

## 第1編 平面図形

### 第1章 基本図形

1. 図形の基本	6
2. 三角形	10
3. 四角形	14
4. 円と正多角形	18

### 第2章 図形の見方

1. 合同	22
2. 対称	25
3. 相似	29

### 第3章 図形の求積

1. 三角形・四角形の面積	32
2. 円とおうぎ形的面積	37
3. 面積と比	41
4. 相似比と面積比	45

### 第4章 図形の移動

1. 図形の平行移動と回転移動	48
2. 図形上の点の移動	52
3. 図形的面積の変化とグラフ	56

第5章 平面図形の総合・ 新傾向問題	60
-----------------------	----

## 第2編 立体図形

### 第1章 基本図形

1. 立体の基本	66
2. 直方体・立方体	70
3. 角柱・円柱	75
4. 角すい・円すい	79
5. 見取図と投影図	84

### 第2章 立体の求積

1. 直方体・立方体の体積	88
2. 角柱・円柱の表面積と体積	93
3. 角すい・円すいの表面積と体積	98
4. 立体の切り口	102
5. 立体の相似と体積比	106

### 第3章 立体の見方と変化

1. 回転体の表面積と体積	110
2. 水の深さと容積	114
3. 時間と水の深さの変化による グラフ	118

第4章 立体図形の総合・ 新傾向問題	123
-----------------------	-----

解答編	129
-----	-----

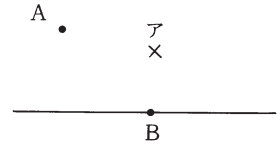
## 基本図形

## 1 図形の基本

## 基本となる内容

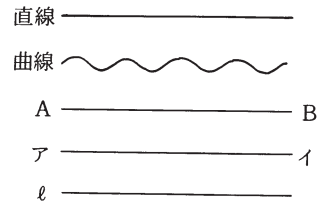
## ① 点

線と線、または面と線の交わったところを **点** といいます。  
 点を図にかくときには、右の図のように「・」「×」を使って  
 かけ、**点A**、**点ア**、**点B** などと表します。



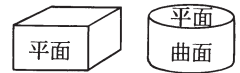
## ② 線

まっすぐな線を **直線**、曲がった線を **曲線** といいます。線  
 は、点が動いてできたものと考えられます。  
 直線は、右の図のようにかいて、**直線AB**、**直線アイ**、**直線ℓ**  
 などと表します。



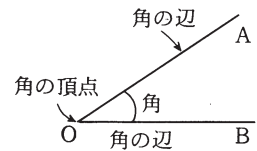
## ③ 面

平らな面を **平面**、曲がった面を **曲面** といいます。面は、  
 線が動いたものと考えられます。



## ④ 角

1つの点から出た2本の直線の開きを **角** といいます。その  
 点を **角の頂点**、2本の直線を **角の辺** といいます。  
 右の図の角は、**角AOB**、または、**角O** といって、記号  $\angle$  を使  
 って、 $\angle AOB$  または  $\angle O$  と書きます。

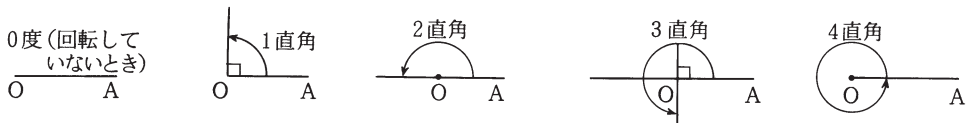


## ⑤ 角の大きさ

直線OAが、点Oを中心にして回転したときに角ができます。角の大きさは、辺の長さには関係  
 ありません。

**直角** 直線OAが  $\frac{1}{4}$  回転したときの角を **1直角** といいます。1直角 =  $90^\circ$

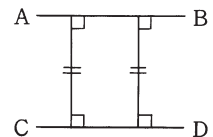
**角の単位** 1直角の  $\frac{1}{90}$  を **1度** ( $1^\circ$ )、1度の  $\frac{1}{60}$  を **1分** ( $1'$ ) といいます。



## ⑥ 平行

同じ平面上で、どこまでのばしても交わらない2本の直線があるとき、こ  
 れらの直線はたがいに **平行** であるといい、これらの直線を **平行線** と  
 います。

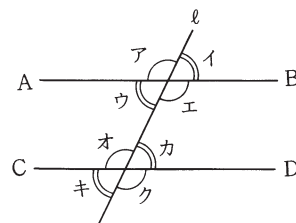
右の図で、直線ABと直線CDは、たがいに平行です。



平行なとき、2本の直線の直線間の距離は等しくなります。

⑦ 平行線に直線が交わってできる角

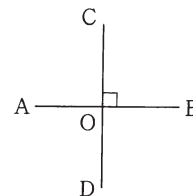
右の図のように、2本の直線AB, CDに、直線ℓが交わるとき、 $\angle$ アと $\angle$ エ、 $\angle$ イと $\angle$ ウのように向かい合った角を対頂角、 $\angle$ アと $\angle$ オ、 $\angle$ イと $\angle$ カのような位置にある角を同位角、 $\angle$ ウと $\angle$ カ、 $\angle$ エと $\angle$ オのような位置にある角を錯角 といいます。



ABとCDが平行のとき、同位角、錯角は、それぞれ等しくなります。また、対頂角は、直線がどんな交わり方をしても等しいので、 $\angle$ ア $=\angle$ オ $=\angle$ エ $=\angle$ ク、 $\angle$ ウ $=\angle$ カ $=\angle$ イ $=\angle$ キ となります。また、 $\angle$ エ $+$  $\angle$ カ $=180^\circ$  です。

⑧ 垂直

同じ平面上で、2本の直線が直角に交わっているとき、この2本の直線は、たがいに垂直 であるといい、一方の直線に対して他方の直線を垂線 といいます。



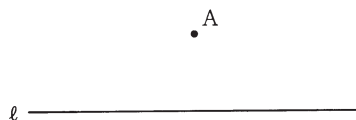
右の図で、 $\angle$ COB $=90^\circ$ のとき、直線ABとCDは、たがいに垂直である といいます。

解き方のポイント

- ① 用語や記号をしっかり覚えます。
- ② 図形の基本となる内容・性質を理解して、活用します。

例題 1

点Aを通して、直線ℓに平行な直線と、垂直な直線をかきなさい。



**考え方** 平行線は同位角が等しい(基-⑦)、垂直に交わる直線がつくる角は90度である(基-⑧)ことから、1組の三角定規を使ってかきます。

**解答** 右の図のように、

直線ℓに、㊸の三角定規の辺を合わせます。

㊶の三角定規を、㊸の他の辺に合わせます。

㊶の三角定規を固定して、㊸の三角定規を点Aまでずらせます。

点Aを通る直線をひきます。

右の図のように、

㊸の三角定規の1辺を直線ℓに合わせます。

㊸の三角定規を固定して、㊶の三角定規の直角をはさむ1辺を、㊸の三角定規の辺に合わせます。

㊶の三角定規のもう一方の辺を、点Aに合わせて直線をひきます。

