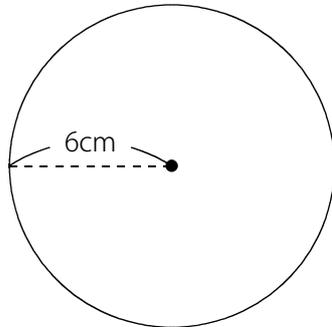




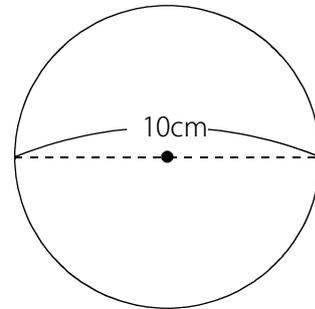
例題1

次の図形の面積をそれぞれ求めなさい。円周率<sup>えんしゅうりつ</sup>は3.14とします。

(1)



(2)



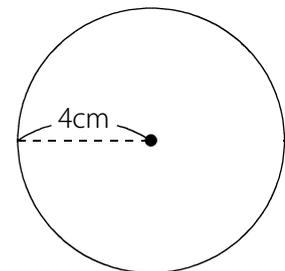
答え (1)  $113.04\text{cm}^2$  (2)  $78.5\text{cm}^2$

[例題1の解説]

円の面積は次のように求めることができます。

(円の面積) = (半径) × (半径) × (円周率)

(例) 右図のように半径が4cmの円の面積は  
 $4 \times 4 \times 3.14 = 16 \times 3.14 = 50.24(\text{cm})$  となります。



(1) (半径6cmの円の面積) =  $6 \times 6 \times 3.14 = 36 \times 3.14 = 113.04(\text{cm}^2)$

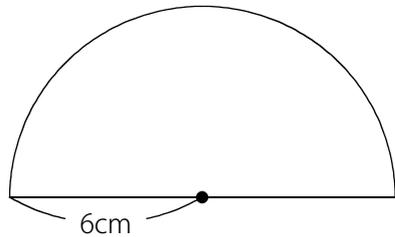
(2) 直径10cmなので半径はその半分の5cmです。  
(半径5cmの円の面積) =  $5 \times 5 \times 3.14 = 25 \times 3.14 = 78.5(\text{cm}^2)$



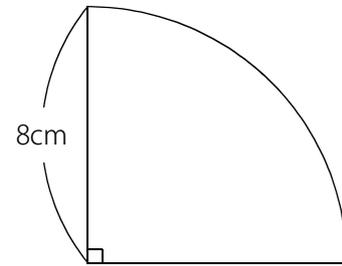
例題2

次の図形の面積をそれぞれ求めなさい。円周率は $\pi$ とします。

(1)



(2)



答え (1)  $56.52\text{cm}^2$  (2)  $50.24\text{cm}^2$

[例題2の解説]

(1) 半径6cmの半円です。

半円の面積は円の半分なので  $6 \times 6 \times 3.14 \div 2 = 36 \times 3.14 \div 2 = 18 \times 3.14 = 56.52(\text{cm}^2)$

(別解)

おうぎ形の弧の長さと同じように、おうぎ形の面積は次の式で求めることができます。

$$(\text{おうぎ形の面積}) = (\text{半径}) \times (\text{半径}) \times (\text{円周率}) \times \frac{\text{中心角}}{360}$$

半円は中心角180度のおうぎ形です。

よって、半径6cm,中心角180度のおうぎ形の面積は

$$6 \times 6 \times 3.14 \times \frac{180}{360} = 36 \times 3.14 \times \frac{1}{2} = 18 \times 3.14 = 56.52(\text{cm}^2)$$



(2) 半径8cmの4分円です。

4分円は円を4等分したものであるため  $8 \times 8 \times 3.14 \div 4 = 64 \times 3.14 \div 4 = 16 \times 3.14 = 50.24(\text{cm}^2)$

(別解)

4分円は中心角90度のおうぎ形です。

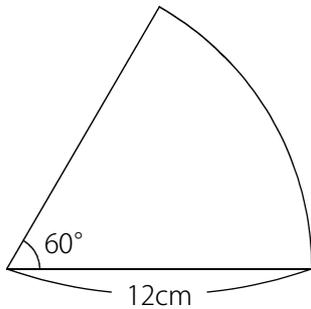
$$8 \times 8 \times 3.14 \times \frac{90}{360} = 64 \times 3.14 \times \frac{1}{4} = 16 \times 3.14 = 50.24(\text{cm}^2)$$



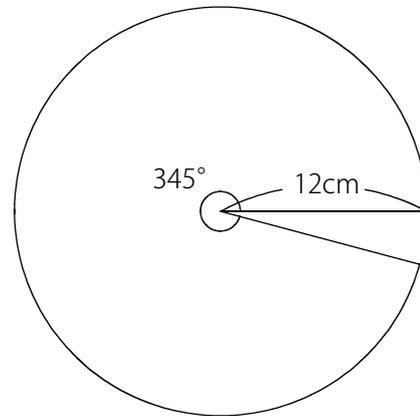
例題3

次の図形の面積をそれぞれ求めなさい。円周率<sup>えんしゅうりつ</sup>は3.14とします。

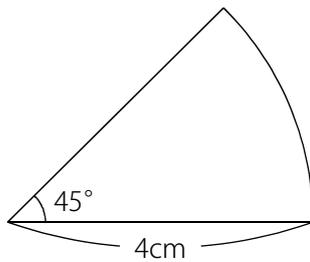
(1)



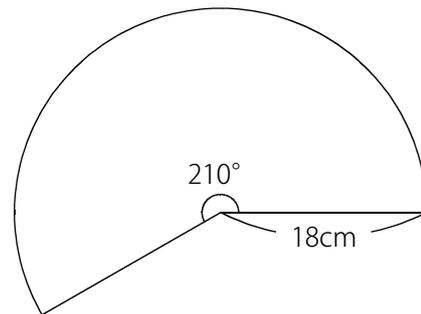
(4)



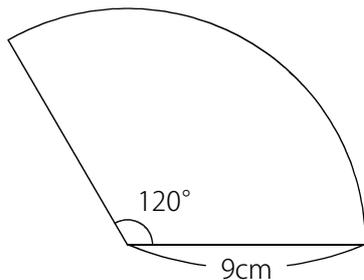
(2)



(5)



(3)



答え (1)  $75.36\text{cm}^2$  (2)  $6.28\text{cm}^2$  (3)  $84.78\text{cm}^2$  (4)  $433.32\text{cm}^2$  (5)  $593.46\text{cm}^2$



[例題3の解説]

(1) 半径12cm,中心角60度のおうぎ形です。

$$12 \times 12 \times 3.14 \times \frac{60}{360} = 144 \times 3.14 \times \frac{1}{6} = 24 \times 3.14 = 75.36(\text{cm}^2)$$

(2) 半径4cm,中心角45度のおうぎ形です。

$$4 \times 4 \times 3.14 \times \frac{45}{360} = 16 \times 3.14 \times \frac{1}{8} = 2 \times 3.14 = 6.28(\text{cm}^2)$$

(3) 半径9cm,中心角120度のおうぎ形です。

$$9 \times 9 \times 3.14 \times \frac{120}{360} = 81 \times 3.14 \times \frac{1}{3} = 27 \times 3.14 = 84.78(\text{cm}^2)$$

(4) 半径12cm,中心角345度のおうぎ形です。

$$12 \times 12 \times 3.14 \times \frac{345}{360} = 144 \times 3.14 \times \frac{23}{24} = 138 \times 3.14 = 433.32(\text{cm}^2)$$

(5) 半径18cm,中心角210度のおうぎ形です。

$$18 \times 18 \times 3.14 \times \frac{210}{360} = 324 \times 3.14 \times \frac{7}{12} = 189 \times 3.14 = 593.46(\text{cm}^2)$$

ポイントまとめ

- ・(円の面積)=(半径)×(半径)×(円周率)
- ・(おうぎ形の面積)=(半径)×(半径)×(円周率)× $\frac{\text{中心角}}{360}$