

## ●はじめに●

中学入試において、立体図形をあつかった問題は、上位校で出される応用的な問題に多く見られます。

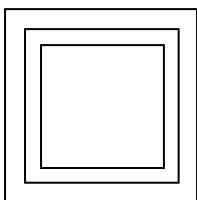
そのような問題に対しては、基礎事項の定着なしに、対応していくことはむずかしいと言えます。

この『基礎トコトン vol. 6 立体図形』は、立体図形の基礎を徹底的に反復学習できるように作られています。したがって、基本的な問題をくり返し解くことによって、立体図形の基礎を確実に習得することができます。

本書を十二分に活用して、立体図形をマスターしてください。

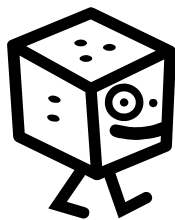
### 本書の使い方

1. まず、まとめを読んで、基本的な事項をしっかりと理解・確認しましょう。
2. 例題で実際の解き方をきちんとおさえましょう。
3. 反復演習の問題を解いて、答えを確認しましょう。
4. まちがえた問題は、例題で解き方を確認した後、もう一度解いてみましょう。
5. 全部の問題を解き終えたら、もう一度最初からやりましょう。
6. 最後に、総まとめテストで学習内容を総チェックしましょう。



## 基礎トコトン vol.6 立体図形

第1課	直方体と立方体	……	3
第2課	角柱と円柱	……	32
第3課	角すいと円すい	……	42
第4課	投影図	……	55
第5課	立体の切断	……	66
第6課	回転体	……	72
	総まとめテスト	……	77
	解答	……	89



# 第1課 直方体と立方体

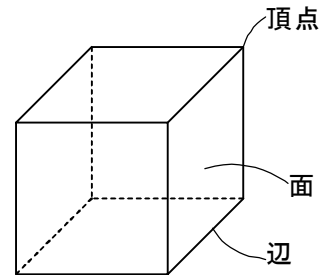
## まとめ1

### ・立方体

6つの同じ大きさの正方形で囲まれた立体を立方体と  
いいます。

立方体には、

- ①面の数は6，辺の数は12，頂点の数は8
- ②向かい合った面どうしは平行
- ③となり合った2つの面どうしは垂直  
という性質があります。

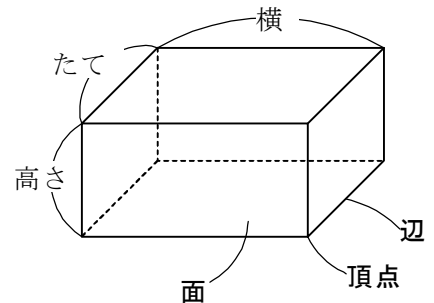


### ・直方体

6つの長方形で囲まれた立体を直方体といいます。

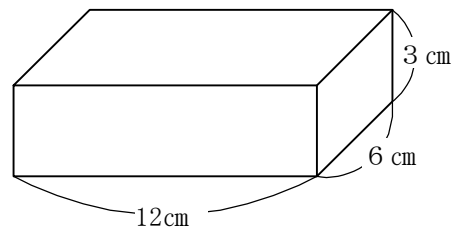
直方体には、

- ①面の数は6，辺の数は12，頂点の数は8。
- ②向かい合った面は合同な長方形で，平行
- ③となり合った2つの面どうしは垂直  
という性質があります。



## 基本例題1

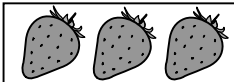
右の図の直方体の辺の長さの合計は何cm  
ですか。



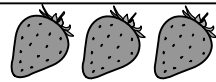
### 《解き方》

直方体には、たて、横、高さの辺がそれぞれ4本ずつありますから、辺の長さの合計は、  
 $(6 + 12 + 3) \times 4 = 84$  (cm)  
となります。

答 84 cm

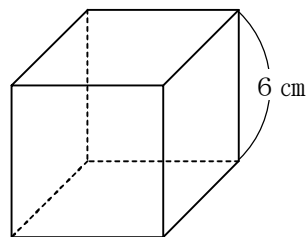


# 反復練習 辺の長さ

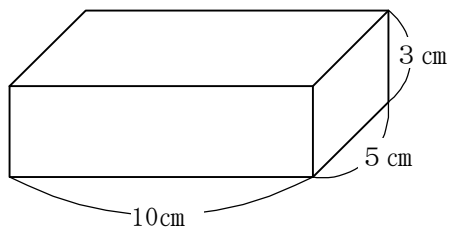


[No. 1]

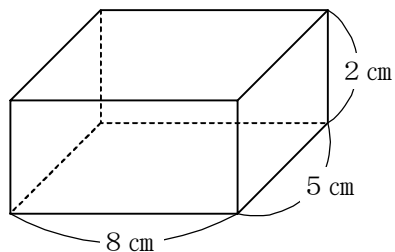
- ① 右の図の立方体の辺の長さの合計は何cmですか。



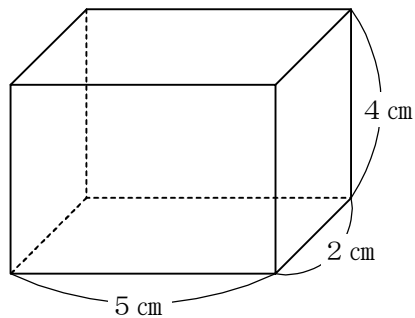
- ② 右の図の直方体の辺の長さの合計は何cmですか。



- ③ 右の図の直方体の辺の長さの合計は何cmですか。

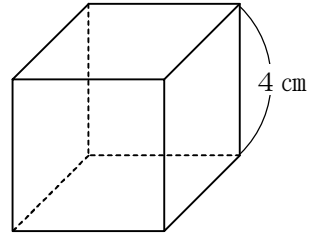


- ④ 右の図の直方体の辺の長さの合計は何cmですか。

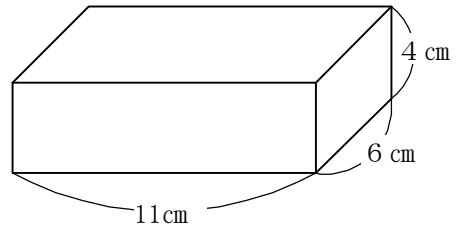


[No. 1 の改題]

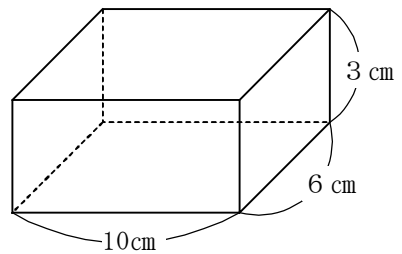
- ① 右の図の立方体の辺の長さの合計は何cm  
ですか。



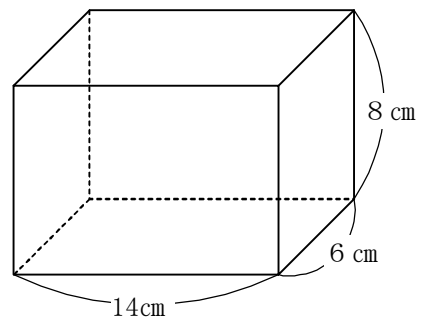
- ② 右の図の直方体の辺の長さの合計は何cm  
ですか。



- ③ 右の図の直方体の辺の長さの合計は何cm  
ですか。



- ④ 右の図の直方体の辺の長さの合計は何cm  
ですか。



## まとめ 2

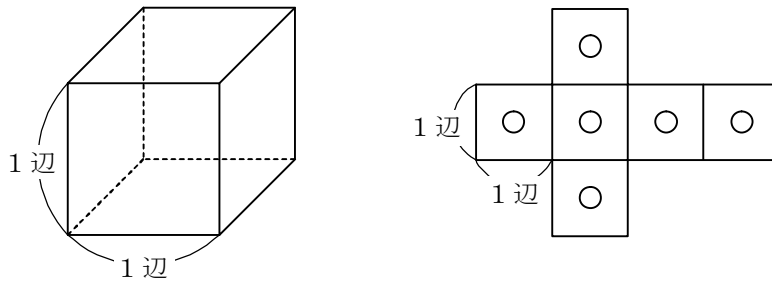
### ○立方体と直方体の表面積

立体の展開図の面積を、その立体の**表面積**といいます。

立方体や直方体は6つの正方形や長方形に囲まれていますから、その面積は、6つの面の面積の合計になります。

#### ①立方体の表面積

立方体は、下の図のように同じ大きさの6つの正方形で囲まれていますから、

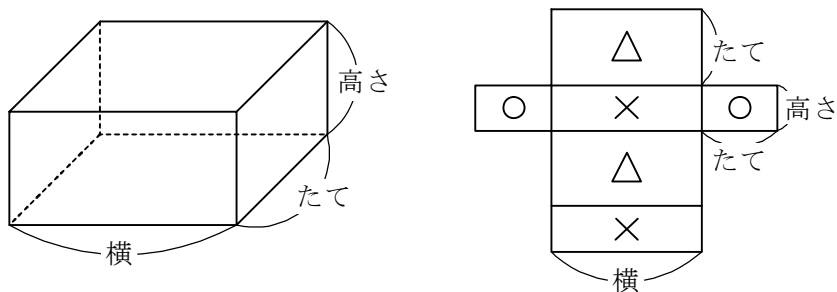


$$\text{立方体の表面積} = 1 \text{ 辺} \times 1 \text{ 辺} \times 6 \quad (\text{または、対角線} \times \text{対角線} \div 2 \times 6)$$

となります。

#### ②直方体の表面積

直方体は、下の図のように同じ形、大きさの長方形2つずつで囲まれていますから、



$$\text{直方体の表面積} = (\text{たて} \times \text{横} + \text{横} \times \text{高さ} + \text{高さ} \times \text{たて}) \times 2$$

となります。

## 基本例題2

1辺の長さが4 cmの立方体の表面積は何 $\text{cm}^2$ ですか。

## 《解き方》

立方体の表面積 = 1辺  $\times$  1辺  $\times$  6

ですから、

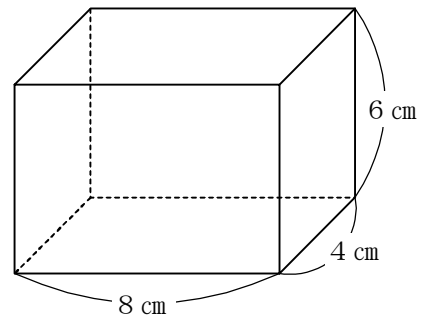
$$4 \times 4 \times 6 = 96 \text{ (cm}^2\text{)}$$

となります。

答 96  $\text{cm}^2$

## 基本例題3

右の図のような直方体の表面積は何 $\text{cm}^2$ ですか。



## 《解き方》

この直方体のたて、横、高さはそれぞれ、4 cm、8 cm、6 cmです。

また、直方体の表面積 = (たて  $\times$  横 + 横  $\times$  高さ + 高さ  $\times$  たて)  $\times$  2 ですから、

$$(4 \times 8 + 8 \times 6 + 6 \times 4) \times 2 = 208 \text{ (cm}^2\text{)}$$

となります。

答 208  $\text{cm}^2$