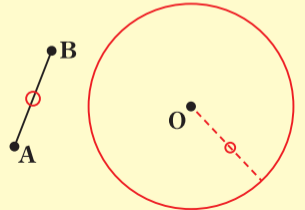
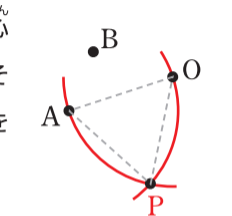


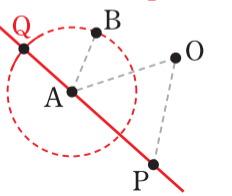
線分ABと点Oが与えられています。Oを中心として、半径ABの円を、コンパスと定規を使って描き、その描き方で正しく図が描けていることを証明してみましょう。



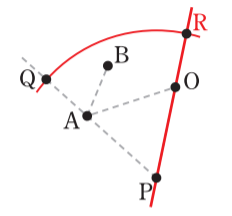
描き方 まず、コンパスで2点A、Oを中心とする半径AOの円をそれぞれ描きます。そして、図のように、2つの円の交点の1つをPとおきます。



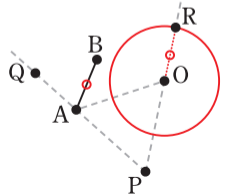
次に、定規で2点A、Pを通る直線APを引き、コンパスで点Aを中心とし半径ABの円Aを描き、直線APと円Aの2つの交点の1つを、図のようにQとします。



さらに、定規で2点O、Pを通る直線OPを引き、コンパスで点Pを中心とし半径PQの円Pを描き、POのOの方への延長線と円Pの交点を、図のようにRとします。



最後に、コンパスで点Oを中心とし、半径ORの円Oを描きます。この円Oが、点Oを中心とした半径ABの円になります。



証明 図の描き方から、点Q、Rは、中心P、半径PQの円周上にあるので、 $PQ = PR$ です。**問題1**と同様に描いたので、 $\triangle AOP$ は正三角形であり、 $PA = PO$ です。すると、等しいものから等しいものを引いても等しいので、 $PQ - PA = PR - PO$ です。ここで、図より $AQ = PQ - PA$ 、 $OR = PR - PO$ ですから、 $AQ = OR$ とわかります。また、点Q、Bは、円A上にあるので、 $AQ = AB$ です。結局、 $AQ = OR$ 、 $AQ = AB$ なので、 $AB = OR$ とわかります。以上から、Oを中心とする半径ORの円Oが、Oを中心とする半径ABの円であることがわかりました。