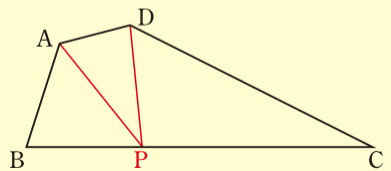
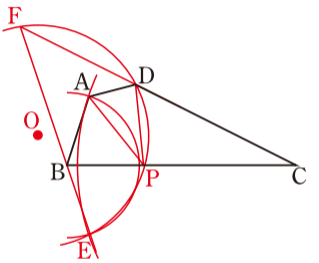


下の図の四角形ABCDが与えられているとき、辺BC上に点Pを、ABとAPのなす角とDCとDPのなす角が等しくなるようにコンパスと定規を用いて描き、その描き方で正しく図が描けていることを証明してみましょう。



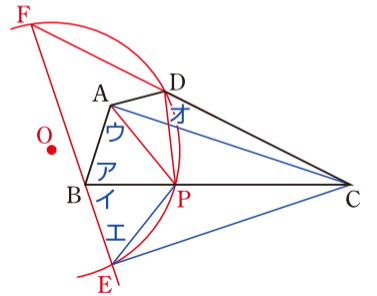
描き方

点Bを中心とし半径BAの円Bと点Cを中心とし半径CAの円Cを描き、円Bと円Cの2つの交点のうちAでない方をEとします。直線BEと直線CDを描き、BEとCDの交点をFとし、本文の記事のように、3点D、E、Fを通る円Oを描きます。この円と辺BC上の交点をPとすると、この点Pが求める点になっています。



証明

図のように、角ア、イ、ウ、エ、オをおきます。図の描き方から、 $AB = EB$ …①、 $AC = EC$ …②です。 $\triangle ABC$ と $\triangle EBC$ において、「三辺が互いに等しい三角形はぴったり重なる」ことから、①②とBCは共通より、 $\triangle ABC$ と $\triangle EBC$ はぴったり重なります。



よって、 $\angle A = \angle I$ …③になります。 $\triangle ABP$ と $\triangle EBP$ において、「二辺とその間の角が互いに等しい三角形はぴったり重なる」ことから、①③とBPは共通より、 $\triangle ABP$ と $\triangle EBP$ はぴったり重なります。よって、 $\angle U = \angle E$ …④になります。4点D、E、F、Pは円O上にあり、FDのDの方への延長線上に点Cがあるので、問題1から、 $\angle E = \angle O$ …⑤です。④⑤より、 $\angle U = \angle O$ なので、図が正しく描けていることが証明できました。