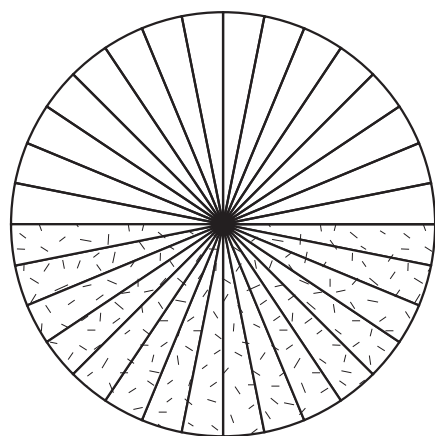
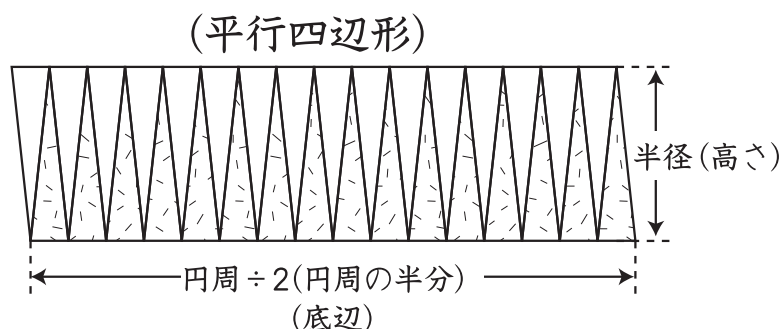


円の面積を求める公式を見つけましょう。



※円を細かく等分して下の図のように組み合わせて平行四辺形を作りました。これで、底辺部分の長さに高さをかけることで面積が出てきます。



※右上の平行四辺形の図をもとに考えてみましょう。

$$\frac{\text{円の面積}}{\text{底辺}} = \frac{\text{円周} \div 2 \times \text{半径}}{\text{高さ}}$$

$$= \frac{\text{直径} \times \text{円周率}}{2} \times \text{半径}$$

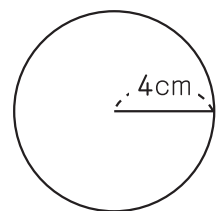
直径 ÷ 2 = 半径だから

$$= \text{半径} \times \text{円周率} \times \text{半径}$$

ならべかえて

$$= \text{半径} \times \text{半径} \times \text{円周率} \dots \dots \text{公式!}$$

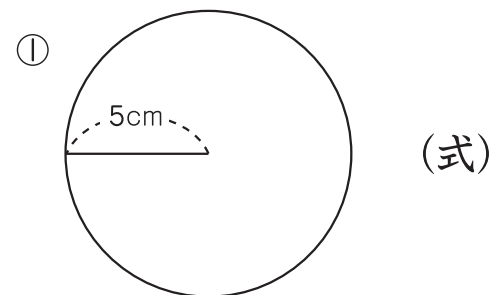
(例) 半径4cmの円の面積を求めましょう。



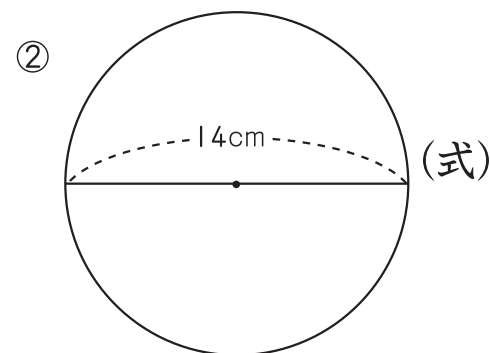
(式) $4 \times 4 \times 3.14 = 50.24$
(半径)(半径)(円周率)

答え 50.24cm^2

1. 次の円の面積を求めましょう。



答え _____



答え _____

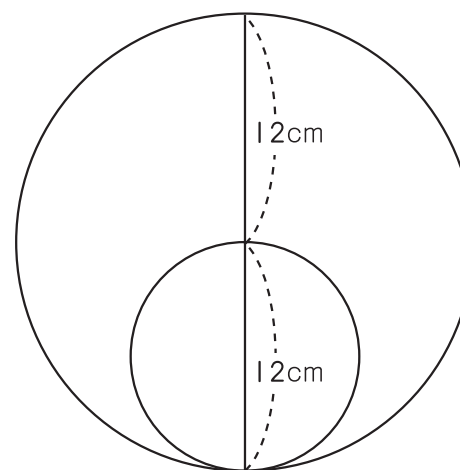
2. 次の図のように、半径12cmの大きい円と直径12cmの小さい円があります。

① 大きい円の円周の長さは小さい円の円周の長さの何倍でしょう。
(式)

答え _____

② 大きい円の面積は小さい円の面積の何倍でしょう。
(式)

答え _____



1. 次の①～⑥の場面の x と y の関係を「 $\sim=y$ 」の形の式に表しましょう。また x や y の値に対応する x や y の値を求めましょう。

① 1.8Lのバケツで x 回水をくんで水そうにためたときの、水そうにためた水 y Lの関係 (ア) と、 x の値5 (回) に対応する y の値 (イ)。

(ア) (イ) $y =$ L

② 身長158.8cmの兄と、身長 x cmの弟の身長差 y cmの関係 (ア) と、 x の値136.4 (cm) に対応する y の値 (イ)。

(ア) (イ) $y =$ cm

③ 箱に入ったキャンデー x 個を、6人で等しく分けるときの1人あたりの数 y 個の関係 (ア) と、 x の値102 (個) に対応する y の値 (イ)。

(ア) (イ) $y =$ 個

④ 底辺の長さ6.5cmで高さ x cmの二等辺三角形の面積の値 y cm²の関係 (ア) と、 y の値39 (cm²) に対応する x の値 (イ)。

(ア) (イ) $x =$ cm

⑤ 30人ずつ乗ったバス x 台で遠足に行くとき、先生6人を除いた児童の数 y 人の関係 (ア) と、 y の値84 (人) に対応する x の値 (イ)。

(ア) (イ) $x =$ 台

2. ①～③の問いに答えましょう。

① $x \times 3.14 = y$ の式で表せる場面を、ア～ウから選んで記号を○で囲みましょう。

ア. 半径 x cmの円の、円周 y cmを求めるとき。

イ. 直径 x cmの円の、円周 y cmを求めるとき。

ウ. 半径 x cmの円の、面積 y cm²を求めるとき。

② 上の式 $x \times 3.14 = y$ に下の表の x の値をあてはめて y の値を求め、表を完成させましょう。

円の直径 (x) cm	2	5	8	10	15	30
円周の長さ (y) cm	ア	イ	ウ	エ	オ	カ

3. 上底の長さ6cm、下底の長さ x cm、高さ10cmの台形の面積 y cm²を求める式は、ア～ウのどれでしょう。また、その式をもとに表のア～カにあてはまる数も答えましょう。

ア. $(6+x) \times 10 = y$

イ. $(6+x) \times y = 10$

ウ. $(6+x) \times 10 \div 2 = y$

下底の長さ (x) cm	4	8	12	エ	オ	カ
台形の面積 (y) cm ²	ア	イ	ウ	105	150	173

1. 次の①～⑥の場面の x と y の関係を「 $\sim=y$ 」の形の式に表しましょう。また x や y の値に対応する x や y の値を求めましょう。

① 1.8Lのバケツで x 回水をくんで水そうにためたときの、水そうにためた水 y Lの関係 (ア) と、 x の値5 (回) に対応する y の値 (イ)。

(ア) $1.8 \times x = y$ (イ) $y = 9$ L

「 $x \times 1.8 = y$ 」は、まちがいです。

② 身長158.8cmの兄と、身長 x cmの弟の身長差 y cmの関係 (ア) と、 x の値136.4 (cm) に対応する y の値 (イ)。

(ア) $158.8 - x = y$ (イ) $y = 22.4$ cm

③ 箱に入ったキャンデー x 個を、6人で等しく分けるときの1人あたりの数 y 個の関係 (ア) と、 x の値102 (個) に対応する y の値 (イ)。

(ア) $x \div 6 = y$ (イ) $y = 17$ 個

④ 底辺の長さ6.5cmで高さ x cmの二等辺三角形の面積の値 y cm²の関係 (ア) と、 y の値39 (cm²) に対応する x の値 (イ)。

(ア) $6.5 \times x \div 2 = y$ (イ) $x = 12$ cm

④の関係は、三角形の面積の公式(底辺×高さ÷2)にあてはめて、かけ算とわり算を使った式になります。

⑤ 30人ずつ乗ったバス x 台で遠足に行くとき、先生6人を除いた児童の数 y 人の関係 (ア) と、 y の値84 (人) に対応する x の値 (イ)。

(ア) $30 \times x - 6 = y$ (イ) $x = 3$ 台

⑤の関係は、バスに乗る全員の数から先生の人数6をひいた式になります。 y の値84に対応する x の値は、 $(84+6) \div 30$ の式で求めることができます。

2. ①～③の問いに答えましょう。

① $x \times 3.14 = y$ の式で表せる場面を、ア～ウから選んで記号を○で囲みましょう。

ア. 半径 x cmの円の、円周 y cmを求めるとき。

イ. 直径 x cmの円の、円周 y cmを求めるとき。

ウ. 半径 x cmの円の、面積 y cm²を求めるとき。

② 上の式 $x \times 3.14 = y$ に下の表の x の値をあてはめて y の値を求め、表を完成させましょう。

円の直径 (x) cm	2	5	8	10	15	30
円周の長さ (y) cm	ア 6.28	イ 15.7	ウ 25.12	エ 31.4	オ 47.1	カ 94.2

3. 上底の長さ6cm、下底の長さ x cm、高さ10cmの台形の面積 y cm²を求める式は、ア～ウのどれでしょう。また、その式をもとに表のア～カにあてはまる数も答えましょう。

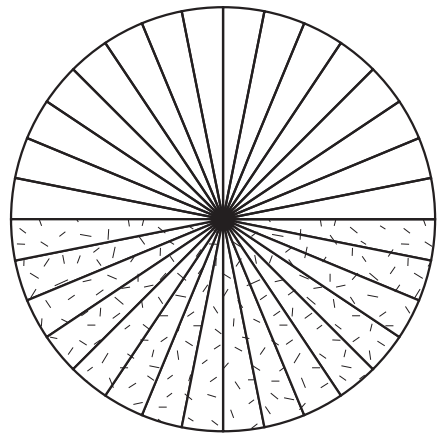
ア. $(6+x) \times 10 = y$

イ. $(6+x) \times y = 10$

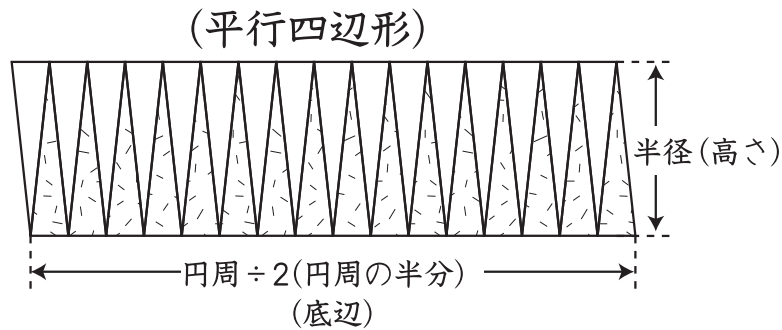
ウ. $(6+x) \times 10 \div 2 = y$

下底の長さ (x) cm	4	8	12	エ 15	オ 24	カ 28.6
台形の面積 (y) cm ²	ア 50	イ 70	ウ 90	105	150	173

円の面積を求める公式を見つけましょう。



※円を細かく等分して下の図のように組み合わせて平行四辺形を作りました。これで、底辺部分の長さに高さをかけることで面積が出てきます。



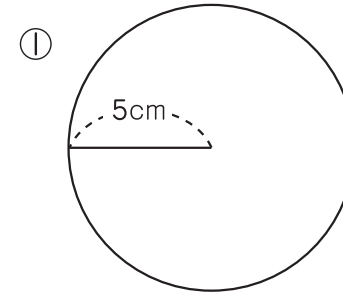
※右上の平行四辺形の図をもとに考えてみましょう。

$$\begin{aligned} \text{円の面積} &= \frac{\text{円周} \div 2}{\text{底辺}} \times \frac{\text{半径}}{\text{高さ}} \\ &= \frac{\text{直径} \times \text{円周率}}{2} \times \text{半径} \\ &\quad \text{直径} \div 2 = \text{半径だから} \\ &= \text{半径} \times \text{円周率} \times \text{半径} \\ &\quad \text{ならべかえて} \\ &= \text{半径} \times \text{半径} \times \text{円周率} \dots \text{公式!} \end{aligned}$$

(例) 半径4cmの円の面積を求めましょう。

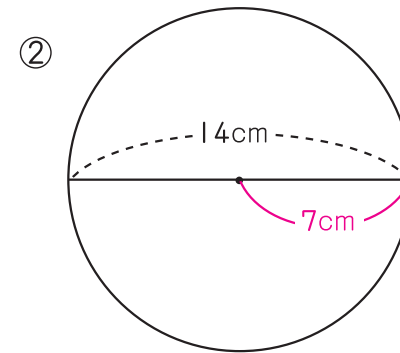
(式) $4 \times 4 \times 3.14 = 50.24$
(半径)(半径)(円周率) 答え 50.24cm^2

1. 次の円の面積を求めましょう。



(式) $\frac{5 \times 5 \times 3.14}{\text{半径 半径}} = 78.5$

答え 78.5cm^2

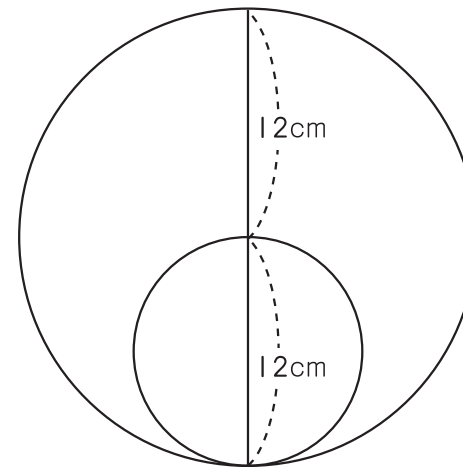


(式) $7 \times 7 \times 3.14 = 153.86$

半径の7cmは暗算で求めよう。(半径 = 直径 ÷ 2)

答え 153.86cm^2

2. 次の図のように、半径12cmの大きい円と直径12cmの小さい円があります。



① 大きい円の円周の長さは小さい円の円周の長さの何倍でしょう。

(式) $12 \times 3.14 = 37.68$ (小さい円の円周)
 $24 \times 3.14 = 75.36$ (大きい円の円周)
 $75.36 \div 37.68 = 2$

答え 2 倍

② 大きい円の面積は小さい円の面積の何倍でしょう。

(式) $12 \times 12 \times 3.14 = 452.16$ (大きい円の面積)
 $6 \times 6 \times 3.14 = 113.04$ (小さい円の面積)
 $452.16 \div 113.04 = 4$

答え 4 倍