

(問題先頭の丸文字は問題を解ける学年を示し各学年で学ぶ項目は全てその学年に含めます。)

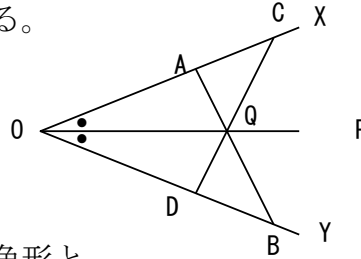
② : (問題が G : 良い、A : 基本、D : 代表的、S : 新規性、H : 高水準、F : 標準的)

★ (40点必須)、★★ (60点必須)、★★★ (75点必須)

186g020416sans 難易度3

右の図で、 OP は $\angle XOY$ の二等分線である。

OP 上の点を Q とし、 Q を通る線分を
 AB 、 CD とする。いま、 $OA=OD$
とすると、 $AB=CD$ である。



次の順序で考えて、これを、証明せよ。

- 1) ★結論 $AB=CD$ を導くには、どの三角形と、
どの三角形の 合同をいえばよいか。またその三角形の
合同を示すには何がわかって折ればよいか。
- 2) ★★1) で考えた分かっていないもののうち、仮定から導かれる
ものを予想し、適切な2つの三角形の合同を示すことによって
それを導け。
- 3) ★★2) の結果を用いて、1) で考えた三角形の合同を示し、
結論を導け。

問題の解き方と復習のポイント

1) $\triangle OAB$ と $\triangle ODC$

$$\angle OAB = \angle ODC$$

2) $\triangle AOQ$ と $\triangle DOQ$ の合同

$$OA = OD \text{ (仮定)} \dots \textcircled{1}$$

$$\angle AOQ = \angle DOQ \text{ (仮定)} \dots \textcircled{2}$$

$$OQ = OQ \text{ (共通)} \dots \textcircled{3}$$

①、②、③より2辺とその間の角が等しいので $\triangle AOQ \equiv \triangle DOQ$ である。

ゆえに、 $\angle OAB = \angle ODC$ である。

3)

$$2) \text{ より、} \angle OAB = \angle ODC \dots \textcircled{1}$$

$$OA = OD \text{ (仮定)} \dots \textcircled{2}$$

$$\angle AOB = \angle DOC \text{ (共通)} \dots \textcircled{3}$$

①、②、③より1辺とその両端の角がそれぞれ等しいので $\triangle OAB \equiv \triangle ODC$

ゆえに、対応する辺 $AB = DC$ である。