実戦力UPトレーニング　3年　数学 ウォーミングUP ④　ヒントプリント 「作図」　本体P 13 ～ 16	実施日　　　年　　月　　日
	氏名

1

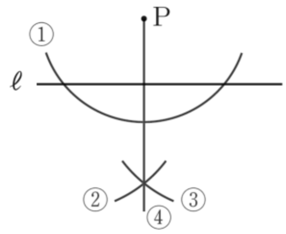
1　(1)　<点から直線への垂線>

①　直線ℓと２つ交点をもつように，点Ｐを中心とする円をかく。

②，③　①でできた２つの交点をそれぞれ中心とする半径の等しい円が互いに交点をもつようにかく。

④　②，③でできた交点と点Ｐを結ぶ。

垂線の作図

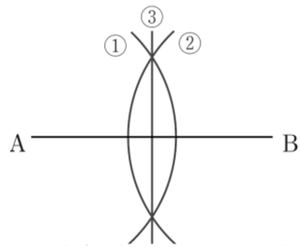


(2)　<垂直二等分線>

①，②　２点Ａ，Ｂをそれぞれ中心とする半径の等しい円が２つ交点をもつようにかく。

③　②でできた２つの交点を結ぶ。

垂直二等分線



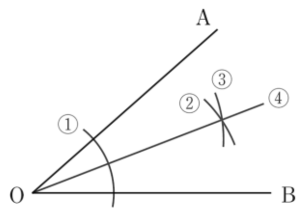
(3)　<角の二等分線>

①　線分 OA，OB とそれぞれ交点をもつように，点Ｏを中心とする円をかく。

②，③　①でできた２つの交点をそれぞれ中心とする半径の等しい円が互いに交点をもつようにかく。

④　③でできた交点と点Ｏを結ぶ。

角の二等分線

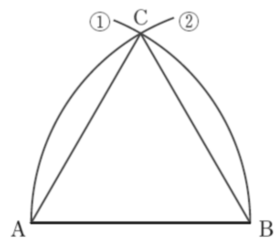


2　(1)　<正三角形の作図>

①，②　２点Ａ，Ｂをそれぞれ中心とする半径の等しい円が交点をもつようにかく。

③　①，②でできた交点と２点Ａ，Ｂをそれぞれ結ぶ。

正三角形の作図



(2)　①　線分 AB を延長し，点Ａを通る垂線を作図する。

②　①の垂線上にＡＢの長さと等しくなるように点Ｄをとる。

③　２点Ｂ，Ｄからそれぞれ線分 AB の長さと等しい弧をかき，その交点をＣとする。

(3)　①　正三角形 ABO を作図する。

②　２点Ａ，Ｂを通る円Ｏをかき，点Ｂから AB の長さと等しい辺 BC，辺 CD，辺 DE，辺 EF，辺 FA を作図する。

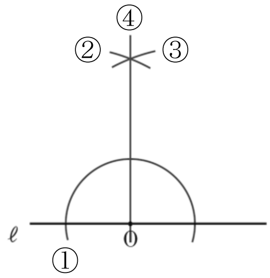
3　(1) ＜直線上にある点を通る垂線＞

① 直線ℓと２つ交点をもつように，点Ｏを中心とする円をかく。

②，③ ①でできた２つの交点をそれぞれ中心とする半径の等しい円が互いに交点をもつようにかく。

④ ②，③でできた交点と点Ｏを結ぶ。

直線上にある点を通る垂線



(2) 線分 AB の垂直二等分線

(3) 点Ｃを通る辺 AB の垂線

4　２点から等しい距離にある点の集まり→垂直二等分線

5　(1) 線分 AB を点Ｂの方に延長する。

(2) 直線ℓの両端をそれぞれ中心とし，点Ｐを通る円をかく。

6　２点Ａ，Ｂから等しい距離→辺ＡＢの垂直二等分線

２点Ｂ，Ｃから等しい距離→辺ＢＣの垂直二等分線

7　２辺から等しい距離にある点の集まり→角の二等分線

8　２辺から等しい距離にある点の集まり→角の二等分線→２辺ＡＢ，ＣＤをそれぞれ延長する。

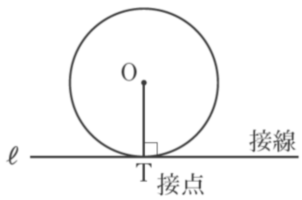
9　円の中心の作図→２つの弦の垂直二等分線の交点

10　線分ＡＣ，ＡＢから等しい距離にある点の集まり→∠ＣＡＢの二等分線

線分ＡＢ，ＢＤから等しい距離にある点の集まり→∠ＡＢＤの二等分線

11　円の接線は，接点を通る半径に垂直である。

接線の性質



12　① 点Ａを通る垂線を作図する。

② 線分ＡＢの垂直二等分線を作図する。

③ ①と②でできた直線の交点をＯとする。

13　(1) ① 垂線を作図する。→② ①でできた 90°の角の二等分線を作図する。

(2) ① 正三角形を作図する。→② ①でできた 60°の角の二等分線を作図する。

(3) 180°－60°＝120°を利用する。

(4) ① 垂線を作図する。

② 正三角形を作図する。

③ 60°＋30°÷２＝75°を利用する。

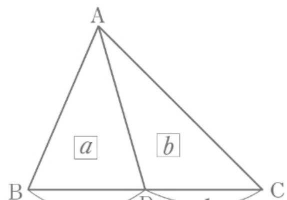
※(1)，(2)の考えを利用し，30°＋45°＝75°としてもよい。

14　＜等高三角形の考え方＞

△ＡＢＤと△ＡＣＤは高さが等しい三角形

このとき，面積比は底辺の長さの比になる。

△ＡＢＤ：△ＡＣＤ＝a：b



辺ＢＣを２等分し，さらに２等分すると辺 BC を４等分できる。