



個別指導塾フォルテ

×



# 算数

## 6年生

### 第4節

### 円柱と角柱

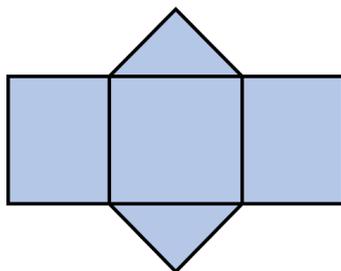


底面や側面を知り、面積が求められるようになるう！

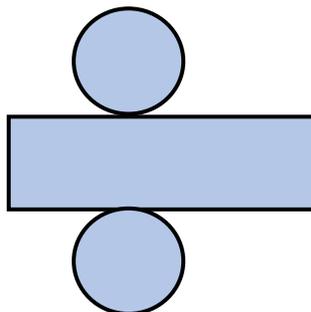
例題：円柱、角柱

下の展開図を組み立てるとどのような図形になりますか。

(1)



(2)



例題：解き方 (A~Bを埋めてみよう！)

(1) 上下に**三角形**が向かいあうため、( **A** )です。

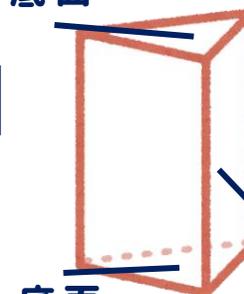
(2) 上下に**円**が向かい合うため、( **B** )です。



上下に同じ図形が向き合っている立体図形のことを**柱体**と呼び、その向かい合っている面を**底面**、それを取り囲む面を**側面**と呼びます。

底面の形が  
三角形であれば三角柱、  
四角形であれば四角柱、  
五角形であれば五角柱、と呼びます。

底面 柱体



側面

底面

答え

A : **三角柱**

B : **円柱**

問題

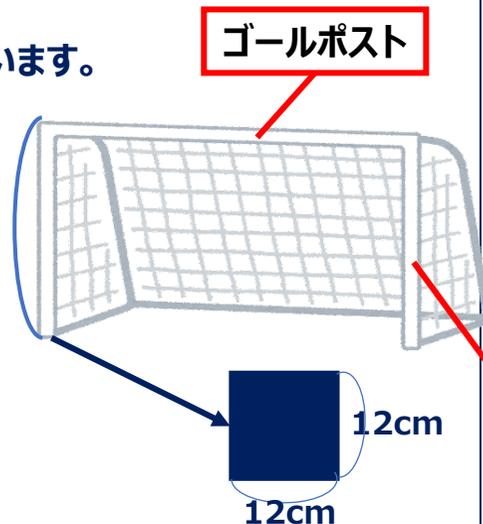
ゼルビーは、角柱や円柱がどこかで使われていないか考えてみたところ、サッカーゴールのゴールポストやクロスバーが四角柱や円柱の形をしていることに気が付きました。このうち、四角柱のゴールポストについて次のことがわかっています。

- ・底面は1辺の長さが12cmの正方形の形をしている
  - ・高さは244cmである。
- これについて以下の問いに答えましょう。

- (1)このクロスバーの底面積は何 $\text{cm}^2$ ですか。
- (2)このクロスバーの側面積は何 $\text{cm}^2$ ですか。
- (3)このクロスバーの体積は $\text{cm}^3$ 何ですか。



244cm



底面が正方形や長方形の四角柱を、特に**直方体**と呼びます。  
(その中でもすべての面が正方形の場合は、**立方体**と呼びます。)

直方体・立方体は  
『**たて**×**横**×**高さ**』または  
『**底面積**×**高さ**』  
で体積を求めることができます。

クロスバー

解き方

答え

(1)  $\text{cm}^2$

(2)  $\text{cm}^2$

(3)  $\text{cm}^3$

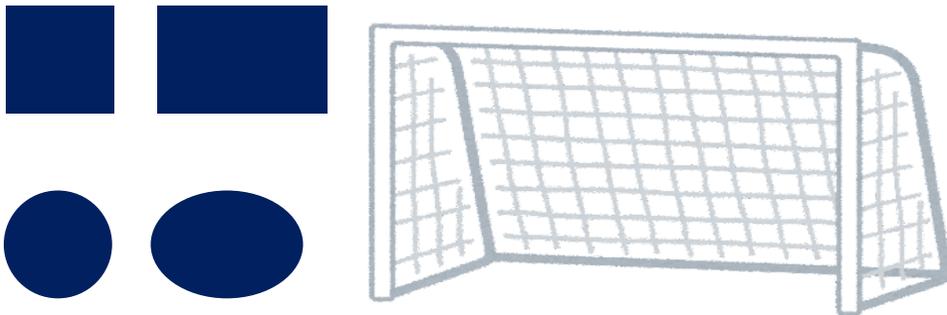
## コラム：日常での円柱・角柱

問題でも出していますが、サッカーゴールに関しては、

『両ゴールのゴールポストとクロスバーは同じ形状で、正方形・長方形・円形・だ円形またはこれらの組み合わせのいずれかでなければならない』

というルールがあります。

ルールで四角柱か円柱（だ円もOK）にしないといけないと定められているのです。



このように日常生活の中では、

円柱や角柱に出会う機会があります。

### 課題①

みなさんの身の回りで、円柱や角柱の形をしているものをできるだけ多く探してみましょよう。



さて、いくつ見つかったでしょうか。

円柱や四角柱はたくさん見つかったのではないかと思います。



### 課題②

みなさんの身の回りで、新品の時は六角柱の形をしているものがあります。それが何か考えてみましょう。

（ものによっては、四角柱や五角柱のものもありますが、多くの場合は六角柱です）

答えは最後のページにあります。

問題

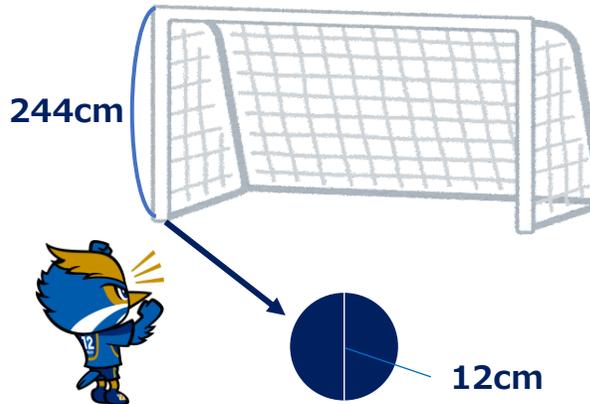
ゼルビーは、町田GIONスタジアムで使われているゴールを調べたところ、ゴールポストとクロスバーが円柱でできていることを見つけました。  
この円柱のゴールポストについて次のことがわかっています。

- ・底面は直径が12cmの円の形をしている
  - ・高さは244cmである。
- これについて以下の問いに答えましょう。  
ただし円周率を3.14とします。

(1)このクロスバーの円周の長さは何cmですか。

【発展】

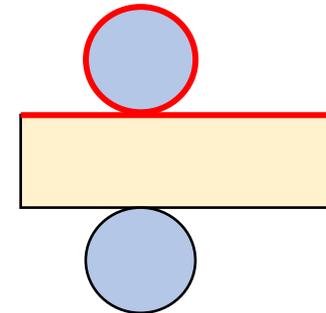
(2)このクロスバーの側面積は何 $\text{cm}^2$ ですか。



円柱の側面積は  
どのように求めたらいいか。

下図の黄色の部分が見す側面積の  
横の長さは、底面の円周の長さに  
等しい。

つまり『底面の円周×高さ』  
で側面積を求めることができます。



解き方

答え

(1) cm

(2)  $\text{cm}^2$



個別指導塾フォルテ

×



# 算数

## 答え合わせ

### 6年生

#### 第4節

#### 円柱と角柱



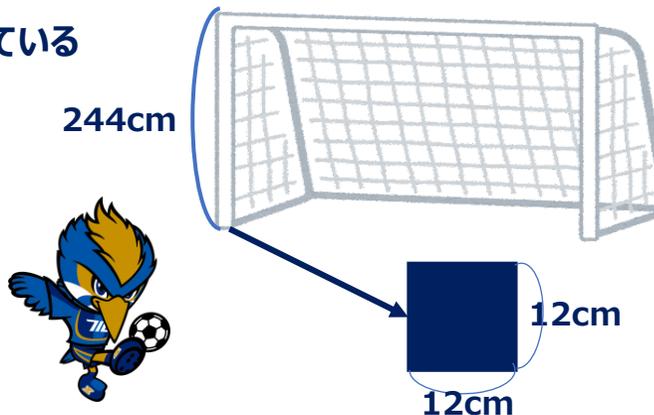
底面や側面を知り、面積が求められるようになろう！

### 問題

ゼルビーは、角柱や円柱がどこかで使われていないか考えてみたところ、サッカーゴールのゴールポストやクロスバーが四角柱や円柱の形をしていることに気が付きました。このうち、四角柱のゴールポストについて次のことがわかっています。

- ・底面は1辺の長さが12cmの正方形の形をしている
  - ・高さは244cmである。
- これについて以下の問いに答えましょう。

- (1)このクロスバーの底面積は何 $\text{cm}^2$ ですか。
- (2)このクロスバーの側面積は何 $\text{cm}^2$ ですか。
- (3)このクロスバーの体積は $\text{cm}^3$ 何ですか。



底面が正方形や長方形の四角柱を、特に**直方体**と呼びます。  
(その中でもすべての面が正方形の場合は、**立方体**と呼びます。)

直方体・立方体は  
『**たて×横×高さ**』または  
『**底面積×高さ**』  
で体積を求めることができます。

### 解き方

(1)このクロスバーの底面積は何 $\text{cm}^2$ ですか。  
 $12 \times 12 = 144$

(2)このクロスバーの側面積は何 $\text{cm}^2$ ですか。  
 $12 \times 244 = 2928$  (1面の面積)  
 $2928 \times 4 = 11712$

(3)このクロスバーの体積は何 $\text{cm}^3$ ですか。  
 $12 \times 12 \times 244 = 35136$

### 答え

(1) **144**  $\text{cm}^2$

(2) **11712**  $\text{cm}^2$

(3) **35136**  $\text{cm}^3$

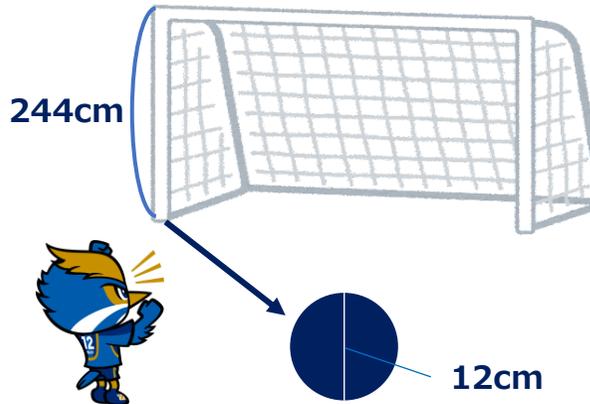
問題

ゼルビーは、町田GIONスタジアムで使われているゴールを調べたところ、ゴールポストとクロスバーが円柱でできていることを見つけました。  
この円柱のゴールポストについて次のことがわかっています。

- ・底面は直径が12cmの円の形をしている
  - ・高さは244cmである。
- これについて以下の問いに答えましょう。  
ただし円周率を3.14とします。

(1)このクロスバーの円周の長さは何cmですか。

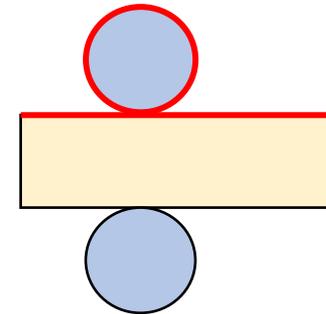
【発展】  
(2)このクロスバーの側面積は何cm<sup>2</sup>ですか。



円柱の側面積はどのように求めたらいいか。

下図の黄色の部分が示す側面積の横の長さは、底面の円周の長さに等しい。

つまり『底面の円周 × 高さ』で側面積を求めることができます。



解き方

(1)このクロスバーの円周の長さは何cmですか。

$$12 \times 3.14 = \underline{37.68}$$

【発展】

(2)このクロスバーの側面積は何cm<sup>2</sup>ですか。

$$37.68 \times 244 = \underline{9193.92}$$

コラムの答え：えんぴつ

答え

(1) **37.68 cm**

(2) **9193.92 cm<sup>2</sup>**