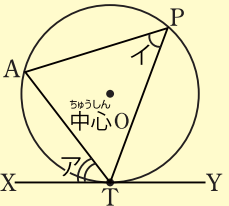




下の図の場合に、角アと角イが等しいことを証明してみましょう。



証明

TOのOの方への延長線と円Oとの交点をQとし、図のように、

角ウ、エ、オをおきます。

角イと角ウはどちらも弧AT

に対する円周角なので、「ある

弧に対する円周角は、その弧に

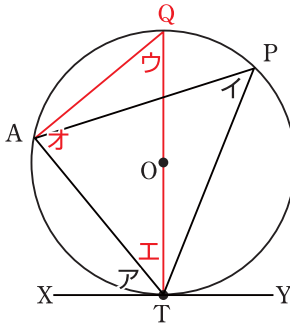
対する中心角の半分である」こ

とから、角イと角ウはどちら

も弧ATの中心角であるOAと

OTの間の角の半分です。

よって、角イ=角ウ…①です。



次に、TXは接線なので、問題1よりTXとTOは垂直です。

よって、角ア+角エ=90度なので、角ア=90度-角エ…②です。

また、「3点T、O、Qがこの順に一直線上にあるならば、OTと

OQのなす角は180度である」ことから、弧QPTの中心角である

OTとOQのなす角は180度…③です。

角オは弧QPTの円周角なので、「ある弧に対する円周角は、その

弧に対する中心角の半分である」ことから、角オ=OTとOQのな

す角の半分…④です。

よって、③④より、角オ=180度÷2=90度…⑤です。「三角形

の内角の和は180度である」こ

とから、角ウ=180度-角オ-

角エ…⑥です。

よって、⑤⑥より、角ウ=180

度-90度-角エ=90度-角

エ…⑦です。

①②⑦より、角ア=角イが証明

できました。

