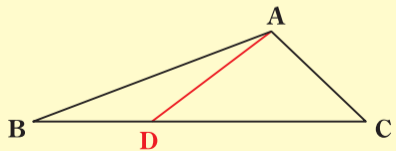




ABとACのなす角が90度よりも大きい△ABCが与えられています。このとき、辺BC上に、 $AD \times AD = BD \times CD$ となるような点Dをコンパスと定規を用いて1つ描き、その描き方で正しく図が描けていることを証明してみましょう。



描き方

本文の記事のように、3点A、

B、Cを通る円を描きます。

次に、Aを通り辺BCとB、C

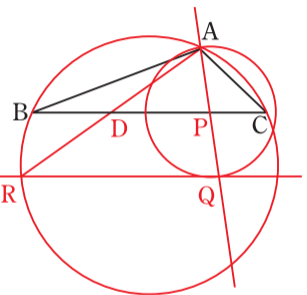
以外で交わる直線を描き、BC

との交点をPとします。

そして、Pを中心とし半径PA

の円を描き直線APとの2つの交点のうちAではない方をQと

します。



Qを通りBCと平行な直線を本文の記事のように描き、円との2つの交点のうちの一つをRとします。

最後に、2点A、Rを通る直線を描き、BCとの交点をDとすると、このDが求める点になっています。

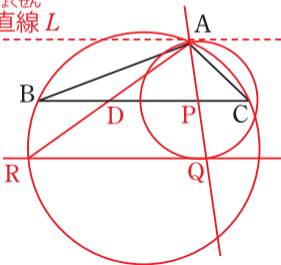
証明

図の描き方より、 $AP = PQ \dots ①$ 、

$BC \parallel RQ \dots ②$ です。

Aを通りBCと平行な直線をLとす

直線L



ると、②より、直線 $L \parallel BC \parallel RQ \dots ③$ です。

「3本の平行線が平行線と交わる直線から切り取る2本の線分の長さの比は常に等しい」ことから、

③より、 $AD : DR = AP : PQ \dots ④$ です。

よって、①④より、 $AD = DR \dots ⑤$ です。

ここで、**問題1**より、 $AD \times RD = BD \times CD \dots ⑥$ なので、⑤⑥より、

$AD \times AD = BD \times CD$ です。

したがって、図が正しく描けていることが証明できました。