

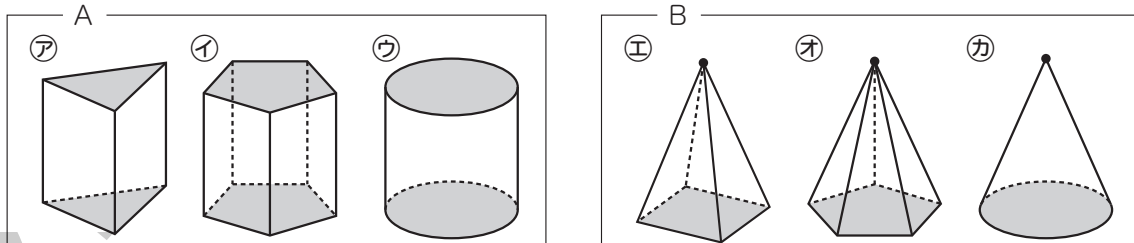
## 1-1


## いろいろな立体

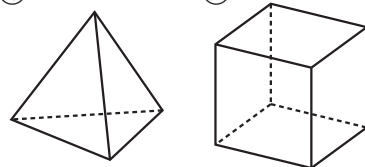
例題

1

次の図は、立体をAとBの2つに分類したものです。





- (1) AとBはどのような基準で分類していますか。
- (2) 図の立体の面のうち、の面とそれ以外の面を、それぞれ何といいますか。
- (3) ⑤~⑦について、「・」の部分を何といいますか。
- (4) ②, ④, ⑥, ⑧のように、平面だけで囲まれた立体のことを何といいますか。
- (5) 右の図の立体⑨, ⑩は、どの面も合同な正多角形でできています。  
立体の名前をそれぞれ答えましょう。



POINT

立体には、角柱や円柱、角錐や円錐などがあり、これらは底面の数や形で名前が決まる。  
平面だけで囲まれた立体を多面体ためんたいという。

CHECK  
空所をうめよう

- (1) Aは向かい合う面が合同な図形になっているが、Bはそうっていない。  
Aの②, ④のような立体を角柱, ⑥のような立体を  といい、  
Bの⑤, ⑦のような立体を角錐, ⑧のような立体を  という。
- (2) 立体の面のうち、の面を , それ以外の面を  という。
- (3) ⑤~⑦の「・」の部分を  という。
- (4) 平面だけで囲まれた立体のことを  という。  
②は、の面が2つ、それ以外の面が  つだから、 面体である。
- (5) 多面体のうち、どの面もすべて合同な正多角形で、どの頂点にも同じ数だけ面が集まり、へこみのない立体を  という。  
面の数に注目すると、⑨は正  面体, ⑩は正  面体である。

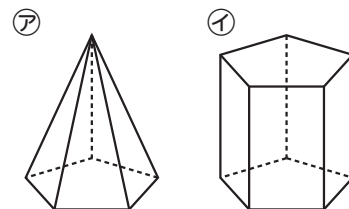
## 学習の内容

〇〇柱と●●錐ではどう違うのか？ いろいろな立体の名前とその形や特徴を考えていきます。  
また、「正多面体」と呼ばれる立体は全部で5種類あります。これらについても学習しましょう。

## Q1 練習しよう

□(1) 右の図の㊦, ㊧のような立体があります。

□① 「〇〇柱」, 「●●錐」のように, それぞれの名前を答えましょう。



㊦( ) ㊧( )

□② ㊦と㊧の共通点とちがいをまとめました。

[ ]にあてはまる言葉や数を書き入れましょう。

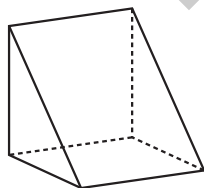
(共通点) 底面の形がともに[ ]であり, 側面の数がともに[ ]である。

(ちがい) ㊦の側面の形は三角形であるが, ㊧の側面の形は[ ]である。

底面の数が, ㊦は[ ]であるが, ㊧は[ ]である。

□(2) 次の立体について, 多面体であるものはそれが何面体かを答え, 多面体でないものは×の記号を答えましょう。

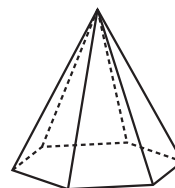
□①



□②

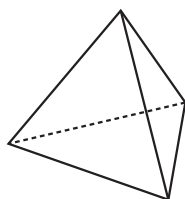


□③

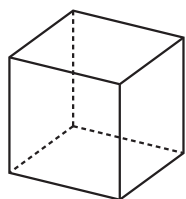


{ } { } { }

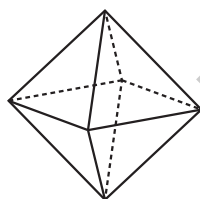
□(3) 正多面体について, 下の表の空欄<sup>らん</sup>にあてはまる数や言葉を書き入れましょう。



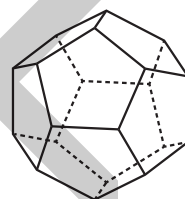
正四面体



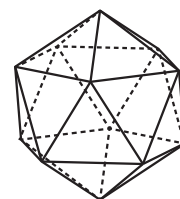
正六面体



正八面体



正十二面体



正二十面体

	正四面体	正六面体	正八面体	正十二面体	正二十面体
面の形	正三角形	正方形	正三角形		
頂点の数	4	8	6		
辺の数	6				
1つの頂点に集まる面の数	3				

# 1-2

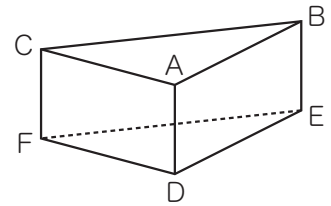
## 直線や平面の位置関係

例題

2

右の図の三角柱について、次のような面や辺を答えましょう。

- (1) 辺ACをふくむ面
- (2) 辺ADと平行な辺
- (3) 辺ABとねじれの位置にある辺



POINT

2直線の位置関係

- ① 交わる    ② 平行    ③ **ねじれの位置**…平行でなく交わらない

CHECK

空所をうめよう

(1) 辺ACをふくむ面は、面  , 面

面の上に2点A, Cがある。

(2) 辺ADと平行な辺は、辺  , 辺

(3) 辺ABとねじれの位置にある辺は、  
 辺ABと  でなく交わらない辺だから、  
 辺  , 辺  , 辺

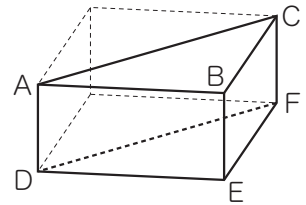
これもcheck!  
 ☆ ねじれの位置にある2直線  
 この2直線は、同じ平面上にない。

例題

3

右の図は、直方体を2つに分けてできた三角柱です。

- (1) たがいに平行な面はどれとどれですか。
- (2) 面ABEDと平行な辺はどれですか。
- (3) 辺ABと垂直な面はどれですか。



POINT

2平面の位置関係…① 交わる    ② 平行(交わらない)

直線と平面の位置関係…① 交わる    ② 平行(交わらない)    ③ 直線が平面上にある

直線と平面が垂直である…直線と平面が1点Pで交わり、直線と点Pを通る平面上の2直線が垂直になる

CHECK

空所をうめよう

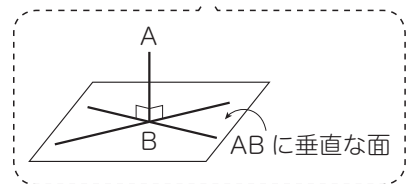
(1) たがいに平行な面は、交わらない2平面のことだから、  
 面  と面

(2) 面ABEDと平行な辺は、面ABEDと交わらない辺だから、辺

(3) ABと垂直な辺を2本見つければ、その2辺をふくむ面がABに垂直な面になる。

面ABCを見ると、 $AB \perp$

面ABEDを見ると、 $AB \perp$



だから、辺ABと垂直な面は、2辺  ,  をふくむ面

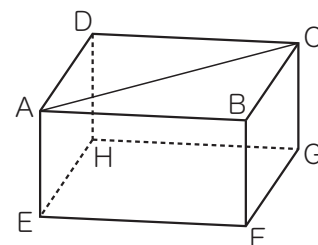
学習の内容

立体図形にふくまれる直線や平面は、「平行」であったり「垂直」であったり、いろいろな場合があります。このような位置関係について学習しましょう。

## Q2 練習しよう

- 右の図のような直方体があります。

□(1) 辺EFをふくむ面をすべて答えましょう。



□(2) 次の2辺の位置関係は、「交わる」、「平行」、「ねじれの位置」のどれですか。あてはまる言葉を書きましょう。

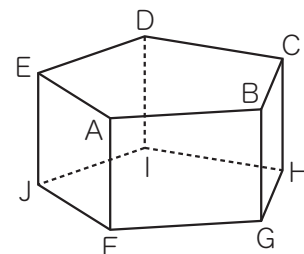
- ① 辺ABと辺BF      □② 辺ABと辺HG      □③ 辺AEと辺FG

□(3) 線分ACとねじれの位置にある辺をすべて答えましょう。

## Q3 練習しよう

- 右の図は、底面が正五角形である正五角柱です。

□(1) たがいに平行な面はどれとどれですか。



□(2) 次の直線と平面の位置関係は、下のア～ウのどれですか。

ア 交わる      イ 平行      ウ 直線が平面上にある

- ① 直線ABと面FGHIJ      □② 直線AFと面AEJF

□③ 直線AFと面ABCDE      ☆□④ 直線BCと面AEJF

□(3) 辺AFと垂直な面をすべて答えましょう。

HINT (2)④ 辺や面をのぼして考えてみよう。