

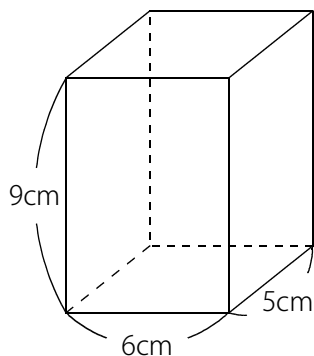


例題と解説

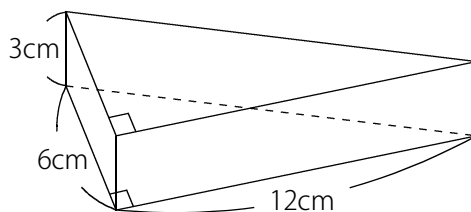
例題 1

次の角柱や円柱の体積を求めなさい。円周率は3.14とします。

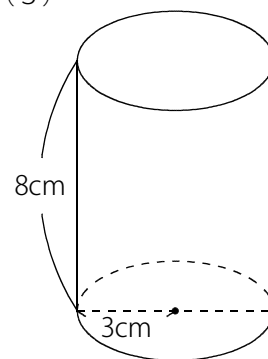
(1)



(2)



(3)



答え (1) 270cm^3 (2) 108cm^3 (3) 226.08cm^3

[例題 1 の解説]

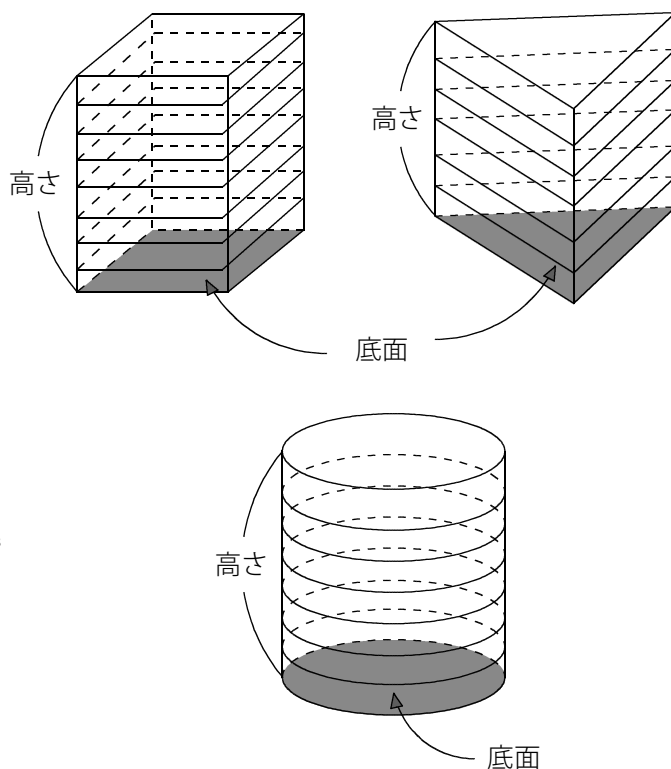
(直方体の体積)=(たて)×(横)×(高さ)

(立方体の体積)=(一辺)×(一辺)×(一辺)

で求めることができますが、角柱や円柱の体積はまとめて

(角柱・円柱の体積)=(底面積)×(高さ)

のように求めることができます。底面積とは底面の面積です。



(1) 四角柱です。

$$(\text{底面積})=6\times 5=30\text{cm}^2$$

$$(\text{高さ})=9\text{cm}$$

$$(\text{角柱・円柱の体積})=(\text{底面積})\times(\text{高さ})=30\times 9=270\text{cm}^3$$



例題と解説

(2) 三角柱です。

$$(\text{底面積}) = 12 \times 6 \div 2 = 36 \text{cm}^2$$

$$(\text{高さ}) = 3 \text{cm}$$

$$(\text{角柱} \cdot \text{円柱の体積}) = (\text{底面積}) \times (\text{高さ}) = 36 \times 3 = 108 \text{cm}^3$$

(3) 円柱です。

$$(\text{底面積}) = 3 \times 3 \times 3.14 = 28.26 \text{cm}^2$$

$$(\text{高さ}) = 8 \text{cm}$$

$$(\text{角柱} \cdot \text{円柱の体積}) = (\text{底面積}) \times (\text{高さ}) = 28.26 \times 8 = 226.08 \text{cm}^3$$

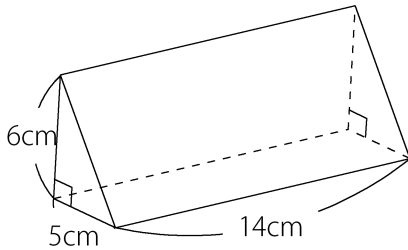


例題と解説

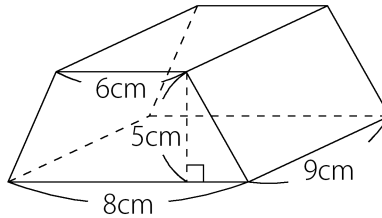
例題2

次の立体の体積を求めなさい。(3)は円柱を半分にした形です。円周率は3.14とします。

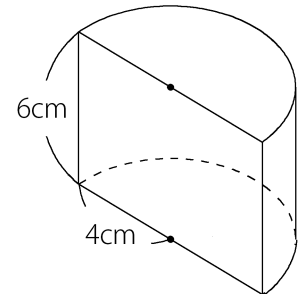
(1)



(2)



(3)



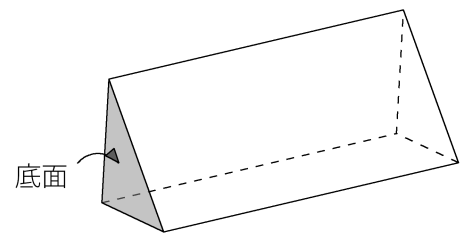
答え (1) 210cm^3 (2) 315cm^3 (3) 150.72cm^3

[例題2の解説]

(1) 三角柱を横にたおした立体です。

$$(\text{底面積}) = 5 \times 6 \div 2 = 15\text{cm}^2$$

$$\text{よって、} 15 \times 14 = 210\text{cm}^3$$

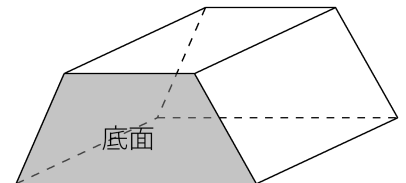


(2) 底面は台形です。(台形の面積) $= ((\text{上底}) + (\text{下底})) \times (\text{高さ}) \div 2$

$$(\text{底面積}) = (6 + 8) \times 5 \div 2 = 35\text{cm}^2$$

$$\text{よって、} 35 \times 9 = 315\text{cm}^3$$

底面は台形で四角形なので四角柱です。



(3) 底面は半径4cmの円の半分です。

$$(\text{底面積}) = 4 \times 4 \times 3.14 \div 2 = 25.12\text{cm}^2$$

$$\text{よって、} 25.12 \times 6 = 150.72\text{cm}^3$$



例題と解説

例題 3

次の問いに答えなさい。

- (1) 体積が 126cm^3 、高さが 9cm の四角柱の底面積を求めなさい。
- (2) 体積が 512cm^3 、底面積が 128cm^2 の三角柱の高さを求めなさい。

答え (1) 14cm^2 (2) 4cm

[例題 3 の解説]

- (1) (角柱・円柱の体積) $=$ (底面積) $\times$ (高さ)より

$$126 = (\text{底面積}) \times 9$$

$$\text{よって、(底面積)} = 126 \div 9 = 14\text{cm}^2$$

- (2) (角柱・円柱の体積) $=$ (底面積) $\times$ (高さ)より

$$512 = 128 \times (\text{高さ})$$

$$\text{よって、(高さ)} = 512 \div 128 = 4\text{cm}$$

ポイントまとめ

- ・(角柱・円柱の体積) $=$ (底面積) $\times$ (高さ)
- ・角柱や円柱を横にたおした立体のとき、底面がどこになるかに気をつけましょう。