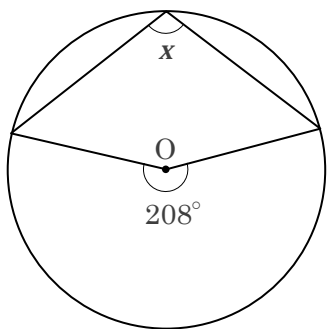


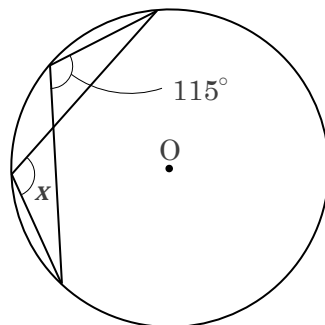
5.1 円周角の定理

問1. 下の図で、 $\angle x$ の大きさを求めなさい。

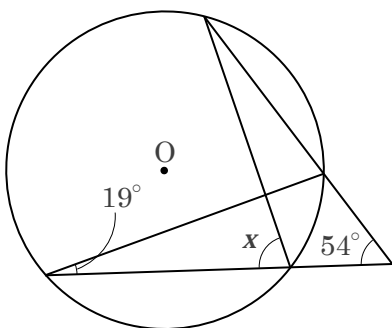
(1)



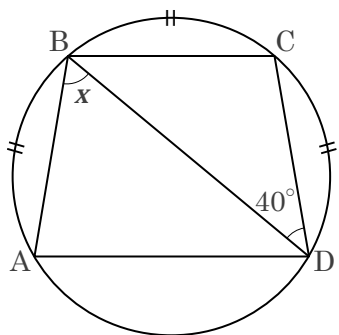
(2)



(3)

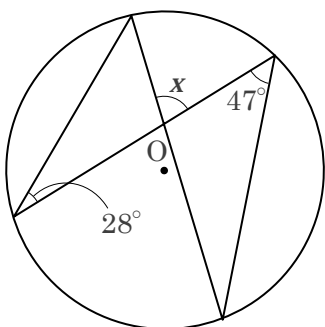


(4)

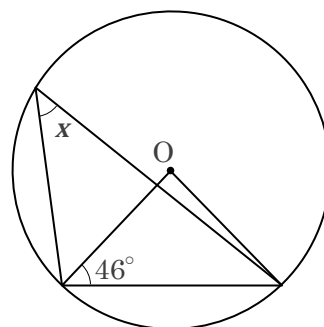


(弧 AB = 弧 BC = 弧 CD)

(5)

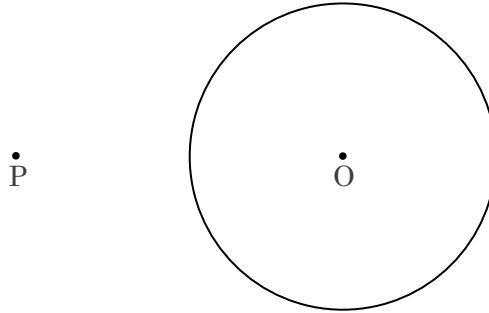


(6)

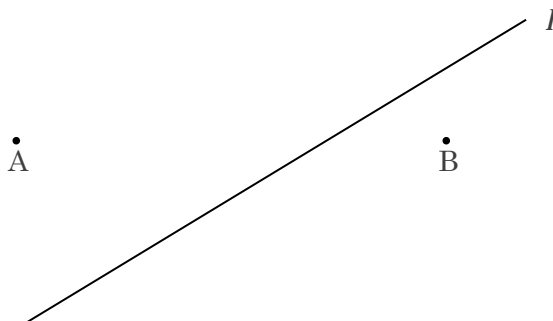


5.2 円と作図

- 問1. 下図のように、円Oと円O外の点Pがある。このとき、点Pから円Oに接線をひきなさい。定規とコンパスを使って作図し、作図に用いた線は消さないこと。



- 問2. 下図のように、直線 l と、 l 上にない2点A、Bがある。 $\angle APB = 90^\circ$ となる直線 l 上の点Pを、定規とコンパスを使って1つ作図しなさい。ただし、作図に用いた線は消さないこと。

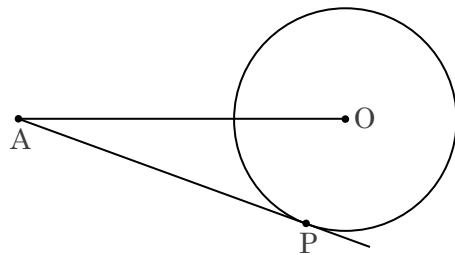


5.3 円の接線

問1. 次の問に答えなさい。

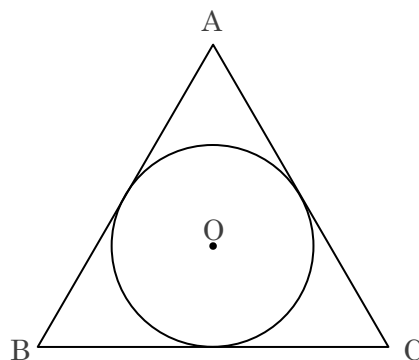
(1) 右の図の円Oで、APは点Pを接点とする円Oの接線である。

① 円Oの半径が $3\sqrt{5}\text{cm}$ で、線分OAの長さが 11cm のとき、線分APの長さを求めなさい。



② 円Oの半径が 7cm で、線分APの長さが $5\sqrt{2}\text{cm}$ のとき、線分OAの長さを求めなさい。

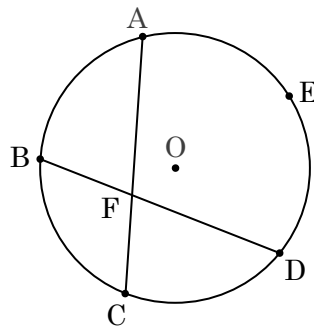
(2) 右の図で、円Oは1辺の長さが 12cm の正三角形ABCの3つの辺に接している。このとき、円Oの半径を求めなさい。



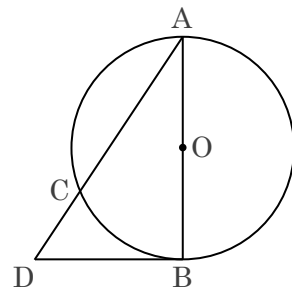
5.3 円の接線

問2. 次の問に答えなさい。

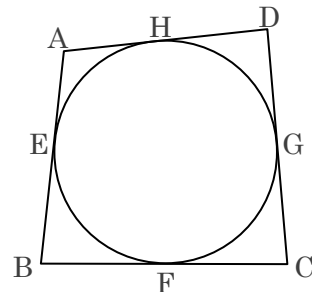
- (1) 右の図で、点A, 点B, 点C, 点D, 点E は円周を5等分する点である。弦 AC, BD の交点をFとすると、 $\angle AFB$ の大きさを求めなさい。



- (2) 右の図のように、線分ABを直径とする円Oの周上に点Cをとる。点Bを接点とする接線をひき、弦ACの延長との交点をDとする。円Oの半径が10cmで、線分BDの長さが15cmのとき、弦ACの長さを求めなさい。



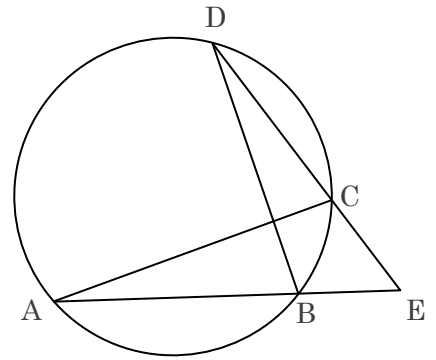
- (3) 右の図で、四角形ABCDは、円に外接し、E, F, G, Hは接点である。AE = 8cm、BC = 27cm、DG = 9cmのとき、四角形ABCDの周の長さを求めなさい。



5.4 円と相似

問1. 右の図のように、1つの円周上に4点A, B, C, Dがある。弦ABの延長と弦DCの延長との交点をEとする。次の間に答えなさい。

(1) $\triangle ACE \sim \triangle DBE$ であることを証明しなさい。

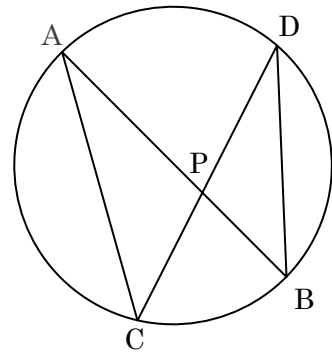


(2) $AB = 20\text{cm}$, $BE = 10\text{cm}$, $CD = 13\text{cm}$ のとき、線分CEの長さを求めなさい。

5.4 円と相似

問2. 次の図のように弦ABと弦CDが点Pで交わっているとき、次の間に答えなさい。

(1) $\triangle APC \sim \triangle DPB$ となることを証明しなさい。



(2) $AP = 8\text{cm}$, $CP = 10\text{cm}$, $BP = 6\text{cm}$ とするとき、DP の長さを求めなさい。