

第9章 立体図形

基本 01～02

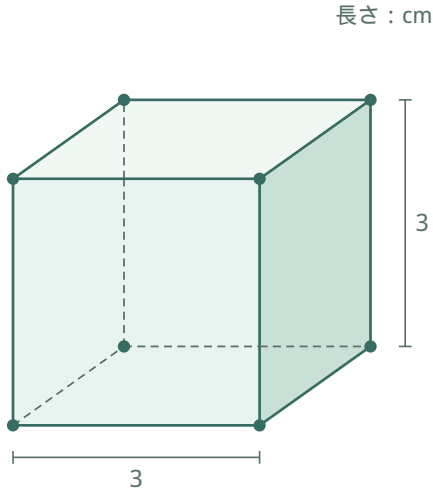
図の条件に注目し、式や考えたことを余白に書きましょう。

01 立方体の頂点と辺

基本

一辺3cmの立方体があります。見えないところもふくめて考えましょう。

- (1) 頂点は全部で何個ありますか。
- (2) すべての辺の長さの合計は何cmですか。



一辺 3 cm
見えない辺は点線

答え

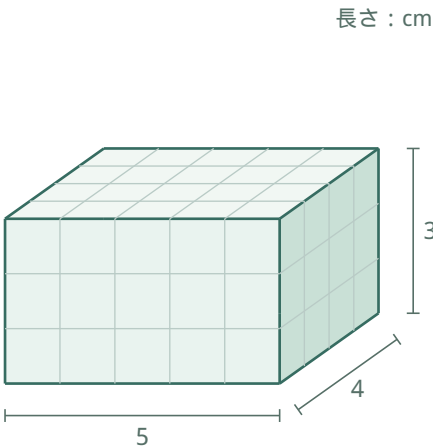
(1)	個	(2)	cm
-----	---	-----	----

02 1 cm³の立方体を積む

基本

横5cm、奥行き4cm、高さ3cmの直方体を、一辺1cmの立方体ですき間なく作ります。

- (1) いちばん下の1段には、立方体は何個並びますか。
- (2) 直方体の体積は何cm³ですか。



横 5 cm 奥行き 4 cm
高さ 3 cm

答え

(1)	個	(2)	cm ³
-----	---	-----	-----------------

第9章 立体図形

基本 03～04

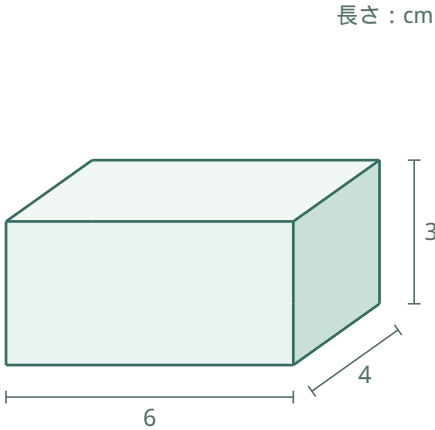
図の条件に注目し、式や考えたことを余白に書きましょう。

03 体積と表面積を区別する

基本

横6cm、奥行き4cm、高さ3cmの直方体があります。表面積は、外側の6つの面の面積をすべて足したものです。

- (1) 体積は何cm³ですか。
- (2) 表面積は何cm²ですか。



横 6 cm 奥行き 4 cm
高さ 3 cm

答え

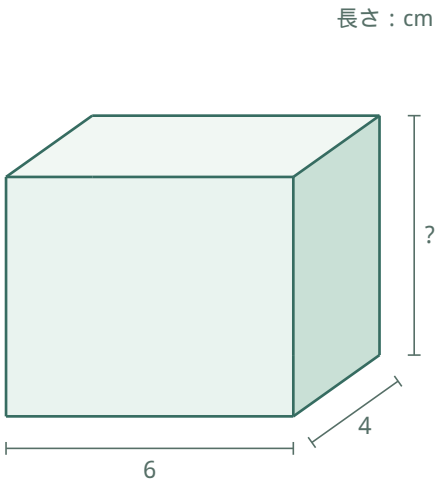
(1)	_____ cm ³	(2)	_____ cm ²
-----	-----------------------	-----	-----------------------

04 体積から高さを逆算する

基本

底面が横6cm、奥行き4cmの長方形で、体積が120cm³の直方体があります。

- (1) 高さは何cmですか。
- (2) 表面積は何cm²ですか。



底面 6×4 cm
体積 120 cm³

答え

(1)	_____ cm	(2)	_____ cm ²
-----	----------	-----	-----------------------

第9章 立体図形

標準 05～06

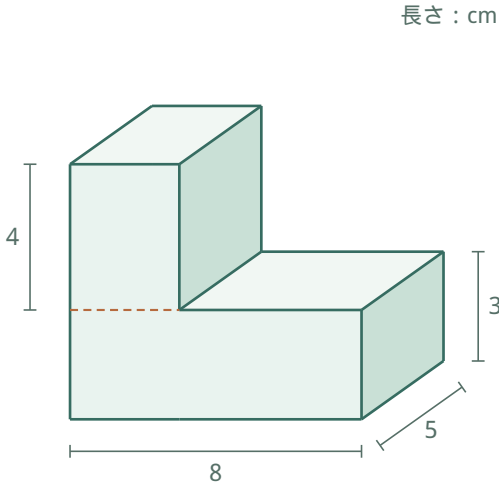
図の条件に注目し、式や考えたことを余白に書きましょう。

05 2つの直方体を合わせる

標準

下の直方体は横8cm、奥行き5cm、高さ3cmです。その左端に、横3cm、奥行き5cm、高さ4cmの直方体をぴったり重ねます。
接する面は3cm×5cmの長方形で、接着剤の厚さは考えません。

- (1) できた立体の体積は何cm³ですか。
- (2) できた立体の表面積は何cm²ですか。



下：8×5×3 cm
上：3×5×4 cm

答え

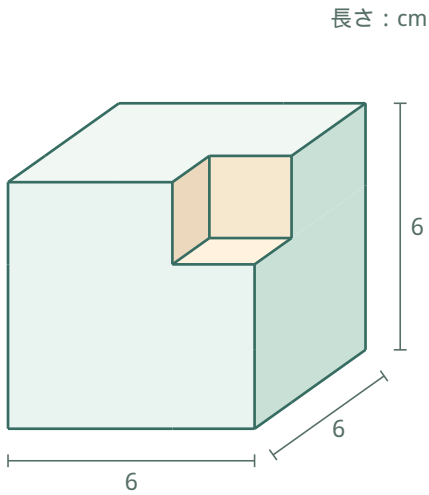
(1)		cm ³	(2)		cm ²
-----	--	-----------------	-----	--	-----------------

06 角から小さな立方体を取る

標準

一辺6cmの立方体の、右手前の上の角から、一辺2cmの小さな立方体を切り取ります。切り取る立方体の3つの面が、もとの外側の面に重なっています。

- (1) 残った立体の体積は何cm³ですか。
- (2) 残った立体の表面積は何cm²ですか。



一辺6 cmから
角の2×2×2 cmを切り取る

答え

(1)		cm ³	(2)		cm ²
-----	--	-----------------	-----	--	-----------------

第9章 立体図形

標準 07～08

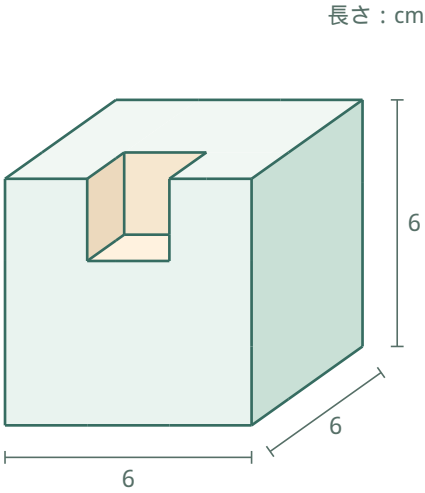
図の条件に注目し、式や考えたことを余白に書きましょう。

07 辺の途中を切り取る

標準

一辺6cmの立方体の、上面と前面が交わる辺の中央から、一辺2cmの立方体を切り取ります。
切り取る部分は上面と前面だけに達し、左右の面・底面・後ろの面には達しません。

- (1) 残った立体の体積は何cm³ですか。
- (2) 残った立体の表面積は何cm²ですか。



上と手前だけに達する
2×2×2 cmのくぼみ

答え

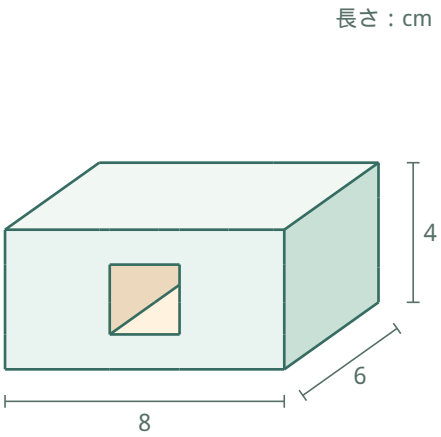
(1)	_____ cm ³	(2)	_____ cm ²
-----	-----------------------	-----	-----------------------

08 まっすぐな穴をあける

標準

横8cm、奥行き6cm、高さ4cmの直方体に、一辺2cmの正方形の穴を、前面から後ろの面までまっすぐあけます。穴は前後の面の中央にあり、上・下・左右の面には達しません。穴の内側の面も表面積にふくめます。

- (1) 残った立体の体積は何cm³ですか。
- (2) 穴の内側もふくめた表面積は何cm²ですか。



前から後ろまでの穴
穴：2×2 cm 長さ6 cm

答え

(1)	_____ cm ³	(2)	_____ cm ²
-----	-----------------------	-----	-----------------------

第9章 立体図形

応用 09～10

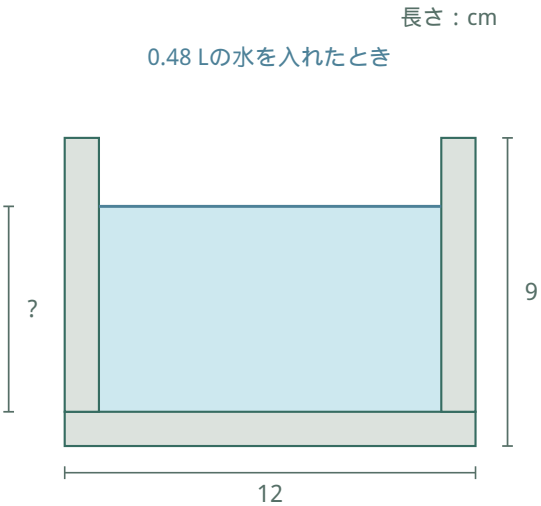
図の条件に注目し、式や考えたことを余白に書きましょう。

09 ふたのない容器と板の厚さ

応用

ふたのない直方体の容器で、外側は横12cm、奥行き10cm、高さ9cmです。底と4枚の側面の板の厚さは、すべて1cmです。

- (1) 内側の容積は何cm³ですか。
- (2) 0.48Lの水を入れると、水の深さは何cmですか。



正面の断面図 / 外側の奥行き10 cm
ふたなし・板の厚さ1 cm

答え

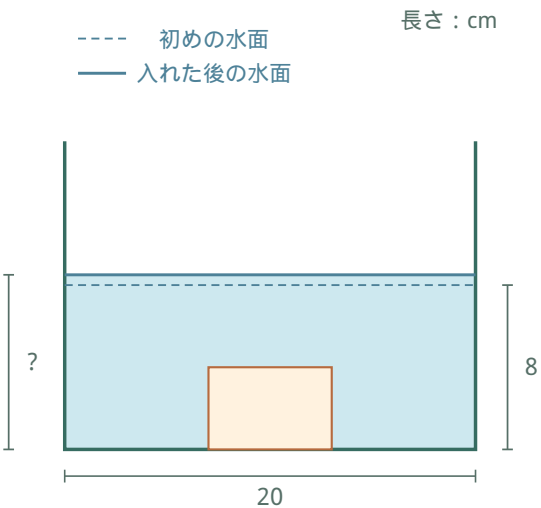
(1)	_____ cm ³	(2)	_____ cm
-----	-----------------------	-----	----------

10 おもりを完全に沈める

応用

内側が横20cm、奥行き12cm、高さ15cmの水槽に、水が深さ8cmまで入っています。
横6cm、奥行き5cm、高さ4cmの直方体のおもりを底に置き、完全に沈めます。水を吸わず、水はこぼれません。

- (1) 水面は何cm上がりますか。
- (2) おもりを入れた後の水の深さは何cmですか。



正面の断面図 / 奥行き12 cm
おもり：6×5×4 cm

答え

(1)	_____ cm	(2)	_____ cm
-----	----------	-----	----------

第9章 立体図形

応用・入試 11～12

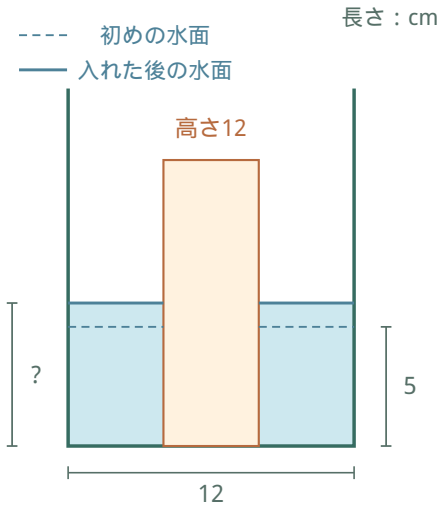
図の条件に注目し、式や考えたことを余白に書きましょう。

11 水面から出ている柱

応用

内側が横12cm、奥行き10cm、高さ15cmの水槽に、水が深さ5cmまで入っています。
横4cm、奥行き5cm、高さ12cmの直方体の柱を、水槽の底に立てます。柱は水を吸わず、上端は水面から出ています。水はこぼれません。

- (1) 水が入る部分の底面積は何cm²ですか。
- (2) 柱を立てた後の水の深さは何cmですか。



正面の断面図 / 奥行き10 cm
柱：4×5×12 cm

答え

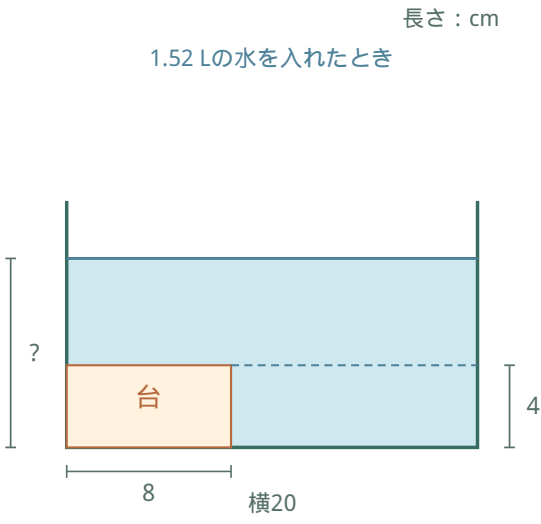
(1)	_____ cm ²	(2)	_____ cm
-----	-----------------------	-----	----------

12 底に台がある水槽

入試チャレンジ

内側が横20cm、奥行き10cm、高さ12cmの水槽です。
左側の底に、横8cm、奥行き10cm、高さ4cmの、水を吸わない台がすき間なく固定されています。

- (1) 水面が台の上面にちょうど達するまでに、水は何cm³必要ですか。
- (2) 空の水槽に1.52Lの水を入れると、水槽のいちばん低い内側の底から水面までの深さは何cmですか。



正面の断面図 / 奥行き10 cm
台：8×10×4 cm

答え

(1)	_____ cm ³	(2)	_____ cm
-----	-----------------------	-----	----------