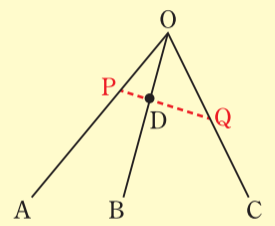
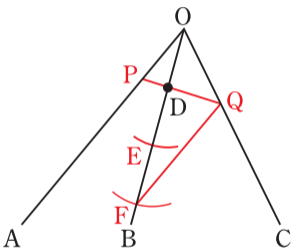




右の図のように線分OA、OB、OCとOB上の点Dが与えられています。OA上の点PとOC上の点Qを、 $2PD = DQ$ 、すなわち、 $PD : DQ = 1 : 2$ となるように、コンパスと定規を用いて描き、その描き方で正しく図が描けていることを証明してみましょう。

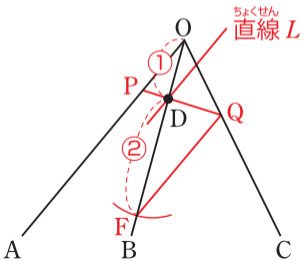


描き方
OB上に点Dをとり、点Dを中心とし、半径DOの円Dを描き、円DとOBの2つの交点のうちOではないものをEとします。さらに、点Eを中心とし、半径EDの円Eを描き、円EとOBの2つの交点のうちDではないものをFとします。



次に、Fを通りOAと平行な直線を本文の記事で確認したように描き、その直線と辺OCとの交点をQとします。最後に、直線DQを描き、OAとの交点をPとすると、このP、Qが $PD : DQ = 1 : 2$ となるような点になっています。

証明
図の描き方から、 $OD : DF = 1 : 2$ …①、 $OA // FQ$ …②です。



ここで、点Dを通り辺OAと平行な直線Lを引きます。よって、 $OA // \text{直線} L // FQ$ …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、 $PD : DQ = OD : DF$ …④です。①④より、 $PD : DQ = 1 : 2$ です。以上で、図が正しく描けていることが、証明できました。