

1

ABCDE 次の hakken. の法則を読んで問題を解きなさい。

円の面積
hakken. の法則 

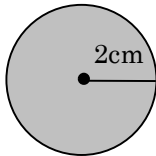
 ★学習内容 円の面積…円の面積は次の公式で求めることができます。

$$\text{円の面積} = \text{半径} \times \text{半径} \times \text{円周率}$$

円周率はふつう 3.14 を使うので次のように覚えましょう。

$$\boxed{\text{円の面積} = \text{半径} \times \text{半径} \times 3.14}$$

例題 次の図形の面積を求めましょう。

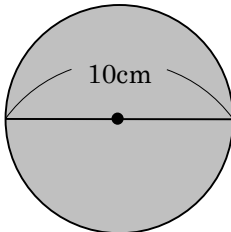


円の面積 = 半径 × 半径 × 3.14 だから、

$$2 \times 2 \times 3.14 = 12.56 \text{ (cm}^2\text{)}$$

 答 12.56 cm²

②



半径を求めてから、円の面積の公式にあてはめます。

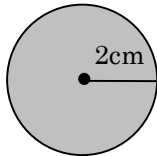
 半径は、 $10 \div 2 = 5$ (cm) だから、

$$5 \times 5 \times 3.14 = 78.5 \text{ (cm}^2\text{)}$$

 答 78.5 cm²

確認問題 次の図形の面積を求めましょう。

①

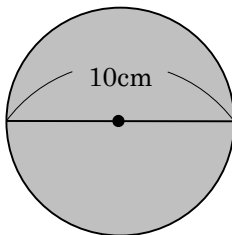


円の面積 = 半径 × 半径 × 3.14 だから、

$$2 \times 2 \times 3.14 = 12.56 \text{ (cm}^2\text{)}$$

12.56 cm²

②



半径を求めてから、円の面積の公式にあてはめます。

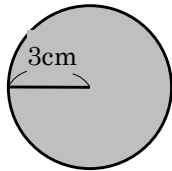
 半径は、 $10 \div 2 = 5$ (cm) だから、

$$5 \times 5 \times 3.14 = 78.5 \text{ (cm}^2\text{)}$$

78.5 cm²

2 次の図形の面積を求めましょう。

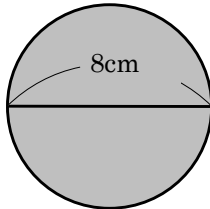
ABCDE ①



円の面積＝半径×半径×3.14 だから、
 $3 \times 3 \times 3.14 = 28.26(\text{cm}^2)$

28.26 cm²

②



半径を求めてから、円の面積の公式にあてはめます。
 半径は、 $8 \div 2 = 4(\text{cm})$ だから、
 $4 \times 4 \times 3.14 = 50.24(\text{cm}^2)$

50.24 cm²

3 半径が 7cm の円の面積は何 cm²ですか。

CDE

円の面積＝半径×半径×3.14 だから、
 $= 7 \times 7 \times 3.14$
 $= 153.86(\text{cm}^2)$

153.86 cm²

4 直径が 16cm の円の面積は何 cm²ですか。

CDE

半径は、 $16 \div 2 = 8(\text{cm})$ 円の面積＝半径×半径×3.14 だから、
 $= 8 \times 8 \times 3.14$
 $= 200.96(\text{cm}^2)$

200.96 cm²

5

ABCDE 次の hakken. の法則を読んで問題を解きなさい。

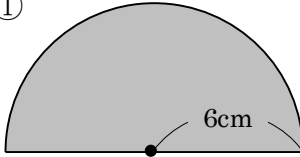
いろいろな図形の面積 I

hakken. の法則 

★学習内容 いろいろな図形の面積 I …組み合わせられた図形の面積は、面積が求められる図形をもとにして考えます。

例題 次の図形の面積を求めましょう。

①

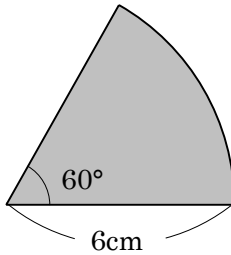


円の面積 = 半径 × 半径 × 3.14

半径 6cm の半円だから、

$$6 \times 6 \times 3.14 \div 2 = 56.52 \text{ (cm}^2\text{)} \quad \text{答 } \underline{56.52 \text{ cm}^2}$$

②



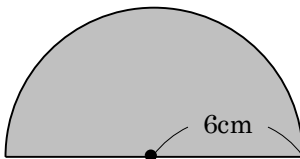
$360 \div 60 = 6$ (等分) …半径 6cm の円を 6 等分した図形

だから、 $6 \times 6 \times 3.14 \div 6 = 18.84 \text{ (cm}^2\text{)}$

$$\text{答 } \underline{18.84 \text{ cm}^2}$$

確認問題 次の図形の面積を求めましょう。

①



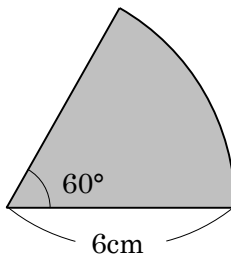
円の面積 = 半径 × 半径 × 3.14

半径 6cm の半円だから、

$$6 \times 6 \times 3.14 \div 2 = 56.52 \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$\underline{\underline{56.52 \text{ cm}^2}}$$

②



$360 \div 60 = 6$ (等分) …半径 6cm の円を 6 等分した図形

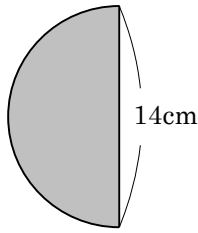
だから、 $6 \times 6 \times 3.14 \div 6 = 18.84 \text{ (cm}^2\text{)}$

$$\underline{\underline{18.84 \text{ cm}^2}}$$

6 次の図形の面積を求めましょう。

ABCDE

①



円の面積＝半径×半径×3.14

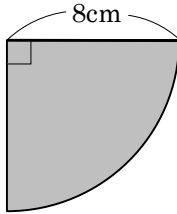
半径＝14÷2

＝7(cm)

半円だから、 $7 \times 7 \times 3.14 \div 2 = 76.93$ (cm²)

76.93cm²

②



円の面積＝半径×半径×3.14

$360 \div 90 = 4$ (等分)

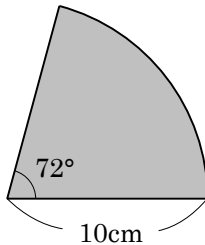
…半径 8cm の円を 4 等分した図形

$8 \times 8 \times 3.14 \div 4 = 50.24$ (cm²)

50.24cm²

7 次の図形の面積を求めましょう。

CDE



円の面積＝半径×半径×3.14

$360 \div 72 = 5$ (等分)

…半径 10cm の円を 5 等分した図形

$10 \times 10 \times 3.14 \div 5 = 62.8$ (cm²)

62.8cm²

8 円周が 6.28cm の円の面積は何 cm²ですか。

CDE

直径は、 $6.28 \div 3.14 = 2$ (cm)、半径は、 $2 \div 2 = 1$ (cm)

面積は、 $1 \times 1 \times 3.14 = 3.14$ (cm²)

3.14 cm²

9 面積が 12.56cm²の円の半径は何 cm ですか。

CDE

円の面積＝半径×半径×3.14 から、半径×半径＝ $12.56 \div 3.14$

＝4 (cm)

＝2×2

半径＝2

2cm

10

ABCDE 次の hakken. の法則を読んで問題を解きなさい。

いろいろな図形の面積Ⅱ

hakken. の法則 ★学習内容 いろいろな図形の面積Ⅱ

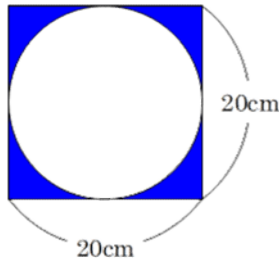
正方形の面積 = 1 辺 × 1 辺

長方形の面積 = 縦 × 横

ひし形の面積 = 対角線 × 対角線 ÷ 2

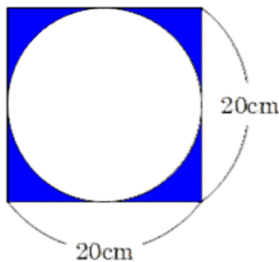
円の面積 = 半径 × 半径 × 3.14

例題 次のかげをつけた部分の面積を求めましょう。



1 辺 20cm の正方形から、
 直径 20cm の円を除いた面積になります。
 円の半径は、 $20 \div 2 = 10$ (cm) だから、
 $20 \times 20 - 10 \times 10 \times 3.14 = 400 - 314$
 $= 86$ (cm²)
 答 86 cm²

確認問題 次のかげをつけた部分の面積を求めましょう。

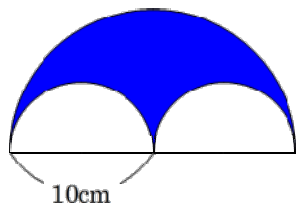


1 辺 20cm の正方形から、
 直径 20cm の円を除いた面積になります。
 円の半径は、 $20 \div 2 = 10$ (cm) だから、
 $20 \times 20 - 10 \times 10 \times 3.14 = 86$ (cm²)

86 cm²

11 次のかげをつけた部分の面積を求めましょう。

ABCDE



半径 10cm の半円から、
 直径 10cm の半円 2 個分を除いた面積になります。
 直径 10cm の半円の半径は、
 $10 \div 2 = 5$ (cm) だから、
 $10 \times 10 \times 3.14 \div 2 - 5 \times 5 \times 3.14 \div 2 \times 2 = 78.5$ (cm²)

〈別解〉 $10 \times 10 \times 3.14 \div 2 - 5 \times 5 \times 3.14 \div 2 \times 2$
 $= 10 \times 10 \div 2 \times 3.14 - 5 \times 5 \div 2 \times 2 \times 3.14$
 $= (10 \times 10 \div 2 - 5 \times 5 \div 2 \times 2) \times 3.14$
 $= (50 - 25) \times 3.14$
 $= 78.5$ (cm²)

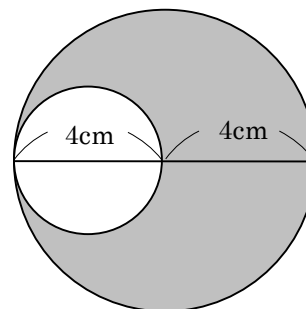
78.5 cm²

12 右の図形のかげをつけた部分の面積を求めましょう。

CDE

小さい円の半径は、 $4 \div 2 = 2$ (cm)
 大きい円から小さい円をひけばいいから、
 $4 \times 4 \times 3.14 - 2 \times 2 \times 3.14 = 50.24 - 12.56$
 $= 37.68$ (cm²)

〈別解〉 $4 \times 4 \times 3.14 - 2 \times 2 \times 3.14 = (4 \times 4 - 2 \times 2) \times 3.14$
 $= 12 \times 3.14$
 $= 37.68$ (cm²)

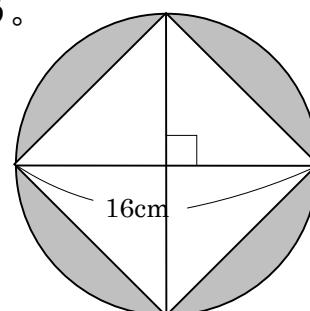


37.68cm²

13 まとめ 次の図形のかげをつけた部分の面積を求めましょう。

DE

半径は、 $16 \div 2 = 8$ (cm)
 ひし形の面積 = 対角線 \times 対角線 $\div 2$
 かげをつけた部分の面積 = 円の面積 - ひし形の面積
 $8 \times 8 \times 3.14 - 16 \times 16 \div 2 = 200.96 - 128$
 $= 72.96$ (cm²)



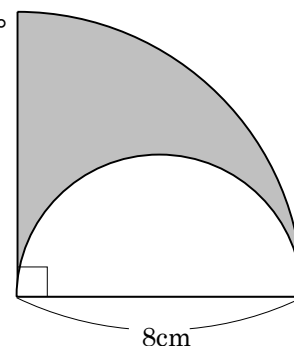
72.96 cm²

14 まとめ 次の図形のかげをつけた部分の面積を求めましょう。

DE

半円の半径は、 $8 \div 2 = 4$ (cm)
 $8 \times 8 \times 3.14 \div 4 - 4 \times 4 \times 3.14 \div 2 = 50.24 - 25.12$
 $= 25.12$ (cm²)

〈別解〉 $8 \times 8 \times 3.14 \div 4 - 4 \times 4 \times 3.14 \div 2$
 $= (8 \times 8 \div 4 - 4 \times 4 \div 2) \times 3.14$
 $= (16 - 8) \times 3.14$
 $= 25.12$ (cm²)



25.12 cm²

15 **まとめ** 右の図形の、かげをつけた部分の面積を求めましょう。

DE

かげの部分 = 正方形 - (ア + イ)

ア = イ = 正方形 - 半径 8cm の円の面積 ÷ 4

ア + イ = $(8 \times 8 - 8 \times 8 \times 3.14 \div 4) \times 2$

= $(64 - 50.24) \times 2$

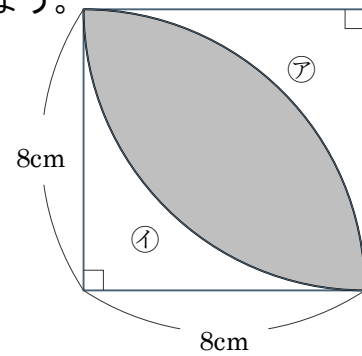
= 13.76×2

= $27.52 \text{ (cm}^2\text{)}$

かげの部分 = $8 \times 8 - 27.52$

= $64 - 27.52$

= $36.48 \text{ (cm}^2\text{)}$



36.48 cm²

16 **まとめ** 右の図形の、かげをつけた部分の面積を求めましょう。

E

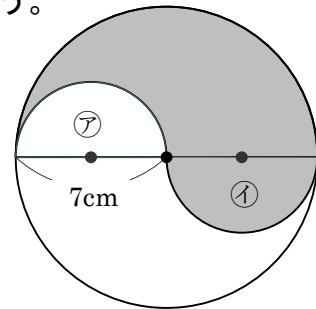
アとイは同じ面積だから、

かげをつけた部分は、半径 7cm の半円

かげをつけた部分の面積 = $7 \times 7 \times 3.14 \div 2$

= $76.93 \text{ (cm}^2\text{)}$

76.93 cm²



17 **まとめ** 右の図形の、かげをつけた部分の面積を求めましょう。

E

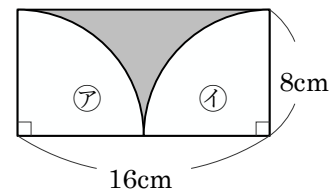
アとイは同じ面積で、ア + イ = 半径 8cm の半円

かげをつけた部分の面積 = 長方形 - 半径 8cm の半円

= $8 \times 16 - 8 \times 8 \times 3.14 \div 2$

= $128 - 100.48$

= $27.52 \text{ (cm}^2\text{)}$



27.52 cm²