

# 1 1 合同条件を使った証明の進め方①

★線分の長さや角の大きさの等しいことを証明するのに、三角形の合同条件を利用する  
 場合が多い。ここでは三角形の合同を使う証明の仕方をマスターしよう。

証明のパターンはこれだ

<p>証明 <math>\triangle ABC</math>と<math>\triangle DEF</math>で、</p> <p style="padding-left: 20px;"><math>AB=DE</math> (仮定)・・・①</p> <p style="padding-left: 20px;"><math>BC=EF</math> (共通)・・・②</p> <p style="padding-left: 20px;"><math>\angle ABC=\angle DEF</math> (対頂角)・・・③</p> <p>①②③から、</p> <p>2組の辺とその間の角がそれぞれ等しいので、</p> <p style="padding-left: 20px;"><math>\triangle ABC \equiv \triangle DEF</math></p> <p>合同な図形の対応する辺の長さは等しいので、</p> <p style="padding-left: 20px;"><math>AC=DF</math></p>	<p>← 注目する三角形をかく</p> <p>← 等しい辺・角をかく</p> <p style="padding-left: 20px;">( ) に根拠・理由を</p> <p>← あてはまる合同条件をかく</p> <p>← 合同を示す</p> <p>← 結論をかく</p>
--	---

<p>&lt;課題1&gt; <math>l \parallel m</math>として、<math>l</math>上の点Aと  <math>m</math>上の点Bを結ぶ線分ABの中点をOとする。          点Oを通る直線nが、<math>l</math>、<math>m</math>とそれぞれ、点P、          Qで交わっている。          このとき、<math>OP=OQ</math>を証明せよ</p>	<p>[仮定] _____</p> <p>[結論] _____</p>
---	-------------------------------------

直線nをひき、図を完成させよう

《証明》

$\triangle OAP$ _____ と $\triangle$ _____ で、	_____ = _____ ( _____ ) ……①
	_____ = _____ ( _____ ) ……②
	_____ = _____ ( _____ ) ……③
①②③から、	_____ が、それぞれ等しいから、
	$\triangle$ _____ $\equiv$ $\triangle$ _____
合同な図形の _____ は等しいから、	_____ (結論)

<問題1> 長さが等しい2つの線分ABとCDが交わっている。このとき、  
 「 $\angle ABD=\angle CDB$  ならば  $\angle DAB=\angle BCD$  である」  
 ことを証明したい。次の(1)~(2)の順序で考えて、証明しなさい

- (1) 結論 $\angle DAB=\angle BCD$ を導くには、どの三角形の合同を示せばよいですか。
- (2) (1)であげた2つの三角形で、等しい辺、等しい角はどれですか。
- (3) (2)から、(1)で考えた2つの三角形の合同を示すには、三角形の合同条件のどれを使えばよいですか。

《証明》

$\triangle ABD$  \_\_\_\_\_ と  $\triangle$  \_\_\_\_\_ で、

\_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_ ) ……①

\_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_ ) ……②

\_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_ ) ……③

①②③から、

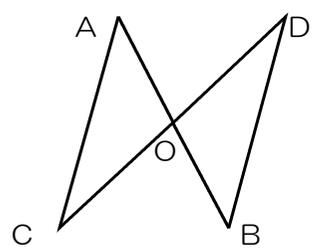
\_\_\_\_\_ が、それぞれ等しいので、

$\triangle$  \_\_\_\_\_  $\equiv$   $\triangle$  \_\_\_\_\_

合同な図形の \_\_\_\_\_ は等しいので、

\_\_\_\_\_ (結論)

<問題2> 次のことがらについて、仮定と結論を式で表しなさい。



左の図で、「Oが線分ABの中点で、ACとDBが平行ならば、Oは線分CDの中点になる」

仮定

結論