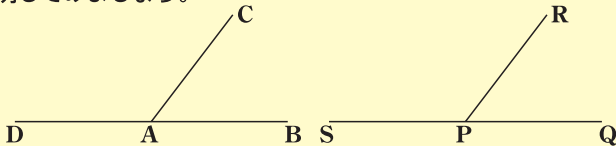


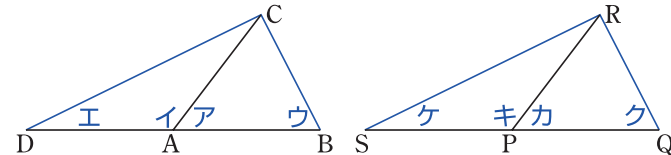
下の図において、A、B、Dは一直線上にあり、P、Q、Sも一直線上にあります。AB=PQ、AC=PR、AD=PS、ABとACのなす角とPQとPRのなす角が等しいとき、補角であるACとADのなす角とPRとPSのなす角が等しいことを証明してみましょう。



証明

図のように、角アからエ、カからケをおきます。

問題の仮定から、AB=PQ…①、AC=PR…②、AD=PS…③、角ア=角カ…④です。



△ABCと△PQRにおいて、「二辺とその間の角が互いに等しい三角形は合同である」ことから、①②④より、△ABCと△PQRは合同です。

よって、BC=QR…⑤、角ウ=角ク…⑥です。

△BCDと△QRSにおいて、①③とBD=BA+AD、QS=QP+PSより、BD=QS…⑦なので、「二辺とその間の角が互いに等しい三角形は合同である」ことから、⑤⑥⑦より、△BCDと△QRSは合同です。

よって、CD=RS…⑧、角エ=角ケ…⑨です。

△ACDと△PRSにおいて、「二辺とその間の角が互いに等しい三角形は合同である」ことから、③⑧⑨より、△ACDと△PRSは合同です。

よって、角イ=角キです。

したがって、ACとADのなす角と、PRとPSのなす角が等しいことが証明できました。

※△ACDと△PRSの合同は「三辺が互いに等しい三角形は合同である」を使って、②③⑧から示してもよいです。