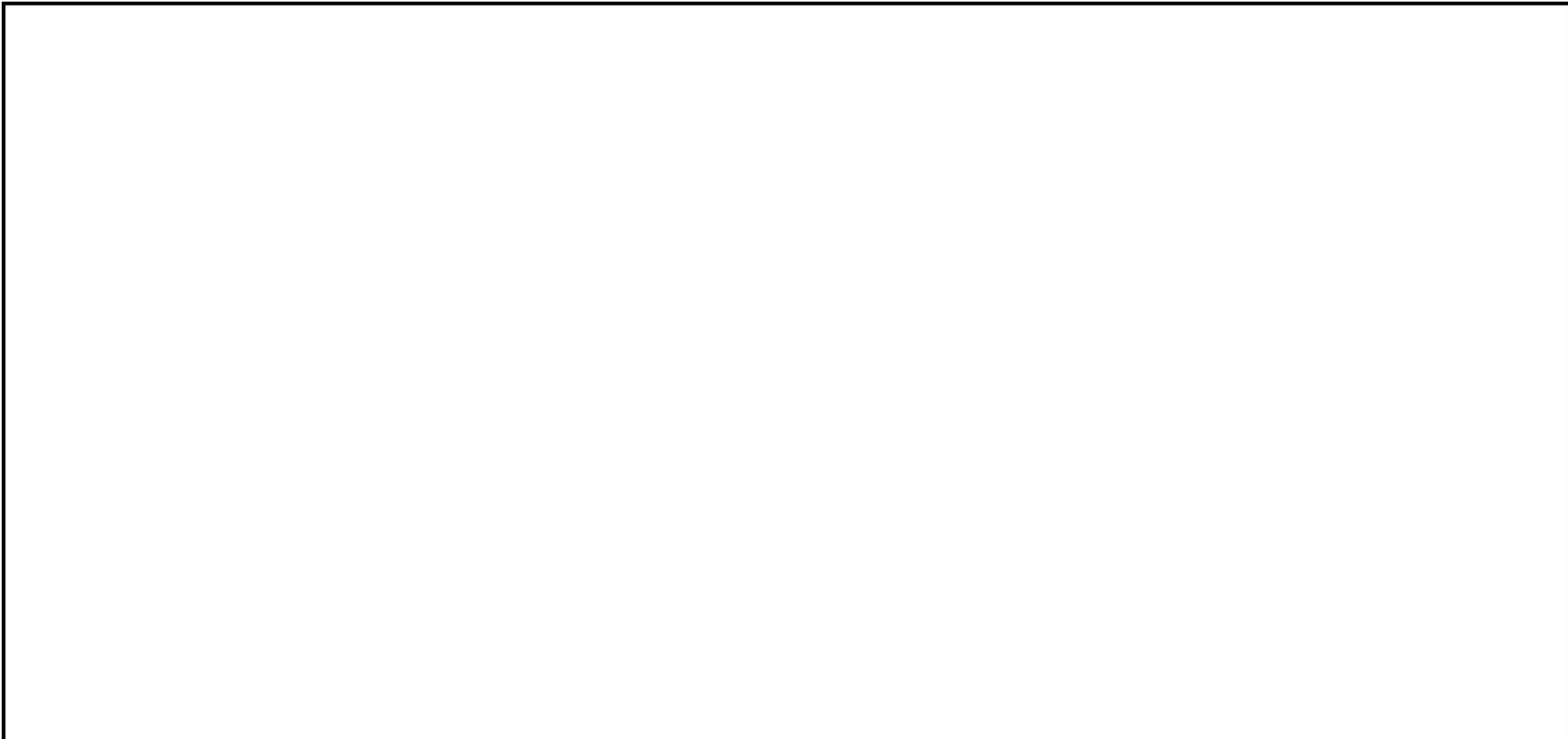
・円錐の見取図と展開図

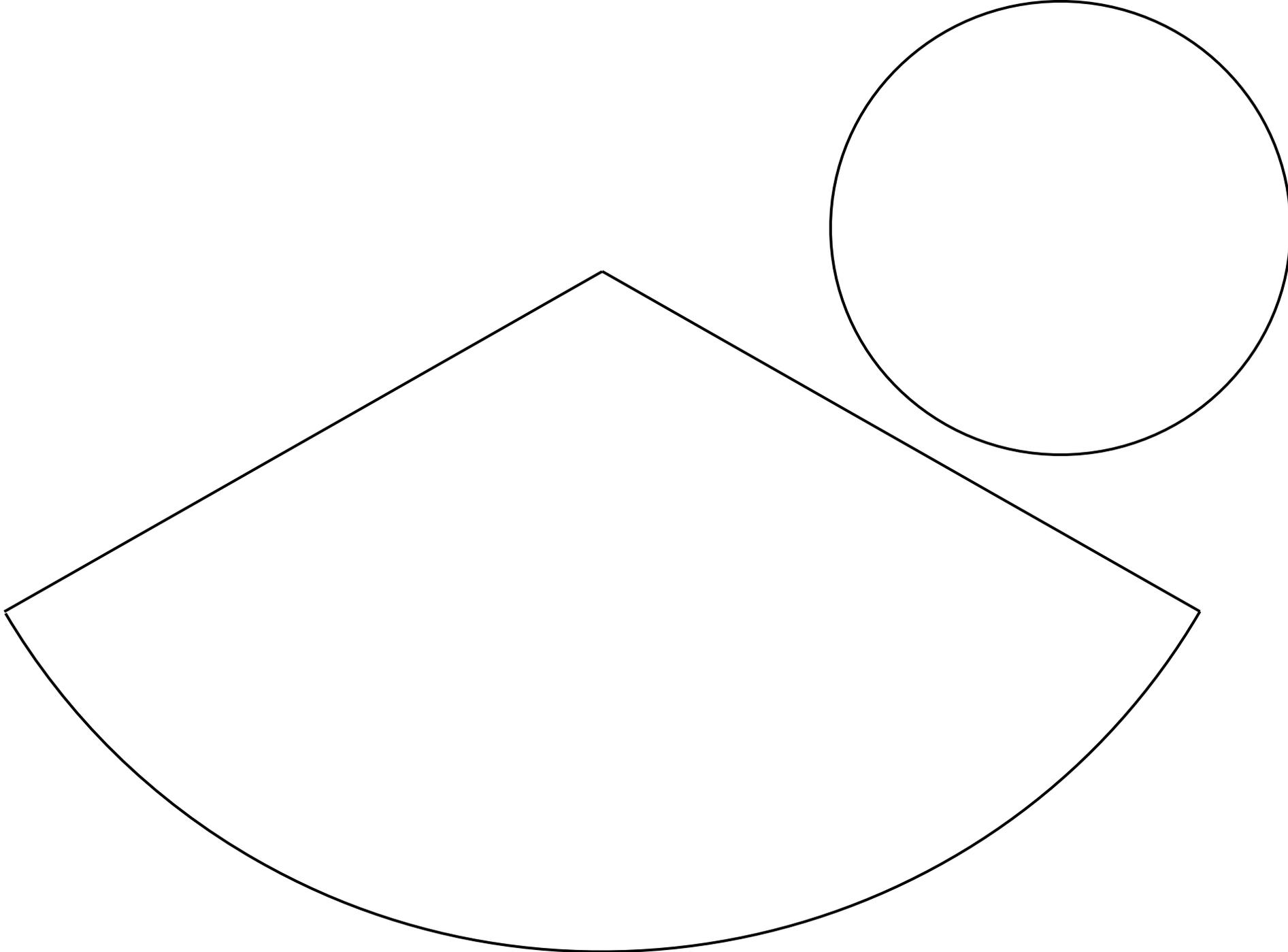


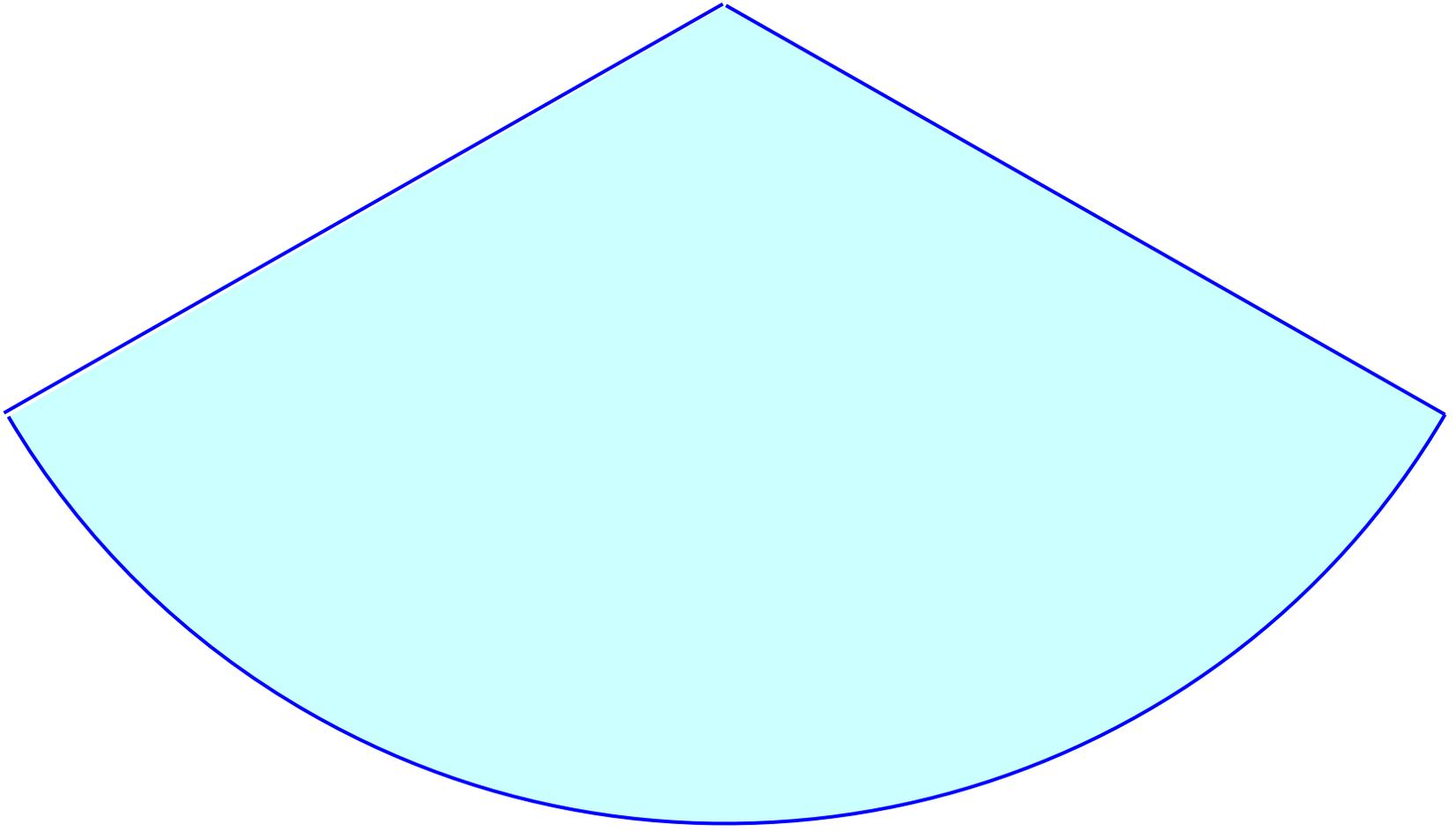
円錐の、底面は1つの  $\text{円}$  で、  
側面は  $\text{扇形}$  である。  
側面の展開図は  $\text{扇形と円}$  になる。

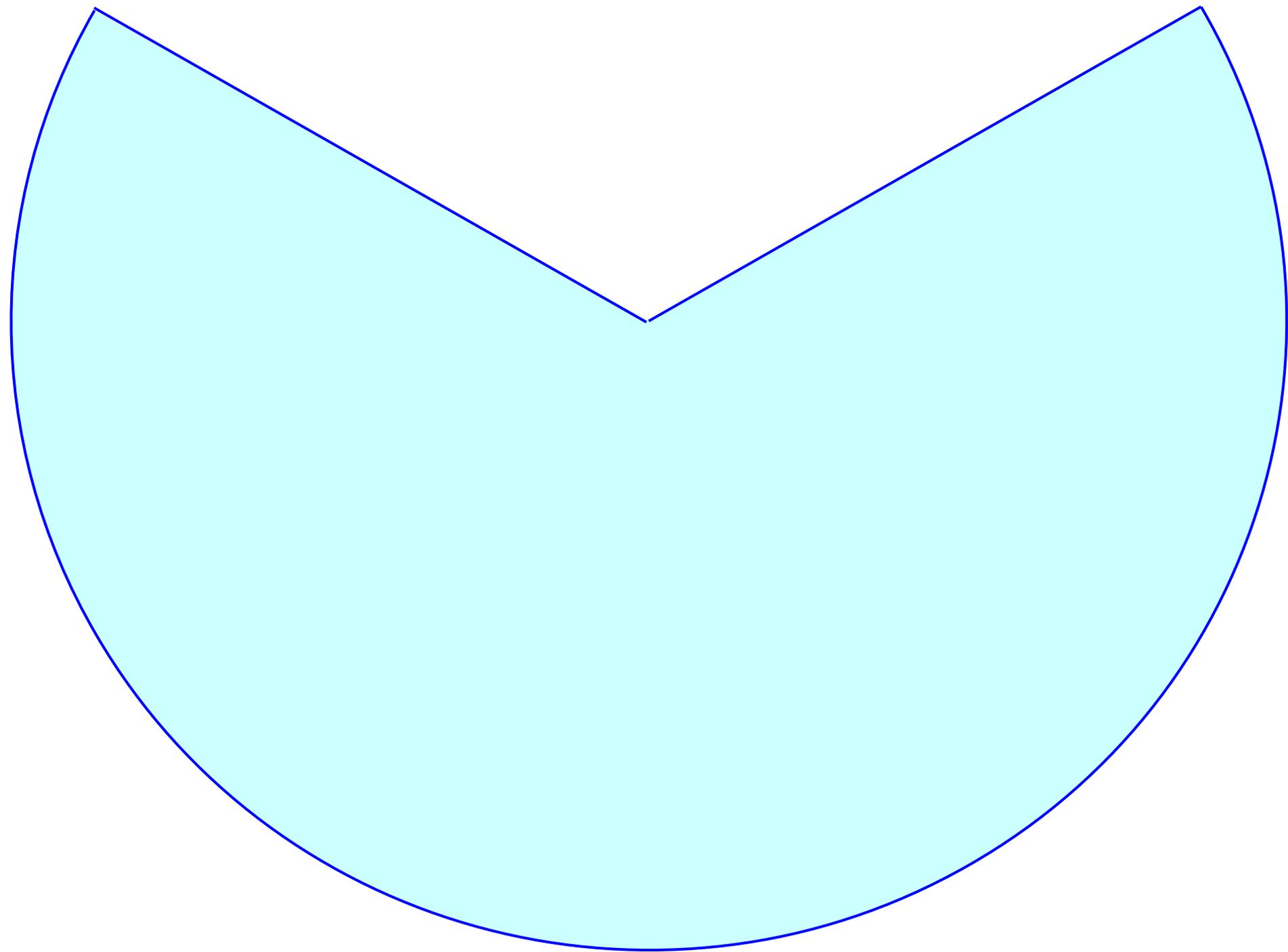












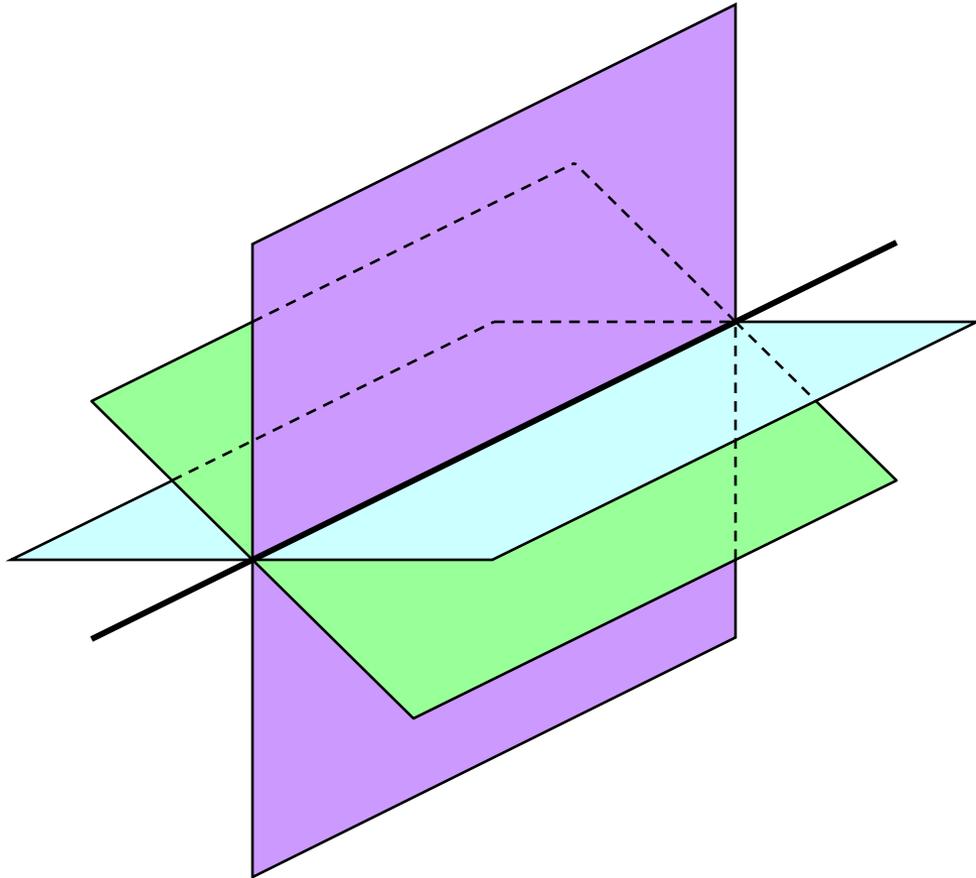
## § 2 空間内の平面と直線

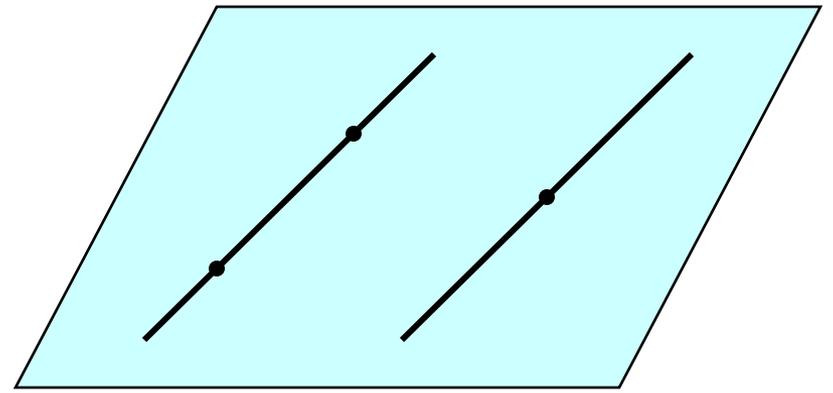
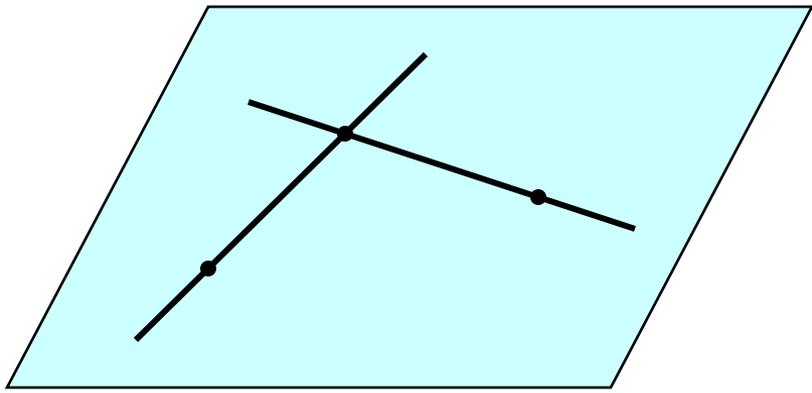
### 《平面》

平らに限りなく広がっている面

2点をふくむ平面は

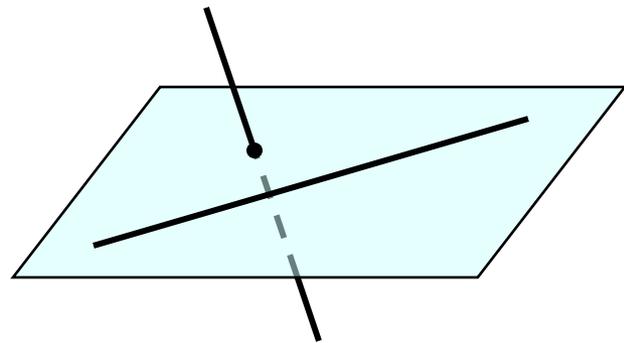
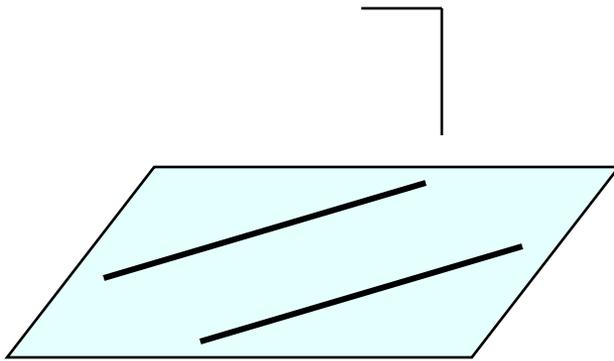
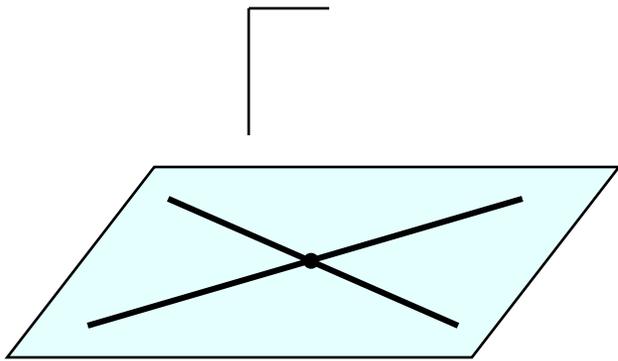
同じ直線上にない3点を通る平面は





交わる2直線をふくむ平面や、平行な2直線を  
ふくむ平面も





《P136 問 2》

(1)

(2)

(3)

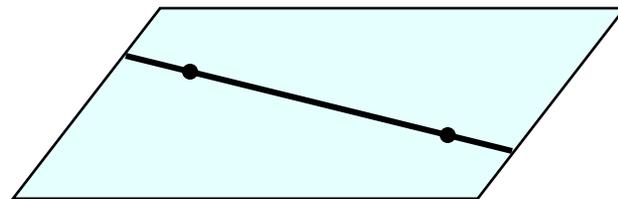
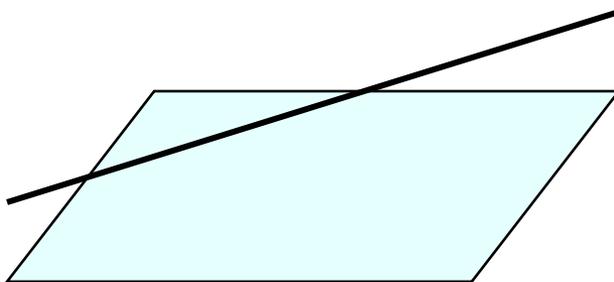
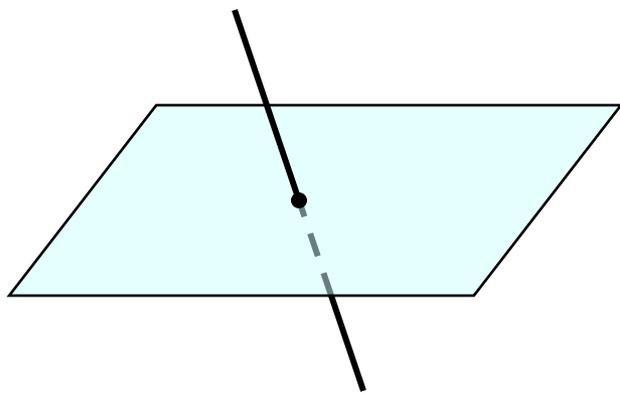
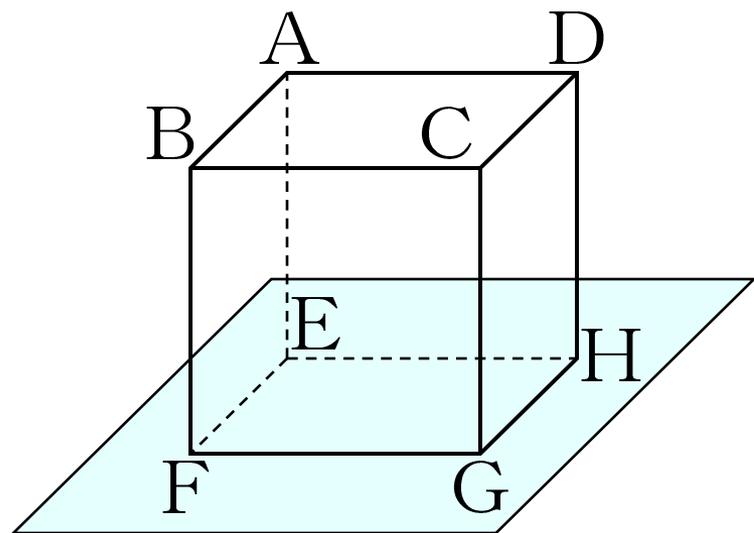
# 《直線と平面の位置関係》

右の図の立方体で、

平面EFGH と交わる直線

平面EFGH と平行な直線

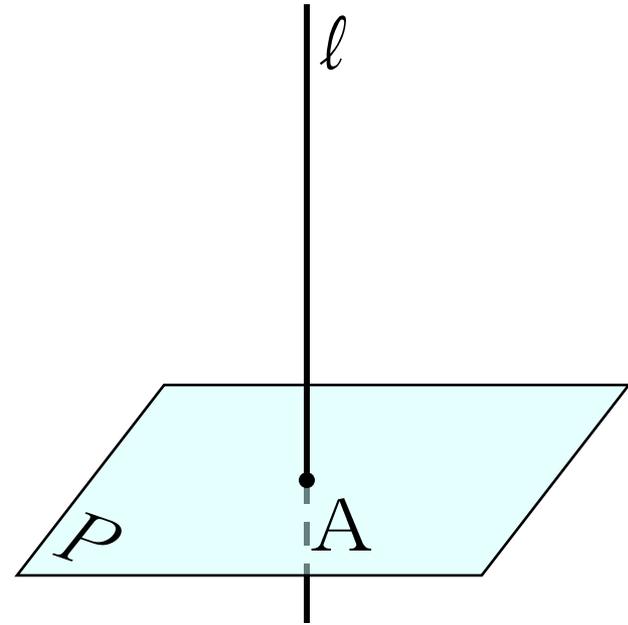
平面EFGH 上の直線



## 《平面と垂直》

直線 $l$ が平面 $P$ と点 $A$ で交わっていて、点 $A$ を通る平面 $P$ 上のすべての直線と垂直であるとき、直線 $l$ と平面 $P$ は であるという。

このとき、直線 $l$ を平面 $P$ の  
という。



## 《P137 問4》

- (1)
- (2)
- (3)

## 《点Aと平面Pとの距離》

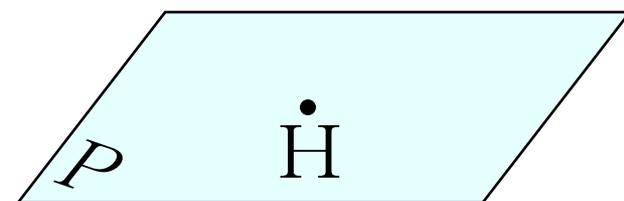
点Aから平面Pに垂線をひき、  
平面Pとの交点をHとする。

このとき、線分AHは、点Aと  
平面P上の点を結ぶ線分のうち、  
もっとも

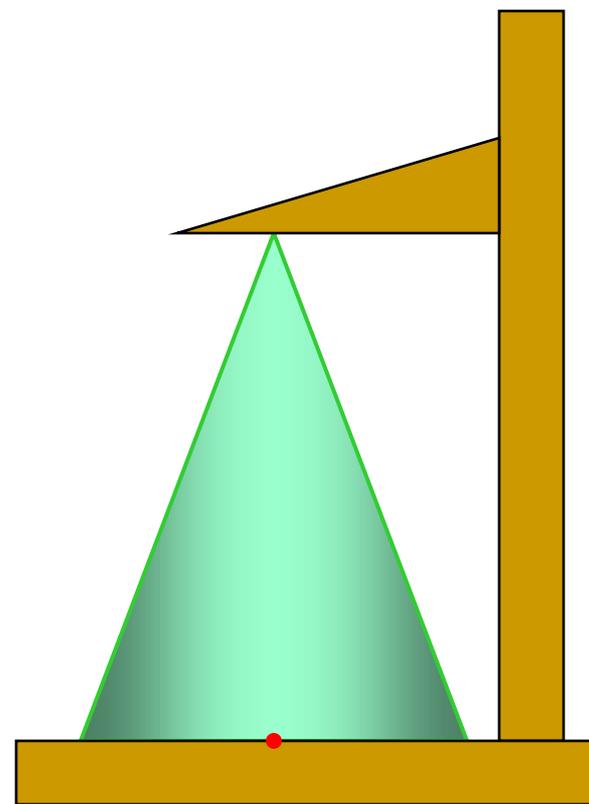
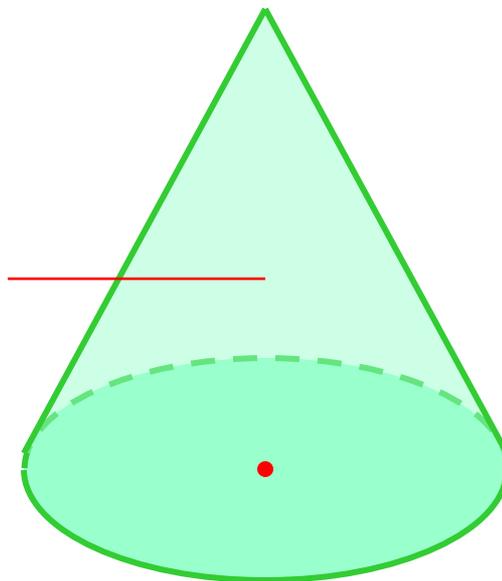
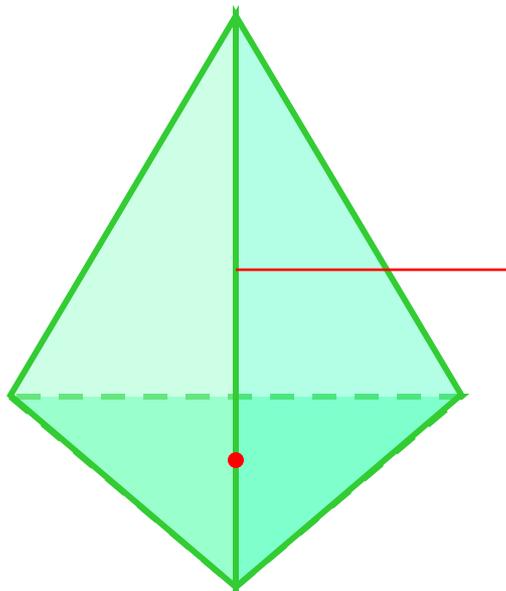
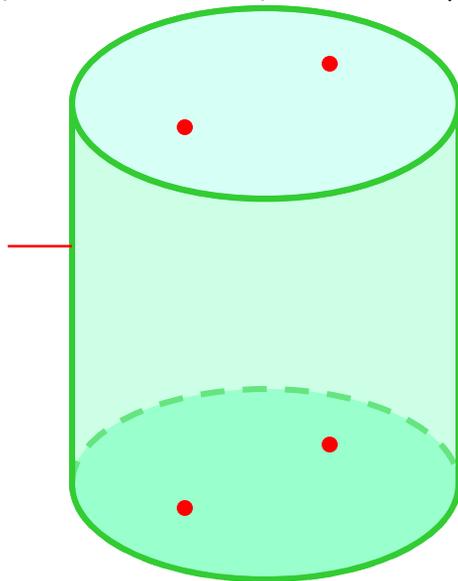
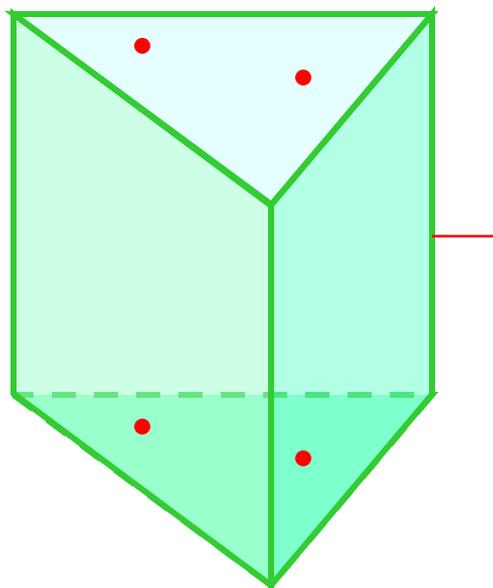
この線分AHの長さを、

という。

A  
•



《角柱、円柱、角錐、円錐の高さ》

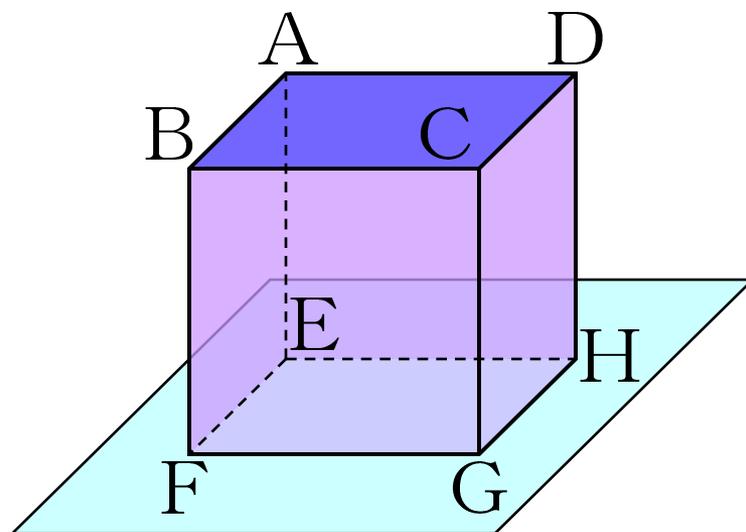


《P138 問5》

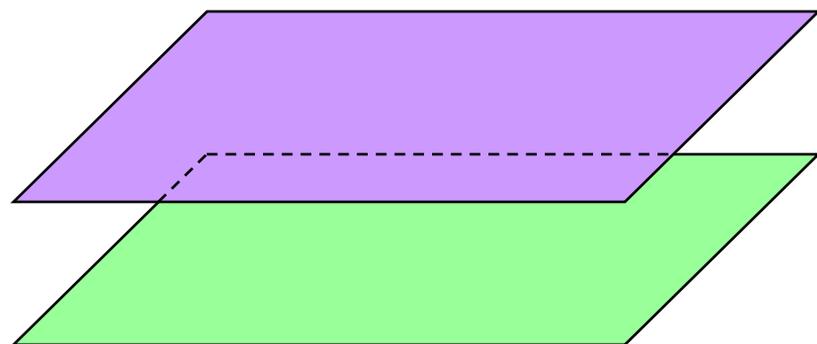
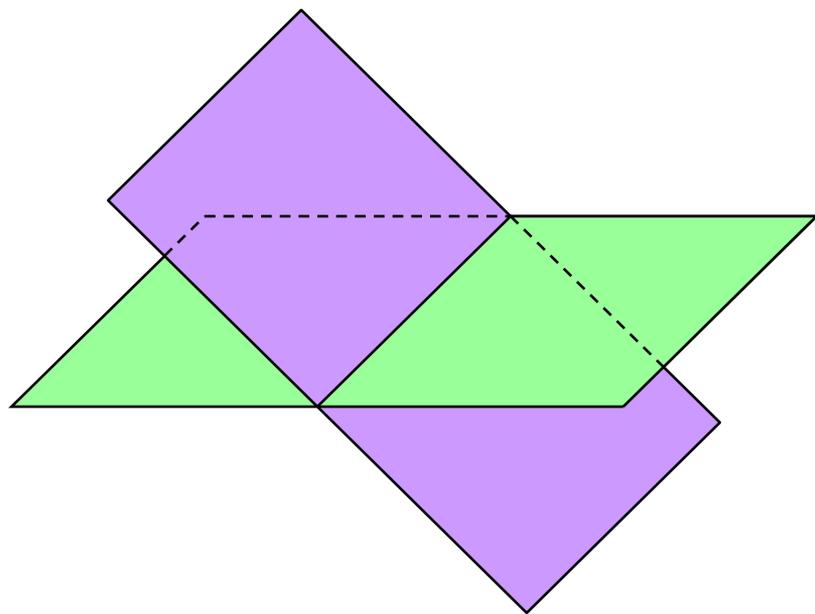
# 《2平面の位置関係》

右の図の立方体で、

平面EFGH と交わる平面

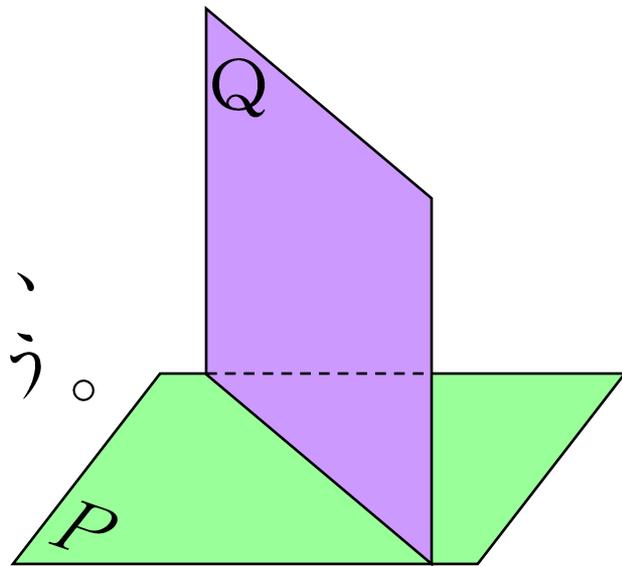


平面EFGH と平行な平面



2つの平面が交わる時、その交わりは 線 になる。

右の図のように、平面Pと平面Q  
が交わっていて、平面Qが、平面P  
に垂直な            をふくんでいるとき、  
2つの平面P, Qは            であるという。

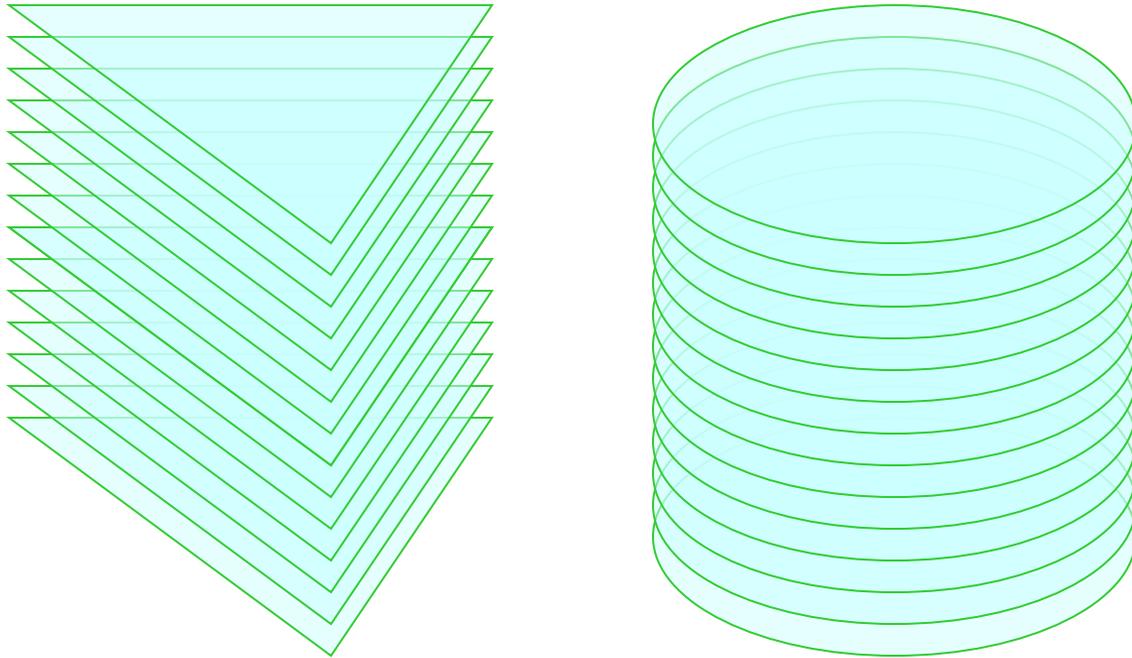


《P139 問7》

- (1)
- (2)

## § 3 面や線を動かしてできる立体

《面を平行に動かして》

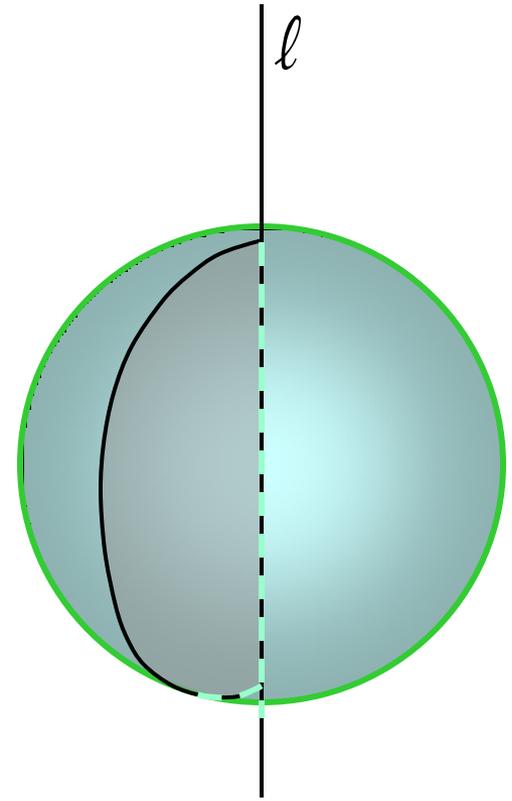
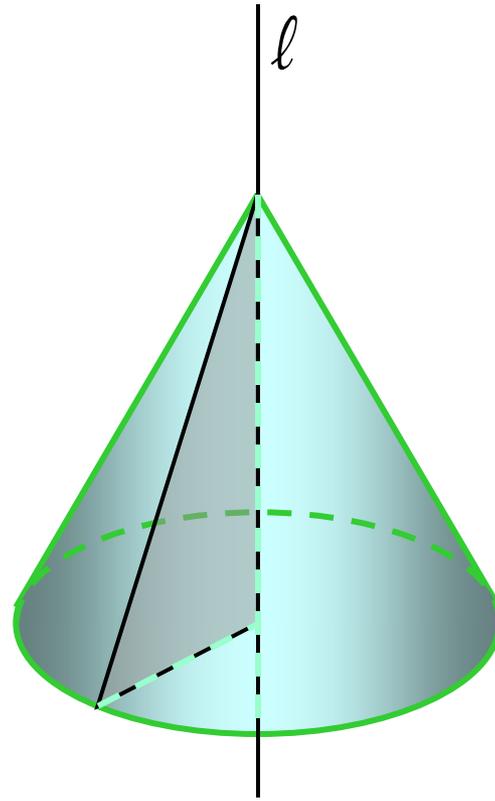
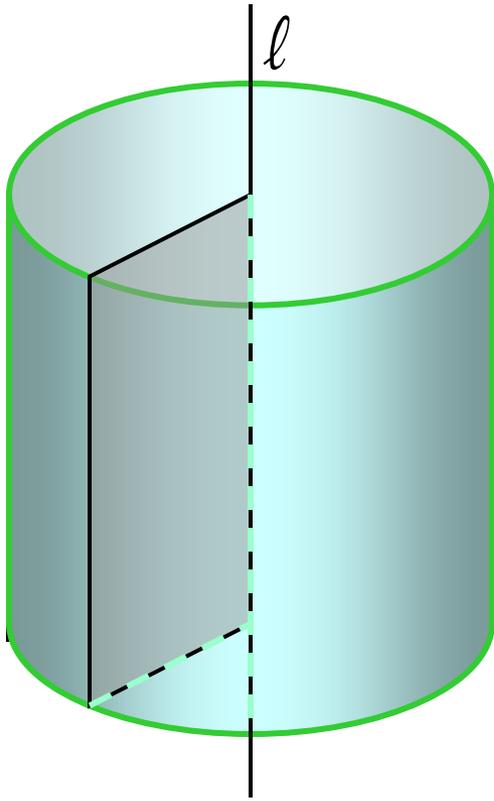


角柱や円柱は、1つの多角形や円を、その面に  
な方向に、一定の距離だけ に動かしてでき  
る立体とみることが出来る。

《P140 問 1》

を、その面に垂直な方向に、一定の距離  
だけ平行に動かしてできる立体

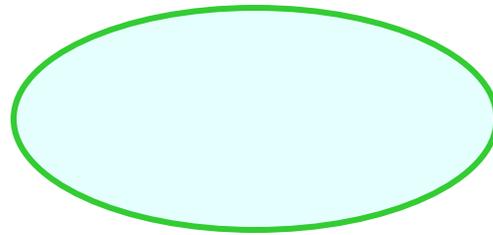
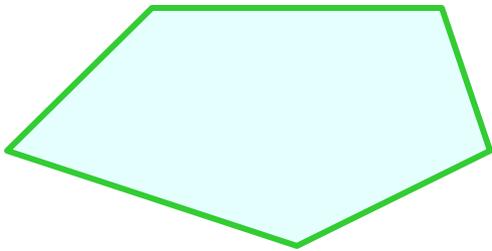
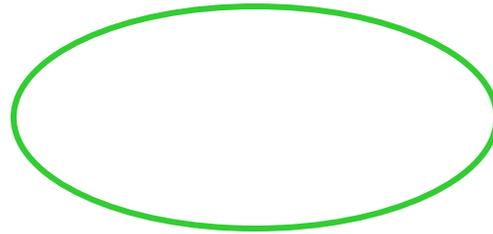
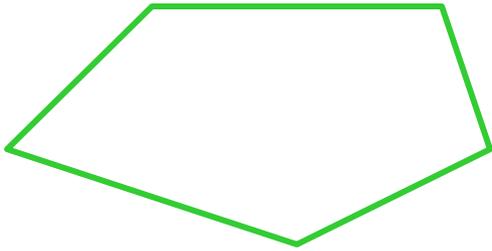
# 《面を回転させて》



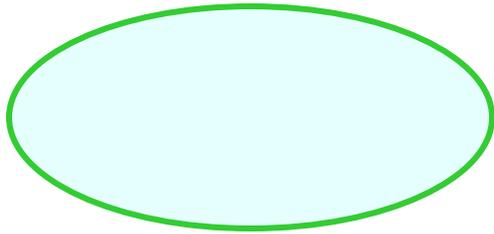
円柱、円錐、球などは、1つの平面図形を、その  
平面上の  $l$  のまわりに  $l$  を軸として回転させてできる立体と  
みることができる。このような立体を  $l$  を軸とした回転体といい、  
直線  $l$  を  $l$  という。

《P141 問2》

# 《線を動かして》



角柱や円柱の側面は、多角形や円に  
を、その周にそって1まわりさせてできたもの  
とみることができる。



円錐の側面は、底面の円周上の点をその周にそって  
1まわりさせるとき、  
が動いてできたものとみることがができる。