

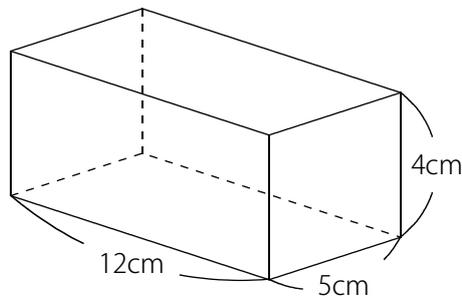
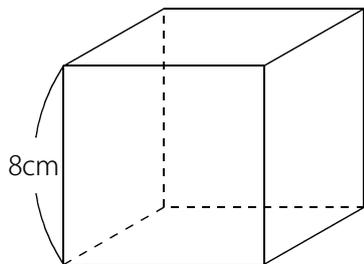


例題 1

それぞれの立体図形のすべての辺の長さの和は何cmですか。

(1) りっぽうたい  
立方体

(2) ちよくほうたい  
直方体



答え (1) 96cm (2) 84cm

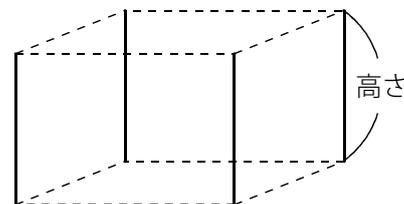
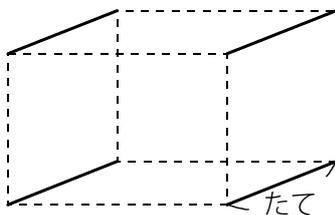
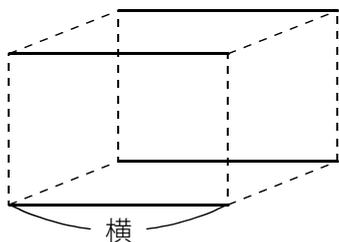
[例題 1 の解説]

りっぽうたい ちよくほうたい  
立方体と直方体の性質をまとめておきます。

	面の数	頂点の数	辺の数
立方体	6	8	12
直方体	6	8	12

立方体は6つの面がすべて正方形で、すべての辺の長さが等しくなっています。

立方体も直方体もたて、横、高さの辺がそれぞれ4本ずつ、辺は全部で  $4 \times 3 = 12$ (本) です。





- (1) 立方体は12本すべての辺の長さが等しくなっています。

$$8 \times 12 = 96(\text{cm})$$

- (2) たて、横、高さの辺がそれぞれ4本ずつあります。

$$(\text{たての長さの合計}) = 5 \times 4 = 20(\text{cm})$$

$$(\text{横の長さの合計}) = 12 \times 4 = 48(\text{cm})$$

$$(\text{高さの長さの合計}) = 4 \times 4 = 16(\text{cm})$$

$$20 + 48 + 16 = 84(\text{cm})$$

(別解)

たて、横、高さの一辺ずつの合計を求めて、それぞれ4本ずつなので4をかけます。

$$(\text{たて、横、高さの一辺ずつの合計}) = 5 + 12 + 4 = 21(\text{cm})$$

$$21 \times 4 = 84(\text{cm})$$

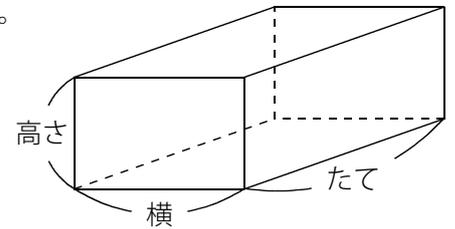


例題 2

右図のような<sup>ちよくほうたい</sup>直方体があります。

たての長さは横の長さより4cm長く、横の長さは高さより2cm長くなっています。

またすべての辺の長さの和は68cmです。このとき次の問いに答えなさい。



- (1) たて、横、高さ、それぞれ一辺ずつの長さの和は何cmですか。
- (2) たて、横、高さの長さはそれぞれ何cmですか。

答え (1) 17cm (2) たて：9cm，横：5cm，高さ：3cm

[例題 2 の解説]

- (1) たて、横、高さの辺がそれぞれ4本ずつあります。

たて、横、高さの一辺ずつの合計を求めて4をかけるとすべての辺の長さの合計になるので

$$(\text{たて} + \text{横} + \text{高さ}) \times 4 = 68(\text{cm})$$

$$\text{よって } \text{たて} + \text{横} + \text{高さ} = 68 \div 4 = 17(\text{cm})$$

- (2) 長さの関係を線分図で表すと右図のようになります。

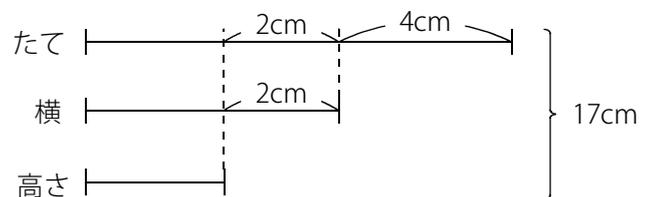
$$(\text{とび出した部分の長さ}) = 2 + 2 + 4 = 8(\text{cm})$$

$$\text{高さ} 3 \text{本分が } 17 - 8 = 9(\text{cm})$$

$$\text{よって } (\text{高さ}) = 9 \div 3 = 3(\text{cm})$$

$$(\text{横}) = 3 + 2 = 5(\text{cm})$$

$$(\text{たて}) = 5 + 4 = 9(\text{cm})$$





### 例題 3

ある立方体のすべての辺の長さの和は156cmです。この立方体の一辺の長さは何cmですか。

答え 13cm

#### [例題 3 の解説]

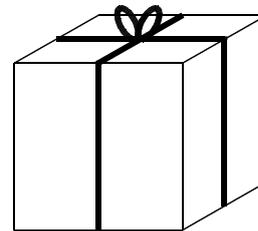
立方体の12本の辺の長さはすべて等しくなっています。

よって一辺の長さは  $156 \div 12 = 13(\text{cm})$



例題 4

右図のようにリボンをかけた立方体があります。リボンの長さは全部で2m40cmです。  
結び目にはリボンを16cm使っています。この立方体の一辺の長さは何cmですか。



答え 28cm

[例題 4 の解説]

1mは100cmなので2m40cmは240cmです。

240cmから結び目に使ったリボンをひきます。240-16=224(cm)

リボンは図1 のようにかかっています。

それぞれの面で見れば図2 のようになっているので、辺と同じ長さ8本分が224cmであることがわかります。

図1

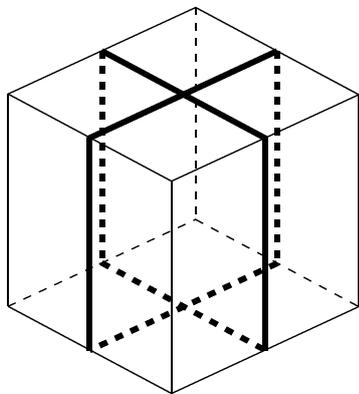
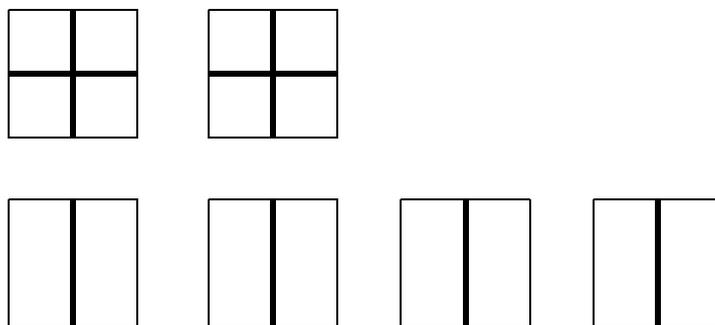


図2



$$(\text{一辺の長さ}) = 224 \div 8 = 28(\text{cm})$$

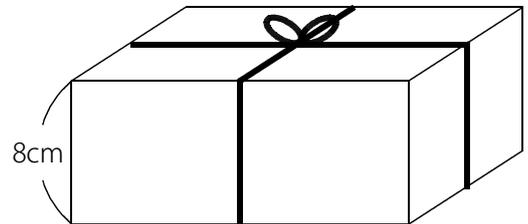


例題 5

右図のように横の長さがたての長さより9cm長い直方体にリボンをかけました。

結び目にはリボンを10cm使い、リボンは全部で104cm使っています。

この直方体の横の長さは何cmですか。



答え 20cm

[例題 5 の解説]

104cmから結び目に使ったリボンをひきます。  $104 - 10 = 94(\text{cm})$

リボンは図1のようにかかっています。

それぞれの面で見れば図2のようになっています

高さが4本、たてが2本、横が2本であることがわかります。

図 1

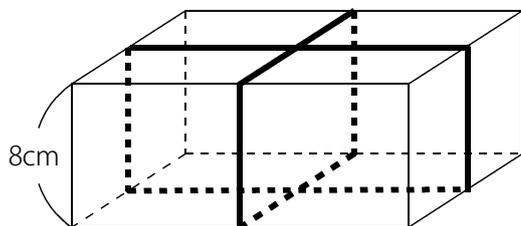
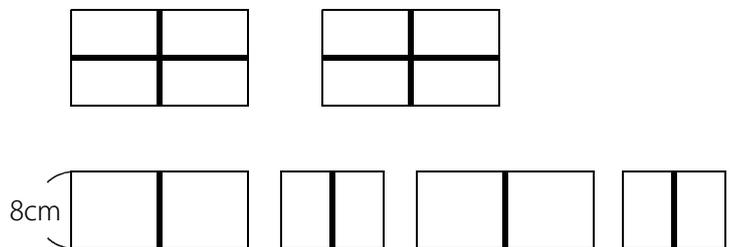


図 2



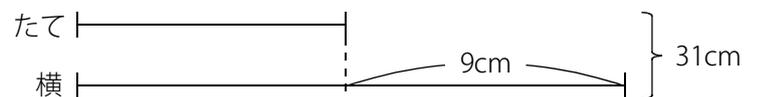
高さ4本分は  $8 \times 4 = 32(\text{cm})$  なので、たて2本と横2本で  $94 - 32 = 62(\text{cm})$

よって、たて1本と横1本は  $62 \div 2 = 31(\text{cm})$

線分図は右図のようになります。

(たて) =  $(31 - 9) \div 2 = 11(\text{cm})$

(横) =  $11 + 9 = 20(\text{cm})$

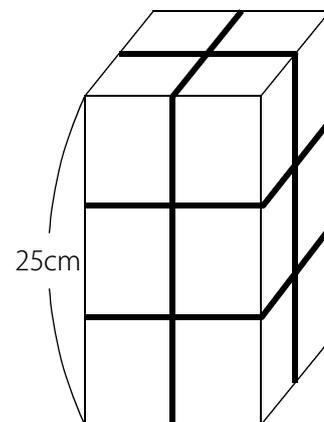




## 例題と解説

### 例題 6

右図のように横がたてよりも2cm長い直方体に輪ゴムをかけました。  
輪ゴムの長さは全部で2m32cmです。この直方体の横の長さは何cmですか。



答え 12cm

#### [例題 6 の解説]

輪ゴムは右図のようにかかっています。

(たての本数)=6(本)

(横の本数)=6(本)

(高さの本数)=4(本)

高さは25cmなので (高さ4本) $=25 \times 4 = 100(\text{cm})$

$2\text{m}32\text{cm} = 232(\text{cm})$  なので

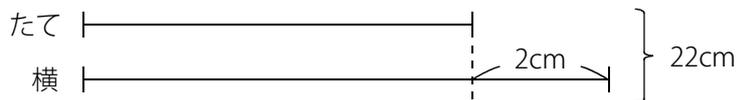
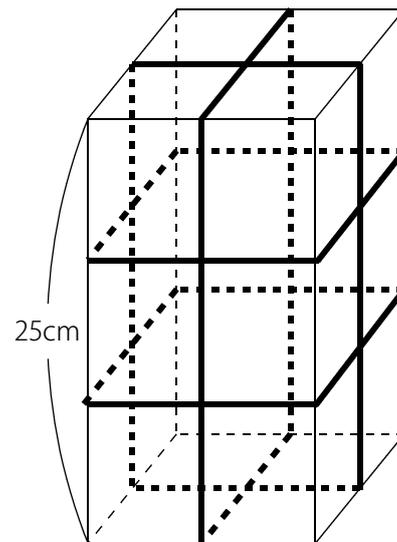
(たて6本)+(横6本) $=232 - 100 = 132(\text{cm})$

よって (たて)+(横) $=132 \div 6 = 22(\text{cm})$

線分図は右図のようになります。

(たて) $= (22 - 2) \div 2 = 10(\text{cm})$

(横) $= 10 + 2 = 12(\text{cm})$





### ポイントまとめ

- 立方体は6つの面がすべて正方形で、すべての辺の長さが等しくなっています。
- 立方体も直方体もたて、横、高さの辺がそれぞれ4本ずつ、辺は全部で  $4 \times 3 = 12$ (本) です。
- リボンや輪ゴムをかけたときにたて、横、高さがそれぞれ何本ずつになるかをていねいに数えましょう。