

# 体積の意味や単位

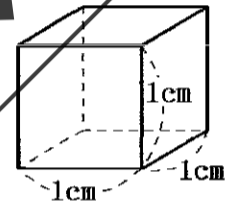
P.9~P.10

- 📖 きょうの学習にはいる前に、「面積」について復習しておこう。
- 1辺が1cmの正方形の面積を  
1平方センチメートルといい、 $1\text{cm}^2$ と書きます。
  - (長方形の面積) = (たて) × (横)
  - (正方形の面積) = (1辺) × (1辺)

📖 思い出したかな。では、きょうの学習を始めよう。

## 📖 学習 📖

- ものの<sup>たいせき</sup>かさを体積といいます。
- 1辺が1cmの<sup>りっぽうたい</sup>立方体の体積を、 $1\text{cm}^3$ と書き、1立方センチメートルと読みます。
- $\text{cm}^3$ は体積の<sup>たんい</sup>単位です。



- <sup>ちよくほうたい</sup>直方体や立方体の体積は、1辺が1cmの立方体が何こ分あるかで表します。

📖 さっそく、トレーニングに進もう。

## 🌸🌸🌸 トレーニング 🌸🌸🌸

類題 6130

1 (0022) ⇨類題 6130 P.9~P.10

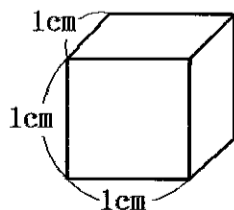
次の〔 〕に当てはまる単位やことばや数を書きなさい。

- (1) 1辺が1cmの立方体の体積を、1〔 〕と書き、1〔 〕と読みます。
- (2)  $1\text{cm}^3$ は1辺が〔 〕cmの立方体の体積です。

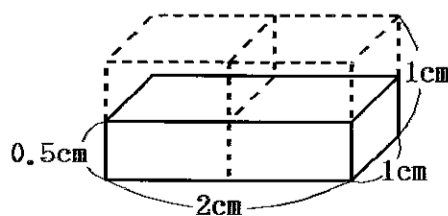
2 (0023) ⇨類題 6130 P.9~P.10

次の図のような形の体積は、何 $\text{cm}^3$ ですか。

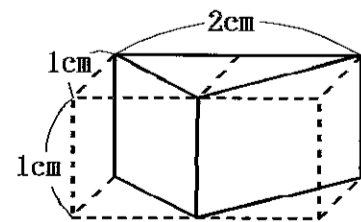
- (1) (2) (3)



〔 〕



〔 〕



〔 〕

☺ できましたね。どれも1辺が1cmの立方体と同じ体積になることはわかりましたか。次は、1辺が1cmの立方体の数から体積を求める問題だよ。

③ (0024) ⇨類題 6130 P.9~P.10

次の体積を求めなさい。


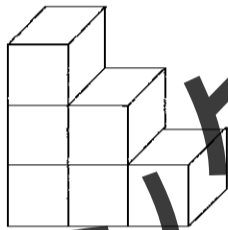
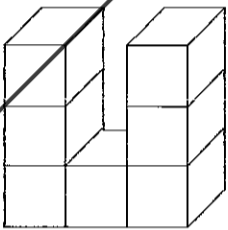
- (1)  $1\text{ cm}^3$ の立方体の積み木を12こ使った形の体積 [            ]  
 (2) 1辺が1cmの立方体の積み木を20こ使った形の体積 [            ]

☺  $1\text{ cm}^3$ の立方体と1辺が1cmの立方体は同じものだよ。

次のトレーニングでは、1辺が1cmの立方体の数を数えて、体積を求めよう。

④ (0025) ⇨類題 6130 P.9~P.10

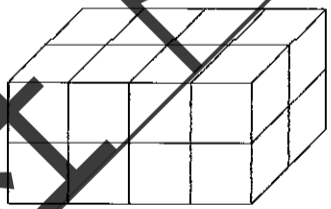
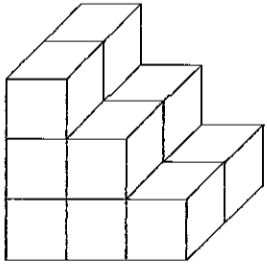
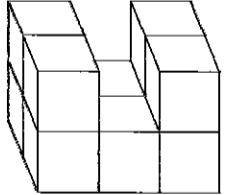
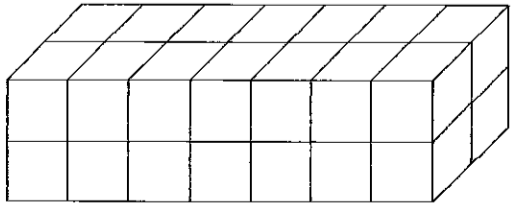
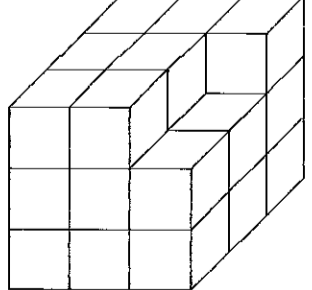
1辺が1cmの立方体で、次の図のような形をつくりました。体積は何 $\text{cm}^3$ ですか。

- (1)  [            ]  
 (2)  [            ]  
 (3)  [            ]

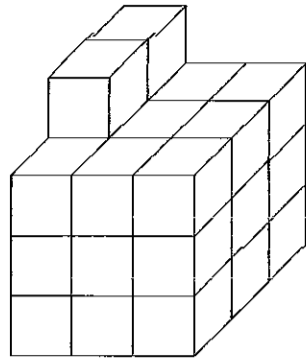
☺ ここで、答え合わせをしておこう。

⑤ (0026) ⇨類題 6130 P.9~P.10

$1\text{ cm}^3$ の立方体で、下の図のような形をつくりました。体積は何 $\text{cm}^3$ ですか。

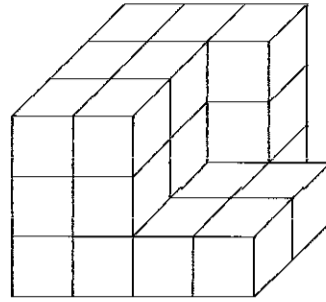
- (1)  [            ]  
 (2)  [            ]  
 (3)  [            ]  
 (4)  [            ]  
 (5)  [            ]

(6)



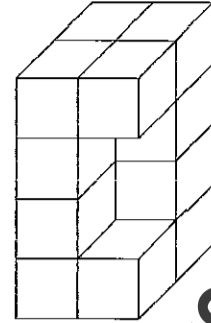
[                    ]

(7)



[                    ]

(8)



[                    ]

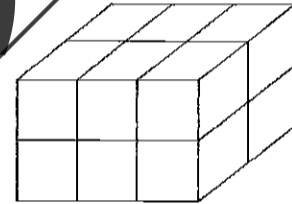
<sup>ふくざつ</sup>複雑な形もあったけど、きちんと数えられたかな。では、答え合わせをしよう。

次は、1辺が1cmの<sup>りっぽうたい</sup>立方体は何こあるかを計算で求めてみましょう。

~~~~~ 1cm<sup>3</sup>の<sup>りっぽうたい</sup>立方体の数を計算で求める ~~~~~

1辺が1cmの<sup>りっぽうたい</sup>立方体で、右の図のような<sup>ちよくほうたい</sup>直方体をつくりました。

<sup>たいせき</sup>体積は何cm<sup>3</sup>ですか。



**説明**

- 1辺が1cmの立方体の体積は1cm<sup>3</sup>です。
- 1辺が1cmの立方体つまり1cm<sup>3</sup>の立方体は何こあるかを考えます。

たてに2こ、横に3こですから、1だんには

$$2 \times 3 = 6$$

これが2だんありますから

$$2 \times 3 \times 2 = 12$$

全部で12ことなります。

1cm<sup>3</sup>の立方体が全部で12こありますから、求める体積は12cm<sup>3</sup>です。

1cm<sup>3</sup>の<sup>りっぽうたい</sup>立方体は何こあるかを計算で求めるトレーニングをしよう。

~~~~~ トレーニング ~~~~~

類題 6140

6 (0027) ⇨類題 6140 P.9~P.10

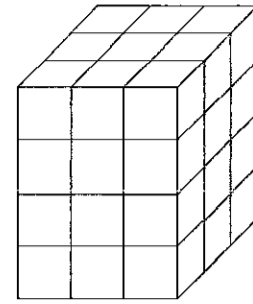
1辺が1cmの立方体で、右の図のような直方体をつくりました。これについて、次の問いに答えなさい。

- (1)  $1\text{cm}^3$ の立方体は全部で何こありますか。  
(式)

答え \_\_\_\_\_

- (2) 体積を求めなさい。

[ \_\_\_\_\_ ]

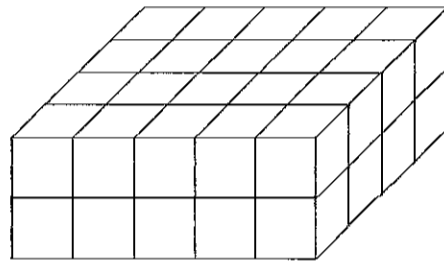


7 (0028) ⇨類題 6140 P.9~P.10

1辺が1cmの立方体で、次の図のような直方体や立方体をつくりました。体積は何 $\text{cm}^3$ ですか。

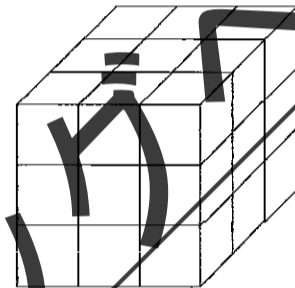
- (1)

- (2)



(式)

答え \_\_\_\_\_



(式)

答え \_\_\_\_\_

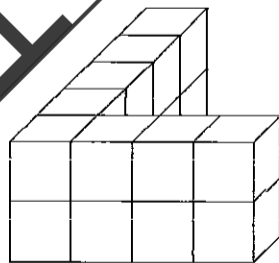
☺ ここで、答え合わせをしておこう。次は、1だんに $1\text{cm}^3$ の立方体りっぽうたいが何こあるかを数えてから、それが何だんあるかを考えて体積たいせきを求める問題です。

8 (0029) ⇨類題 6140 P.9~P.10

1辺が1cmの立方体で、次の図のような形をつくりました。体積は何 $\text{cm}^3$ ですか。

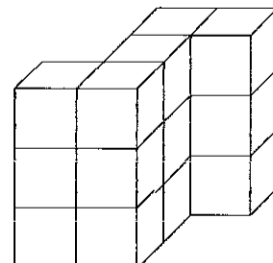
- (1)

- (2)



(式)

答え \_\_\_\_\_



(式)

答え \_\_\_\_\_

☺ 答え合わせをしよう。まちがったところはきちんと直しておこう。

# 体積を求める公式

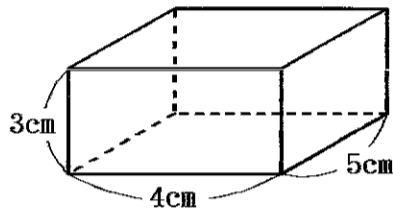
P.11~P.12

これから学習するところは、とてもたいせつだよ。じっくりやろうね。

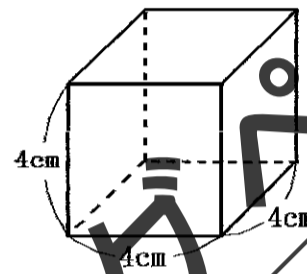
ちよくほうたい りっほうたい たいせき  
 直方体・立方体の体積を求める

図のような直方体と立方体があります。体積を計算で求めなさい。

(1)

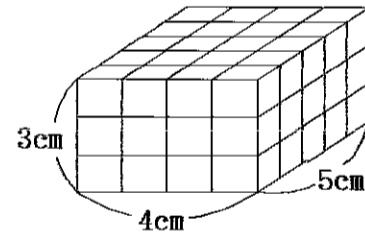
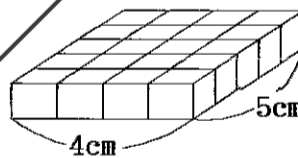
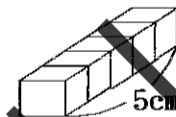


(2)



説明

(1)  $1\text{cm}^3$ の立方体は何こあるかを調べます。



- たてが5cm、横が4cmですから、1だんに、 $1\text{cm}^3$ の立方体がたてに5こ、横に4こならびます。
- 1だんに、 $5 \times 4 = 20$ で、20こならぶといえます。
- 高さが3cmですから、たてに5こ、横に4こならんだ $1\text{cm}^3$ の立方体20こが3だん重なっています。

• このことから、 $1\text{cm}^3$ の立方体の数は

$$5 \times 4 \times 3 = 60$$

(たて) (横) (高さ)

で、全部で60ことなります。

- たて5cm、横4cm、高さ3cmの直方体の体積は、 $1\text{cm}^3$ の立方体が60こで、 $60\text{cm}^3$ といえます。

(2) 立方体の体積も、直方体のときと同じように考えます。

- 1辺が4 cm ですから、1辺に  $1\text{ cm}^3$  の立方体が4こならびます。

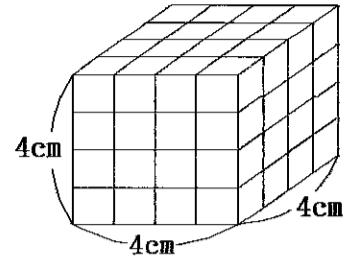
- ですから、 $1\text{ cm}^3$  の立方体の数は


$$4 \times 4 \times 4 = 64$$

(1辺) (1辺) (1辺)

で、全部で64 ことなります。

- 1辺が4 cm の立方体の体積は、 $1\text{ cm}^3$  の立方体が64 こで、 $64\text{ cm}^3$  といえます。



 ちよくほうたい りっぽうたい たいせき 直方体、立方体の体積を計算で求める方法をまとめておこう。

## 📖 学習 📖

ちよくほうたい りっぽうたい たいせき 直方体・立方体の体積を求める公式は、次のようになります。

直方体の体積 = たて × 横 × 高さ

立方体の体積 = 1辺 × 1辺 × 1辺

- たて、横、高さの単位を同じ単位で表してから、この3つの辺の長さを表す数をかければ体積が求められます。

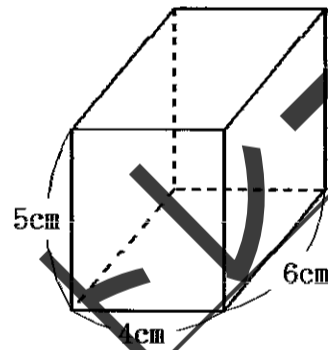
## 🌸🌸🌸 トレーニング 🌸🌸🌸

類題 6150

❶ (0030) ⇨ 類題 6150 P.11~P.12

次の直方体の体積を求めなさい。

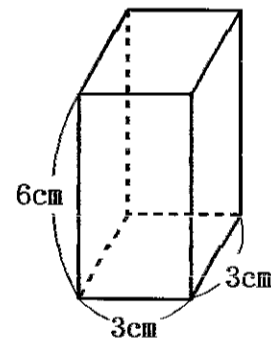
(1)



(式)


答え \_\_\_\_\_

(2)



(式)

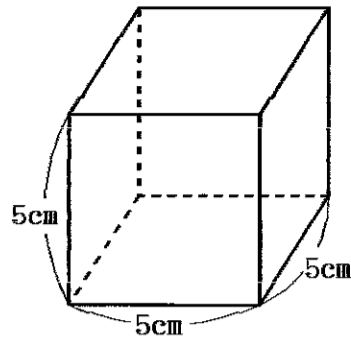
答え \_\_\_\_\_

 ちよくほうたい たいせき 直方体の体積は求められましたね。次は、りっぽうたい 立方体の体積を求めてみよう。

❷ (0031) ⇨ 類題 6150 P.11~P.12

次の立方体の体積を求めなさい。

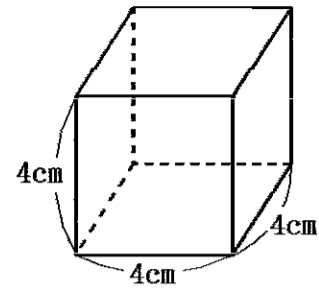
(1)



(式)

答え \_\_\_\_\_

(2)



(式)

答え \_\_\_\_\_

☺ 次の、図のない問題だよ。公式をたしかめてから、進もう。

3 (0032) ⇨類題 6150 P.11~P.12

次の直方体や立方体の体積を求めなさい。

(1) 1辺が2cmの立方体

(式)

答え \_\_\_\_\_

(2) たてが2cm, 横が4cm, 高さが5cmの直方体

(式)

答え \_\_\_\_\_

(3) たてが9cm, 横が6cm, 高さが4cmの直方体

(式)

答え \_\_\_\_\_

(4) 1辺が6cmの立方体

(式)

答え \_\_\_\_\_

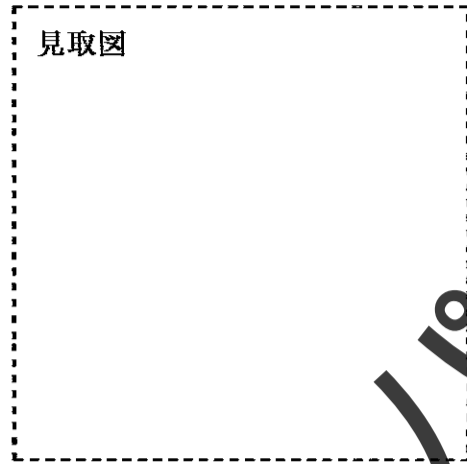
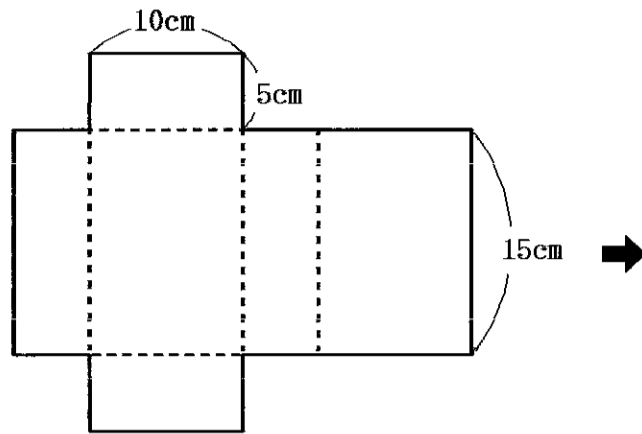
☺ ここで、答え合わせをしよう。

☺ <sup>かいず</sup>てん開図からできる<sup>ちよくほうたい</sup>直方体や<sup>りつぽうたい</sup>立方体の<sup>たいせき</sup>体積を求める問題にちょうせんしましょう。見取図がどんな形になるかをまず考えてください。

4 (0033) ⇨類題 6150 P.11~P.12

次のてん開図からできる直方体や立方体を見取図をかいてから、体積を求めなさい。

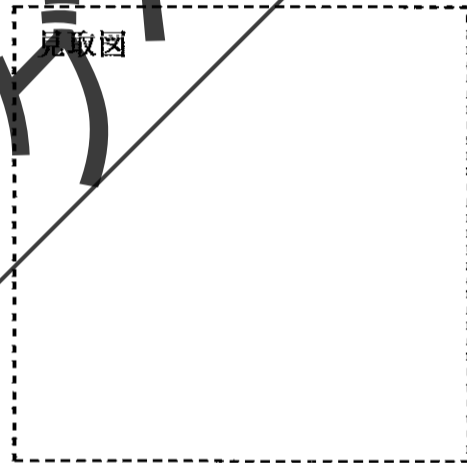
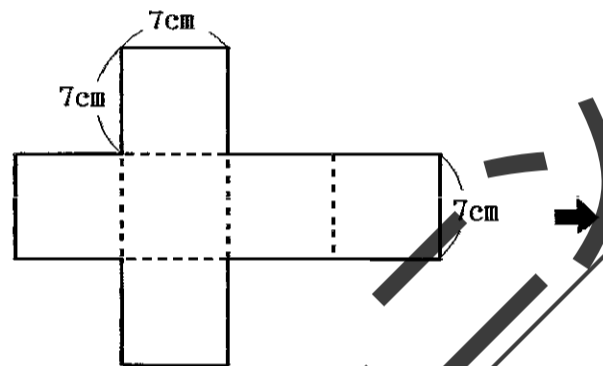
(1)



(式)

答え \_\_\_\_\_

(2)



(式)

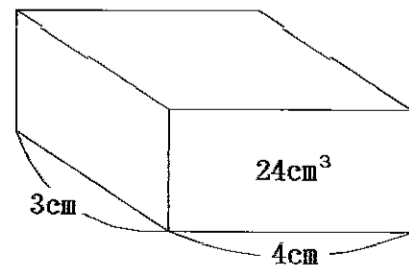
答え \_\_\_\_\_

☺ てん開図を見て、直方体や立方体の体積が求められたかな。見取図をかけばよくわかるね。では、答え合わせをしよう。

☺ 直方体や立方体の体積の求め方がわかったね。これからの学習は、体積を求める公式を使って、直方体の高さを求める学習だよ。がんばろうね。

~~~~~ ◻ 直方体の高さ ◻ ~~~~~

右の図のような、たてが3cm、横が4cmで、体積が $24\text{cm}^3$ の直方体の高さは何cmですか。





⑤ 説明 ⑤

- 高さを□ cmとして、直方体の体積の公式  
たて×横×高さ＝直方体の体積  
に当てはめます。

$$3 \times 4 \times \square = 24$$

- □を求めます。

$$4 \times \square = 24 \div 3$$

$$\square = 24 \div 3 \div 4 = 2$$

答え 2 cm

⑥ ちよくほうたい 直方体のたてと横の長さたいせきと体積がわかれば高さが求められるね。

🌸🌸🌸 トレーニング 🌸🌸🌸

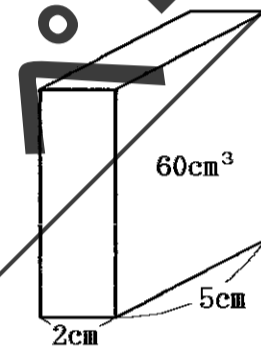
類題 6160

⑤ (0034) ⇨類題 6160 P.11~P.12

右の図のような、たてが5 cm, 横が2 cmで、体積が60cm<sup>3</sup>の直方体があります。

- (1) 高さを□ cmとして、直方体の体積を求める公式に当てはめて、式をつくりなさい。 [
- (2) 高さを求めなさい。  
(式)

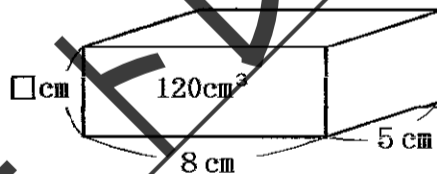
答え



⑥ (0035) ⇨類題 6160 P.11~P.12

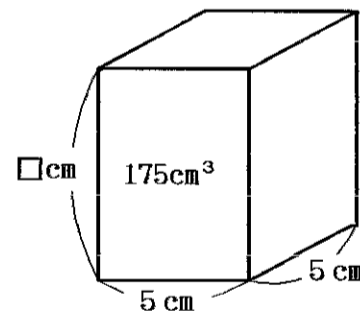
次の直方体の高さを求めなさい。

- (1)
- (2)



(式)

答え



(式)

答え

⑦ ここで、答え合わせをしておこう。次は図のない問題です。

⑦ (0036) ⇨類題 6160 P.11~P.12

次の長さを求めなさい。

- (1) 体積が240cm<sup>3</sup>で、たてが5 cm, 横が8 cmの直方体の高さ  
(式)

答え

- (2) 体積が80cm<sup>3</sup>で、たてが4 cm, 横が4 cmの直方体の高さ  
(式)

答え

(3) 体積が  $108\text{cm}^3$  で、たてが  $6\text{cm}$ 、高さが  $6\text{cm}$  の直方体の横の長さ  
(式)

答え \_\_\_\_\_

(4) 体積が  $112\text{cm}^3$  で、横が  $4\text{cm}$ 、高さが  $7\text{cm}$  の直方体のたての長さ  
(式)

答え \_\_\_\_\_

教育社上

# 体積の求め方のくふう

P.13 の 1 行目～P.13 の 4 行目

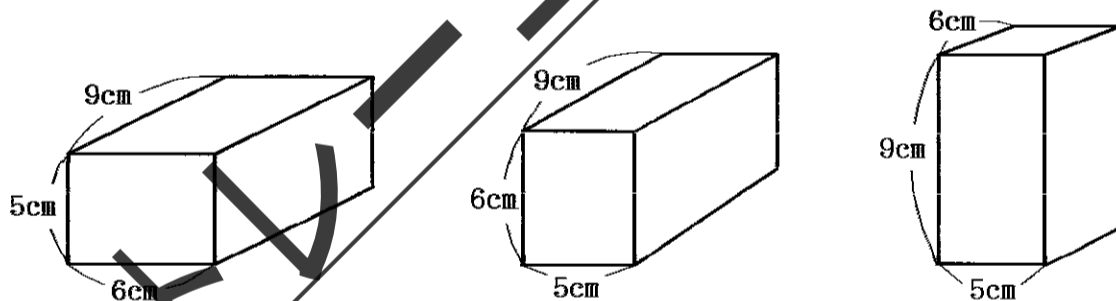
🐼 さっそく、きょうの学習にはいろう。あせらずに進もう。

🐼 かけるじゆんじよを変えて<sup>たいせき</sup>体積を計算する 🐼

たてが 9 cm, 横が 6 cm, 高さが 5 cm の<sup>ちよくほうたい</sup>直方体の<sup>たいせき</sup>体積を求めなさい。  
たて, 横, 高さのかけるじゆんじよをいろいろ変えて, 計算しなさい。

## 🐼 説明 🐼

- 直方体の体積 = たて × 横 × 高さ に当てはめて, 直方体の体積を求めると  
 $9 \times 6 \times 5 = 54 \times 5 = 270$  答え 270cm<sup>3</sup>
- たて × 高さ × 横 を計算すると  
 $9 \times 5 \times 6 = 45 \times 6 = 270$  答え 270cm<sup>3</sup>
- 横 × 高さ × たて を計算すると  
 $6 \times 5 \times 9 = 30 \times 9 = 270$  答え 270cm<sup>3</sup>
- このように, たて, 横, 高さのかけるじゆんじよを変えても, 計算した答えは同じになります。
- かけるじゆんじよを変えても, 計算した答えが同じになることは, 同じ直方体でも, みかたによって, 体積を求める式が変わることからもわかります。



🐼 では, トレーニングに進もう。

## 🐼 トレーニング 🐼

類題 6170

🐼 (0037) ⇨ 類題 6170 P.13 の 1 行目～P.13 の 4 行目

たてが 12 cm, 横が 7 cm, 高さが 5 cm の直方体があります。これについて, 次の問いに答えなさい。

(1) たて × 横 × 高さ で体積を求めなさい。

(式)

答え \_\_\_\_\_

(2) 横 × 高さ × たて で体積を求めなさい。

(式)

答え \_\_\_\_\_

(3) たて × 高さ × 横 で体積を求めなさい。

(式)

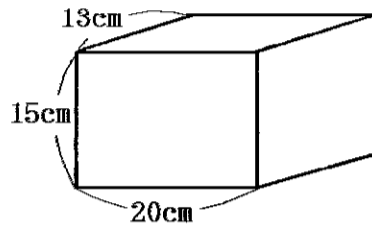
答え \_\_\_\_\_

☺ 計算した答えは同じになったね。上の計算では(3)のやり方で体積を計算するのが、いちばんかんたんだね。次のトレーニングでは、かけるじゅんじょをくふうして体積を求めよう。

2 (0038) ⇨類題 6170 P.13 の1行目~P.13 の4行目

次の図のような直方体の体積をかけるじゅんじょをくふうして求めなさい。

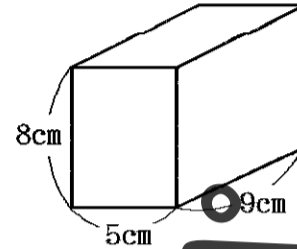
(1)



(式)

答え \_\_\_\_\_

(2)



(式)

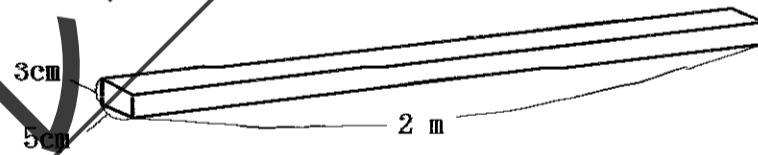
答え \_\_\_\_\_

☺ ここで、答え合わせをしておこう。

☺ 辺の長さが m と cm の2つの単位で表されている場合の体積の求め方について調べてみよう。

~~~~~ ☺ <sup>たんい</sup>単位をそろえて <sup>たいせき</sup>体積を求める ☺ ~~~~~

たてが 5 cm, 横が 2 m, 高さが 3 cm の直方体の体積は何 cm<sup>3</sup> でしょうか。



~~~~~ ☺ **説明** ☺ ~~~~~

- 直方体の体積 = たて × 横 × 高さ です。
  - この公式を使うときは、たて、横、高さの単位を同じにします。
  - 2 m を cm の単位に直し、たて、横、高さの単位を cm にそろえて計算します。
- 2 m = 200 cm  
5 × 200 × 3 = 3000

答え 3000cm<sup>3</sup>

☺ <sup>たんい</sup>単位をそろえて計算することは、とてもたいせつなことだよ。

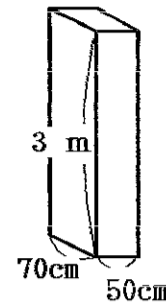
~~~~~ ☺ トレーニング ☺ ~~~~~

類題 6180

3 (0039) ⇨類題 6180 P.13 の1行目~P.13 の4行目

図の直方体の体積を次のじゅんじょで求めなさい。

- (1) 3 mは何 cmですか。 [ ]
- (2) 直方体の体積を求めなさい。  
(式)



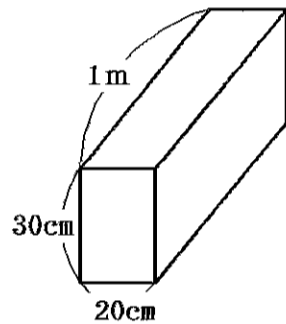
答え \_\_\_\_\_

☺ mで表された長さをcmに直してから計算すればよいことはわかったね。では、どんどんトレーニングしていこう。

4 (0040) ⇨類題 6180 P.13 の1行目~P.13 の4行目

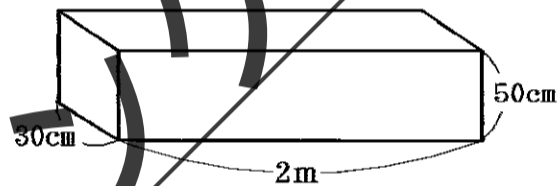
次の図のような直方体の体積を求めなさい。

- (1) (2)



(式)

答え \_\_\_\_\_



(式)

答え \_\_\_\_\_

☺ 図がなくても、もうだいじょうぶだね。

5 (0041) ⇨類題 6180 P.13 の1行目~P.13 の4行目

たて、横、高さが次の長さの直方体の体積は、何 $\text{cm}^3$ ですか。

- (1) たて1.5 m, 横70 cm, 高さ80 cmの直方体

(式)

答え \_\_\_\_\_

- (2) たて2 m, 横3 cm, 高さ1 m 20 cmの直方体

(式)

答え \_\_\_\_\_

- (3) たて40 cm, 横2 m 30 cm, 高さ50 cmの直方体

(式)

答え \_\_\_\_\_

☺ <sup>たんい</sup>単位をそろえて計算しているね。このことをたしかめて答え合わせをしよう。

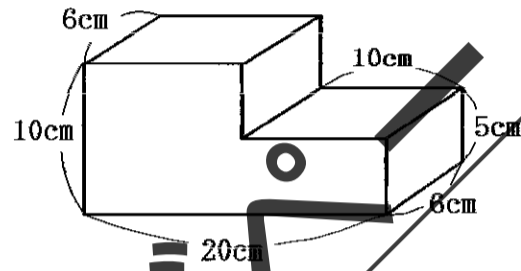
# いろいろな立体の体積

P.13 の5行目~P.14

さっそく、いろいろな形の<sup>たいせき</sup>体積を求めてみましょう。

## いろいろな形の<sup>たいせき</sup>体積

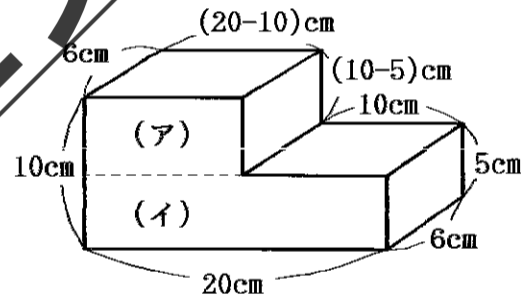
右の図のような形の<sup>たいせき</sup>体積を、くふうして求めなさい。



### 説明

(1) 右の図のように、(ア)と(イ)の2つの<sup>ちよくほうたい</sup>直方体が合わさって、1つの形になっていると考えられます。

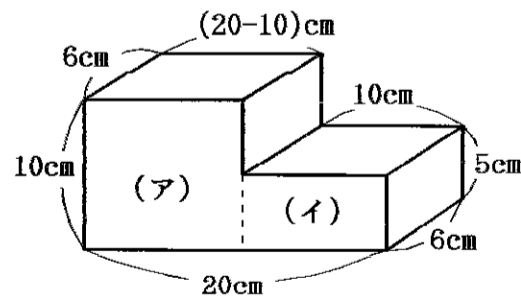
- (ア)の直方体の体積は  
 $6 \times (20 - 10) \times (10 - 5) = 300$
- (イ)の直方体の体積は  
 $6 \times 20 \times 5 = 600$
- 全体の体積は、(ア)と(イ)の2つの直方体の体積の和で、つまり2つの直方体の体積をたして求められます。  
 $300 + 600 = 900$



答え  $900\text{cm}^3$

(2) 右の図のように、(ア)と(イ)の2つの直方体が合わさって、1つの形になっているとも考えられます。

- (ア)の直方体の体積は  
 $6 \times (20 - 10) \times 10 = 600$
- (イ)の直方体の体積は  
 $6 \times 10 \times 5 = 300$
- 全体の体積は、(ア)と(イ)の2つの直方体の体積の和で求められます。  
 $600 + 300 = 900$

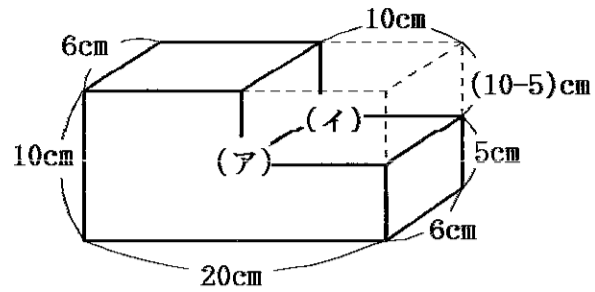


答え  $900\text{cm}^3$

(3) 右の図のように、大きい(ア)の直方体から、(イ)の直方体を切り取った形と考えることができます。

- 大きい(ア)の直方体の体積は  
 $6 \times 20 \times 10 = 1200$
- 切り取ったと考えられる(イ)の直方体の体積は  
 $6 \times 10 \times (10 - 5) = 300$
- 全体の体積は、(ア)と(イ)の直方体の体積の差で、つまり(ア)の直方体の体積から(イ)の直方体の体積をひいて求められます。

$$1200 - 300 = 900$$



答え  $900\text{cm}^3$

☺ (1), (2), (3)と、3つの考え方はすべてわかったね。

(1)と(2)は、2つの直方体の体積の和で求める考え方で、(3)は、2つの直方体の体積の差で求める考え方です。どちらの考え方もこれからのトレーニングで万全なものにしよう。

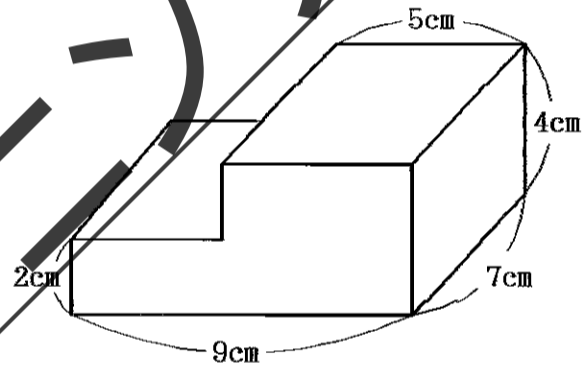
🌸🌸🌸 トレーニング 🌸🌸🌸

類題 6190

❶ (0042) ⇨ 類題 6190 P.13 の5行目~P.14

右の図のような形の体積を次の2とおりの考え方で求めなさい。

- (1) 2つの直方体の体積の和で求める考え方  
(式)



答え

- (2) 2つの直方体の体積の差で求める考え方  
(式)

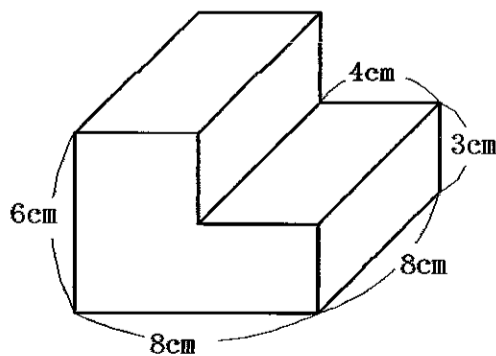
答え \_\_\_\_\_

☺ ここで、答え合わせをしておこう。

❷ (0043) ⇨ 類題 6190 P.13 の5行目~P.14

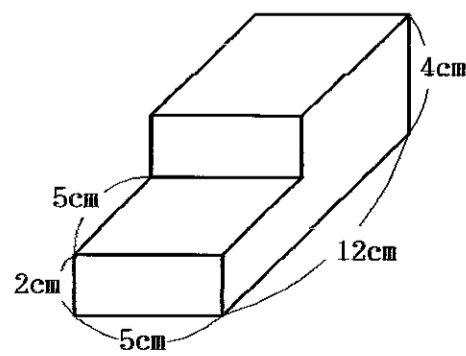
次の図のような形の体積を求めなさい。

(1)



(式)

(2)



(式)

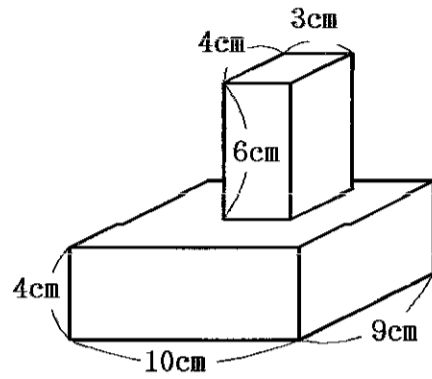
答え \_\_\_\_\_

答え \_\_\_\_\_

☺ 上の問題は、2つの直方体の体積の和で求めても、差で求めてもいいよ。

3 (0044) ⇨類題 6190 P.13 の5行目~P.14  
次の図のような形の体積を求めなさい。

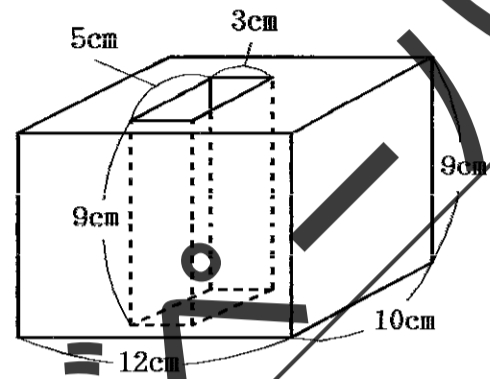
(1)



(式)

答え \_\_\_\_\_

(2)



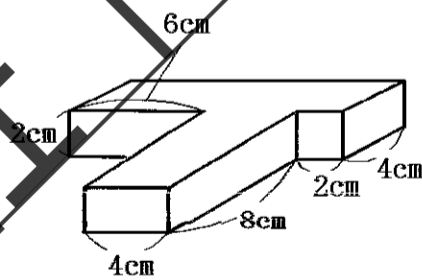
(式)

答え \_\_\_\_\_

☺ (1)は、2つの直方体の体積の和、(2)は、体積の差を求められますね。  
では、答え合わせをしておこう。  
今度も、問題がたくさんあるけど、がんばろうね。

4 (0045) ⇨類題 6190 P.13 の5行目~P.14  
次の図のような形の体積を求めなさい。

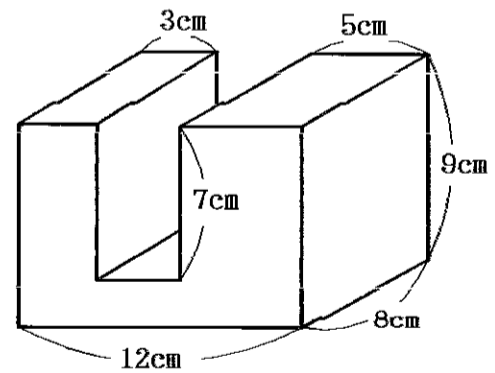
(1)



(式)

答え \_\_\_\_\_

(2)

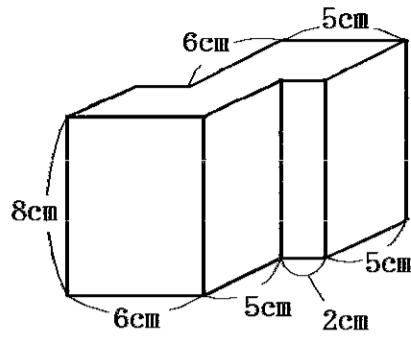


(式)

答え \_\_\_\_\_



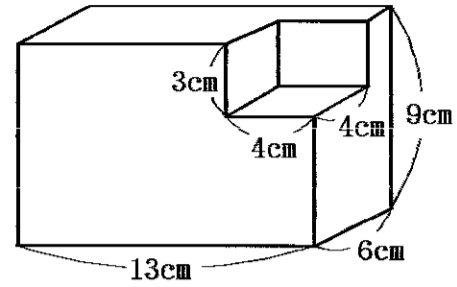
(3)



(式)

答え \_\_\_\_\_

(4)



(式)

答え \_\_\_\_\_

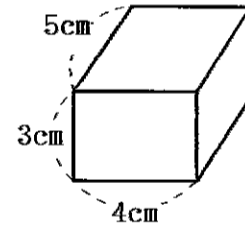
☺ 答え合わせをしておこう。

(1)は、2つの直方体の体積の和、(2)~(4)は、体積の差で考えると計算がかんたんにできますね。

☺ 直方体のたてと横の長さを変えないで、高さを変えていくと、体積はどのように変わっていくかについて考えていきましょう。

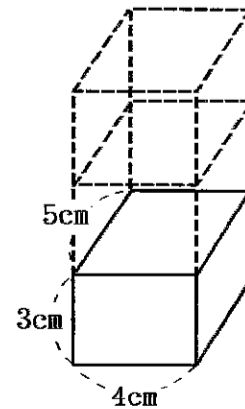
~~~~~ ☺ 直方体の高さを2倍、3倍にすると ☺ ~~~~~

右の図の直方体のたてと横の長さを変えないで、高さを2倍、3倍にすると、体積はそれぞれもとの何倍になりますか。



☺ 説明 ☺

- 高さが3cmのときの体積は  
 $5 \times 4 \times 3 = 60$  より  $60\text{cm}^3$
- 高さ3cmの2倍、3倍はそれぞれ  
 $3 \times 2 = 6$  より  $6\text{cm}$   
 $3 \times 3 = 9$  より  $9\text{cm}$   
 となります。
- 高さが6cm、9cmのときの体積をそれぞれ計算してみましょう。  
 $5 \times 4 \times 6 = 120$  より  $120\text{cm}^3$   
 $5 \times 4 \times 9 = 180$  より  $180\text{cm}^3$
- 高さが6cm、9cmのときの体積は、高さが3cmのときの体積  $60\text{cm}^3$  の2倍、3倍になっています。
- これより、直方体のたてと横の長さはそのまま、高さだけを2倍、3倍にすると、体積も2倍、3倍になります。



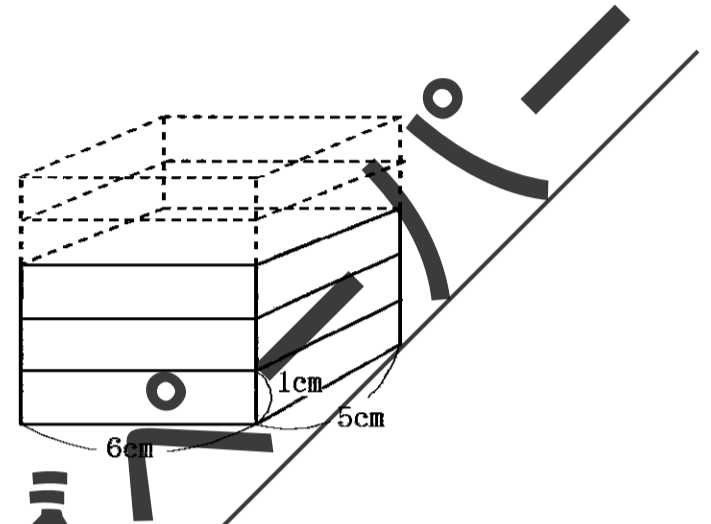
- ☺ 高さが4倍, 5倍, ……になると, 体積はどうか変わっていくだろう。  
自分でたしかめてごらん。  
さあ, さっそくトレーニングにはいりましょう。

🌸🌸🌸 トレーニング 🌸🌸🌸

類題 6200

- 5 (0046) ⇨類題 6200 P.13 の5行目~P.14  
直方体のたて, 横をそれぞれ5cm, 6cmと決め, 高さを1cm, 2cm, 3cm, ……と変えていくと, 体積はどのように変わっていくかを調べます。  
次の表を完成し, 問いに答えなさい。

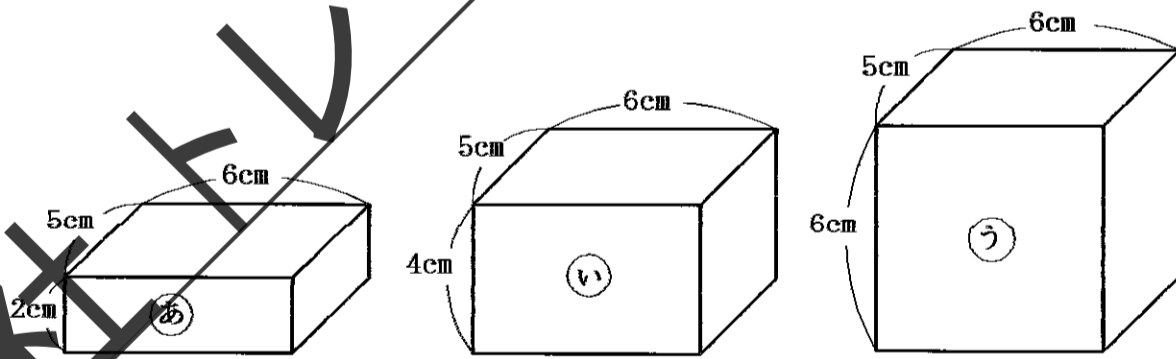
|    |     |     |     |     |     |   |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|---|
| 高さ | 1cm | 2cm | 3cm | 4cm | 5cm | … |
| 体積 |     |     |     |     |     | … |



- (1) 高さが2倍, 3倍, ……になると, 体積はどうなりますか。  
[ ]
- (2) 体積が  $150\text{cm}^3$  になるのは, 高さが何cmになったときですか。  
[ ]

- ☺ 高さが2倍, 3倍, ……になると, 体積が2倍, 3倍, ……になることがわかりましたね。では, この結果を使って, 次の問題をといていきましょう。

- 6 (0047) ⇨類題 6200 P.13 の5行目~P.14  
下の図のような直方体㉔, ㉕, ㉖について, 次の問いに答えなさい。



- (1) ㉕の体積は㉔の体積の何倍ですか。 [ ]
- (2) ㉖の体積は㉔の体積の何倍ですか。 [ ]

- ☺ ㉕, ㉖の体積は, それぞれ㉔の体積の何倍になっているかを, じっさいに計算してたしかめておこう。では, 答え合わせをしよう。

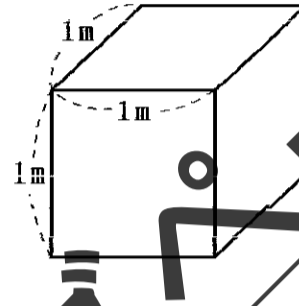
# 大きな体積の単位

P.16

☺ さっそく、きょうの学習にはいろう。きょうは、大きなものの形を思いうかべながら学習を進めよう。

## 📖 学習 📖

- 辺の長さが  $m$  の単位で表されている大きなものの体積は、1辺が  $1m$  の立方体を単位とします。
- 1辺が  $1m$  の立方体の体積を、 $1m^3$  と書き、1立方メートルと読みます。
- $m^3$  も体積の単位です。



## 🌸 トレーニング 🌸

類題 6210

❶ (0048) ⇨ 類題 6210 P.16

次の〔 〕に当てはまる単位やことばや数字を書きなさい。

- (1) 1辺が  $1m$  の立方体の体積を  $1$ 〔 〕と書き、 $1$ 〔 〕と読みます。
- (2)  $1m^3$  は1辺が〔 〕 $m$  の立方体の体積です。

☺  $1m^3$  の読み方や意味はわかったね。

❷ (0049) ⇨ 類題 6210 P.16

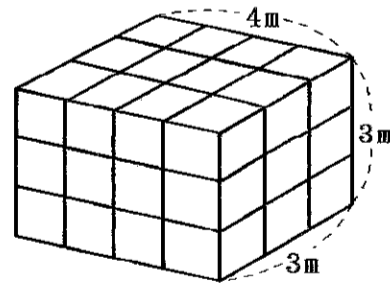
右の図のような、たて  $3m$ 、横  $4m$ 、高さ  $3m$  の直方体があります。次の問いに答えなさい。

- (1) 1辺が  $1m$  の立方体が何個分ですか。  
(式)

答え \_\_\_\_\_

- (2) 体積は何  $m^3$  ですか。

〔 \_\_\_\_\_ 〕

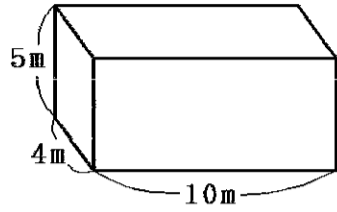


☺ 長さが  $m$  で表された直方体や立方体の体積は、1辺が  $1m$  の立方体の体積を単位としたね。単位が変わっただけだから、この場合も直方体や立方体の体積を求める公式が使えるね。

3 (0050) ⇨類題 6210 P.16

次の図のような直方体や立方体の体積を求めなさい。

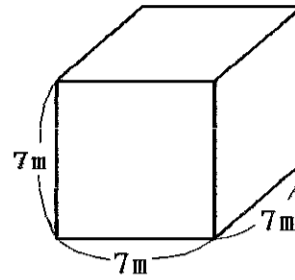
(1)



(式)

答え \_\_\_\_\_

(2)



(式)

答え \_\_\_\_\_

☺ 答え合わせをしよう。次は図がない問題だよ。1分でしあげよう。

4 (0051) ⇨類題 6210 P.16

次の直方体や立方体の体積は何 $m^3$ ですか。

(1) たてが3m, 横が3m, 高さが5mの直方体

(式)

答え \_\_\_\_\_

(2) たてが5m, 横が10m, 高さが7mの直方体

(式)

答え \_\_\_\_\_

(3) 1辺が4mの立方体

(式)

答え \_\_\_\_\_

(4) 1辺が8mの立方体

(式)

答え \_\_\_\_\_

☺  $m^3$ の単位には、<sup>たんい</sup>だいぶ<sup>な</sup>慣れてきたね。学習したことは、しっかりと覚えておこうね。


☺ これからの学習は、<sup>たんい</sup>単位を直す学習だよ。

~~~~~ □  $1m^3$ は何 $cm^3$ ? □ ~~~~~

~~~~~ □  $1m^3$ は何 $cm^3$ ですか。 ~~~~~



- (3)  $63\text{m}^3 = [ \quad ]\text{cm}^3$       (4)  $1.5\text{m}^3 = [ \quad ]\text{cm}^3$   
 (5)  $2.45\text{m}^3 = [ \quad ]\text{cm}^3$       (6)  $0.053\text{m}^3 = [ \quad ]\text{cm}^3$

  $\text{cm}^3$  <sup>たんに</sup>単位を  $\text{m}^3$  単位にするときは、小数点を左へ6けたうつすんだよ。

**7** (0054) ⇨類題 6220 P.16

次の〔 〕に当てはまる数を求めなさい。

- (1)  $4000000\text{cm}^3 = [ \quad ]\text{m}^3$       (2)  $800000000\text{cm}^3 = [ \quad ]\text{m}^3$   
 (3)  $12500000\text{cm}^3 = [ \quad ]\text{m}^3$       (4)  $930000\text{cm}^3 = [ \quad ]\text{m}^3$

 きちんと答え合わせをしておこう。

**8** (0055) ⇨類題 6220 P.16

次の問いに答えなさい。

- (1) たてが2 m, 横が3 m, 高さが5 mの直方体の体積は何  $\text{m}^3$  ですか。また、何  $\text{cm}^3$  ですか。  
 (式)


答え \_\_\_\_\_

- (2) たてが6 m, 横が2 m, 高さが4 mの直方体の体積は何  $\text{m}^3$  ですか。また、何  $\text{cm}^3$  ですか。  
 (式)

答え \_\_\_\_\_

- (3) 1辺が3 mの立方体の体積は何  $\text{m}^3$  ですか。また、何  $\text{cm}^3$  ですか。  
 (式)

答え \_\_\_\_\_

 答え合わせをしよう。次は、 $\text{cm}^3$  <sup>たんに</sup>単位で体積 <sup>たいせき</sup>を求めてから、 $\text{m}^3$  単位に直す問題だよ。

**9** (0056) ⇨類題 6220 P.16

次の問いに答えなさい。

- (1) たてが80cm, 横が140cm, 高さが75cmの直方体の体積は何  $\text{cm}^3$  ですか。また、何  $\text{m}^3$  ですか。  
 (式)

答え \_\_\_\_\_

- (2) 1辺が90cmの立方体の体積は何  $\text{cm}^3$  ですか。また、何  $\text{m}^3$  ですか。  
 (式)

答え \_\_\_\_\_

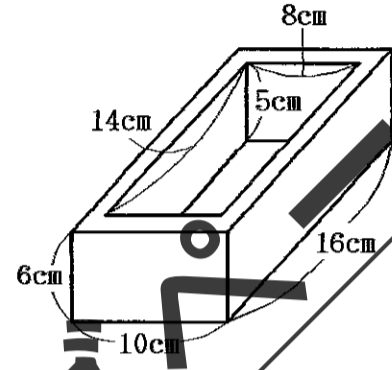
教育社

# 容積，うちのり

☺ それでは，さっそくきょうの学習にはいりましょう。

☺ 水の<sup>たいせき</sup>体積を求める ☺

右の図のような<sup>ちよくほうたい</sup>直方体の形をしたはこに，水はどれだけの量が入っていますか。

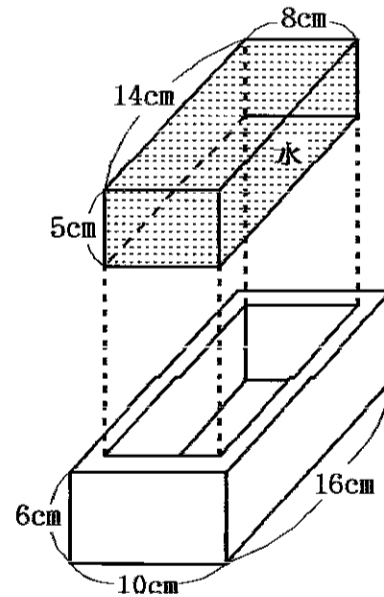


☺ 説明 ☺

- このはこにはいる水の<sup>たいせき</sup>体積は，入れ物の内側の長さでできる直方体の体積と考えられます。
- ですから
  - たて 14cm
  - 横 8cm
  - 高さ 5cm
 の直方体の体積と同じになります。
- 直方体の体積を求める公式に当てはめて計算すると，次のようになります。

$$14 \times 8 \times 5 = 560$$

答え  $560\text{cm}^3$



☺ 中にはいる水の<sup>たいせき</sup>体積は，内側の長さで求めることがわかったね。

公式は覚えて  
いるね。

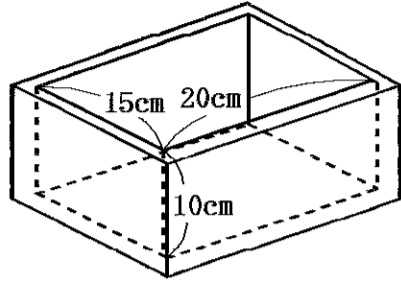
直方体の体積 = たて × 横 × 高さ  
立方体の体積 = 1辺 × 1辺 × 1辺

🌸🌸🌸 トレーニング 🌸🌸🌸

1 (0057) P.17

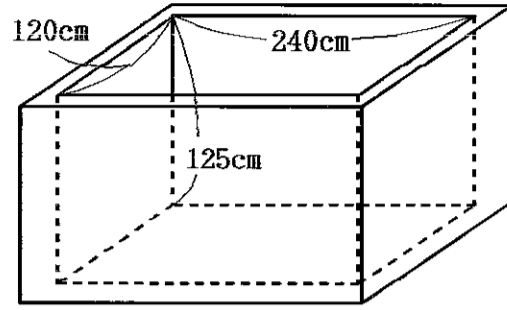
図のような直方体の形をしたはこにはいる水の体積を求めなさい。

(1)



(式)

(2)



(式)

答え \_\_\_\_\_

○ 答え \_\_\_\_\_

2 (0058) P.17

厚さ 1 cm の板でつくった、図のような直方体の入れ物があります。

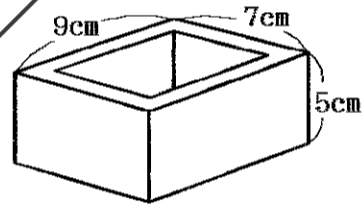
この入れ物には、何  $\text{cm}^3$  の水がはいるでしょうか。次の順に求めなさい。

(1) 水の体積は、どのような大きさの直方体の体積と同じと考えられますか。その直方体のたて、横、高さを求めなさい。

- ① たて [                      ]
- ② 横 [                        ]
- ③ 高さ [                    ]

(2) この入れ物にはいる水の体積は、何  $\text{cm}^3$  ですか。

(式)



答え \_\_\_\_\_

☺ 板の厚さは 1 cm だから、たて、横は 2 cm ずつひけばいいね。でも、高さは  $(5 - 1)$  cm となるよ。気をつけようね。答え合わせをしよう。見直しも、わすれずにね。

☺ さあ、続けて学習を進めていこう。

学習

入れ物に水などをいっぱい入れたとき、はいた水などの体積を、その入れ物の容積とい

います。また、入れ物の内側の長さを、うちのりといいます。

◇◇ 注意 ◇◇

◆ うちのりでは、高さを深さともいいます。

☺ 「体積」と「容積」のちがいがよくわかったね。「容積」は、入れ物のうちのりから求められるんだね。

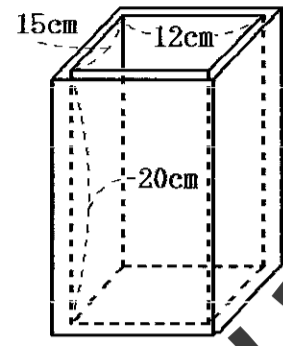
さっそく、トレーニングをしよう。



3 (0059) ⇨類題 6240 P.17

うちのりが、たて 15cm、横 12cm、深さ 20cm の直方体の入れ物があります。この入れ物の容積を求めなさい。

(式)

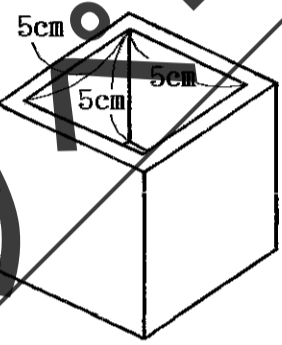


答え \_\_\_\_\_

4 (0060) ⇨類題 6240 P.17

うちのりが、1辺 5cm の立方体の入れ物があります。この入れ物の容積は、何  $\text{cm}^3$  ですか。

(式)



答え \_\_\_\_\_

☺ 容積、うちのりということばにも慣れてきたね。

5 (0061) ⇨類題 6240 P.17

次のような入れ物の容積を求めなさい。

(1) うちのりが、たて 20cm、横 15cm、深さ 10cm の直方体

(式)

答え \_\_\_\_\_

(2) うちのりが、たて 52cm、横 1 m、深さ 30cm の直方体

(式)

答え \_\_\_\_\_

(3) うちのりが、1辺 15cm の立方体

(式)

答え \_\_\_\_\_

(4) うちのりが、1辺 4 m の立方体

(式)

答え \_\_\_\_\_

☺ 単位に注意して、答えられたかな。

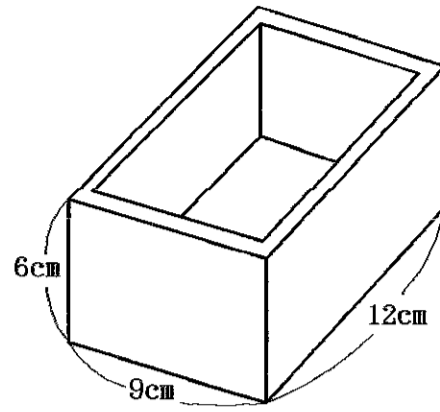
6 (0062) ⇨類題 6240 P.17

厚さ 1cm の板でつくった、図のような入れ物があります。次の問いに答えなさい。

(1) この入れ物のうちのりを求めなさい。

- ① たて [                    ]
- ② 横 [                    ]
- ③ 深さ [                    ]

(2) この入れ物の容積は、何 $\text{cm}^3$ ですか。  
(式)



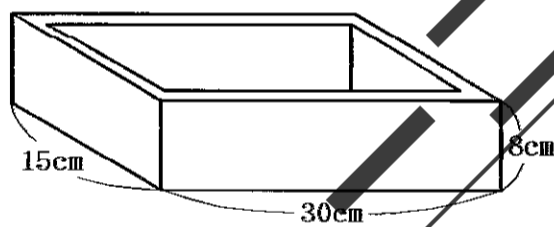
答え \_\_\_\_\_

☺ うちのりのたてと横は、板の厚さの2まい分を、深さは、1まい分を外側の長さからひいて求めるんだね。よく、図を見て答えようね。

7 (0063) ⇨類題 6240 P.17

図のような直方体の形をした入れ物の容積を求めなさい。  
板の厚さは、どこも1cmです。

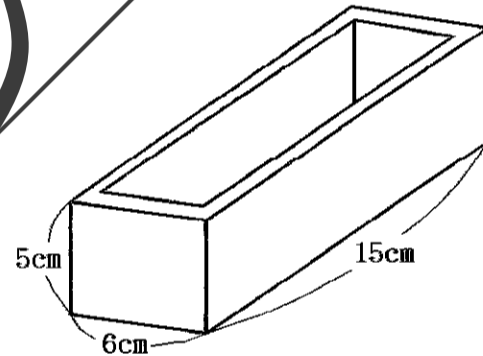
(1)



(式)

答え \_\_\_\_\_

(2)



(式)

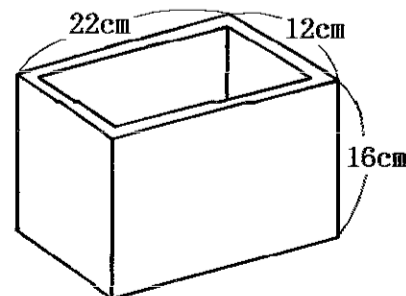
答え \_\_\_\_\_

☺ うちのりを求めてから、容積を求めるんだね。

8 (0064) ⇨類題 6240 P.17

図のような直方体の形をした容器があります。板の厚さは、どこも2cmです。  
次の問いに答えなさい。

(1) この容器の容積は、何 $\text{cm}^3$ ですか。  
(式)



答え \_\_\_\_\_

(2) この容器に、10cmの深さまで水を入れると、何 $\text{cm}^3$ の水はいりますか。

(式)

答え \_\_\_\_\_

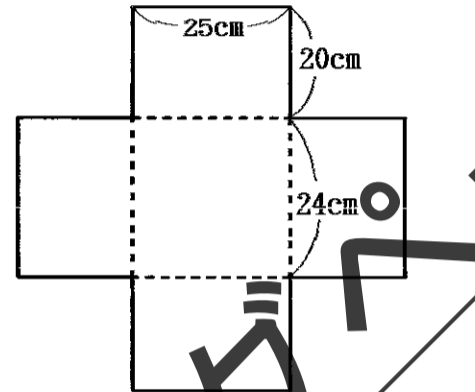
☺ ここで、答え合わせをしておこう。

さて、次はてん開図の問題だよ。よく考えてから、答えを求めようね。

9 (0065) ⇨類題 6240 P.17

右のようなたん開図をかいて、ブリキ  
ではこをつくりました。はこの容積は、  
何 $\text{cm}^3$ ですか。

(式)



答え \_\_\_\_\_

☺ 問題文をよく読んで、おちついて学習を進めていこう。

10 (0066) ⇨類題 6240 P.17

バケツ  $\frac{1}{4}$  ばい分の水を、うちのりがたて  $28\text{cm}$ 、横  $15\text{cm}$  の直方体の形をした入れ物に入れたら、水の深さが  $18\text{cm}$  になりました。

バケツの容積を求めなさい。

(式)

答え \_\_\_\_\_

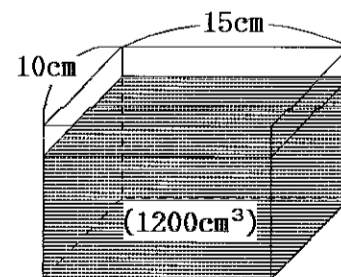
☺ 次は、少しむずかしいよ。じっくりとり組もう。

11 (0067) ⇨類題 6240 P.17

うちのりが、たて  $10\text{cm}$ 、横  $15\text{cm}$  の直方体の形をした  
水そうに、 $1200\text{cm}^3$  の水を入れました。

水の深さは、何  $\text{cm}$  になったでしょう。

(式)



答え \_\_\_\_\_

☺ 答え合わせをしよう。見直しもわすれずにね。

# ℓと $\text{cm}^3$ 、 $\text{m}^3$ とℓの関係

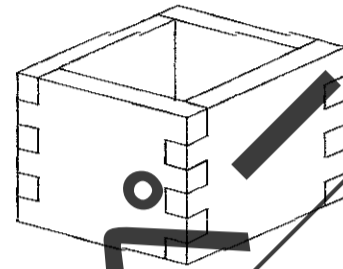
P.18~P.19

☺ さあ、きょうの学習にはいろう。てきぱきと学習を進めていこうね。

〇 1 ℓは何 $\text{cm}^3$ ? 〇

りっほうたい  
立方体の形をした1 ℓますのうちのりは、たて、横、  
深さがどこも10cmです。

このますのようせき容積は何 $\text{cm}^3$ ですか。



## ☺ 説明 ☺

- うちのりは、たて、横、深さがどこも10cmですから、1辺が10cmの立方体ようせきの容積を求めます。

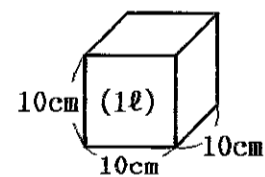
$$10 \times 10 \times 10 = 1000$$

答え 1000 $\text{cm}^3$

☺ 1 ℓますようせきの容積が、何 $\text{cm}^3$ かわかったね。それでは、1 ℓについてまとめてみよう。

## 📖 学習 📖

- うちのりの1辺が10cmりっほうたいの立方体ようせきの入れ物の容積は、1 ℓです。
- 1 ℓ = 1000 $\text{cm}^3$



☺ さて、さっそくトレーニングをはじめよう。

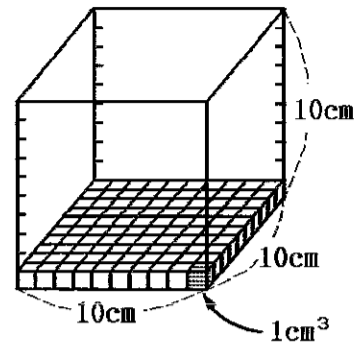
🌸🌸🌸 トレーニング 🌸🌸🌸

類題 6250

1 (0068) ⇨類題 6250 P.18~P.19

うちのりの1辺が10cmの立方体の容積は、1ℓです。  
1ℓは、何 $\text{cm}^3$ といえるでしょうか。

(式)



答え \_\_\_\_\_

☺ 答え合わせをしよう。

1ℓ = 1000 $\text{cm}^3$ であることはもう覚えたね。ところで、1ℓ = 10dlだから  
1dl = 100 $\text{cm}^3$

となるんだよ。このことも覚えてしまおうね。

2 (0069) ⇨類題 6250 P.18~P.19

次の[ ]に当てはまる数を書きなさい。

- |                                                   |                                                    |
|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| (1) 1ℓ = [                      ] $\text{cm}^3$   | (2) 1dl = [                      ] $\text{cm}^3$   |
| (3) 4ℓ = [                      ] $\text{cm}^3$   | (4) 4dl = [                      ] $\text{cm}^3$   |
| (5) 0.7ℓ = [                      ] $\text{cm}^3$ | (6) 0.6dl = [                      ] $\text{cm}^3$ |

☺ ℓ単位やdl単位を $\text{cm}^3$ 単位に直せたかな。次は $\text{cm}^3$ 単位をℓ単位やdl単位に直そう。

3 (0070) ⇨類題 6250 P.18~P.19

次の[ ]に当てはまる数を書きなさい。

- |                                                    |                                                    |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| (1) 1000 $\text{cm}^3$ = [                      ]ℓ | (2) 100 $\text{cm}^3$ = [                      ]dl |
| (3) 6000 $\text{cm}^3$ = [                      ]ℓ | (4) 300 $\text{cm}^3$ = [                      ]dl |
| (5) 280 $\text{cm}^3$ = [                      ]ℓ  | (6) 950 $\text{cm}^3$ = [                      ]dl |

☺ 水などのかさ(体積)をはかる単位に、ml(ミリリットル)もあったね。

$$1\ell = 1000\text{ml} \quad 1\ell = 1000\text{cm}^3$$

この2つを比べると

$$1\text{ml} = 1\text{cm}^3$$

4 (0071) ⇨類題 6250 P.18~P.19

次の[ ]に当てはまる数を書きなさい。

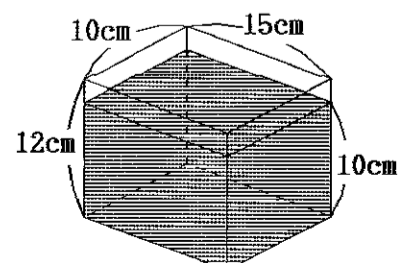
- |                                                  |                                                   |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| (1) 8ml = [                      ] $\text{cm}^3$ | (2) 30 $\text{cm}^3$ = [                      ]ml |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------|

5 (0072) ⇨類題 6250 P.18~P.19

うちのりが、たて10cm、横15cm、深さ12cmの水そうに、水を10cmの深さまで入れました。

入れた水は、何ℓですか。

(式)

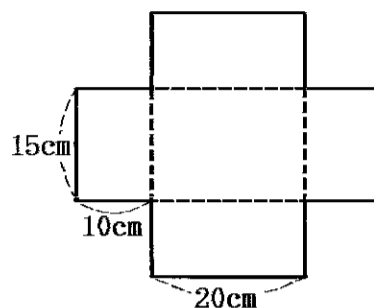


答え \_\_\_\_\_

☹ 一度 $\text{cm}^3$ で求めてから、 $\ell$ の単位に直すんだね。

6 (0073) ⇨類題 6250 P.18~P.19

右の図のように切ったブリキ板で、はこをつくりました。このはこの容積は何 $\text{cm}^3$ ですか。  
また、それは何 $\ell$ ですか。  
(式)

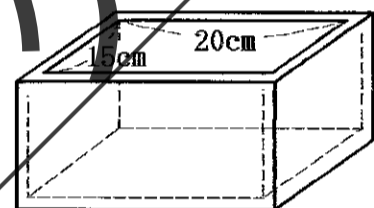


答え \_\_\_\_\_

☹ さあ、あと一息。がんばろう。  
次は、少しむずかしい問題だよ。じっくりと考えてみようね。

7 (0074) ⇨類題 6250 P.18~P.19

容積が $3\ell$ の、直方体の形をしたはこをつくります。うちのりを、たて $15\text{cm}$ 、横 $20\text{cm}$ とすると、深さは何 $\text{cm}$ にすればよいですか。  
(式)



答え \_\_\_\_\_

☹ 深さを $\square\text{cm}$ として、公式に当てはめればいいね。  
それでは、答え合わせをしよう。まちがえたところは、よく見直そうね。

☹ さあ、どんどん学習を進めていこう。

~~~~~ ♪  $1\text{m}^3$ は何 $\ell$ ? ♪ ~~~~~  
~~~~~  $1\text{m}^3$ は何 $\ell$ ですか。 ~~~~~

### 説明

•  $\text{cm}^3$ と $\text{m}^3$ 、 $\ell$ と $\text{cm}^3$ の関係を使って考えます。

$1\text{m}^3 = 1000000\text{cm}^3$ ..... 1辺が $1\text{m}$ の立方体の体積

$1\ell = 1000\text{cm}^3$ ..... 1辺が $10\text{cm}$ の立方体の体積

•  $1000000\text{cm}^3$ は $1000\text{cm}^3$ の $1000$ 倍になっていますね。

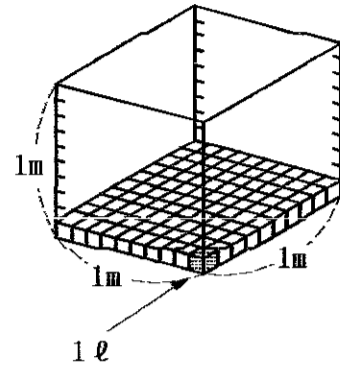
$$\begin{array}{ccc} 1000000\text{cm}^3 & = & 1000\text{cm}^3 \times 1000 \\ \vdots & & \vdots \\ 1\text{m}^3 & & 1\ell \end{array}$$

• これより、 $1\text{m}^3 = 1000\ell$ になります。

《別の考え方》

- $1\text{ m}^3$ は、 $1\text{ ㉜}$ の立方体の何こ分に当たるかを考えます。
- $1\text{ m} = 100\text{ cm}$ ですから、 $1\text{ m}$ は $10\text{ cm}$ によって、 $10$ こに区切られます。  
 ですから、 $1$ 辺が $1\text{ m}$ の立方体には、 $1$ 辺が $10\text{ cm}$ の立方体が  

$$10 \times 10 \times 10 = 1000$$
 で、 $1000$ こならびます。
- これより、 $1\text{ m}^3 = 1000\text{ ㉜}$ になります。



☺  $\text{m}^3$ と $\text{㉜}$ の<sup>かんけい</sup>関係がわかったね。まとめると、次のようになるよ。

📖 学習 📖

- $1\text{ m}^3 = 1000\text{ ㉜}$

☺ てきぱきと、トレーニングを進めていこう。

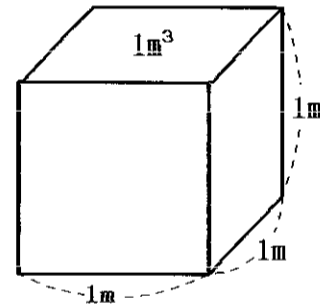
👉👉👉 トレーニング 👈👈👈

類題 6260

8 (0075) ⇨類題 6260 P.18~P.19

次の問いに答えなさい。

- (1)  $1$ 辺が $1\text{ m}$ の立方体は、 $1$ 辺が $10\text{ cm}$ の立方体がいくつ分と考えられますか。  
 (式)



答え \_\_\_\_\_  
 { \_\_\_\_\_ }

- (2)  $1\text{ m}^3$ は、何 $\text{㉜}$ ですか。

☺  $1\text{ m}^3$ は、何 $\text{㉜}$ だったかな。もう覚えてしまおうね。

9 (0076) ⇨類題 6260 P.18~P.19

[ ]に当てはまる単位を書きなさい。

- (1)  $1$ 辺が $1\text{ cm}$ の立方体の体積は $1$ [ ]です。  
 (2)  $1$ 辺が $10\text{ cm}$ の立方体の体積は $1000$ [ ]で、 $1$ [ ]です。  
 (3)  $1$ 辺が $1\text{ m}$ の立方体の体積は $1$ [ ]で、 $1000$ [ ]です。

☺ <sup>たんい</sup>単位の<sup>かんけい</sup>関係を、しっかりつかんでおこうね。

10 (0077) ⇨類題 6260 P.18~P.19

次の[ ]に当てはまる数を書きなさい。

- (1)  $1\text{ m}^3 = [ ]\text{ ㉜}$  (2)  $1\text{ m}^3 = [ ]\text{ dl}$   
 (3)  $3\text{ m}^3 = [ ]\text{ ㉜}$  (4)  $0.4\text{ m}^3 = [ ]\text{ dl}$   
 (5)  $55\text{ m}^3 = [ ]\text{ ㉜}$  (6)  $0.25\text{ m}^3 = [ ]\text{ ㉜}$

☺ さて、次は、ℓをm<sup>3</sup>に直す問題だよ。

Ⅲ (0078) ⇨類題 6260 P.18~P.19  
次の〔 〕に当てはまる数を書きなさい。

- (1) 6200 ℓ = [                      ]m<sup>3</sup>                      (2) 500 ℓ = [                      ]m<sup>3</sup>  
(3) 260 ℓ = [                      ]m<sup>3</sup>                      (4) 60 ℓ = [                      ]m<sup>3</sup>

☺ ここで一度、答え合わせをしよう。もう単位の問題はだいじょうぶだね。

Ⅳ (0079) ⇨類題 6260 P.18~P.19  
次の問いに答えなさい。

- (1) うちのりが、たて4 m、横5 m、深さ3 mの直方体の形をしたはこの容積は、何m<sup>3</sup>ですか。また、何ℓですか。

(式)

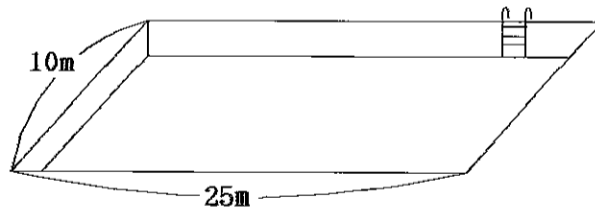
- (2) うちのりが、たて25 m、横15 m、深さ4 mの直方体の形をしたプールがあります。このプールの容積は、何m<sup>3</sup>ですか。また、何ℓですか。

(式)

☺ さて、次は深さを求める問題だよ。

Ⅴ (0080) ⇨類題 6260 P.18~P.19  
うちのりが、たて10 m、横25 mの直方体の形をしたプールがあります。このプールに500000ℓの水を入れました。水の深さは、何mになるでしょうか。

(式)



☺ 単位を考えて、答えを書かなくてはいけないね。正しい単位を書くことができたかな。答え合わせもわすれずにね。

単位の関係を  
まとめておきましょう。

|                                               |                                         |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------|
| $1 \ell = 1000 \text{cm}^3,$<br>0が3つ          | $1 \text{dl} = 100 \text{cm}^3$<br>0が2つ |
| $1 \text{m}^3 = 1000000 \text{cm}^3,$<br>0が6つ | $1 \text{m}^3 = 1000 \ell$<br>0が3つ      |

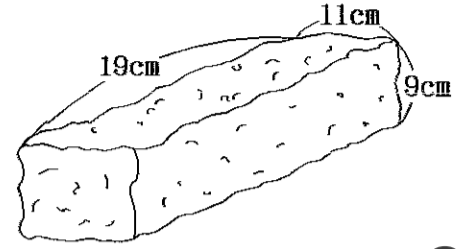


☺ 次の学習も、スイスイ進めよう。

~~~~~ ☐ ねん土のおよその体積 ☐ ~~~~~

右の図のようなねん土の体積は、約何 $\text{cm}^3$ ですか。

長さを上から1けたの概数<sup>がいすう</sup>にして求めなさい。



~~~~~ ☺ 説明 ☺ ~~~~~

- 上から1けたの概数にします。

19cm → 約20cm

11cm → 約10cm

9cm → 約10cm

- 直方体の体積を求める公式に当てはめて計算すると、次のようになります。

$$20 \times 10 \times 10 = 2000$$

答え 約2000 $\text{cm}^3$

☺ ほぼ直方体の形だね。でも、そんなに正確じゃないから、あまりくわしく計算しても意味がないんだ。

~~~~~ ☺ トレーニング ☺ ~~~~~

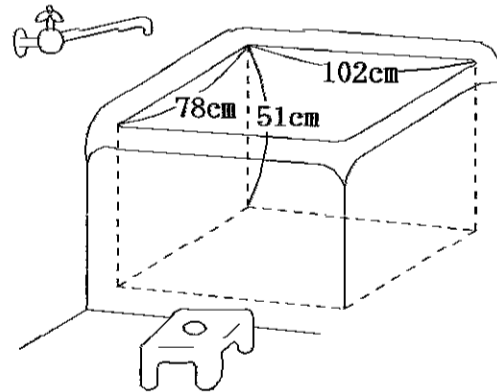
☐ (0081) P.18~P.19

右の図のような浴<sup>よく</sup>そうがあります。

(1) 容積は約何 $\text{L}$ ですか。

長さを上から1けたの概数<sup>がいすう</sup>にして求めなさい。

(式)



答え \_\_\_\_\_

(2) この浴そうに深さ40cmまで水を入れました。約何 $\text{L}$ の水が入りましたか。

(式)

答え \_\_\_\_\_

# 石などの体積の求め方

☺ とてもわかりやすい学習だよ。しっかりやろうね。

## ☺ たまごの体積の求め方 ☺

メスシリンダーに、水を  $200\text{cm}^3$  の目もりのところまで入れました。その水の中にたまごを入れたら、水面が  $290\text{cm}^3$  の目もりのところまで上がりました。

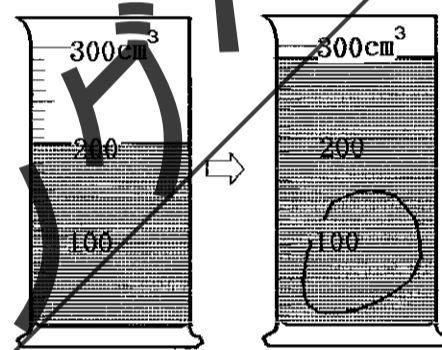
たまごの体積は、何  $\text{cm}^3$  ですか。

### ☺ 説明 ☺

- 水が  $200\text{cm}^3$  はいったメスシリンダーにたまごを入れると、たまごの体積の分だけ、水面が上がります。
- 上がった水面の目もりから、もとの水面の目もりをひくと、たまごの体積が求められます。

$$290 - 200 = 90$$

答え  $90\text{cm}^3$



☺ すっばりと、水の中にしずむものは、この方法で体積がはかれるよ。

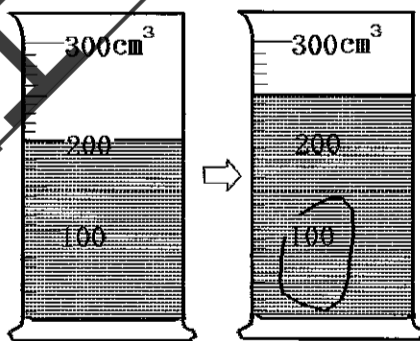
### ☺ トレーニング ☺

類題 6270

❶ (0082) ⇨ 類題 6270 P.19  
次のたまごの体積は、何  $\text{cm}^3$  ですか。

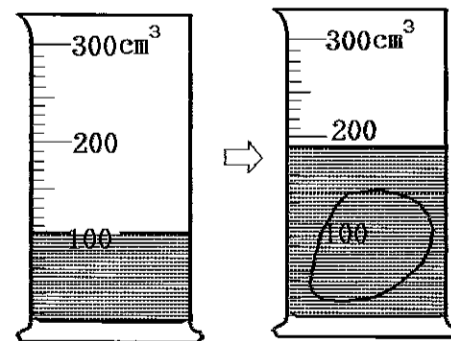
(1)

(2)



(式)

答え \_\_\_\_\_



(式)

答え \_\_\_\_\_

☺ さて、図がなくてもできるかな。

❷ (0083) ⇨ 類題 6270 P.19

$230\text{cm}^3$  のところまで水がはいっているメスシリンダーにたまごを入れたら、水面が  $290\text{cm}^3$

のメモリのところまで上がりました。

たまごの体積は、何 $\text{cm}^3$ ですか。

(式)

答え \_\_\_\_\_

☺ 変わった形の石でも、鉄でも、しずむものなら、この方法で体積がはかれるね。  
では、石を入れてから、水を入れてはかる場合を考えてみよう。

3 (0084) ⇨類題 6270 P.19

ようせき  
容積が $700\text{cm}^3$ の入れ物に石を入れてから、水をいっぱいになるま  
で入れたら、 $3\text{dl}$ はいりました。

この石の体積は、何 $\text{cm}^3$ ですか。

(式)

答え \_\_\_\_\_

☺  $700\text{cm}^3$ から、入れ物に入れた水の体積をひいたものが、石の体積だね。

4 (0085) ⇨類題 6270 P.19

ようせき  
容積が $1\text{l}$ のはここに石を入れてから、水をいっぱいになるまで入れたら、 $0.4\text{l}$ はいりました。  
この石の体積は、何 $\text{cm}^3$ ですか。

(式)

答え \_\_\_\_\_

☺ さあ、これでたまごや石などの変わった形の体積の求め方がわかったね。  
答え合わせをして、はらまりさせよう。

☺ 次は、水そうでの石や鉄などの、体積のはかり方を学習しよう。

~~~~~ ◯石の体積の求め方 ◯ ~~~~~

ちよくほうたい  
うちのりが、たて $15\text{cm}$ 、横 $10\text{cm}$ 、深さ $20\text{cm}$ の直方体の形をした入れ物に、水を深さ $10\text{cm}$   
まで入れました。これに石を入れたら、水の深さが $5\text{cm}$ ふえました。

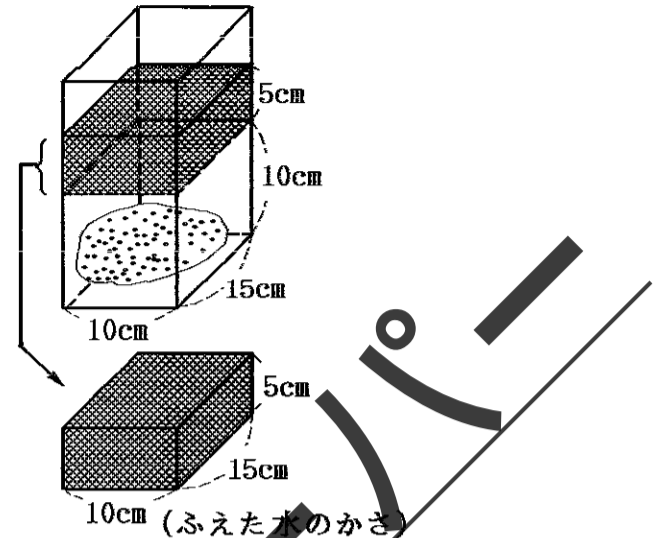
この石の体積は、何 $\text{cm}^3$ ですか。

説明

- 水のはいった入れ物に、石を入れると、石の体積の分だけ水のかさがふえます。
- 右の図を見ましょう。  
石を入れると、水の深さは5cmふえますね。
- ですから、石の体積は、たて15cm、横10cm、高さ5cmの直方体の体積と等しくなります。

$$15 \times 10 \times 5 = 750$$

答え  $750\text{cm}^3$



☺ 水そうを使って、石の体積をはかるときは、水そうのたてと横の積に、ふえた水の深さをかければいいんだよ。

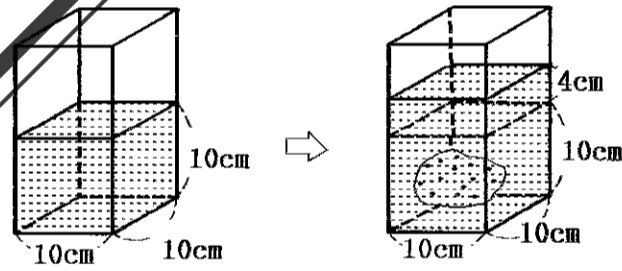
トレーニング

類題 6280

5 (0086) ⇨類題 6280 P.19

図のような水のはいった入れ物に石を入れたら、水の深さが4cmふえました。この石の体積を求めなさい。

(式)



答え \_\_\_\_\_

☺ さて、次は、深さが何cmふえたか考えなくてはならないよ。

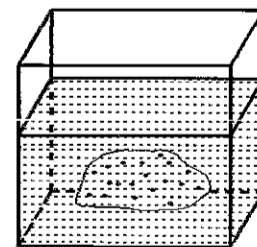
6 (0087) ⇨類題 6280 P.19

うちのりが、たて15cm、横20cm、高さ15cmの直方体の形をした入れ物に、水を深さ7cmだけ入れました。

これに、ねん土のかたまりを入れたら、水の深さが11cmになりました。

このねん土の体積は、何 $\text{cm}^3$ ですか。

(式)



答え \_\_\_\_\_

☺ ねん土の体積は、たて15cm、横20cm、高さ(11 - 7)cmの直方体の体積と同じと考えればいんだね。

7 (0088) ⇨類題 6280 P.19

うちのりが、たて10cm、横15cm、高さ15cmの直方体の形をした入れ物に、水を深さ4cm入

れました。そこに鉄のかたまりを入れたら、水の深さが8 cm になりました。  
この鉄のかたまりの体積は、何 $\text{cm}^3$ ですか。  
(式)

答え \_\_\_\_\_

☺ 答え合わせをしよう。よく見直そうね。

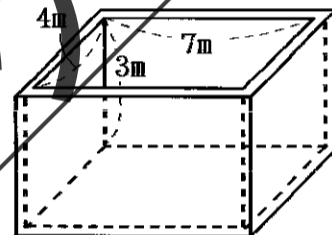
☺ さて、次は時間を求める問題だよ。

~~~~~ ☺ 水そうをいっぱいにするのにかかる時間 ☺ ~~~~~

1 分間に 200  $\ell$  の水が出る水道管で、たて 4 m、横 7 m、深さ 3 m の ちよくほうたい 直方体の形をした水  
そうに水を入れると、何分でいっぱいになるでしょう。

☺ 説明 ☺

- 水そうにはいる水の たいせき 体積は  
 $4 \times 7 \times 3 = 84$   
より、 $84\text{m}^3$  になります。
- 1 分間にはいる水の量は 200  $\ell$  と、 $\ell$  の たんい 単位で表さ  
れているので、 $84\text{m}^3$  も  $\ell$  の単位で表します。  
 $1\text{m}^3 = 1000\ell$  より  
 $84\text{m}^3 = 84000\ell$
- このことより、この水そうがいっぱいになるのにか  
かる時間は、次のように求められます。  
 $84000 \div 200 = 420$



答え 420 分

☺ さっそく、トレーニングをしよう。

🌸🌸🌸 トレーニング 🌸🌸🌸

類題 6290

8 (0089) ⇨ 類題 6290 P.19

直方体の形で、うちのりが、たて 4 m、横 5 m の水そうに、水を 1 m の深さまで入れます。  
次の問いに答えなさい。

(1) 水そうに入れる水の体積は、何 $\ell$ ですか。  
(式)

答え \_\_\_\_\_

(2) 1 分間に 50  $\ell$  の水が出る水道管では、何分でいっぱいになりますか。  
(式)

答え \_\_\_\_\_

9 (0090) ⇨ 類題 6290 P.19

1 分間に 150  $\ell$  の水が出る水道管で、たて 4 m、横 7 m、深さ 3 m の直方体の形をした水そ  
うに水を入れると、何分でいっぱいになるでしょう。  
(式)

答え \_\_\_\_\_

☺ 次の、<sup>たんい</sup>単位に気をつけて考えよう。

㊦ (0091) ⇨類題 6290 P.19

1秒間に  $800\text{cm}^3$  の水が出る水道管で、たて  $20\text{cm}$ 、横  $1\text{m}$ 、深さ  $12\text{cm}$  の直方体の形をした入れ物に水を入れると、何秒でいっぱいになるでしょう。

(式)

答え \_\_\_\_\_

☺ <sup>たんい</sup>単位をまちがえずにできたかな。

次は、よく問題を読んでからとりかかろう。考え方は、いままでと同じだよ。

㊦ (0092) ⇨類題 6290 P.19

うちのりが、たて  $2\text{m}$ 、横  $3\text{m}$ 、深さ  $4\text{m}$  の直方体の形をした水そうがあります。この水そうに、深さ  $1\text{m}50\text{cm}$  のところまで水がはいっています。

1分間に  $150\text{l}$  の水が出る水道管で、深さ  $3\text{m}50\text{cm}$  のところまで水を入れるには、何分かかるでしょう。

(式)

答え \_\_\_\_\_

☺ おちついて考えられたかな。入れる水の<sup>たいせき</sup>体積を考えなければいけないね。答え合わせをして、もう一度、見直しておこう。