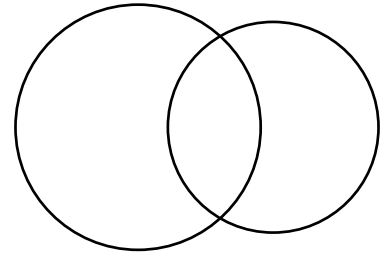


ステップ1 比を求める

1

右の図のように、大円と小円が重なっています。重なっている部分の面積が大円の面積の $\frac{2}{7}$ 、小円の面積の $\frac{1}{3}$ です。このとき、()にあてはまる数を求めなさい。



重なっている部分の面積は等しいので、

$$\text{大円の面積} \times (\quad) = \text{小円の面積} \times (\quad)$$

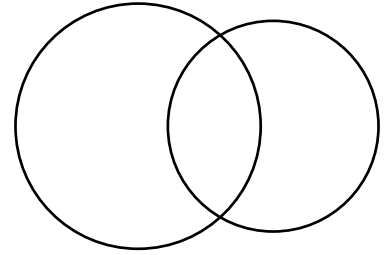
$$\rightarrow \text{大円の面積} : \text{小円の面積} = (\quad) : (\quad)$$

$$= (\quad) : (\quad)$$

$$= (\quad) : (\quad)$$

2

①をちがう解き方で解きます。右の図のように、大円と小円が重なっています。重なっている部分の面積が大円の面積の $\frac{2}{7}$ 、小円の面積の $\frac{1}{3}$ です。このとき、()にあてはまる数を求めなさい。



大円	重なり	小円
()	:	()
<hr style="width: 100%;"/>		
()	:	()
()	:	()
()	:	()

(1) 大円の面積：重なり部分の面積＝ () : () です。

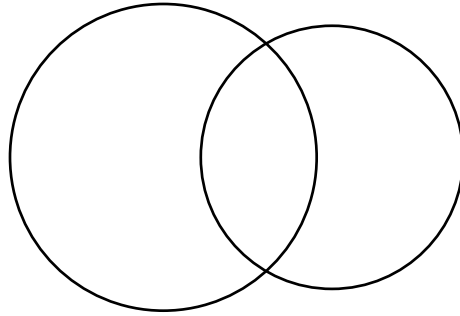
(2) 小円の面積：重なり部分の面積＝ () : () です。

(3) (1)、(2)より、大円の面積：重なり部分の面積：小円の面積
＝ () : () : () です。

(4) 大円の面積：小円の面積＝ () : () です。

3

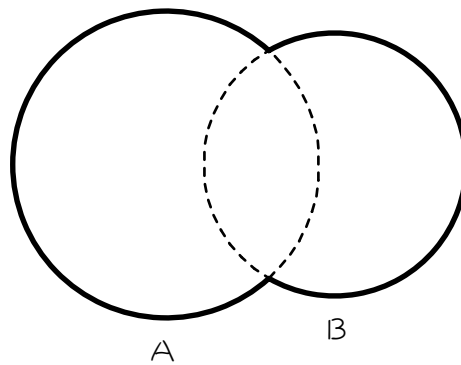
図のように、大円と小円が重なっています。重なっている部分の面積が大円の面積の $\frac{2}{5}$ 、小円の面積の $\frac{3}{4}$ です。大円と小円の面積の比を求めなさい。



ステップ2 面積を求める

4

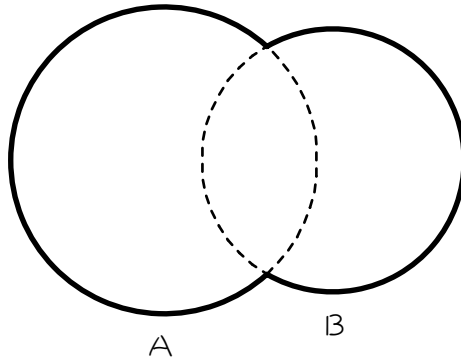
図のように、A、B 2つの円を重ねてできた図形の面積（太線で囲まれた部分の面積）は 220 cm^2 で、重なっている部分の面積はAの $\frac{1}{3}$ で、Bの $\frac{3}{5}$ です。



- (1) Aの面積：重なり部分の面積：Bの面積はいくらですか。
- (2) (1)の比にマルをつけて、それぞれの面積とします（例えば(1)の答えが $1 : 2 : 3$ なら、 $A = \textcircled{1}$ 、重なり = $\textcircled{2}$ 、 $B = \textcircled{3}$ とします）。このとき、太線で囲まれた部分の面積は何マルになりますか。
- (3) 重なっている部分の面積は何 cm^2 ですか。

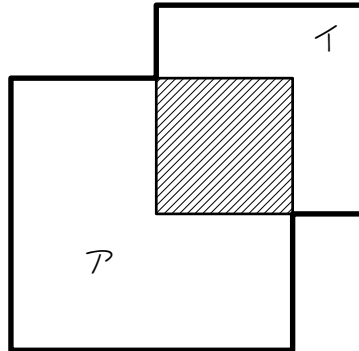
5

図のように、A、B 2つの円を重ねてできた図形の面積（太線で囲まれた部分の面積）は 432 cm^2 で、重なっている部分の面積は A の $\frac{1}{3}$ で、B の $\frac{5}{8}$ です。A の面積は何 cm^2 ですか。



6

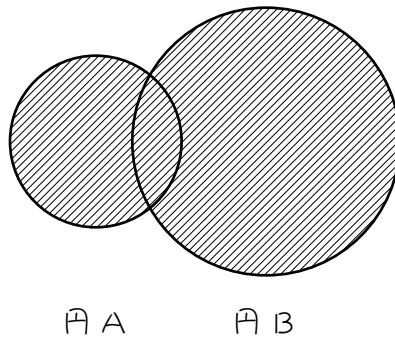
右図のように、2つの正方形ア、イが重なった図形があります。斜線部分は正方形で、その面積はアの $\frac{1}{4}$ 、イの $\frac{9}{16}$ にあたります。太線で囲まれた図形の面積は 172 cm^2 です。このとき、次の問いに答えなさい。



- (1) 2つの正方形ア、イの面積の比を、最も簡単な整数で答えなさい。
- (2) 斜線部分の正方形の1辺の長さは何cmですか。

7

図のように大小2つの円が重なっています。小さい円を円A、大きい円を円Bとします。斜線部分の面積は 1727 cm^2 で、重なっている部分の面積は円Aの面積 $\frac{1}{4}$ の、円Bの面積の $\frac{1}{8}$ です。このとき、円Bの半径を求めなさい。ただし、円周率は 3.14 として計算しなさい。



■ 解答 ■

$$\boxed{1} \quad \frac{2}{7}, \frac{1}{3},$$

$$\frac{1}{3}, \frac{2}{7},$$

$$\frac{7}{21}, \frac{6}{21},$$

$$7 : 6$$

$$\boxed{2} \quad (1) \quad 7, 2$$

$$(2) \quad 3, 1$$

$$(3) \quad 7, 2, 6$$

$$(4) \quad 7, 6$$

$$\boxed{3} \quad 15 : 8$$

$$\boxed{4} \quad (1) \quad 9 : 3 : 5$$

$$(2) \quad \textcircled{11}$$

$$(3) \quad 60 \text{ cm}^2$$

$$\boxed{5} \quad 360 \text{ cm}^2$$

$$\boxed{6} \quad (1) \quad 9 : 4$$

$$(2) \quad 6 \text{ cm}$$

$$\boxed{7} \quad 20 \text{ cm}$$

■ 解説 ■

3 大 重なり 小
 $5 : 2$
 $\frac{3 : 4}{15 : 6 : 12}$
 よって、
 大 : 小 = $15 : 12 = \underline{5 : 4}$

4 (1) ア 重なり イ
 $3 : 1$
 $\frac{3 : 5}{9 : 3 : 5}$
 (2) (1)より、
 ア = ⑨、重なり = ③、イ = ⑤
 とおくと、太線で囲まれた図形の面積は、
 $⑨ + ⑤ - ③ = \underline{⑪}$
 (3) (2)より、
 $⑪ = 220 \text{ cm}^2$
 $① = 20 \text{ cm}^2$
 $③ = \underline{60 \text{ cm}^2}$

5 A 重なり B
 $3 : 1$
 $\frac{5 : 8}{15 : 5 : 8}$
 よって、
 A = ⑮、重なり = ⑤、B = ⑧
 とすると、太線で囲まれた部分の面積は、
 $⑮ + ⑧ - ⑤ = \underline{⑮}(\text{cm}^2)$
 よって、
 $⑮ = 432 \text{ cm}^2$
 $① = 24 \text{ cm}^2$
 $⑮ = \underline{360 \text{ cm}^2}$

6 (1) ア 重なり イ
 $4 : 1$
 $\frac{9 : 16}{36 : 9 : 16}$
 よって、
 $36 : 16 = \underline{9 : 4}$
 (2) (1)より、
 ア = ③⑥、重なり = ⑨、イ = ⑮
 とおくと、太線で囲まれた図形の面積は、
 $③⑥ + ⑮ - ⑨ = \underline{④③}(\text{cm}^2)$
 よって、
 $④③ = 172 \text{ cm}^2$
 $① = 4 \text{ cm}^2$
 $⑨ = 36 \text{ cm}^2 \cdots$ 斜線部分
 よって、斜線部分の正方形の1辺は、
 $36 = 6 \times 6$ より、6 cm

7 A 重なり B
 $4 : 1$
 $\frac{1 : 8}{4 : 1 : 8}$
 よって、
 A = ④、重なり = ①、B = ⑧
 とすると、斜線部分の面積は、
 $④ + ⑧ - ① = \underline{⑮}(\text{cm}^2)$
 よって、
 $⑮ = 1727 \text{ cm}^2$
 $① = 157 \text{ cm}^2$
 $⑧ = 1256 \text{ cm}^2 \cdots$ B の面積
 よって、B の半径を $\square \text{ cm}$ とすると、
 $\square \times \square \times 3.14 = 1256$
 $\square \times \square = 400$
 $\square = \underline{20(\text{cm})}$