

### 二等辺三角形の性質を用いた練習問題

$AB = AC$ である  
二等辺三角形  $ABC$  は、  
頂角の大きさが  $36^\circ$  である。

$\angle ABC$  の二等分線が辺  $AC$  と  
交わる点を  $D$  とする。

このとき、次の間に答えなさい。

①  $\angle BCD$  の大きさを求めなさい。

②  $\angle DBC$  の大きさを求めなさい。

③  $\angle BDC$  の大きさを求めなさい。

④  $BC = BD$  となる理由を述べなさい。

⑤  $DA = DB$  となる理由を述べなさい。

図をかいてみましょう。  
正確に  $36^\circ$  でなくてよいですから、  
だいたいの図をかきましょう。

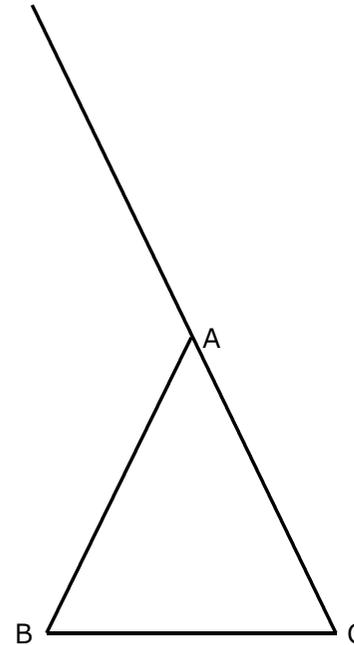
### 二等辺三角形の性質を用いた証明問題

**問題**  $AB = AC$  である  
二等辺三角形  $ABC$  の  
辺  $AB$  上に点  $P$  をとり、  
 $P$  を通る  $BC$  への垂線をひく。  
この垂線が辺  $BC$ 、辺  $CA$  の  
延長と交わる点を  
それぞれ  $M$ 、 $N$  とする。  
このとき、 $\triangle ANP$  は  
二等辺三角形となることを  
証明しなさい。

**証明** (ノーヒントの記述欄)  
(わかりにくい人は次の穴埋め  
編で証明に挑戦)

仮定 \_\_\_\_\_

結論 \_\_\_\_\_



## 二等辺三角形の性質を用いた証明問題

証明

$\triangle PMB$ と $\triangle NMC$ において  
二等辺三角形の性質より

$$\angle B = \angle \dots\dots\dots \dots\dots \textcircled{1}$$

\dots\dots\dotsより

$$\angle PMB = \angle \dots\dots\dots = 90^\circ \dots\dots \textcircled{2}$$

したがって、この2つの三角形で考えると、内角の和は $180^\circ$ であるから、 $\textcircled{1}\textcircled{2}$ より2つの角の大きさが等しいということは残りの角の大きさもお互いに等しくなり、

$$\angle BPM = \angle \dots\dots\dots \dots\dots \textcircled{3}$$

つぎに、\dots\dots\dotsは等しいから

$$\angle APN = \angle \dots\dots\dots \dots\dots \textcircled{4}$$

したがって $\textcircled{3}\textcircled{4}$ より

$$\angle \dots\dots\dots = \angle \dots\dots\dots$$

つまり、 $\triangle APN$ は2角が等しいから、二等辺三角形である。

証明

$\triangle PMB$ と $\triangle NMC$ において  
二等辺三角形の性質より

$$\angle B = \angle \dots\dots C \dots\dots \dots\dots \textcircled{1}$$

仮定\dots\dotsより

$$\angle PMB = \angle \dots\dots PMC \dots\dots = 90^\circ \dots\dots \textcircled{2}$$

したがって、この2つの三角形で考えると、内角の和は $180^\circ$ であるから、 $\textcircled{1}\textcircled{2}$ より2つの角の大きさが等しいということは残りの角の大きさもお互いに等しくなり、

$$\angle BPM = \angle \dots\dots CNM \dots\dots \dots\dots \textcircled{3}$$

つぎに、対頂角\dots\dotsは等しいから

$$\angle APN = \angle \dots\dots BPM \dots\dots \dots\dots \textcircled{4}$$

したがって $\textcircled{3}\textcircled{4}$ より

$$\angle \dots\dots CNM \dots\dots = \angle \dots\dots APN \dots\dots$$

つまり、 $\triangle APN$ は2角が等しいから、二等辺三角形である。