円の面積の公式

ポイント **円の面積 ＝ 半径 × 半径 × 3.14**

円周率（えんしゅうりつ）は 3.14 を 使います。答えの 単位は cm²（m² の ときも あるよ）。

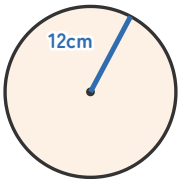
1 表を 完成させましょう。 きほん

半径	半径×半径	面積（半径×半径×3.14）
1cm	1	3.14 cm²
10cm	100	314 cm²
30cm	900	2826 cm²
100cm	10000	31400 cm²

半径が 10倍に なると、半径×半径は 100倍。面積も 100倍に なる（3.14→314）。

2 次の円の 面積を 求めましょう。 きほん

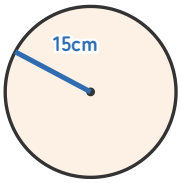
(1)



式 12×12×3.14＝452.16

答え（こたえ） 452.16 cm²

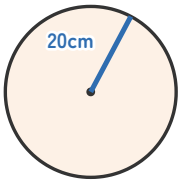
(2)



式 15×15×3.14＝706.5

答え（こたえ） 706.5 cm²

(3)



式 20×20×3.14＝1256

答え（こたえ） 1256 cm²

半径×半径を 先に 計算してから ×3.14。(1) 12×12＝144、144×3.14＝452.16　(2) 15×15＝225、225×3.14＝706.5　(3) 20×20＝400、400×3.14＝1256

3 半径 10m の 円の形を した 池が あります。池の 面積は 何m² ですか。

式 10×10×3.14＝314

答え（こたえ） 314 m²

長さが m なので、面積の 単位は m²。

4 半径 14cm の 円の 面積は、半径 7cm の 円の 面積の 何倍ですか。 ★チャレンジ

式 7×7×3.14＝153.86
14×14×3.14＝615.44
615.44÷153.86＝4

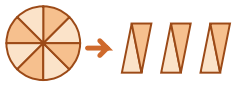
答え（こたえ） 4 倍

7×7×3.14＝153.86、14×14×3.14＝615.44。615.44÷153.86＝4（倍）。半径が 2倍 → 面積は 2×2＝4倍。

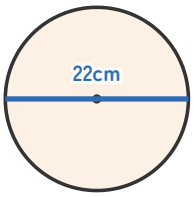
答えを 見（み）たら、もう いちど やってみよう。

赤（あか）い 字（じ）が 答（こた）え。

まちがえやすいところ：半径か 直径か



みほん



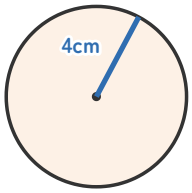
直径なら　① 直径 22cm → 半径は 22÷2＝**11**（cm）　② 11×11×3.14＝**379.94**（cm²）

先に ÷2　直径の まま 22×22×3.14 に すると、答えが 4倍に なって しまう。

1 半径を 書きましょう。次に □に 数を 書いて 面積を 求めましょう。

きほん

(1)

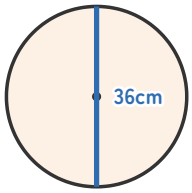


半径 4 cm

4 × 4 ×3.14

＝ 50.24 cm²

(2)

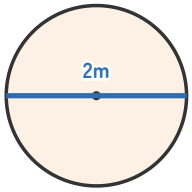


半径 18 cm

18 × 18 ×3.14

＝ 1017.36 cm²

(3)

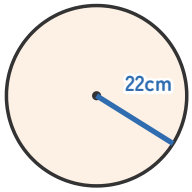


半径 1 m

1 × 1 ×3.14

＝ 3.14 m²

(4)



半径 22 cm

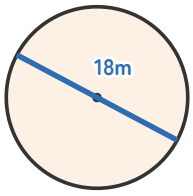
22 × 22 ×3.14

＝ 1519.76 cm²

(1) 半径 4cm は そのまま 4×4×3.14。(2) 直径 36cm → 半径 18cm。(3) 直径 2m → 半径 1m で 3.14m²（単位は m²）。(4) 半径 22cm は そのまま。直径の ときは 先に ÷2。

2 次の 円の 面積を 求めましょう。

(1)

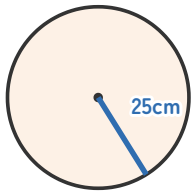


式 18÷2＝9

9×9×3.14＝254.34

答え 254.34 m²

(2)



式 25×25×3.14＝1962.5

答え 1962.5 cm²

(1) 直径 18m → 半径 9m、単位は m²。(2) 半径 25cm は そのまま 25×25×3.14。図に 書いて ある 長さが 半径か 直径か を 先に 見る。

3 ともだちの 式は まちがって います。正しい 面積を 求めましょう。

★チャレンジ

(1) 直径 26cm の 円：26×26×3.14

式 13×13×3.14＝530.66

答え 530.66 cm²

直径の まま かけて いる。半径は 26÷2＝13。

(2) 半径 17cm の 円：17×2×3.14

式 17×17×3.14＝907.46

答え 907.46 cm²

17×2×3.14 は 円周の 長さの 式。面積は 半径×半径×3.14。

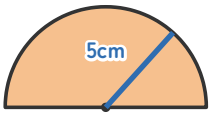
答えを 見たら、もう いちど やってみよう。　赤い 字が 答え。

半円・円の 1/4 の 面積

ポイント **半円は ÷2、円の 1/4 は ÷4。**
まず 円 全体の 面積の 式を 書いて、何分の1か を 考えよう。

1 半円の 面積を 求めましょう。 きほん

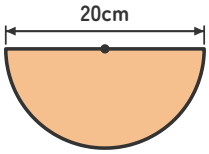
(1)



式 5×5×3.14÷2＝39.25

答え 39.25 cm²

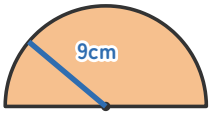
(2)



式 20÷2＝10
10×10×3.14÷2＝157

答え 157 cm²

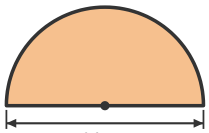
(3)



式 9×9×3.14÷2＝127.17

答え 127.17 cm²

(4)



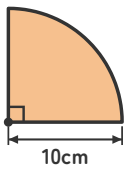
式 14÷2＝7
7×7×3.14÷2＝76.93

答え 76.93 cm²

半円は 円の 半分 → 半径×半径×3.14÷2。(2)(4) 直径が 書いて あるので 先に ÷2（20÷2＝10、14÷2＝7）。まちがえやすい：÷2 を わすれる、直径を そのまま かける。

2 円の 1/4 の 形の 面積を 求めましょう。 きほん

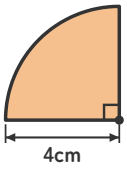
(1)



式 10×10×3.14÷4＝78.5

答え 78.5 cm²

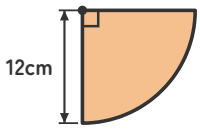
(2)



式 4×4×3.14÷4＝12.56

答え 12.56 cm²

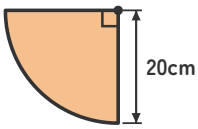
(3)



式 12×12×3.14÷4＝113.04

答え 113.04 cm²

(4)

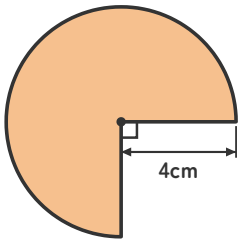


式 20×20×3.14÷4＝314

答え 314 cm²

円の 1/4 → 半径×半径×3.14÷4。図の 辺の 長さが そのまま 半径。まちがえやすい：1/4 なのに ÷2 に する。(1) 314÷4＝78.5

3 円の 3/4 の 形の 面積を 求めましょう。 ★チャレンジ



式 4×4×3.14÷4×3＝37.68

答え 37.68 cm²

円の 面積を 4つに 分けた 3つ分 → ÷4×3。4×4×3.14＝50.24、50.24÷4×3＝37.68

答えを 見たら、もう いちど やってみよう。 赤い 字が 答え。

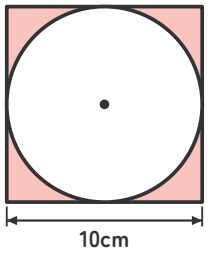
たしたり ひいたり して 求める

ポイント　**色の 部分 ＝ 大きい 形 − のぞく 形、または 形 ＋ 形**

正方形に ぴったり 入る 円の 直径は、正方形の 1辺と 同じ 長さ。

1 求める 部分に 色を ぬりましょう。それから 面積を 求めましょう。　きほん

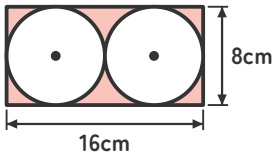
(1) 1辺 10cm の 正方形から、中に ぴったり 入る 円を のぞいた 部分



式　10×10−5×5×3.14
＝100−78.5＝21.5

答え　21.5 cm²

(2) たて 8cm、よこ 16cm の 長方形から、中に ぴったり 入る 同じ 円 2つを のぞいた 部分



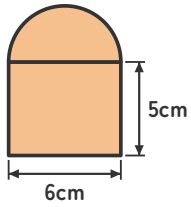
式　16×8−4×4×3.14×2
＝128−100.48＝27.52

答え　27.52 cm²

(1) 円の 直径は 正方形の 1辺 10cm → 半径 5cm。(2) 円の 直径は たての 長さ 8cm → 半径 4cm。円 2つ分を ひく。
まちがえやすい：円を 1つしか ひかない。

2 色の ついた 部分の 面積を 求めましょう。（(4) の 小さい 半円 2つは 同じ 大きさ）

(1)

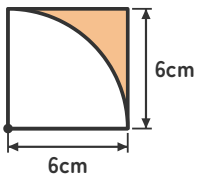


式　6×5＋3×3×3.14÷2
＝30＋14.13＝44.13

答え　44.13 cm²

長方形 ＋ 半円。半円の 直径は 長方形の よこと 同じ 6cm → 半径 3cm。半円 なので ÷2 を わすれない。

(2)

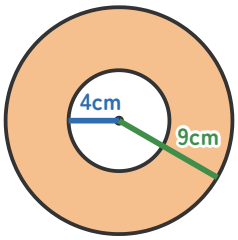


式　6×6−6×6×3.14÷4
＝36−28.26＝7.74

答え　7.74 cm²

正方形 − 円の 1/4。円の 1/4 の 半径は 正方形の 1辺と 同じ 6cm で、÷4。

(3)

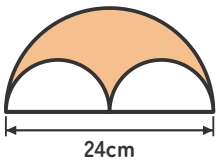


式　9×9×3.14−4×4×3.14
＝254.34−50.24＝204.1

答え　204.1 cm²

大きい 円（半径 9cm）− 小さい 円（半径 4cm）。それぞれ 面積を 出して から ひく。

(4)



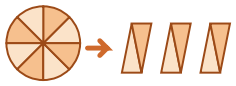
式　12×12×3.14÷2−6×6×3.14
＝226.08−113.04＝113.04

答え　113.04 cm²

大きい 半円 − 小さい 半円 2つ。小さい 半円の 直径は 24÷2＝12cm で 半径 6cm。小さい 半円 2つで 円 1つ分。

答えを 見たら、もう いちど やってみよう。　赤い 字が 答え。

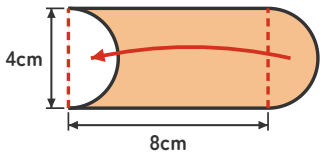
くふうして 面積を 求めよう



ポイント　形を 分けたり、移したり、2回 数えた 部分を ひいたり しよう。

どの 問題も、色の ついた 部分の 面積を 求めましょう。

1　長方形の 左を 半円の 形に くりぬき、右に 同じ 半円を つけました。　きほん

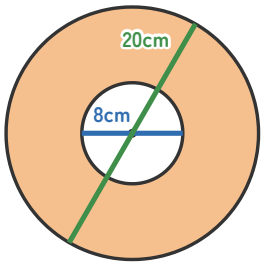


式　8×4＝32

答え　32　cm²

左の くぼみに 右の 半円を 移すと、たて 4cm よこ 8cm の 長方形に なる。

2　同じ 中心の 2つの 円です。　きほん



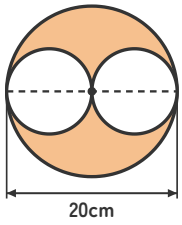
式　10×10×3.14−4×4×3.14

＝314−50.24＝263.76

答え　263.76　cm²

半径は 20÷2＝10、8÷2＝4。(10×10−4×4)×3.14 でも よい。

3　大きい 円の 中に、同じ 大きさの 小さい 円が 2つ 入って います。小さい 円の 直径は、大きい 円の 半径と 同じです。　きほん



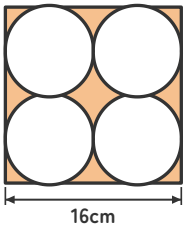
式　10×10×3.14−5×5×3.14×2

＝314−157＝157

答え　157　cm²

小さい 円の 半径は 10÷2＝5cm。小さい 円 2つの 面積（157cm²）は 大きい 円（314cm²）の ちょうど 半分。だから 色の 部分も 大きい 円の 半分に なる。

4　正方形の 中に、同じ 大きさの 円が 4つ ぴったり 入って います。　★チャレンジ



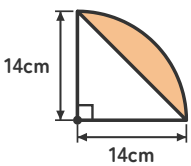
式　16×16−4×4×3.14×4

＝256−200.96＝55.04

答え　55.04　cm²

円 1つの 直径は 16÷2＝8cm、半径は 4cm。

5　円の 1/4 から 直角三角形を のぞきました。　★チャレンジ



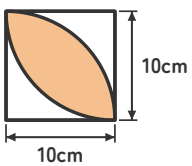
式　14×14×3.14÷4−14×14÷2

＝153.86−98＝55.86

答え　55.86　cm²

円の 1/4 − 三角形（底辺 14cm、高さ 14cm）

6　正方形の 中に、円の 1/4 を 2つ かきました。　★チャレンジ



式　10×10×3.14÷4×2−10×10

＝157−100＝57

答え　57　cm²

円の 1/4 を 2つ たすと、色の 部分が 2回 数えられる。そこから 正方形を ひく。

答えを 見たら、もう いちど やってみよう。　赤い 字が 答え。

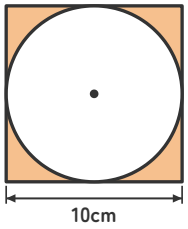
式の 意味を 考えよう

ポイント　**式の 数が、図の どこの 長さか を 考えよう。**

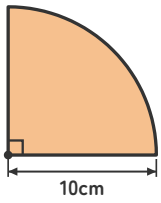
半円・円の 1/4 は「÷2」「÷4」が ついて いるか、直径を そのまま 使って いないか を 見よう。

1 図の 色の 部分の 面積を 求める 式を、ア〜ウ から えらびましょう。　きほん

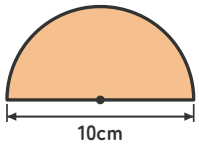
ア　10×10×3.14÷4　　イ　5×5×3.14÷2　　ウ　10×10−5×5×3.14

(1) 

ウ

(2) 

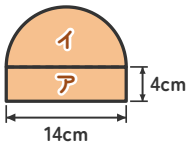
ア

(3) 

イ

(1) 正方形 − 円（半径 5cm）　(2) 円の 1/4（半径 10cm）　(3) 半円（直径 10cm → 半径 5cm）

2 図の 面積を「14×4＋7×7×3.14÷2」で 求めます。



(1) 14×4 は ア・イの どちらの 面積ですか。　ア

(2) 7 は 何の 長さですか。○で かこみましょう。　半円の 半径 ・ 半円の 直径

(3) 面積は 何cm² ですか。　答え 132.93 cm²

7 は 直径 14cm の 半分で、半円の 半径。56＋76.93＝132.93

3 たて 3cm・よこ 12cm の 長方形の 上に 直径 12cm の 半円を つけた 形の 面積を、ともだちは「12×3＋6×6×3.14」と しました。正しい 式と 答えを 書きましょう。

式　12×3＋6×6×3.14÷2
＝36＋56.52＝92.52

答え 92.52 cm²

半円 なのに ÷2 を わすれて いる。36＋56.52＝92.52

4 円の 面積から 半径を 求めましょう。

(1) 面積 153.86cm²

式　153.86÷3.14＝49　　半径 7 cm

(2) 面積 50.24cm²

式　50.24÷3.14＝16　　半径 4 cm

半径×半径×3.14＝面積 なので、面積÷3.14 で 半径×半径が わかる。(1) 153.86÷3.14＝49、7×7＝49 → 半径 7cm　(2) 50.24÷3.14＝16、4×4＝16 → 半径 4cm

5 求める ものを ○で かこみましょう。

(1) まるい 布の 広さ　面積 ・ まわりの長さ

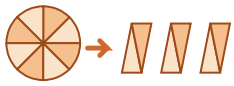
(2) まるい 池の さくの 長さ　面積 ・ まわりの長さ

(3) まるい 花だんの 広さ　面積 ・ まわりの長さ

まわりの 長さ（円周）は 直径×3.14、面積は 半径×半径×3.14。

答えを 見たら、もう いちど やってみよう。　赤い 字が 答え。

たしかめテスト ①



テスト　**1問 10点 ／ ぜんぶで 100点。**
式 5点＋答え 5点（⑩は 答え 10点）。円周率は 3.14 を 使います。

ごうけい ＿＿＿＿＿＿　／100点

1 半径 19cm の 円の 面積は 何cm² ですか。　10点
まちがえたら 練習1へ

式 19×19×3.14＝1133.54

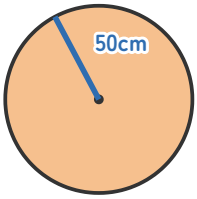
答え 1133.54 cm²

2 直径 12cm の 円の 面積は 何cm² ですか。　10点
まちがえたら 練習2へ

式 12÷2＝6
6×6×3.14＝113.04

答え 113.04 cm²

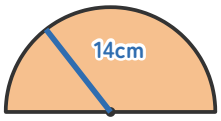
3 円の 面積を 求めましょう。　10点
まちがえたら 練習1へ



式 50×50×3.14＝7850

答え 7850 cm²

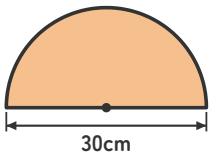
4 半円の 面積を 求めましょう。　10点
まちがえたら 練習3へ



式 14×14×3.14÷2＝307.72

答え 307.72 cm²

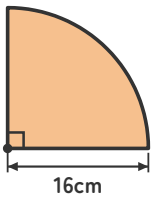
5 半円の 面積を 求めましょう。　10点
まちがえたら 練習2・3へ



式 30÷2＝15
15×15×3.14÷2＝353.25

答え 353.25 cm²

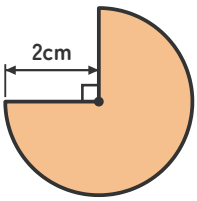
6 円の 1/4 の 形の 面積を 求めましょう。　10点
まちがえたら 練習3へ



式 16×16×3.14÷4＝200.96

答え 200.96 cm²

7 円の 3/4 の 形の 面積を 求めましょう。　10点
まちがえたら 練習3へ



式 2×2×3.14÷4×3＝9.42

答え 9.42 cm²

8 半径 8cm の 円の 面積と、直径 8cm の 円の 面積の ちがいは 何cm² ですか。　10点
まちがえたら 練習2へ

式 8×8×3.14−4×4×3.14
＝200.96−50.24＝150.72

答え 150.72 cm²

9 ともだちは、直径 42cm の 円の 面積を 「42×42×3.14」と しました。正しい 式と 答えを 書きましょう。　10点
直径の まま かけて いた。まちがえたら 練習2へ

式 21×21×3.14＝1384.74

答え 1384.74 cm²

10 半径 7cm の 円の 面積を 求める 式は どれですか。○で かこみましょう。　10点
ア は まわりの 長さ（円周）の 式、ウ は 直径を 使って いる。まちがえたら 練習2へ

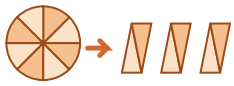
ア 7×2×3.14

イ 7×7×3.14

ウ 14×14×3.14

答えを 見たら、もう いちど やってみよう。　赤い 字が 答え。

たしかめテスト ②



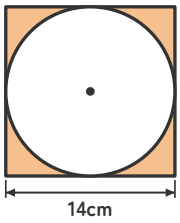
ステップ 8／8　テスト

テスト　**1問 10点 ／ ぜんぶで 100点。**
式 5点＋答え 5点（⑧⑨は 答え 10点）。円周率は 3.14。

ごうけい ＿＿＿＿＿＿ ／100点

---

1 **色の 部分の 面積を 求めましょう。**　10点
正方形 − 円。まちがえたら 練習4へ

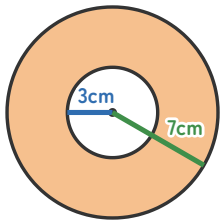


式 14×14−7×7×3.14
＝196−153.86＝42.14

答え 42.14 cm²

---

2 **色の 部分の 面積を 求めましょう。**　10点
大きい 円 − 小さい 円。まちがえたら 練習4へ

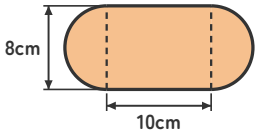


式 7×7×3.14−3×3×3.14
＝153.86−28.26＝125.6

答え 125.6 cm²

---

3 **長方形の 両がわに 半円を つけた 形の 面積を 求めましょう。**　10点
半円 2つで 円 1つ（直径 8cm）。まちがえたら 練習4へ

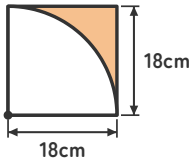


式 10×8＋4×4×3.14
＝80＋50.24＝130.24

答え 130.24 cm²

---

4 **色の 部分の 面積を 求めましょう。**　10点
正方形 − 円の 1/4。まちがえたら 練習4へ

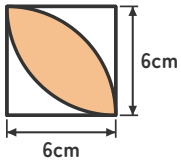


式 18×18−18×18×3.14÷4
＝324−254.34＝69.66

答え 69.66 cm²

---

5 **色の 部分の 面積を 求めましょう。**　10点
円の 1/4 ×2 − 正方形。まちがえたら 練習5へ

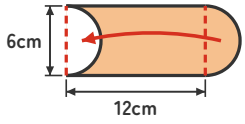


式 6×6×3.14÷4×2−6×6
＝56.52−36＝20.52

答え 20.52 cm²

---

6 **色の 部分の 面積を 求めましょう。**　10点
（くぼみと 半円は 同じ 大きさ）
右の 半円を 左に 移すと 長方形。まちがえたら 練習5へ



式 12×6＝72

答え 72 cm²

---

7 **直径 16cm の 円から、同じ 中心の 直径 10cm の 円を のぞいた 部分の 面積は？**　10点
半径は 8cm と 5cm。まちがえたら 練習5へ

式 8×8×3.14−5×5×3.14
＝200.96−78.5＝122.46

答え 122.46 cm²

---

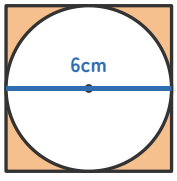
8 **面積が 314cm² の 円の 半径は 何cm ですか。**　10点
314÷3.14＝100＝10×10。まちがえたら 練習6へ

答え 10 cm

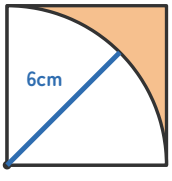
---

9 **色の 部分の 面積を「6×6−3×3×3.14」で 求められる 図に ○を つけましょう。**　10点
1辺 6cm の 正方形 − 半径 3cm の 円。まちがえたら 練習6へ

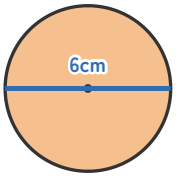
ア



イ

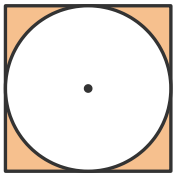


ウ



---

10 **1辺 8cm の 正方形から 円を のぞいた 面積を「8×8×3.14−8×8」と しました。正しい 式と 答えを 書きましょう。**　10点
正方形から 円を ひく。円の 半径は 8÷2＝4cm。もとの 式は ひく 順が 逆で、直径の 8 を 半径に 使って いる。
まちがえたら 練習6へ



式 8×8−4×4×3.14
＝64−50.24＝13.76

答え 13.76 cm²

答えを 見たら、もう いちど やってみよう。　　赤い 字が 答え。