

必修例題3

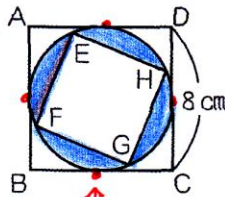
円の面積

(1) (図1)は、1辺が8cmの正方形ABCDの中に円をかき、その円に正方形EFGHをかいたものです。ただし、円周率は3.14とします。

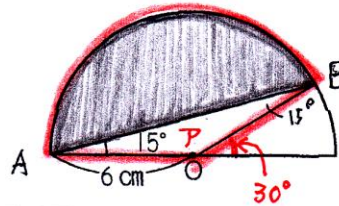
- ①正方形EFGHの面積は何cm<sup>2</sup>ですか。
- ②かげをつけた部分の面積は何cm<sup>2</sup>ですか。

(2) (図2)は、半径6cmの半円です。かげをつけた部分の面積は何cm<sup>2</sup>ですか。ただし、円周率は3.14とします。

(図1)

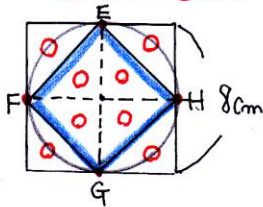


(図2)



(1) 正方形ABCDと円が接する点(赤印)それぞれこの辺の中点(まん中の点.)になります。

中の正方形の各頂点が赤印に重なるように回転させます



中の正方形の面積は  
外の正方形の1/2です。  
↓  
正方形EFGHの面積は  
 $8 \times 8 \times \frac{1}{2} = 32 \text{ (cm}^2\text{)}$

$32 \text{ cm}^2$

(2) 円の面積から正方形EFGHの面積をひいて求めます。

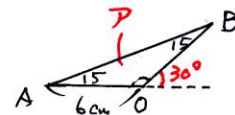
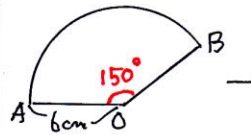
円の半径は  $(8 \div 2) = 4 \text{ cm}$  なので  
面積は  $4 \times 4 \times 3.14 = 50.24 \text{ (cm}^2\text{)}$

↓  
求める面積は

$50.24 - 32 = 18.24 \text{ (cm}^2\text{)}$

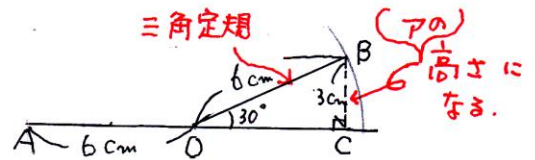
$18.24 \text{ cm}^2$

(2) 上の図で おうぎ形OAB から 三角形OAB をひいて求めます。



↓ BからAOに垂線をひきます。

(拡大図)

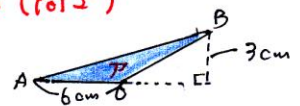


$OB = OA = 6 \text{ cm}$

三角形OBCは  $30^\circ 60^\circ$  の三角定規の形になるので  $BC = 3 \text{ cm}$  (高さ)

↓  
求める面積は

$6 \times 6 \times 3.14 \times \frac{150}{360} - 6 \times 3 \div 2 = 38.1 \text{ (cm}^2\text{)}$



$38.1 \text{ cm}^2$