

数学ガッテン!! プリント

今日のガッテン度



計量 B

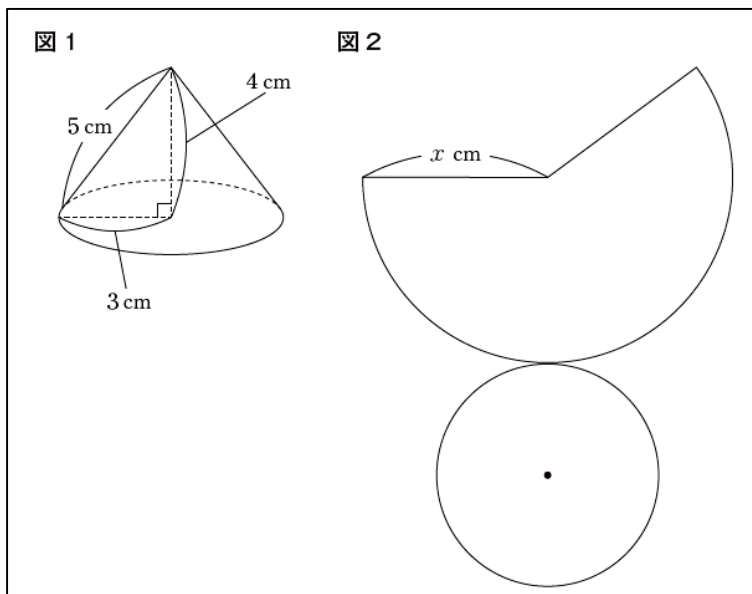
組

番

名前

基礎と活用

- 1 図1は底面の円の半径が3 cm、高さが4 cm、母線の長さが5 cmの円すいの見取図で、図2はその展開図です。次の(1)から(5)までの各問いに答えなさい。円周率は π とします。



- (1) 図2の x の値を求めなさい。

- (2) 図2のおうぎ形の弧の長さを求めなさい。

 c m

- (3) 図1の円すいの体積を求めなさい。

 c m³

- (4) 図1の底面積と側面積をそれぞれ求めなさい。

底面積

c m²

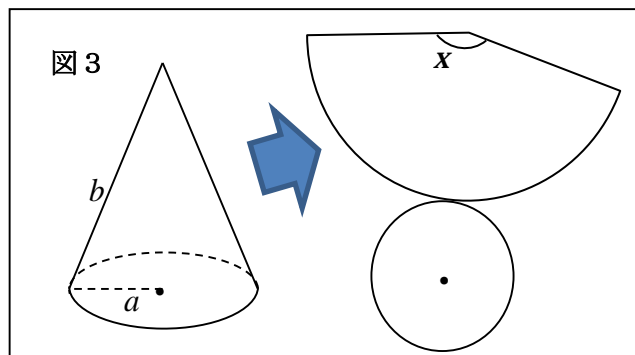
側面積

c m²

- (5) 図2において、おうぎ形の中心角の大きさは、 $360^\circ \times \frac{3}{5} = 216^\circ$ と求められます。

これは、『おうぎ形(円)の中心角と弧の長さ(円周の長さ)の関係が比例している』ことを利用しました。このことと、図3のから、おうぎ形の中心角の大きさを求める一般式

$$\angle x = 360^\circ \times \frac{a}{b} \quad \text{を導きなさい。}$$



2

下の図1は回転体です。次の(1)から(3)までの各問いに答えなさい。

図1

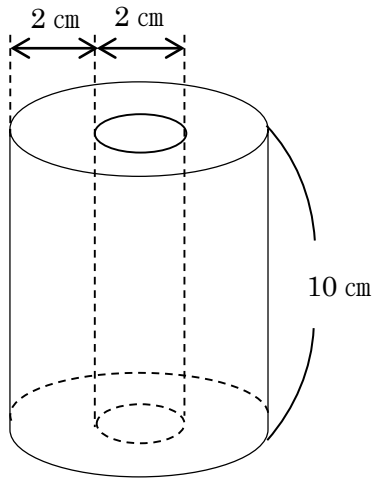
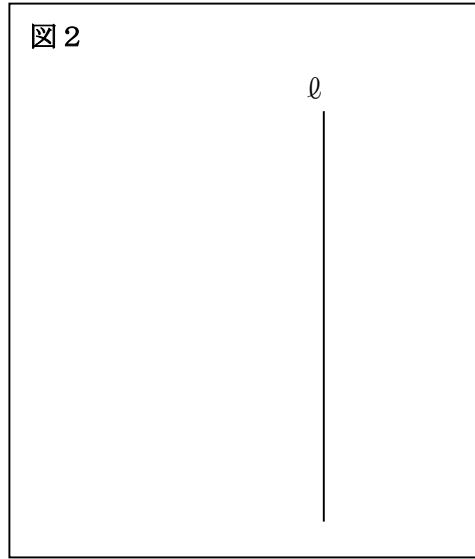


図2



(1) 図1の回転体は、どんな平面図形を回転させたものとみることができますか。直線 l を回転の軸として、その平面図形を図2にかきなさい。

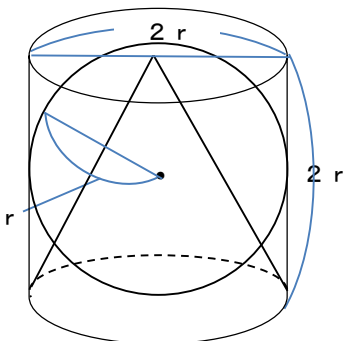
(2) 図1の回転体の体積を求める方法を説明しなさい。

(3) 図1の回転体の表面積を求めなさい。

 cm^2

3

下の図のように円柱と円すいと球があります。円柱と円すいの体積比、円すいと球の体積比をそれぞれ求めなさい。



円柱と円すいの体積比

:

円すいと球の体積比

:

数学ガッテン!! プリント

今日のガッテン度



計量 B

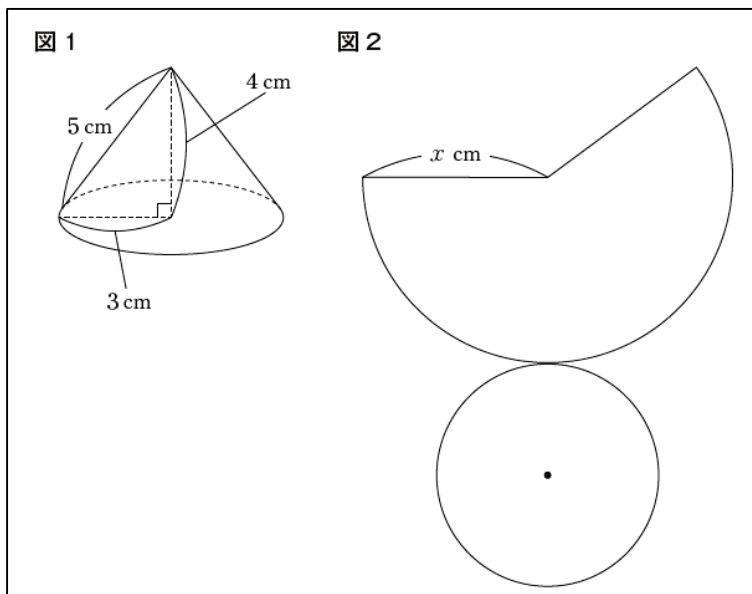
組

番

名前

基礎と活用

- 1 図1は底面の円の半径が3 cm、高さが4 cm、母線の長さが5 cmの円すいの見取図で、図2はその展開図です。次の(1)から(5)までの各問いに答えなさい。円周率は π とします。



- (1) 図2の x の値を求めなさい。

$$x = 5$$

- (2) 図2のおうぎ形の弧の長さを求めなさい。

$$6\pi \text{ cm}$$

- (3) 図1の円すいの体積を求めなさい。

$$12\pi \text{ cm}^3$$

- (4) 図1の底面積と側面積をそれぞれ求めなさい。

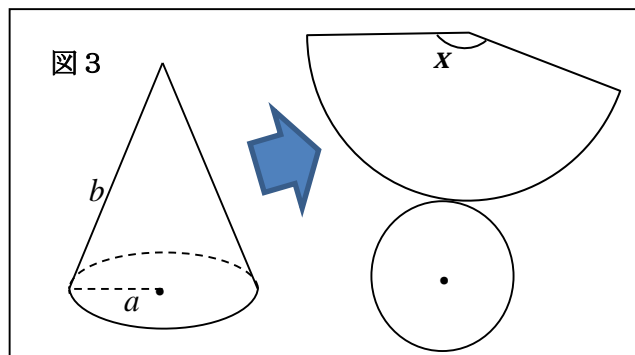
$$\text{底面積} \quad 9\pi \text{ cm}^2$$

$$\text{側面積} \quad 15\pi \text{ cm}^2$$

- (5) 図2において、おうぎ形の中心角の大きさは、 $360^\circ \times \frac{3}{5} = 216^\circ$ と求められます。

これは、『おうぎ形(円)の中心角と弧の長さ(円周の長さ)の関係が比例している』ことを利用しました。このことと、図3のから、おうぎ形の中心角の大きさを求める一般式

$$\angle x = 360^\circ \times \frac{a}{b} \text{ を導きなさい。}$$



弧の長さと中心角は比例しているので、比例式で考える。

半径 b の円周の長さは $2\pi b$ 、中心角は 360°

側面のおうぎ形の弧の長さは $2\pi a$ 、中心角は x°

$$2\pi b : 360^\circ = 2\pi a : x^\circ$$

$$2\pi b x = 360^\circ \times 2\pi a$$

$$x = 360^\circ \times \frac{2\pi a}{2\pi b} \quad \text{よって} \quad \angle x = 360^\circ \times \frac{a}{b}$$

2

下の図1は回転体です。次の(1)から(3)までの各問いに答えなさい

図1

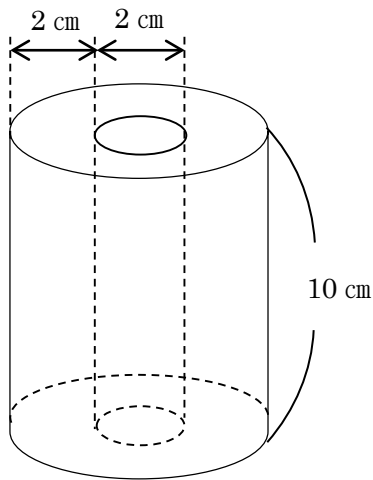
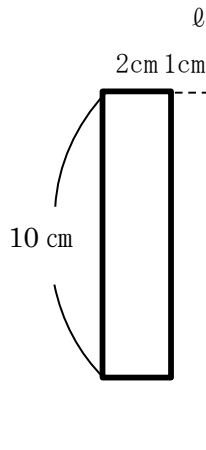


図2



(1) 図1の回転体は、どんな平面図形を回転させたものとみることができますか。直線 l を回転の軸として、その平面図形を図2にかきなさい。

(2) 図1の回転体の体積を求める方法を説明しなさい。

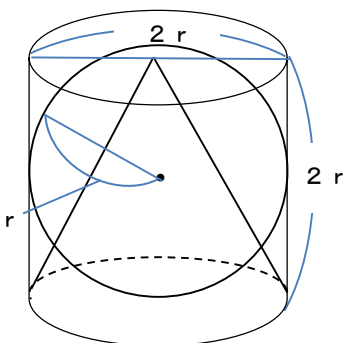
底面の半径が3 cm、高さが10 cmの円柱の体積から、底面の半径が1 cm、高さが10 cmの円柱の体積を引いた差を求める。

(3) 図1の回転体の表面積を求めなさい。

96π cm^2

3

の図のように円柱と円すいと球があります。円柱と円すいの体積比、円すいと球の体積比をそれぞれ求めなさい。



円柱と円すいの体積比 $3 : 1$

円すいと球の体積比 $1 : 2$