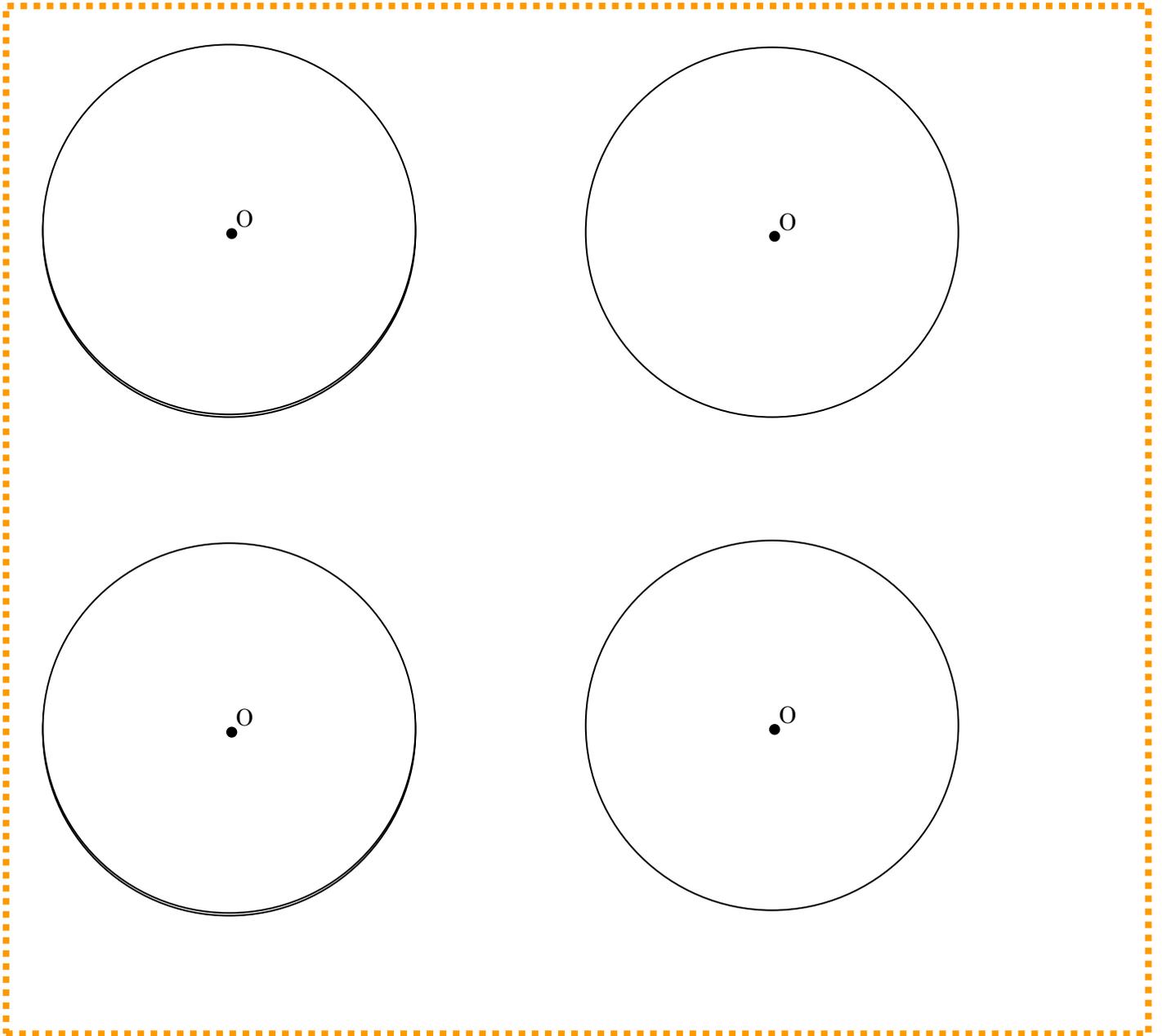
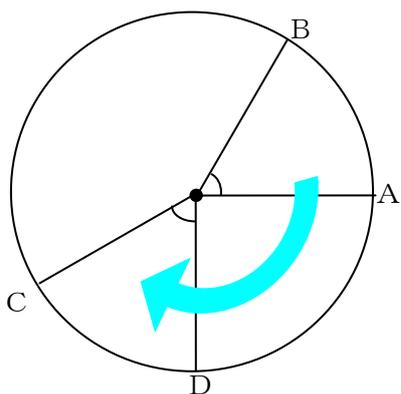
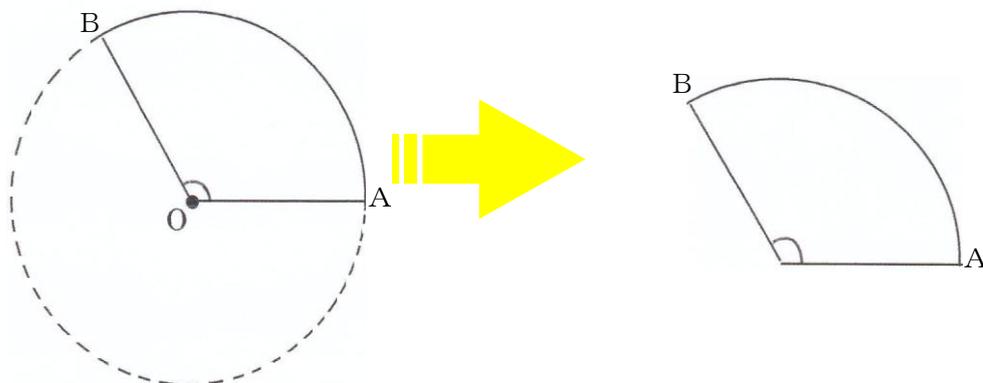


7-5-3 円とおうぎ形

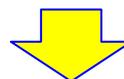


円の接線の性質

円の接線は()



半径と中心角の等しいおうぎ形は点 O を中心に回転させるとぴったりと重なる。



2つの図形がぴったりと重なるとき、2つの図形は()であるという。

例 1 半径が 10cm の円の周の長さ、面積を求めなさい。

小学生の間は、円周率を 3.14 もしくは 3.1 や 3 などとして計算してきましたが、これからは円周率を () というギリシア文字を用いて表します。

※() は積の形で表すとき、() の後ろで、() の前に入ります。

これより、半径を r 、円の周の長さを ℓ 、面積を S で表すと

円の周の長さ = () \times 3.14 だったから

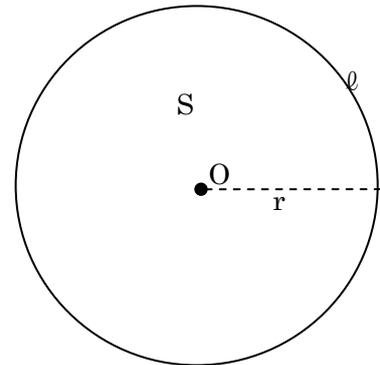
ℓ = () \times () で

$$\ell = (\quad)$$

円の面積 = () \times () \times 3.14 だったから

S = () \times () \times () で

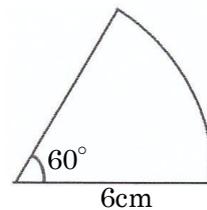
$$S = (\quad)$$



よって **例 1** は

1 半径 5cm の円の周の長さ、面積を求めなさい。

例2 右のおうぎ形の弧の長さや面積を求めなさい。

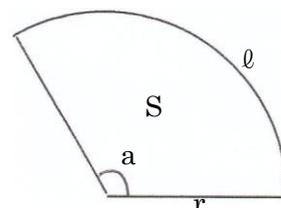


おうぎ形の半径を r 、中心角を a° 、弧の長さを ℓ 、面積を S で表すと

弧の長さ



面積



よって例2は

2 次の問いに答えなさい。

(1) 次のようなおうぎ形の弧の長さや面積を求めなさい。

① 半径 8cm, 中心角 45° のおうぎ形

② 半径 10cm, 中心角 270° のおうぎ形

タダでマナべるさかぼん先生.tv

(2) 半径 8cm ，面積が $24\pi\text{cm}^2$ のおうぎ形があります。次の問いに答えなさい。

① このおうぎ形の中心角を求めなさい。

② このおうぎ形の弧の長さを求めなさい

(3) 中心角が 240° ，弧の長さが $4\pi\text{cm}$ のおうぎ形があります。次の問いに答えなさい。

① このおうぎ形の半径を求めなさい。

② このおうぎ形の面積を求めなさい

宿題

□1 次のような円の周の長さとお面積を求めなさい。

(1) 半径 4cm

(2) 直径 6cm

□2 次のようなおうぎ形の弧の長さとお面積を求めなさい。

(1) 半径 10cm, 中心角 108° のおうぎ形

(2) 半径 9cm, 中心角 240° のおうぎ形

□3 半径 6cm, 面積が $30\pi\text{cm}^2$ のおうぎ形があります。次の問いに答えなさい。

(1) このおうぎ形の中心角を求めなさい。

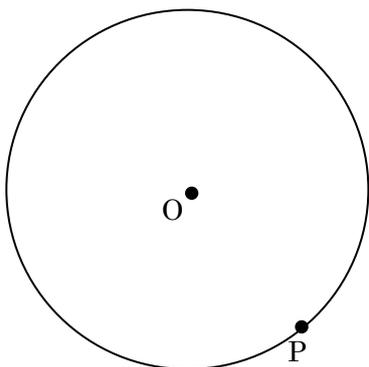
(2) このおうぎ形の弧の長さを求めなさい

4 中心角が 90° , 弧の長さが $7\pi\text{cm}$ のおうぎ形があります。次の問いに答えなさい。

(1) このおうぎ形の半径を求めなさい。

(2) このおうぎ形の面積を求めなさい

5 下の図で点 P を通る円 O の接線を作図しなさい。



宿題解答

1 (1) 周の長さ $8\pi\text{ cm}$ 面積 $16\pi\text{ cm}^2$

(2) 周の長さ $6\pi\text{ cm}$ 面積 $9\pi\text{ cm}^2$

2 (1) 弧の長さ $6\pi\text{ cm}$ 面積 $30\pi\text{ cm}^2$

(2) 弧の長さ $12\pi\text{ cm}$ 面積 $54\pi\text{ cm}^2$

3 (1) 300° (2) $10\pi\text{ cm}$

4 (1) 14 cm (2) $49\pi\text{ cm}^2$

5

