

【円周率】

円の周りを**円周**といいます。円周が直径の何倍かを表す数を**円周率**といいます。

円周率 = 円周 ÷ 直径 ※直径が 1 cm の円の円周 = 3.141592... (cm)

円周率は終わりのない数で、小学校ではふつう **3.14** を使います。

上の学校にすすむと、円周率を表す記号として π (パイ) を使うようになります。

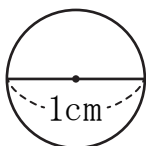
【円周の長さの公式】

円周の長さは、次の公式から求められます。

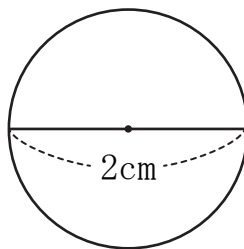
円周の長さ = 直径 × 円周率

【1】 次の円の円周が何 cm か求めなさい。円周率には 3.14 を使うこと。

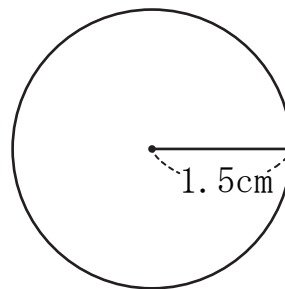
(1)



(2)



(3)



(1) 式 $1 \times 3.14 = 3.14$

答え 3.14cm

(2) 式 $2 \times 3.14 = 6.28$

答え 6.28cm

(3) 式 $1.5 \times 2 \times 3.14 = 9.42$

答え 9.42cm

【2】 次の長さは何 cm か求めなさい。円周率には 3.14 を使うこと。

(1) 円周の長さが 3.14cm の円の直径の長さ

式 $3.14 \div 3.14 = 1$

(直径の長さ) $\times 3.14 = 3.14 \Leftrightarrow$ (直径の長さ) $= 3.14 \div 3.14 = 1$

答え 1cm

(2) 円周の長さが 18.84cm の円の直径の長さ

式 $18.84 \div 3.14 = 6$

(直径の長さ) $\times 3.14 = 18.4 \Leftrightarrow$ (直径の長さ) $= 18.84 \div 3.14 = 6$

答え 6cm

【3】 公園にある木の幹の周りの長さをまきじゃくではかると、157cm でした。

木の幹が円形だと考えると、木の幹の直径は何 cm ですか。

式 $157 \div 3.14 = 50$

(幹の直径の長さ) $\times 3.14 = 157 \Leftrightarrow$ (幹の直径の長さ) $= 157 \div 3.14 = 50$

答え 50cm

【1】 次の長さが何 cm か求めなさい。円周率には 3.14 を使うこと。

(1) 直径が 3cm の円の円周の長さ

式 $3 \times 3.14 = 9.42$
 (円周)=(直径)×(円周率)= $3 \times 3.14 = 9.42$

答え 9.42cm

(2) 直径が 6cm の円の円周の長さ

式 $6 \times 3.14 = 18.84$
 (円周)=(直径)×(円周率)= $6 \times 3.14 = 18.84$

答え 18.84cm

(3) 半径が 3.5cm の円の円周の長さ

式 $3.5 \times 2 \times 3.14 = 21.98$
 (円周)=(半径)×2×(円周率)= $3.5 \times 2 \times 3.14 = 21.98$

答え 21.98cm

(4) 円周の長さが 31.4cm の円の直径の長さ

式 $31.4 \div 3.14 = 10$
 (直径の長さ)×3.14=31.4 ⇔ (直径の長さ)= $31.4 \div 3.14 = 10$

答え 10cm

(5) 円周の長さが 26.69cm の円の直径の長さ

式 $26.69 \div 3.14 = 8.5$
 (直径の長さ)×3.14=26.69 ⇔ (直径の長さ)= $26.69 \div 3.14 = 8.5$

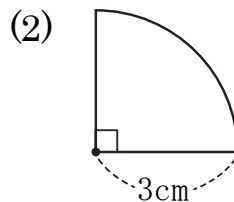
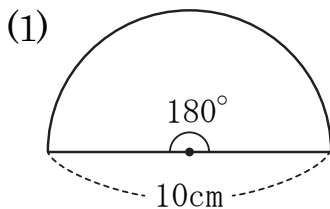
答え 8.5cm

(6) 円周の長さが 28.26cm の円の半径の長さ

式 $28.26 \div 3.14 \div 2 = 4.5$
 (半径の長さ)×2×3.14=28.26 ⇔ (半径の長さ)= $28.26 \div 3.14 \div 2 = 4.5$

答え 4.5 cm

【2】 次の図形の周りの長さを求めなさい



(1) 式 $10 \times 3.14 \div 2 + 10 = 15.7 + 10 = 25.7$
 円を半分に切った形なので、(周りの長さ)=(弧の長さ)+(直径の長さ)

答え 25.7cm

(2) 式 $3 \times 2 \times 3.14 \div 4 + 3 \times 2 = 4.71 + 6 = 10.71$
 円を四等分に切った形なので、(周りの長さ)=(弧の長さ)+(半径の長さ)×2

答え 10.71cm

【3】 次の問題に答えなさい。

(1) 直径が 45m の観らん車があります。この観らん車の円周の長さは何 m ですか。

式 $45 \times 3.14 = 141.3$
 (円周)=(直径)×(円周率)= $45 \times 3.14 = 141.3$

答え 141.3m

(2) 周りの長さが 1m の円をかくには、半径を約何 cm にすればいいですか。
 四捨五入して整数で答えなさい。

式 $100 \div 3.14 \div 2 = 15.9 \dots$ 四捨五入して 16

答え 約 16cm

円・おうぎ形 (3)

名前 _____

【1】 次の長さが何 cm か求めなさい。円周率には 3.14 を使うこと。

(1) 直径が 8cm の円の円周の長さ

式 $8 \times 3.14 = 25.12$ (円周)=(直径)×(円周率)

答え 25.12cm

(2) 半径が 4.5cm の円の円周の長さ

式 $4.5 \times 2 \times 3.14 = 28.26$ (円周)=(半径)×2×(円周率)

答え 28.26cm

【おうぎ形】

円を 2 本の半径で切り取った形をおうぎ形といいます。

円周の一部を弧 (円弧) といいます。

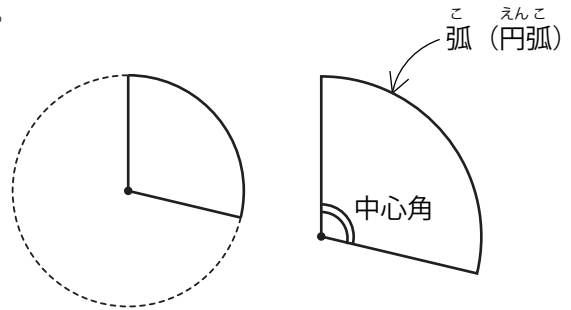
【おうぎ形の周りの長さのもとめかた】

円弧の長さは、次の公式から求められます。

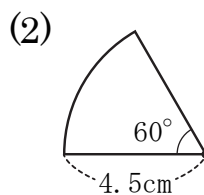
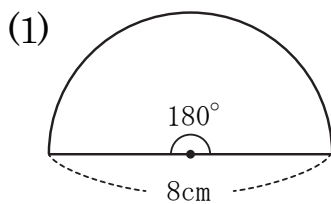
$$\text{円弧の長さ} = \text{円周} \times \frac{\text{中心角}}{360}$$

よって、おうぎ形のまわりの長さは、次の公式から求められます。

$$\text{おうぎ形のまわりの長さ} = \text{半径} \times 2 + \text{直径} \times \text{円周率} \times \frac{\text{中心角}}{360}$$



【2】 つぎのおうぎ形のまわりの長さを求めなさい。円周率には 3.14 を使うこと。



(1) 式 ※ 直径 8cm、中心角 180° なので、

$$8 + 8 \times 3.14 \times \frac{180}{360} = 8 + \frac{8 \times 3.14 \times 1}{2} = 8 + 12.56 = 20.56$$

答え 20.56cm

(2) 式 ※ 半径 4.5cm、中心角 60° なので、

$$4.5 \times 2 + 4.5 \times 2 \times 3.14 \times \frac{60}{360} = 9 + \frac{9 \times 3.14 \times 1}{6} = 9 + 4.71 = 13.71$$

答え 13.71cm

【1】 次の長さが何 cm か求めなさい。円周率には 3.14 を使うこと。

(1) 直径が 10.5cm の円の円周の長さ

式 $10.5 \times 3.14 = 32.97$
(円周)=(直径)×(円周率)

答え 32.97cm

(2) 半径が 6cm の円の円周の長さ

式 $6 \times 2 \times 3.14 = 37.68$
(円周)=(半径)×2×(円周率)

答え 37.68cm

(3) 円周の長さが 21.98cm の円の直径の長さ

式 $21.98 \div 3.14 = 7$
(直径の長さ)×3.14=21.98 ⇔ (直径の長さ)=21.98÷3.14=7

答え 7cm

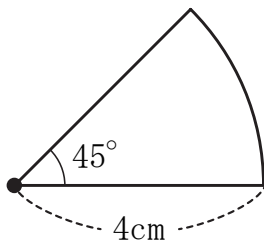
(4) 円周の長さが 12.56cm の円の半径の長さ

式 $12.56 \div 3.14 \div 2 = 2$
(半径の長さ)×2×3.14=12.56 ⇔ (半径の長さ)=12.56÷3.14÷2=2

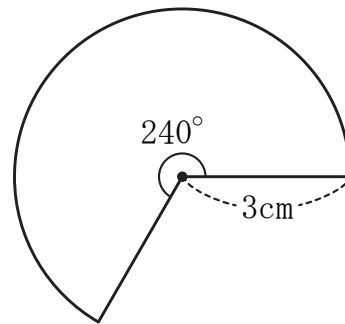
答え 2cm

【2】 つぎのおうぎ形のまわりの長さを求めなさい。円周率には 3.14 を使うこと。

(1)



(2)



(1) 式 ※半径 4cm、中心角 45° なので、

$$4 \times 2 + 4 \times 2 \times 3.14 \times \frac{45}{360} = 8 + \frac{8 \times 3.14 \times 1}{8} = 8 + 3.14 = 11.14$$

答え 11.14cm

(2) 式 ※半径 3cm、中心角 240° なので、

$$3 \times 2 + 3 \times 2 \times 3.14 \times \frac{240}{360} = 6 + \frac{6 \times 3.14 \times 2}{3} = 6 + 12.56 = 18.56$$

答え 18.56cm

【1】 次の長さが何 cm か求めなさい。円周率には 3.14 を使うこと。

(1) 直径が 13 cm の円の円周の長さ

式 $13 \times 3.14 = 40.82$
(円周)=(直径)×(円周率)

答え 40.82 cm

(2) 半径が 7.5 cm の円の円周の長さ

式 $7.5 \times 2 \times 3.14 = 47.1$
(円周)=(半径)×2×(円周率)

答え 47.1 cm

(3) 円周の長さが 34.54cm の円の直径の長さ

式 $34.54 \div 3.14 = 11$
(直径の長さ)×3.14=34.54 ⇔ (直径の長さ)=34.54÷3.14=11

答え 11 cm

(4) 円周の長さが 43.96cm の円の半径の長さ

式 $43.96 \div 3.14 \div 2 = 7$
(半径の長さ)×2×3.14=43.96 ⇔ (半径の長さ)=43.96÷3.14÷2=7

答え 7 cm

【2】 つぎのおうぎ形のまわりの長さを求めなさい。円周率には 3.14 を使うこと。

(1) 半径9cm 中心角80° のおうぎ形

式 $9 \times 2 + 9 \times 2 \times 3.14 \times \frac{80}{360} = 18 + \frac{18 \times 3.14 \times 2}{9} = 18 + 12.56 = 30.56$

答え 30.56 cm

(2) 半径8cm 中心角135° のおうぎ形

式 $8 \times 2 + 8 \times 2 \times 3.14 \times \frac{135}{360} = 16 + \frac{16 \times 3.14 \times 3}{8} = 16 + 18.84 = 34.84$

答え 34.84 cm

【3】 つぎの問いに答えなさい。

(1) 直径30cmのタイヤを転がします。タイヤが一周する間に何cm進んだか求めなさい。

式 $30 \times 3.14 = 94.2$
※タイヤの円周を求めればよい

答え 94.2 cm

(2) 1周50mの円をかくには半径を何mにすればいいですか。四捨五入して整数で答えなさい。

式 $50 \div 3.14 \div 2 = 7.96 \dots$ 小数点以下第一位で四捨五入して 8

答え 8 m