

§ 1 円とおうぎ形の性質

《円》

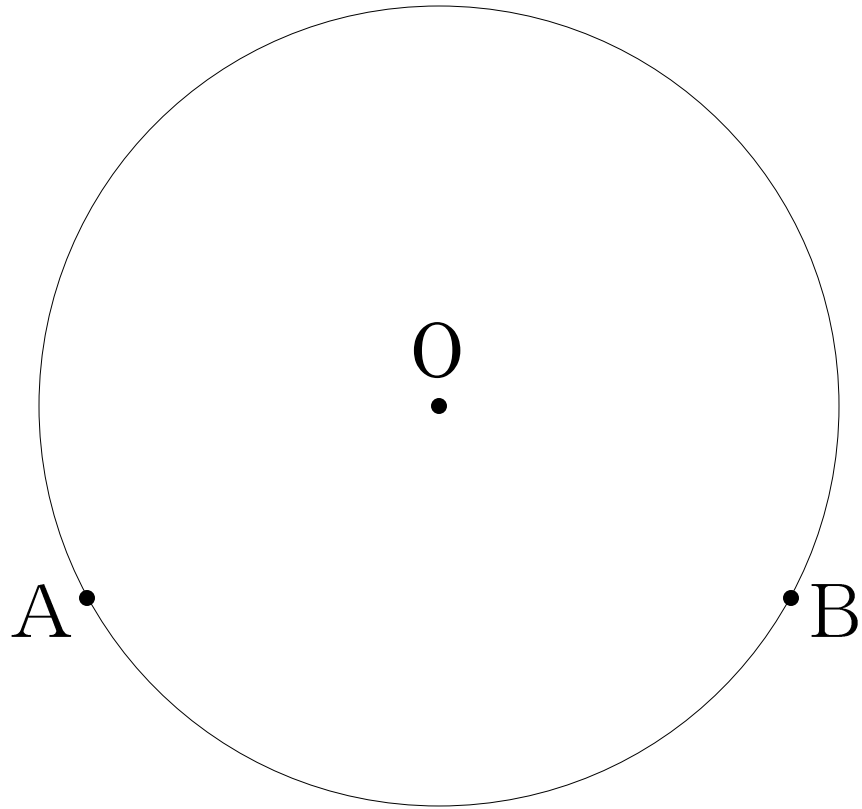
点Oをから 3 cmの距離にある点をとる。

点Oを中心とする円を、
円Oといい、円の周のことを
という。

○

点Oと円周上の点を結ぶ
線分の長さは、円周上の点
をどこにとっても、
この円の になる。

《弧と弦》

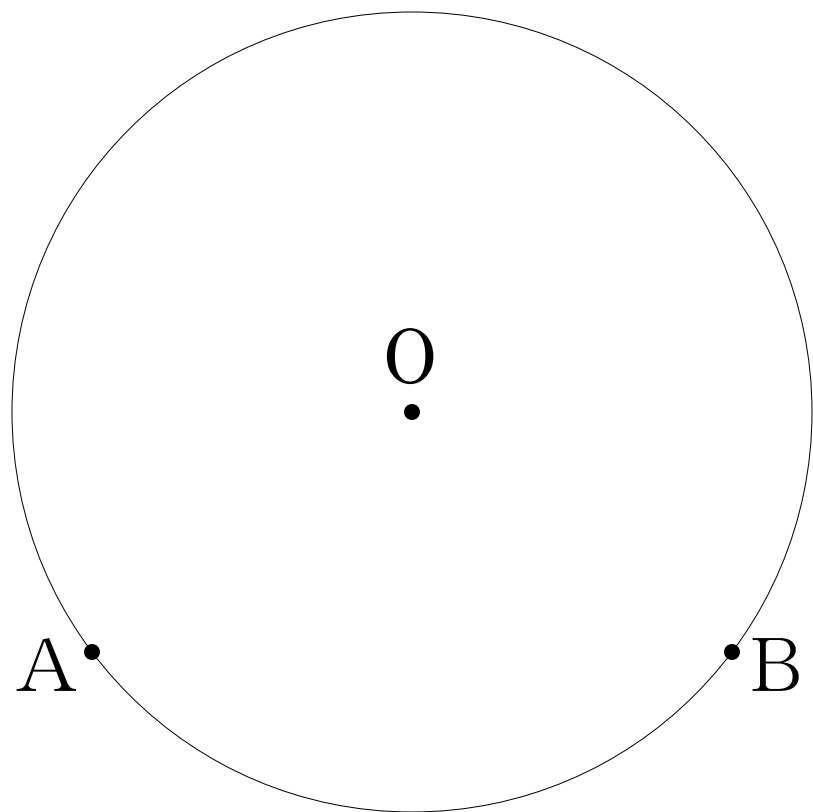


円周上に2点A, Bをとるとき、円周のAからBまでの部分を、
といい、
と書く。

また、 $\widehat{AB}$ の両端の点を結んだ線分を、
という。

円の中心を通る弦は、
その円の
である。

《中心角》



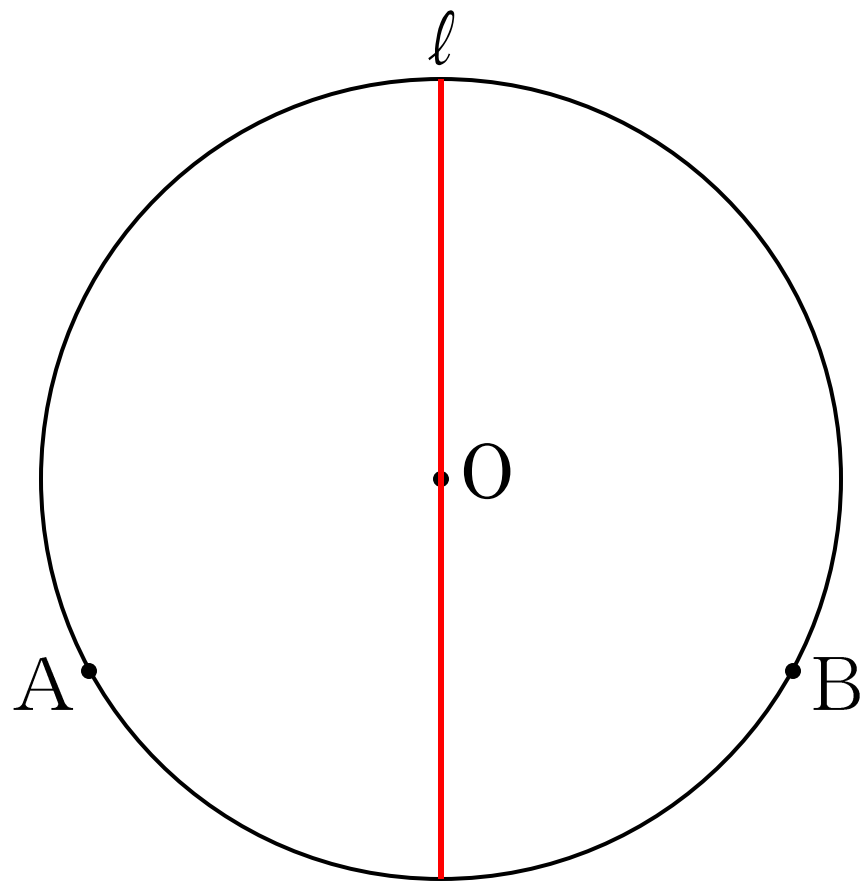
円の中心Oと円周上の
2点A, Bを結ぶと $\angle AOB$
ができる。

$\angle AOB$

$\widehat{AB}$

弦ABが直径のとき、 $\widehat{AB}$ に対する中心角は、
である。

《線対称と点対称》



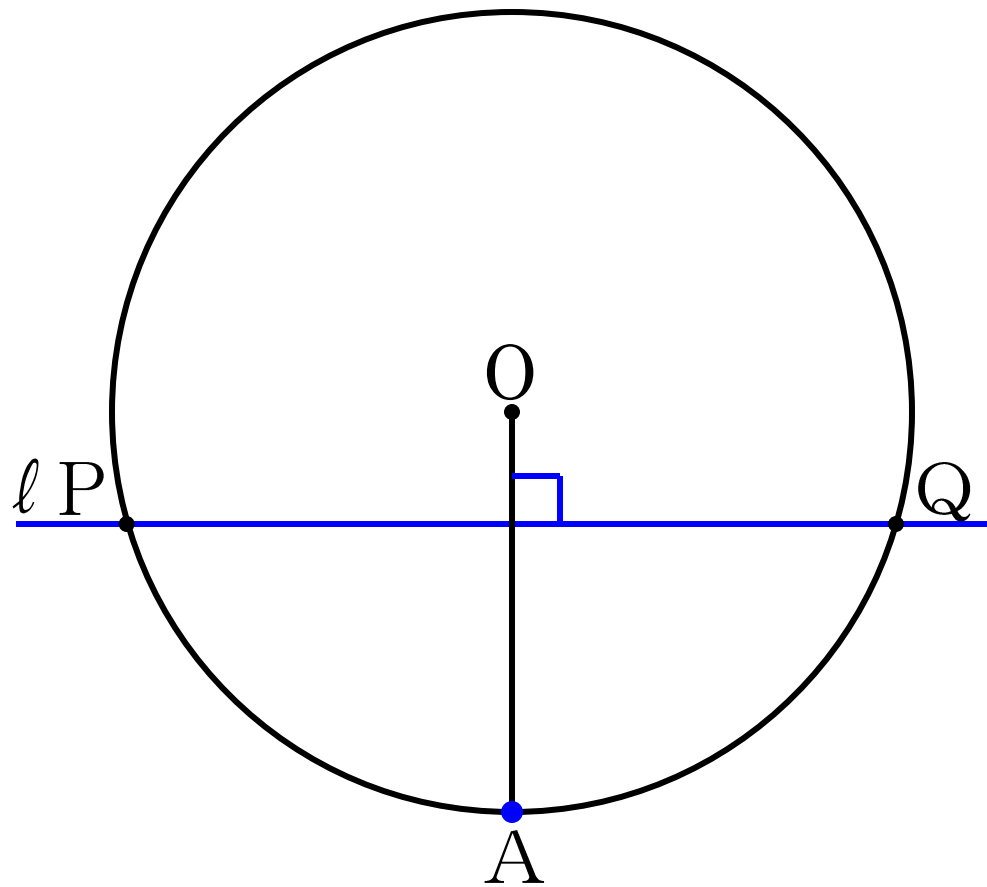
円は
ある。
な図形でも

円は
対称の軸は
な図形で、
である。

弦ABの垂直二等分線は、
円の中心Oを通る
になる。



《円と直線》



直線 l を A の方向にずらしていくと、2つの交点はしだいに近づいていき、円周上のと重なる。

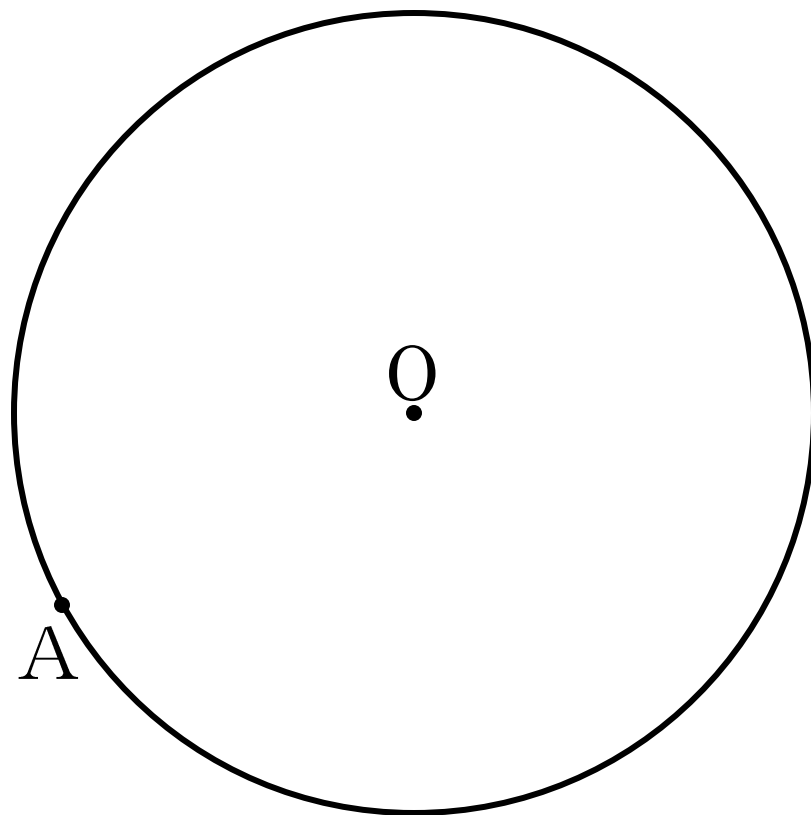
円と直線が1点で交わるとき、直線は円にという。

直線 l が円 O に接しているとき、直線 l を円 O の、点 A をという。

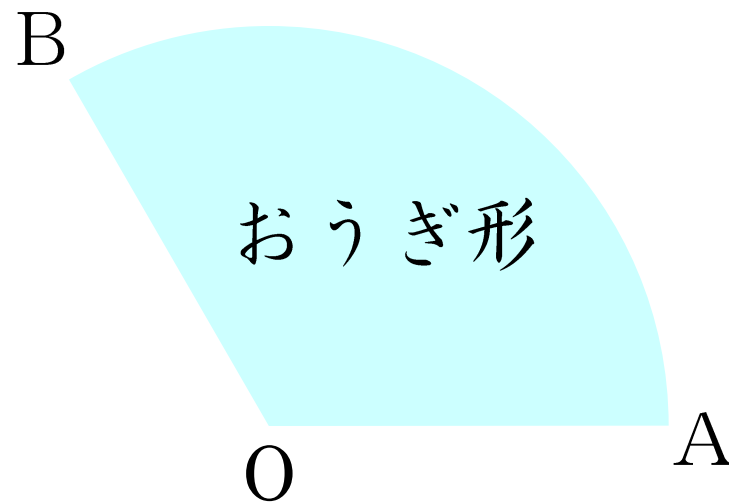
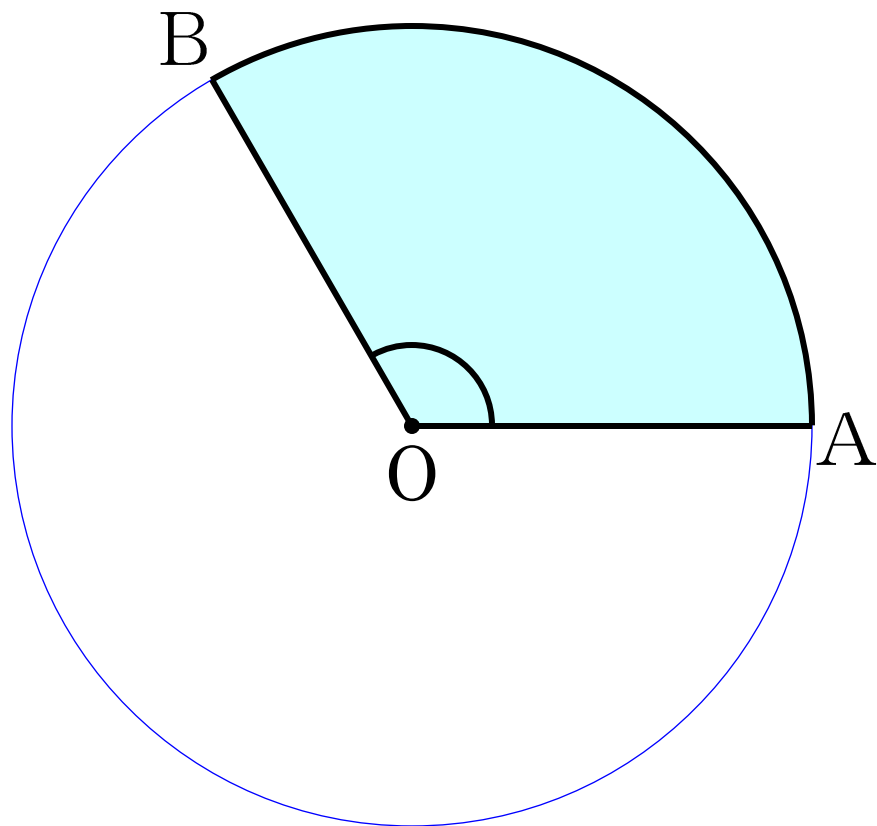
円の接線の性質

円の接線は、その接点を通るにである。

《P120 問 4》



《おうぎ形》



円の2つの半径と弧で囲まれた図形を、
という。

また、 $\angle AOB$ をおうぎ形OABの という。

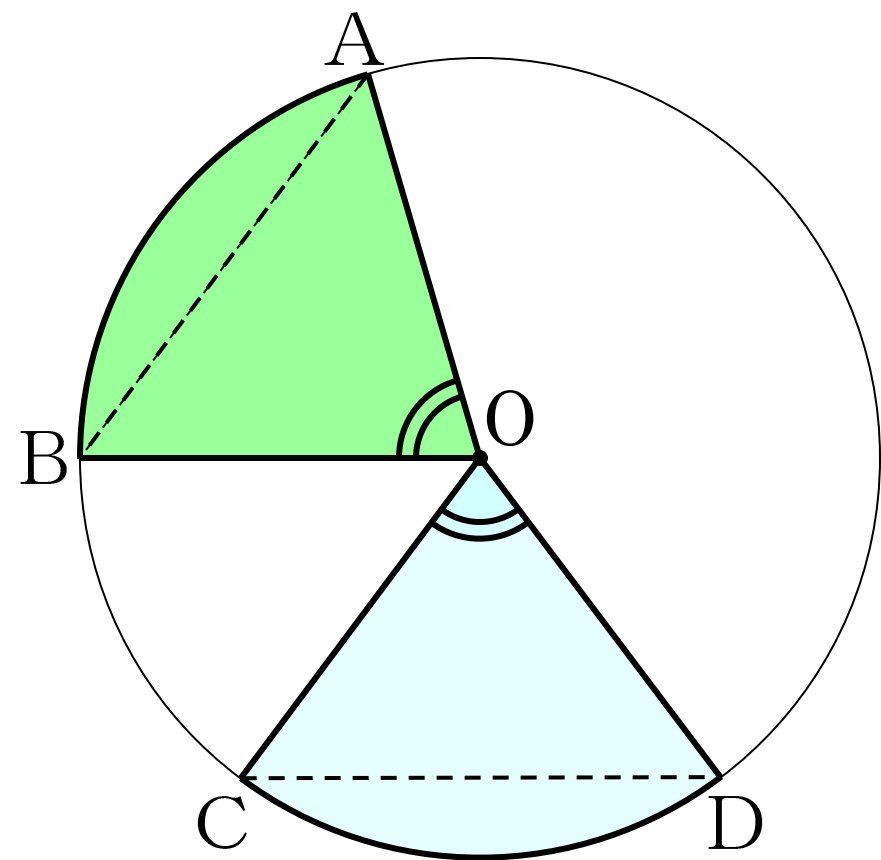
《P121 問 5》

(1)

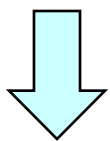
(3)

(2)

《中心角と弧》



中心角の等しい2つのおうぎ形は



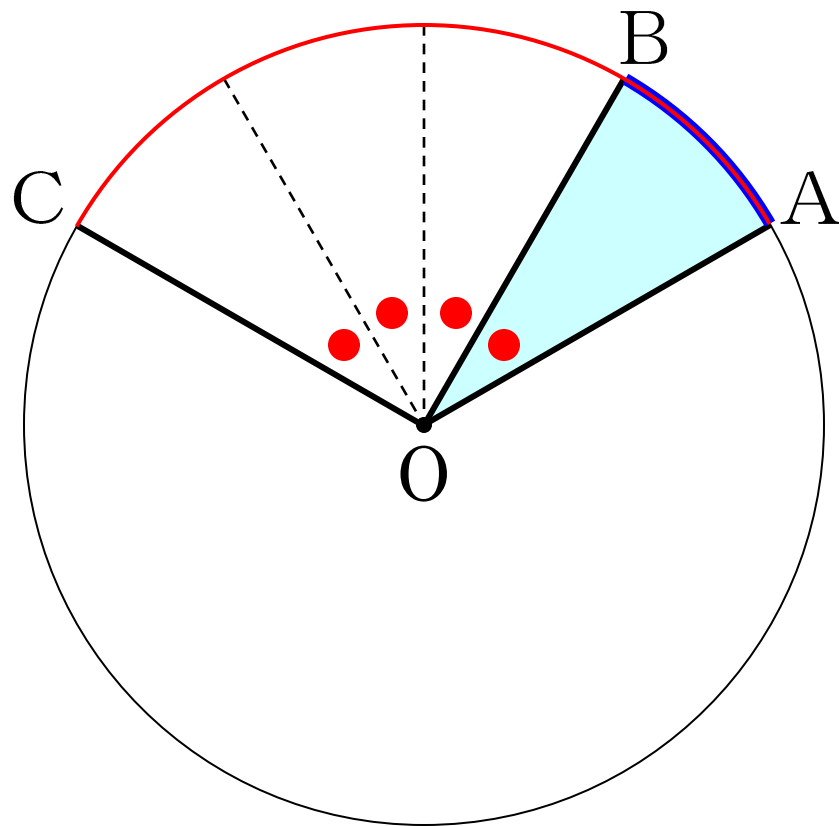
1つの円で、等しい中心角に対する弧の長さは

《合同》

2つの図形がぴったり重なるとき、2つの図形は
であるという。

《P121 問 6》

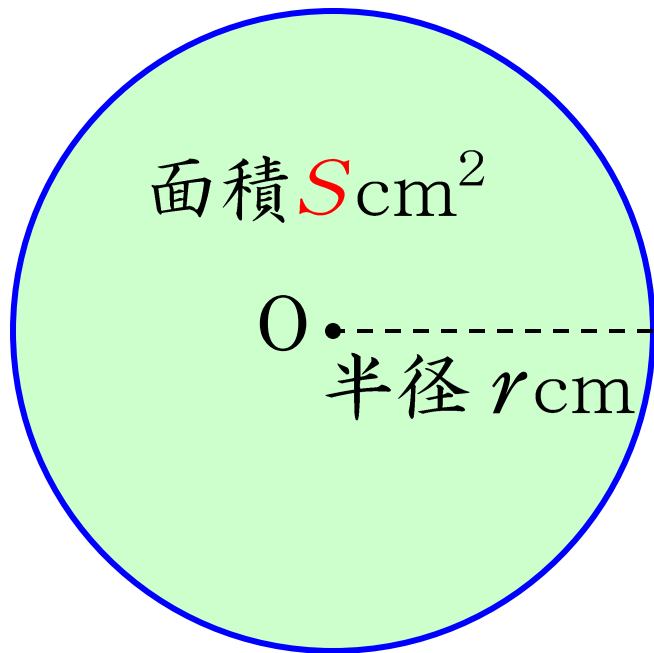
$\widehat{AC}$ は $\widehat{AB}$ の である。



§ 2 円とおうぎ形の計量

《円の周の長さ と 面積》

円の周の長さ



円の面積

円の周の長さ l cm

円周率 およそ
ギリシア文字 で表す。

円の周の長さ と 面積

半径 r の円の周の長さを l 、面積を S とすると、

《P122 例 1》

半径 5 cm の円の

周の長さ $l = 2 \pi r$

面積 $S = \pi r^2$

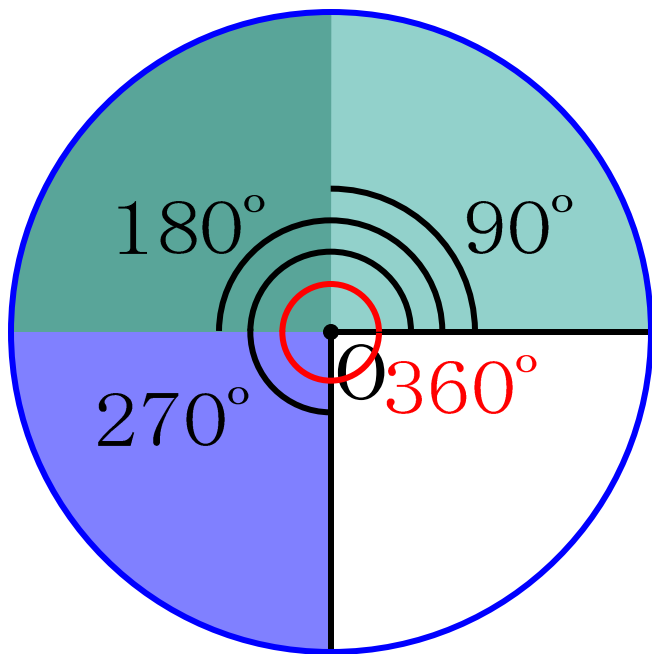
《P122 問 1》

直径 20 cm の円の

周の長さ $l = 2 \pi r$

面積 $S = \pi r^2$

《おうぎ形の弧の長さや面積》



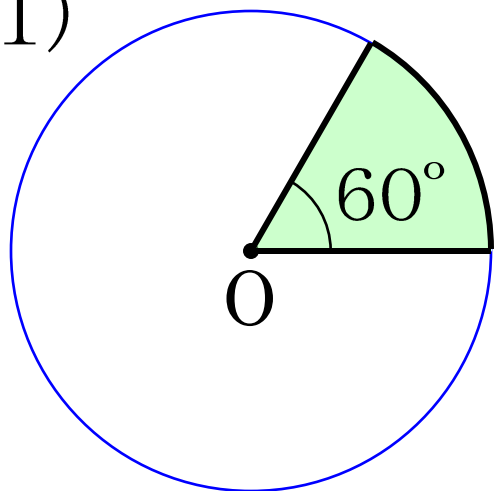
①中心角 90° のおうぎ形の弧の長さや面積は、同じ半径の円の周や面積の

②中心角 180° のおうぎ形では、

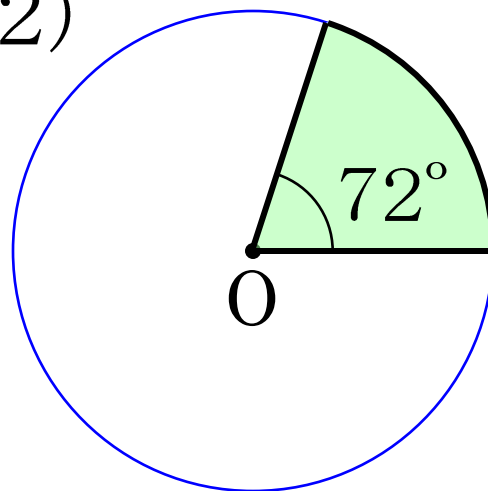
③中心角 270° のおうぎ形では、

《P123 問 2》

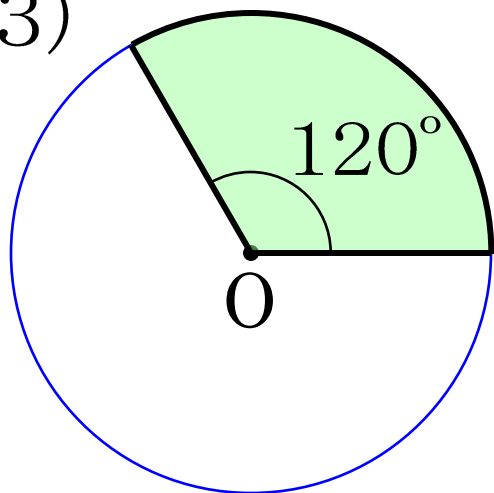
(1)



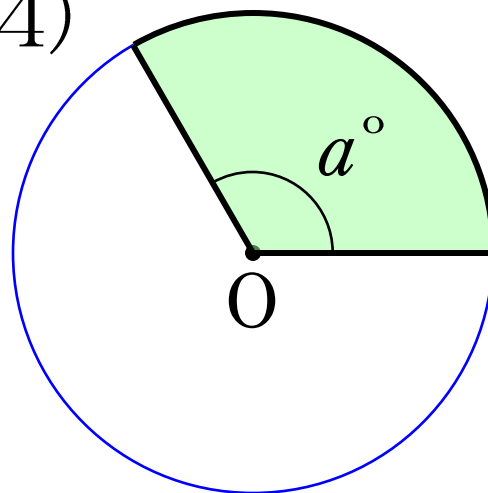
(2)



(3)



(4)

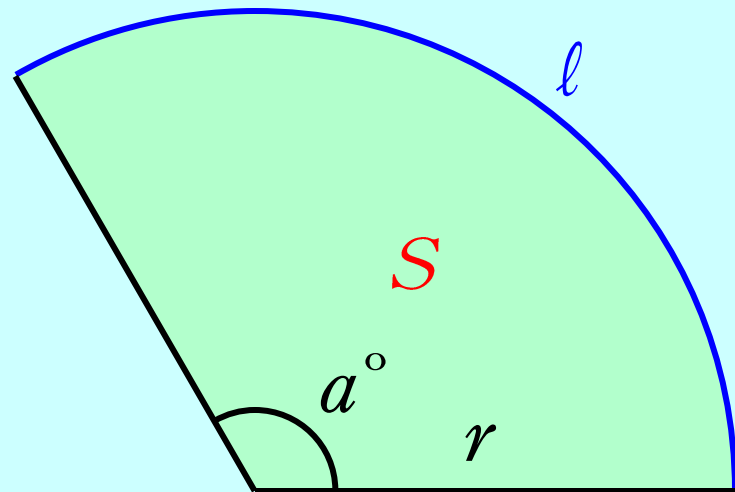


おうぎ形の弧の長さ と 面積

半径 r 、中心角 a° のおうぎ形の弧の長さを l 、
面積を S とすると、

弧の長さ

面積



《P124 例 2》

半径 5 cm、中心角 72° のおうぎ形の

弧の長さ

$$l = 2\pi r \times \frac{a}{360}$$

面積

$$S = \pi r^2 \times \frac{a}{360}$$

《P124 問 3》

(1)半径 6 cm、中心角 60° のおうぎ形の
弧の長さ

面積

(2)半径 4 cm、中心角 225° のおうぎ形の
弧の長さ

面積

《P124 例題 1》

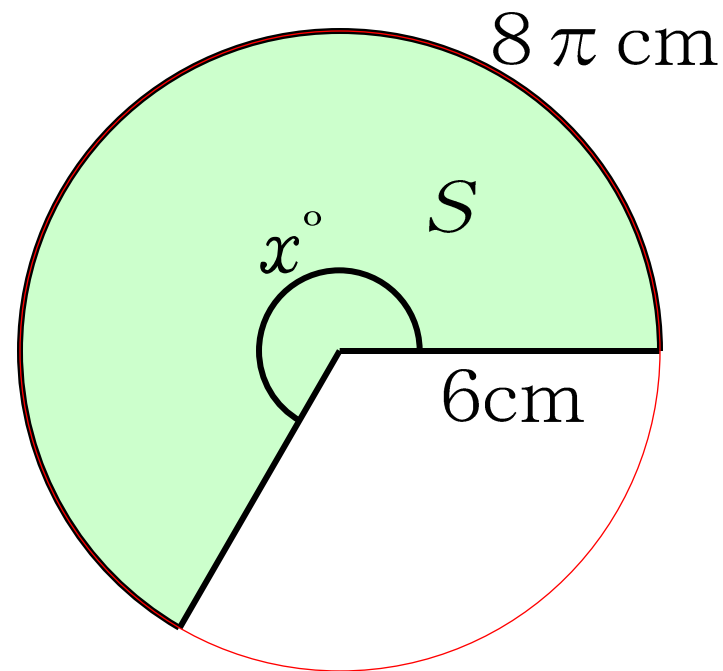
半径 6 cm、弧の長さ 8π cm のおうぎ形の、
中心角を x° とすると、
弧の長さを求める公式より

これを解くと、

円周から求めると、

面積

$$S = \pi r^2 \times \frac{x}{360}$$



《P124 問 5》

半径 9 cm 、弧の長さ $5\pi\text{ cm}$ のおうぎ形の、
中心角を x° とすると、
弧の長さを求める公式より

これを解くと、

面積

《P125 基本のたしかめ 1》

(1) 2 直線 AB, CD が交わってできる角が直角であるとき、AB と CD は であるといい、 $AB \perp CD$ と表す。

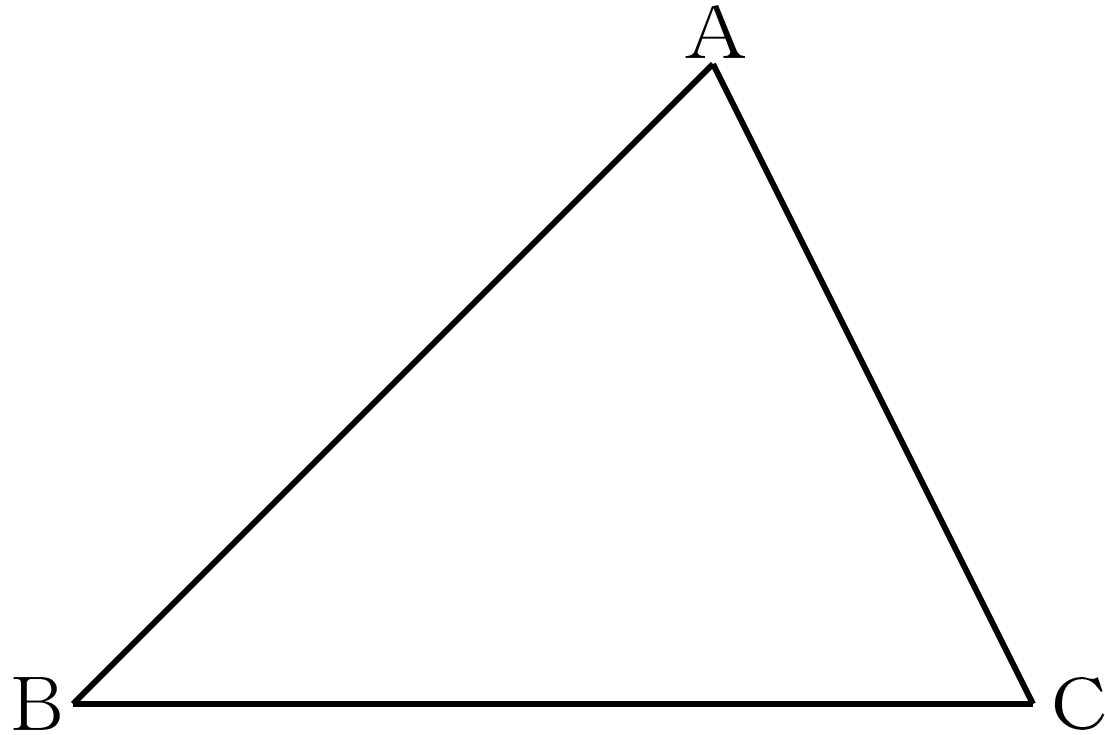
(2) 2 直線 AB, CD が交わらないとき、AB と CD は であるといい、 $AB \parallel CD$ と表す。

《P125 基本のたしかめ 2》

(1) 線対称な図形では、対応する 2 点を結ぶ線分は、対称の と垂直に交わる。

(2) 平行四辺形は な図形で、対称の は対角線の交点である。

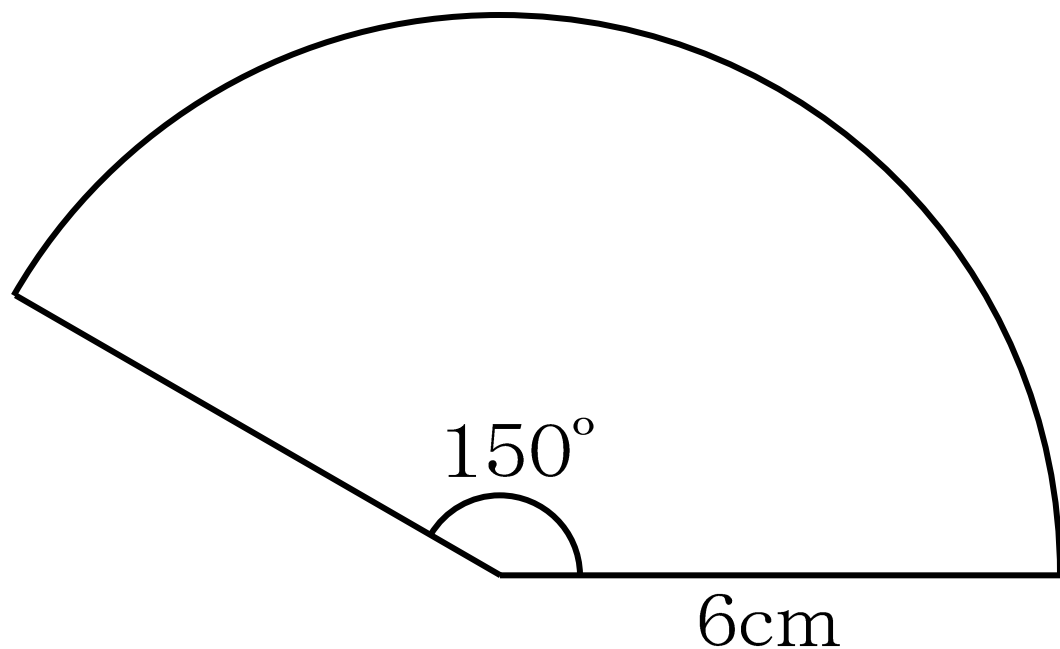
《P125 基本のたしかめ3》



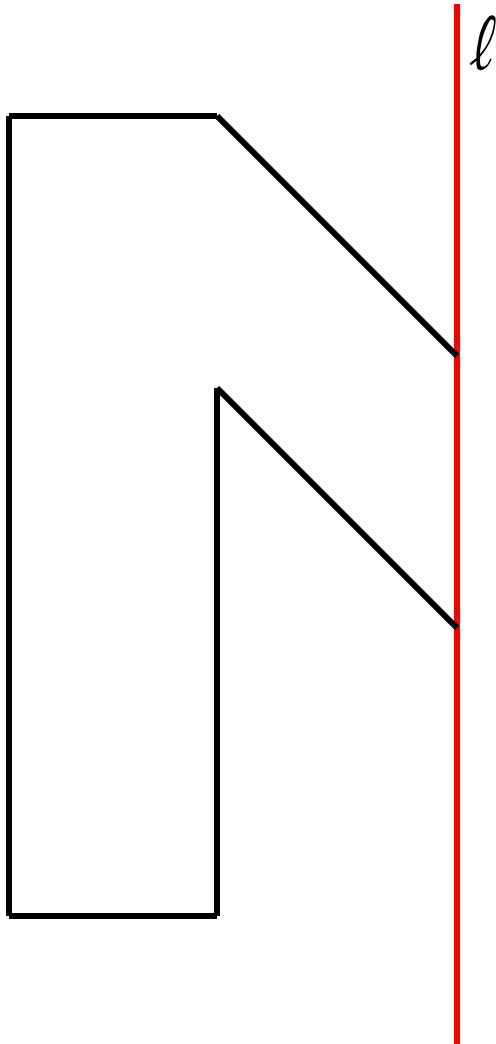
《P125 基本のたしかめ4》

半径 6 cm、中心角 150° のおうぎ形の
弧の長さ

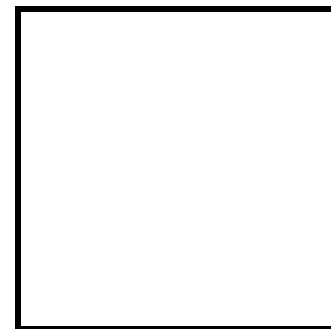
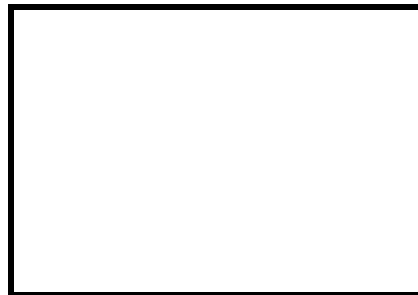
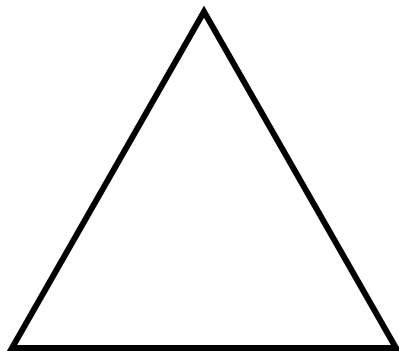
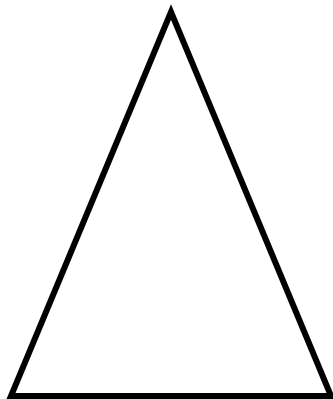
面積



《P126 章末問題 1》



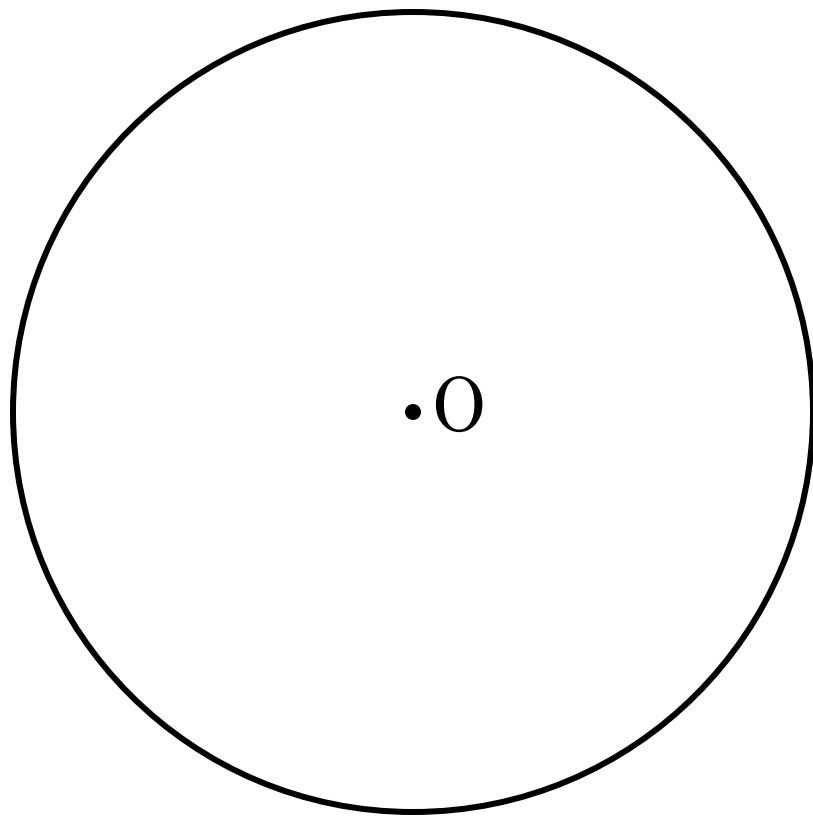
《P126 章末問題 2》



	線対称	対称の軸	点対称
二等辺三角形			
正三角形			
長方形			
正方形			

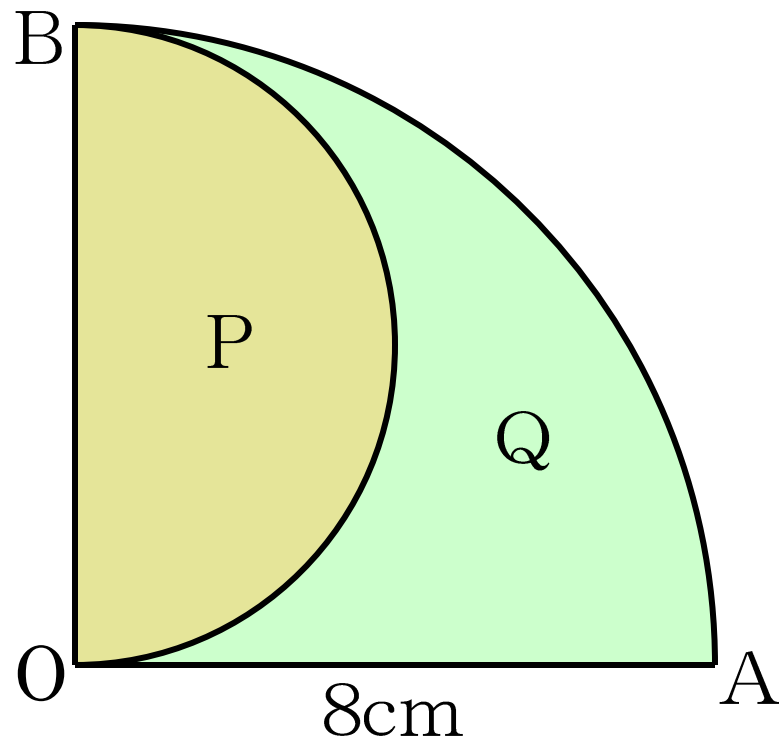
《P126 章末問題 3》

A•



•B

《P126 章末問題 4》



Pの周の長さ

Qの周の長さ

Pの面積

Qの面積

《P126 章末問題 5》

半径 8 cm 、面積 $24\pi\text{ cm}^2$ のおうぎ形の、
中心角を x° とすると、
面積を求める公式より、

これを解くと、