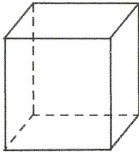
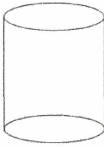
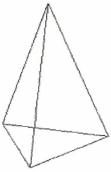
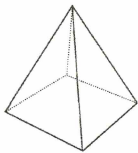
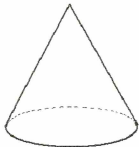


1. 空間図形の基礎

(1) いろいろな立体

柱 体			錐 体		
					
三角柱	四角柱	円柱	三角錐	四角錐	円錐
角柱			角錐		
(側面は 長方形)			(側面は 二等辺三角形)		

多面体

…平面だけで囲まれている立体。

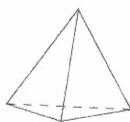
角柱・角錐はすべて多面体である。

円柱・円錐は多面体ではない。(⇒側面が曲面だから。)

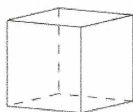
正多面体

…すべての面が合同な正多角形で、どの頂点にも面が同じ数だけ集まり、へこみのない多面体。

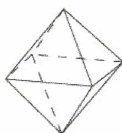
正多面体は 5つ しか存在しない。



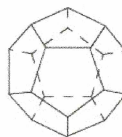
正四面体



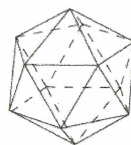
正六面体
(立方体)



正八面体



正十二面体



正二十面体

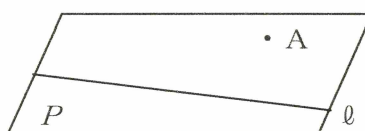
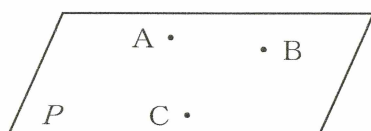
(2) 直線や平面の位置関係

① 平面の決定

次のア～エのいずれかが与えられると、それらを含む平面はただ1つに決まる。

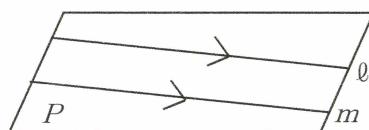
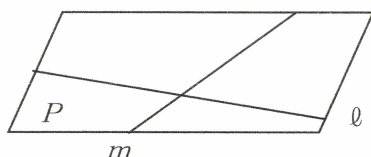
ア. 一直線上にない3点を含む平面

イ. 1つの直線とその直線上にない1点を含む平面



ウ. 交わる2つの直線を含む平面

エ. 平行な2つの直線を含む平面

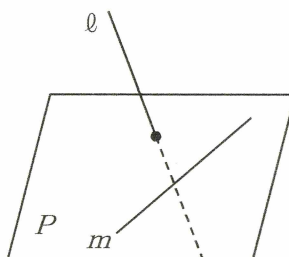
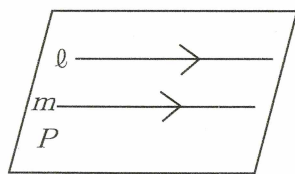
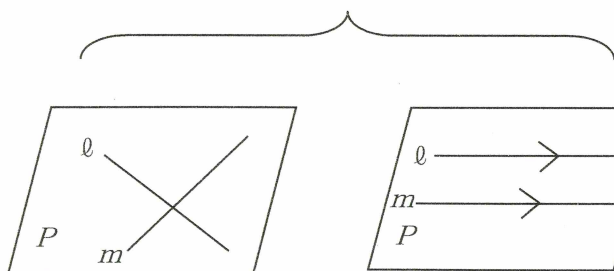


② 直線の位置関係

空間内の2直線 l と m の位置関係は次の3つの場合がある。

同じ平面上に ある

同じ平面上に ない



[交わる]

[平行である]

[おじれの位置にある]

(例) 次の直方体について、次の問いに答えなさい。

(1) 辺ABと平行な辺

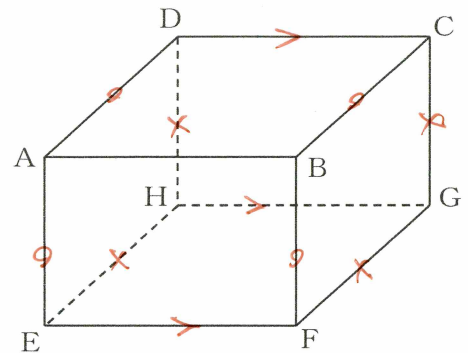
> 辺EF, 辺HG, 辺DC

(2) 辺ABと垂直に交わる辺

o 辺AD, 辺BC, 辺AE, 辺BF

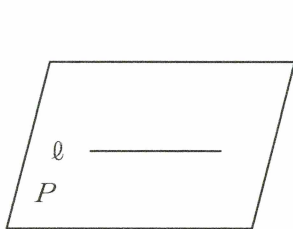
(3) 辺ABとねじれの位置にある辺

x 辺DH, 辺CG, 辺EH, 辺FG



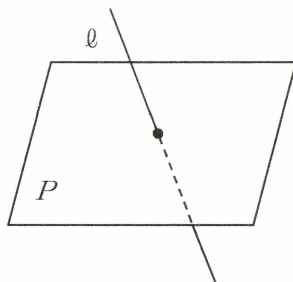
③直線と平面

空間内の直線 ℓ と平面 P の位置関係は次の3つの場合がある。



(直線が
平面上にある)

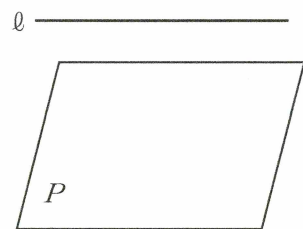
※平行ではない!



(交わる)

直線 ℓ と平面 P が垂直に

交わる時 $\ell \perp P$



(交わらない
(平行である))

$\ell \parallel P$

(例) 次の三角柱について、次の問いに答えなさい

(1) 面ABCと平行な辺

辺DE, 辺EF, 辺FD

(2) 面ABCと垂直な辺

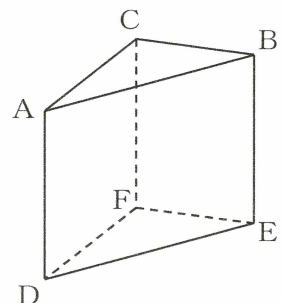
辺AD, 辺BE, 辺CF

(3) 辺ABと平行な面

面DEF

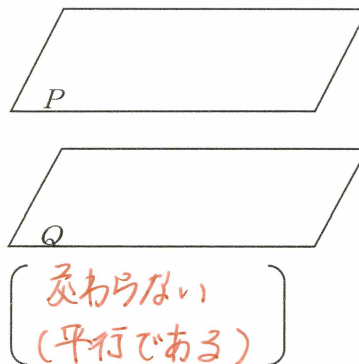
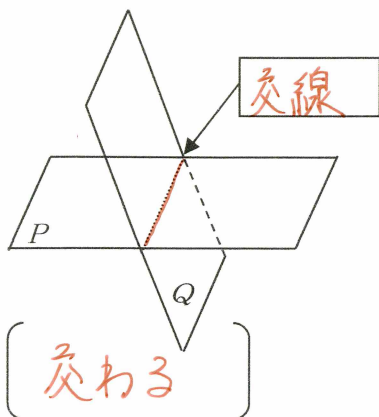
(4) 辺ADと垂直な面

面ABC, 面DEF



④平面と平面

空間内の2平面の位置関係は次の2つの場合がある。



$P \parallel Q$

平面Pと平面Qが垂直に

交わるとき $P \perp Q$

(例) 次の直方体について、次の問いに答えなさい。

(1) 面AEFBと平行な面

面DHGC

(2) 面AEHDと垂直に交わる面

面ABCD, 面EFGH

面AEFB, 面DHGC

