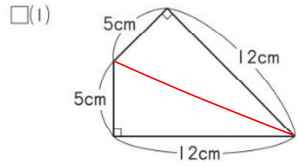
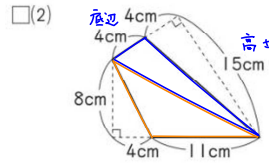


基本問題

1 次の図形の面積はそれぞれ何cm²ですか。●例題1

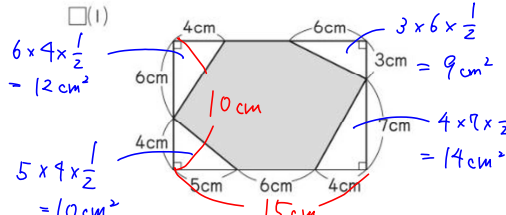


$$5 \times 12 \times \frac{1}{2} \times 2 = 60 \text{ cm}^2$$

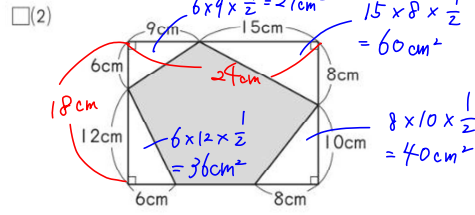


$$\begin{aligned} & 11 \times 8 \times \frac{1}{2} + 4 \times 5 \times \frac{1}{2} \\ &= 44 + 10 \\ &= 54 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

2 次の図で、かげをつけた部分の面積はそれぞれ何cm²ですか。●例題1

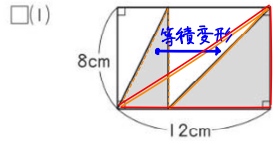


$$\begin{aligned} & 6 \times 4 \times \frac{1}{2} = 12 \text{ cm}^2 \\ & 5 \times 4 \times \frac{1}{2} = 10 \text{ cm}^2 \\ & 15 \times 10 - (12 + 10 + 9 + 14) = 105 \text{ cm}^2 \\ & 15 \times 10 - 45 = 105 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

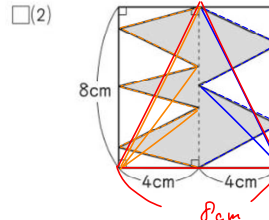


$$\begin{aligned} & 6 \times 9 \times \frac{1}{2} = 27 \text{ cm}^2 \\ & 15 \times 8 \times \frac{1}{2} = 60 \text{ cm}^2 \\ & 18 \times 12 - (27 + 36 + 60 + 99) = 269 \text{ cm}^2 \\ & 18 \times 12 - (27 + 36 + 60 + 99) = 269 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

3 次の図で、かげをつけた部分の面積はそれぞれ何cm²ですか。●例題2

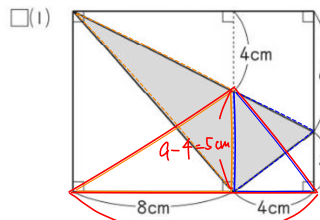


$$12 \times 8 \times \frac{1}{2} = 48 \text{ cm}^2$$

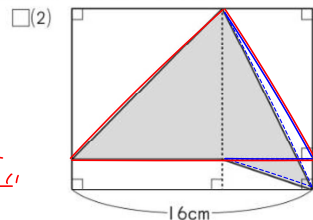


$$8 \times 8 \times \frac{1}{2} = 32 \text{ cm}^2$$

4 次の図で、かげをつけた部分の面積はそれぞれ何cm²ですか。●例題2



$$12 \times 5 \times \frac{1}{2} = 30 \text{ cm}^2$$



$$16 \times 10 \times \frac{1}{2} = 80 \text{ cm}^2$$

5 右の図で、四角形ABCDは長方形です。これについて、次の問いに答えなさい。●例題3

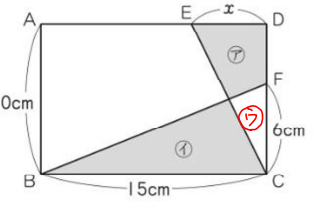
□(1) xの長さが5cmのとき、㊦の部分と㊧の部分の面積の差は何cm²ですか。

$$\begin{aligned} & \text{㊦} - \text{㊧} \\ &= (1 + 2) - (3 + 4) \\ &= 20 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

□(2) ㊦の部分と㊧の部分の面積が等しいとき、xの長さは何cmですか。

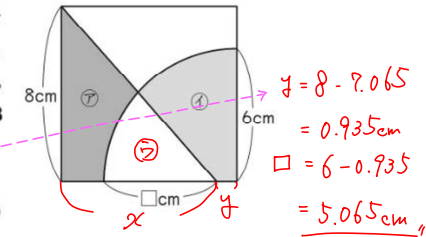
$$2 \times 10 \times \frac{1}{2} = 15 \times 6 \times \frac{1}{2}$$

$$x = 9 \text{ cm}$$

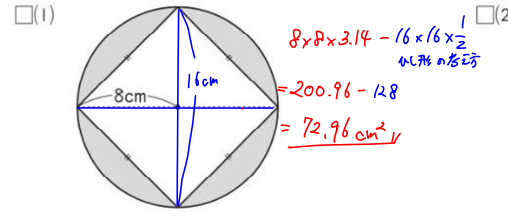


□6 右の図は、正方形と、半径が6cm、中心角が90度のおうぎ形を組み合わせた図形です。㊦の部分と㊧の部分の面積が等しいとき、図の□cmの長さを求めなさい。ただし、円周率は3.14とします。

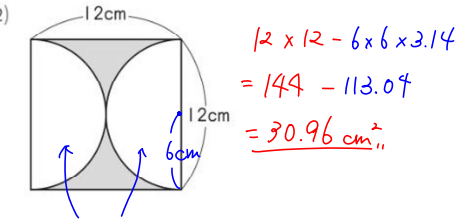
$$\begin{aligned} & \text{㊦} + \text{㊧} = \text{㊨} + \text{㊩} \\ & x \times 8 \times \frac{1}{2} = 6 \times 6 \times 3.14 \times \frac{1}{4} \\ & x \times 4 = 9 \times 3.14 \\ & x \times 4 = 28.26 \\ & x = 7.065 \text{ cm} \end{aligned}$$



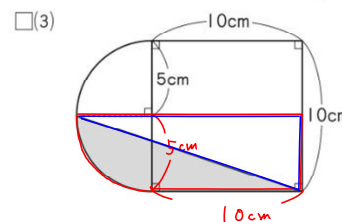
7 次の図は、正方形と円やおうぎ形を組み合わせた図形です。かげをつけた部分の面積は何cm²ですか。ただし、円周率は3.14とします。●例題4



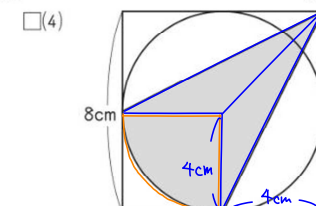
$$\begin{aligned} & 8 \times 8 \times 3.14 - 16 \times 16 \times \frac{1}{2} \\ &= 200.96 - 128 \\ &= 72.96 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} & 12 \times 12 - 6 \times 6 \times 3.14 \\ &= 144 - 113.04 \\ &= 30.96 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$



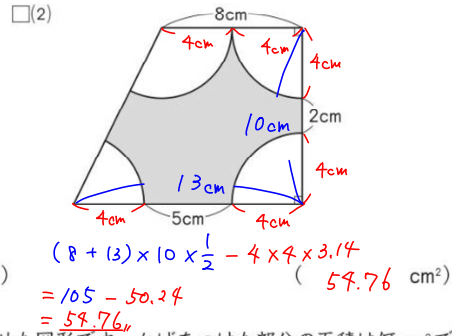
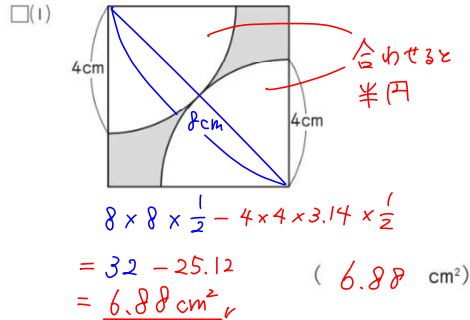
$$\begin{aligned} & 5 \times 5 \times 3.14 \times \frac{1}{4} + 5 \times 10 - 5 \times 15 \times \frac{1}{2} \\ &= 19.625 + 50 - 37.5 \\ &= 32.125 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$



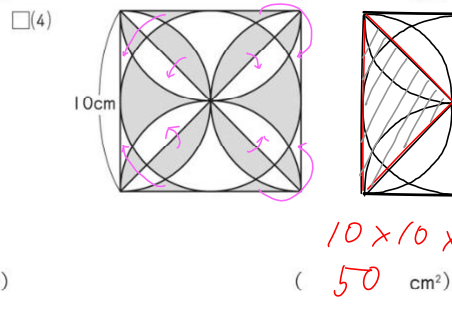
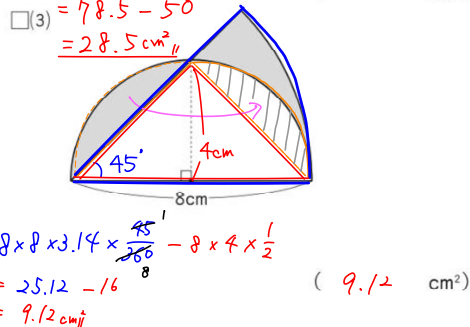
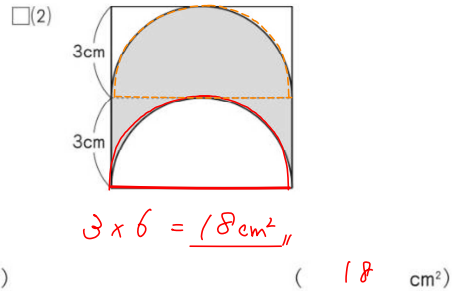
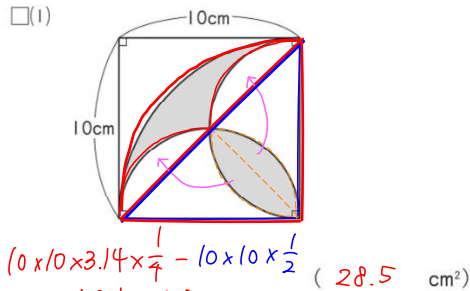
$$\begin{aligned} & 4 \times 4 \times 3.14 \times \frac{1}{4} + 4 \times 4 \times \frac{1}{2} \times 2 \\ &= 12.56 + 16 \\ &= 28.56 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

第 14 回 いろいろな面積の求め方

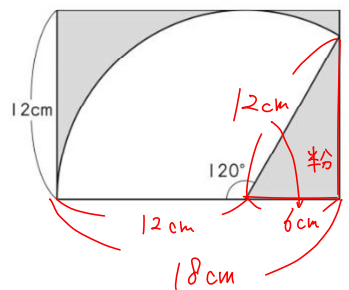
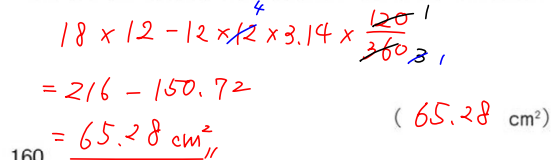
8 次の図は、正方形や台形と半径の等しいおうぎ形を組み合わせた図形です。かげをつけた部分の面積は何 cm^2 ですか。ただし、円周率は3.14とします。 ●例題 4



9 次の図は、正方形、円、おうぎ形を組み合わせた図形です。かげをつけた部分の面積は何 cm^2 ですか。ただし、円周率は3.14とします。 ●例題 5



10 次の図は、おうぎ形と長方形がぴったりとくっつくように組み合わせた図形です。かげをつけた部分の面積は何 cm^2 ですか。ただし、円周率は3.14とします。 ●例題 6



練習問題

1 右の図で、かげをつけた部分の面積は何 cm^2 ですか。

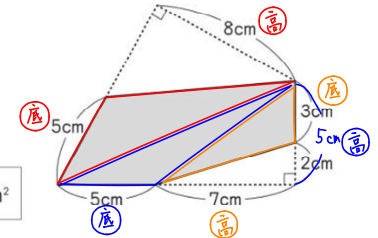
$$5 \times 8 \times \frac{1}{2} + 5 \times 5 \times \frac{1}{2} + 3 \times 7 \times \frac{1}{2}$$

$$= (8 + 2.5 + 10.5) \times \frac{1}{2}$$

$$= 19 \times \frac{1}{2}$$

$$= 9.5 \text{ cm}^2$$

43 cm^2



2 右の図は、1辺の長さが8cm、10cm、12cmの正方形を組み合わせた図形です。かげをつけた部分の面積は何 cm^2 ですか。

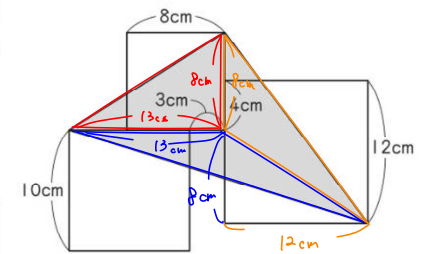
$$13 \times 8 \times \frac{1}{2} + 13 \times 8 \times \frac{1}{2} + 8 \times 12 \times \frac{1}{2}$$

$$= (13 + 13 + 12) \times 8 \times \frac{1}{2}$$

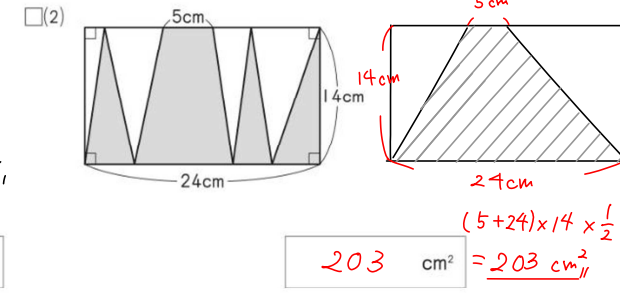
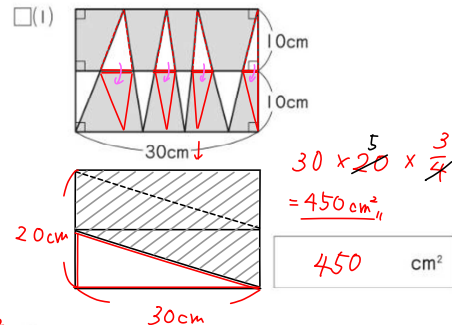
$$= 38 \times 8$$

$$= 304 \text{ cm}^2$$

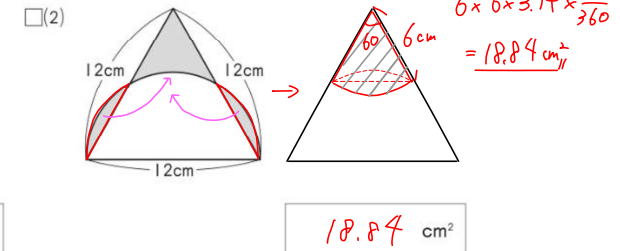
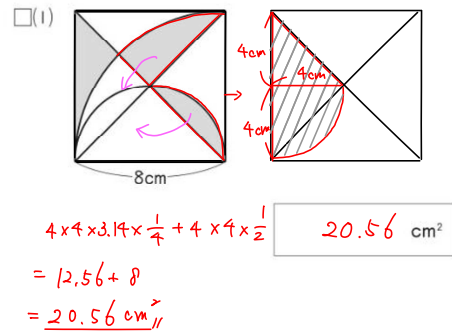
152 cm^2



3 次の図で、かげをつけた部分の面積は何 cm^2 ですか。

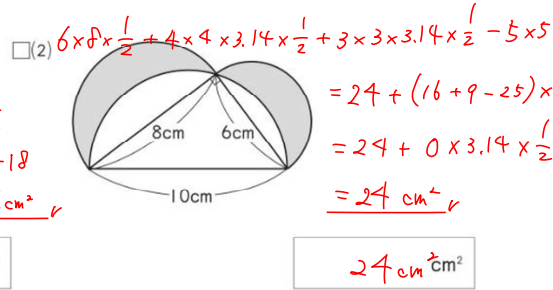
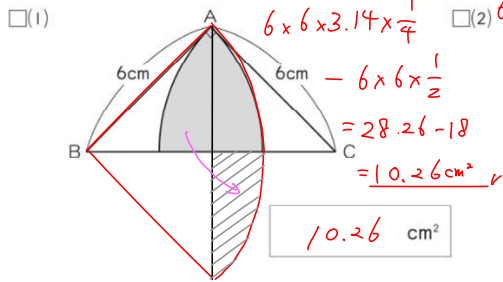


4 次の図は、正方形や三角形とおうぎ形を組み合わせた図形です。かげをつけた部分の面積は何 cm^2 ですか。ただし、円周率は3.14とします。



第14回 いろいろな面積の求め方

⑤ 次の図は、三角形やおうぎ形を組み合わせた図形です。かげをつけた部分の面積は何 cm^2 ですか。ただし、円周率は3.14とします。



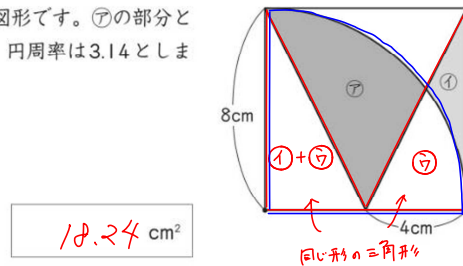
□⑥ 右の図は、正方形と四分円を組み合わせた図形です。㊦の部分と㊩の部分の面積の差は何 cm^2 ですか。ただし、円周率は3.14とします。 ㊦-㊩

$$= \text{㊦} + \text{㊩} + \text{㊦} + \text{㊩} - \frac{(\text{㊩} + \text{㊦}) \times 2}{\text{おうぎ形}} - \frac{(\text{㊩} + \text{㊦}) \times 2}{\text{直角三角形2つ}}$$

$$= 8 \times 8 \times 3.14 \times \frac{1}{4} - 4 \times 8 \times \frac{1}{2} \times 2$$

$$= 50.24 - 32$$

$$= 18.24 \text{ cm}^2$$



□⑦ 右の図は、2つのおうぎ形を組み合わせた図形で、㊦の部分と㊩の部分の面積は等しくなっています。このとき、㊦の角の大きさは何度ですか。ただし、円周率は3.14とします。

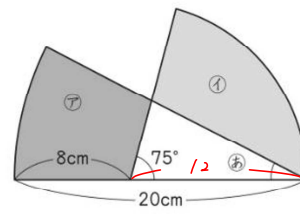
$$\frac{10}{20} \times \frac{10}{20} \times 3.14 \times \frac{3}{360} = \frac{12}{12} \times 12 \times 3.14 \times \frac{75}{360}$$

$$100 \times \text{㊦} = 36 \times 75$$

$$= 2700$$

$$\text{㊦} = 27^\circ$$

27 度



⑧ 右の図は、中心が点Oで、半径が6cmの半円です。これについて、次の問いに答えなさい。ただし、円周率は3.14とします。

□(1) 角㊦の大きさは何度ですか。



□(2) 三角形OBCの面積は何 cm^2 ですか。



□(3) かげをつけた部分の面積は何 cm^2 ですか。



⑨ 右の図は、中心が点Oで、半径が6cmの四分円です。点P、Qは弧ABを3等分した点です。これについて、次の問いに答えなさい。ただし、円周率は3.14とします。

□(1) 弧PQの長さは何cmですか。

$$6 \times 2 \times 3.14 \times \frac{30}{360}$$

$$= 3.14 \text{ cm}$$

□(2) かげをつけた部分の面積は何 cm^2 ですか。

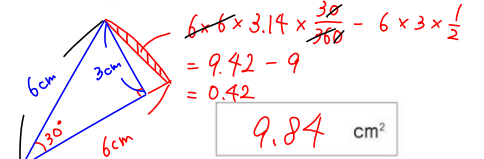
$$(\text{ア} + \text{イ} + \text{ウ} + \text{エ} + \text{オ} + \text{カ} + \text{キ}) - (\text{エ} + \text{オ} + \text{カ}) - \text{キ}$$

$$= 6 \times 6 \times 3.14 \times \frac{1}{4} - 6 \times 6 \times \frac{1}{2} - 0.42$$

$$= 28.26 - 18 - 0.42$$

$$= 9.84 \text{ cm}^2$$

3.14 cm



⑩ 右の図は、正方形ABCDと点Bを中心とする四分円を組み合わせた図形です。これについて、次の問いに答えなさい。ただし、円周率は3.14とします。

□(1) 正方形ABCDの面積は何 cm^2 ですか。

$$8 \times 8 \times \frac{1}{2}$$

$$= 32 \text{ cm}^2$$

32 cm^2

□(2) かげをつけた部分の面積は何 cm^2 ですか。

$$\square \times \square = 32$$

$$\square \times \square \times 3.14 \times \frac{1}{4} - \square \times \square \times \frac{1}{2}$$

$$= 32 \times 3.14 \times \frac{1}{4} - 32 \times \frac{1}{2}$$

$$= 25.12 - 16 = 9.12 \text{ cm}^2$$

9.12 cm^2

□⑪ 右の図は、面積200 cm^2 の正方形の中に、円と半径7cmの四分円がぴったりとくっつくように組み合わせた図形です。かげをつけた部分の面積は何 cm^2 ですか。ただし、円周率は3.14とします。

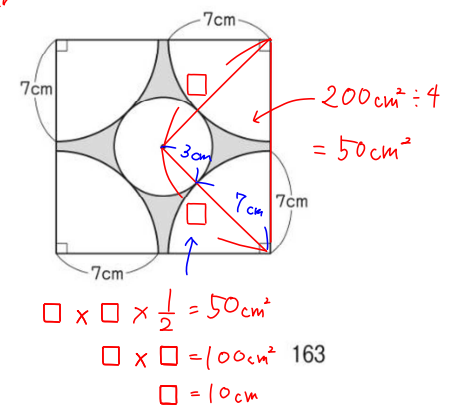
$$200 - (7 \times 7 \times 3.14 \times \frac{1}{4} \times 4 + 3 \times 3 \times 3.14)$$

$$= 200 - (49 + 9) \times 3.14$$

$$= 200 - 182.12$$

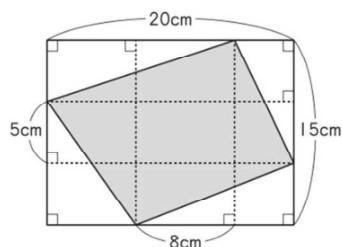
$$= 17.88 \text{ cm}^2$$

17.88 cm^2



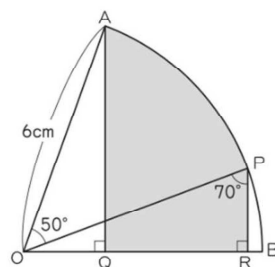
★☆☆☆☆ チャレンジ ☆☆☆☆☆

□(1) かげをつけた部分の面積は、かげをつけていない部分の面積より何 cm^2 大きいですか。



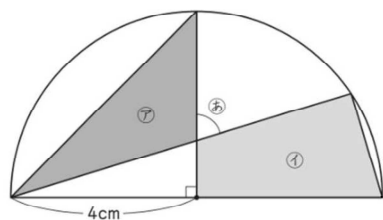
□(2) かげをつけた部分の面積は何 cm^2 ですか。

② 右の図は、半径6cmのおうぎ形です。円周率を3.14として、次の問いに答えなさい。

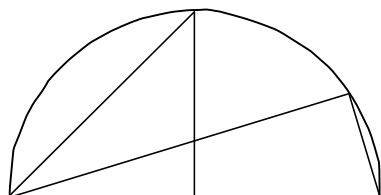


□(2) かげをつけた部分の面積は何 cm^2 ですか。

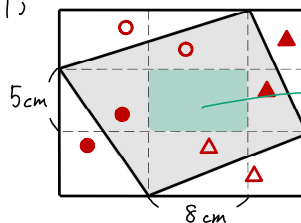
□3 右の図のような半径4cmの半円があります。㊦の部分と㊥の部分の面積が等しいとき、㊦の角の大きさは何度ですか。



度



1 (1)

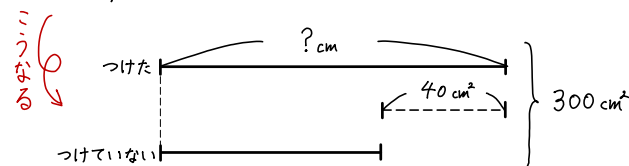


同じ印がついた
図形の面積は等しい

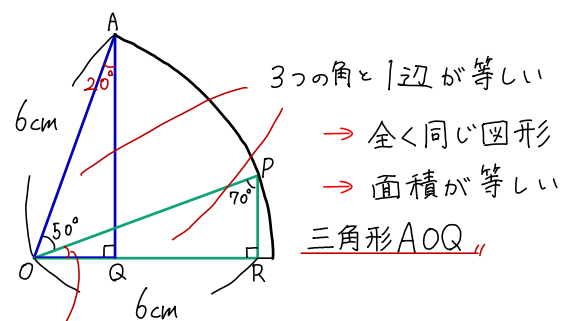
この面積だけ大きい
 $\searrow$ $5\text{cm} \times 8\text{cm} = \underline{40\text{cm}^2}$

$$\begin{aligned} (2) \quad & (\text{かげをつけた部分}) + (\text{かげをつけていない部分}) \\ & = 15 \text{ cm} \times 20 \text{ cm} \\ & = 300 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

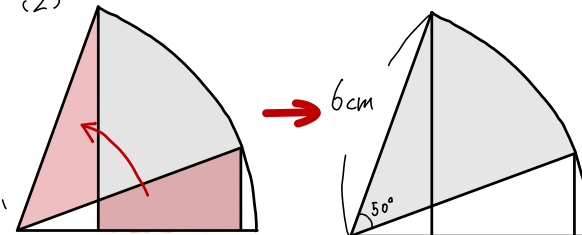
(1)より(かげをつけた部分)は(かげをつけていない部分)より 40 cm^2 大きいので


$$\begin{aligned} & \text{(かぎをつけた部分)} \\ & = (300 \text{ cm}^2 + 40 \text{ cm}^2) \div 2 \\ & = \underline{170 \text{ cm}^2} \end{aligned}$$

2 (1)


$$180^\circ - (70^\circ + 90^\circ) = 20^\circ$$

(2)

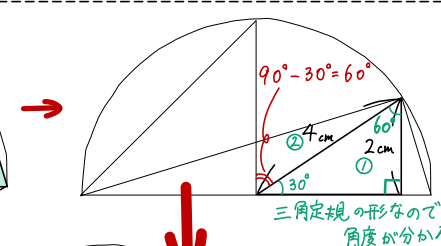
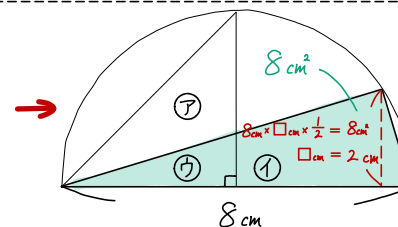


$$6\text{cm} \times 6\text{cm} \times 3.14 \times \frac{50^\circ}{360^\circ}$$

$$= 15.7\text{cm}^2$$

3

$$\begin{aligned} \textcircled{A} &= \textcircled{1} \\ \textcircled{A} + \textcircled{U} &= \textcircled{1} + \textcircled{U} \\ \hline &\rightarrow 4\text{ cm} \times 4\text{ cm} \times \frac{1}{2} \\ &= 8\text{ cm}^2 \end{aligned}$$


$$\textcircled{a} = 60^\circ + 15^\circ = \underline{75^\circ}$$