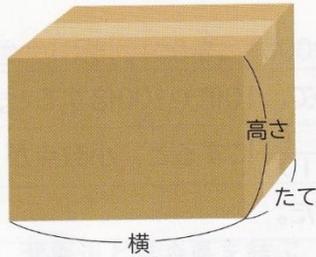


# 箱の大きさは同じかな？

たく配便では、次のように荷物の大きさを調べます。

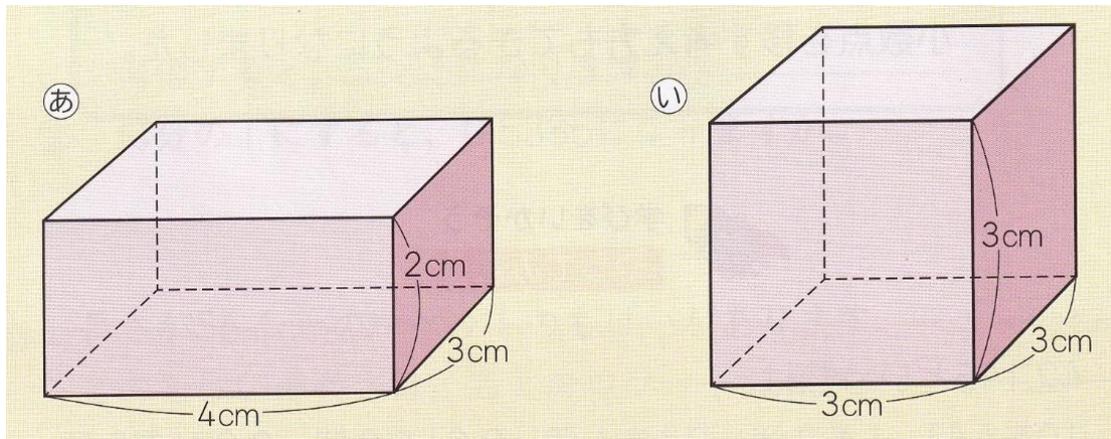
荷物の大きさ＝たて＋横＋高さ



☆次の①、②の箱は、たて、横、高さの和がどちらも9cmです。

かさは同じといえますか。

「いえる」、「いえない」のどちらかに○を付け理由を書きましょう。

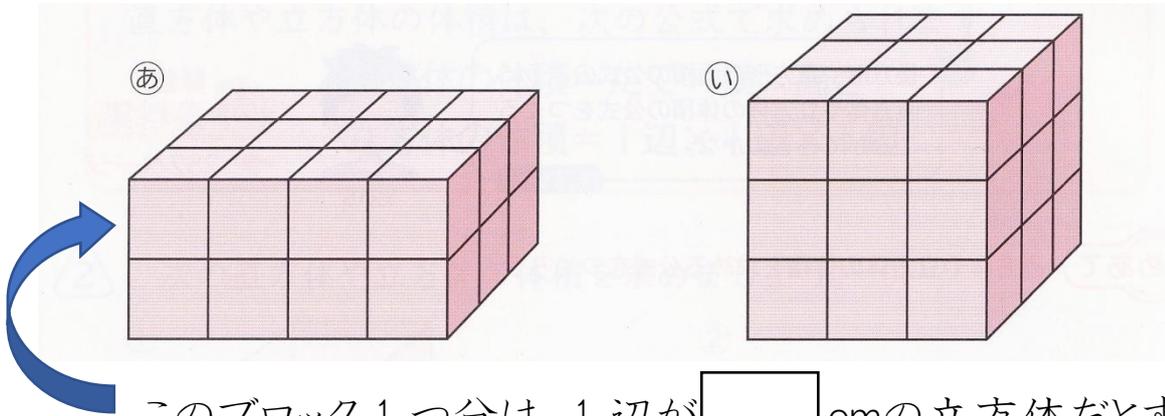


いえる ・ いえない

【理由】

直方体と立方体のかさの表し方を調べよ

1 左のページの㉑や㉒のかさの表し方を調べましょう。



このブロック1つ分は、1辺が  cmの立方体だとすると...

㉑は、1だん目が12個、それが2だん分あるから、 個。

㉒は、1だん目が  個、それが  だんあるから、 個。

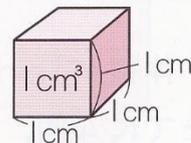
【解説・まとめ】

直方体や立方体のかさのことを**体積**といいます

まとめ 体積の表し方

体積は、1辺が1cmの立方体は何個分あるかで表します。

1辺が1cmの立方体の体積を1cm<sup>3</sup>とかき、  
「<sup>りっぽう</sup>1立方センチメートル」とよみます。  
cm<sup>3</sup>は体積の単位です。

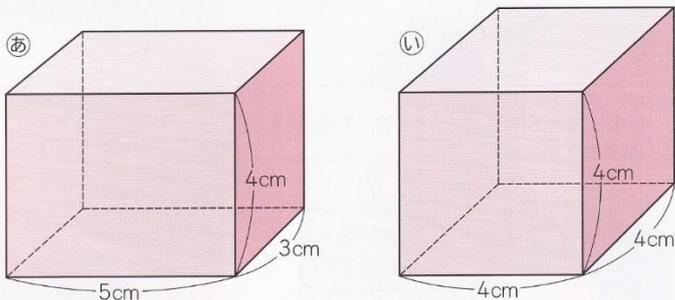


つまり、㉑の体積は  cm<sup>3</sup>、㉒の体積は  cm<sup>3</sup> である。



直方体と立方体の体積の求め方を考えよ

1 次のような直方体や立方体の体積の求め方を考えましょう。



㉑ 体積が $1\text{cm}^3$ の立方体が、たてに3個、横に5個で、

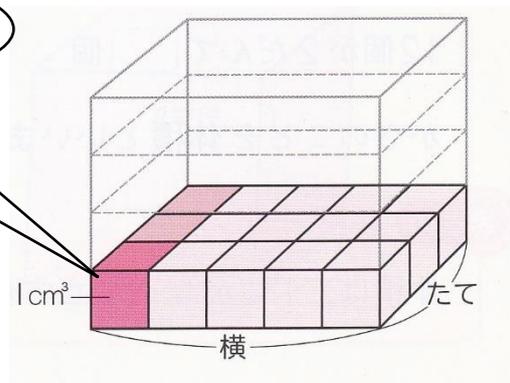
×

←この1だん目の式だよ!

それが、4だんあるので、

×  ×  =

答え. \_\_\_\_\_  $\text{cm}^3$



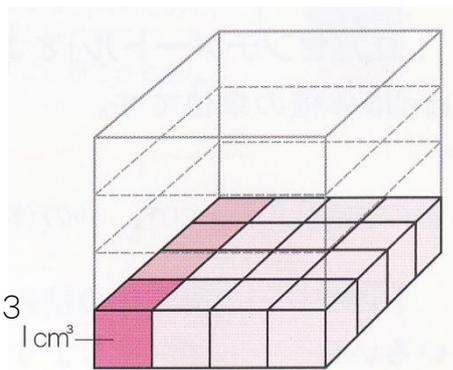
㉒ 体積が $1\text{cm}^3$ の立方体が、たてに  個

横に  個で、 ×

それが、4だんあるので、

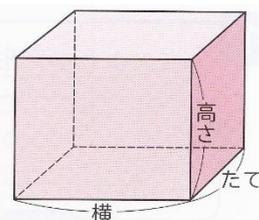
×  ×  =

答え. \_\_\_\_\_  $\text{cm}^3$



? 長方形や正方形には、面積の公式がありました。直方体や立方体にも体積の公式があるのかな?どんな公式になるか考えてみよう!

直方体や立方体の体積は、たて、横、高さがそれぞれ何cmあるかをはかって、それらの数をかけあわせて求めることができます。  
単位は $\text{cm}^3$ にします。



直方体の体積 =  
立方体の体積 =

自分の予想は

当たったかな？

【解説・まとめ】

**まとめ** 直方体や立方体の体積を求める公式

直方体や立方体の体積は、次の公式で求められます。

直方体の体積 = たて × 横 × 高さ

立方体の体積 = 1辺 × 1辺 × 1辺

☆問題にチャレンジしましょう！(教科書 P.19 を見て解きましょう。)

② 体積を求めましょう。

① 式  ×  ×  =

答え. \_\_\_\_\_ cm<sup>3</sup>

② 式  ×  ×  =

答え. \_\_\_\_\_ cm<sup>3</sup>

③ 式  ×  ×  =

答え. \_\_\_\_\_

④ 式

答え. \_\_\_\_\_

③ 次の体積を求めましょう。

① 式

答え. \_\_\_\_\_

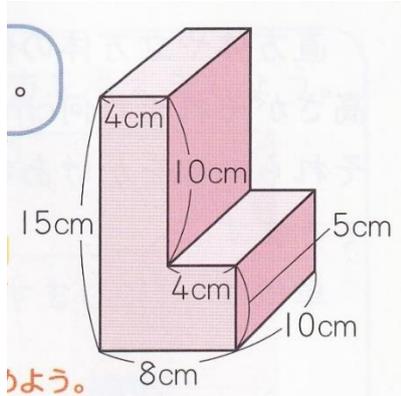
② 式

答え. \_\_\_\_\_



体積の公式を使って、工夫をして体積を求めよう。

1) 下のような図形の体積を求めましょう。



くふうすれば、直方体の  
体積の公式を使って  
求められそうだね。

もどる



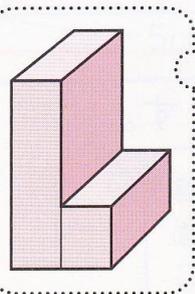
さくら

★自分で工夫して体積を求めよう！どのように考えたのか説明しよう。

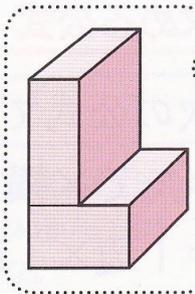
①式

答え.

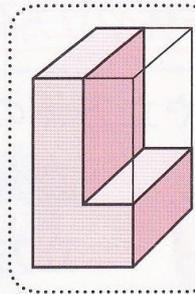
? ヒント ? 3人は、どのように考えているかな？



だいち



ひなた



かいと

挑戦!

解き方は、1つじゃない！もう一つ、解き方を考えよう。

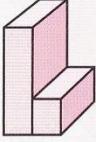
②式

答え.

2式の説明をしよう。



だいち


$$10 \times 4 \times 15 = 600$$
$$10 \times 4 \times 5 = 200$$
$$600 + 200 = 800 \quad 800 \text{cm}^3$$

ぼくは、図形をたてに切って、  
2つの直方体に分けて考えました。  
左の直方体が  $10 \times 4 \times 15 = 600$   
右の直方体が  $10 \times 4 \times 5 = 200$   
2つの体積を合わせて  
 $600 + 200 = 800$   
答え  $800 \text{cm}^3$  です。

★だいちさんの説明を参考に自分の考えを説明する文章を書こう。


【まとめ】

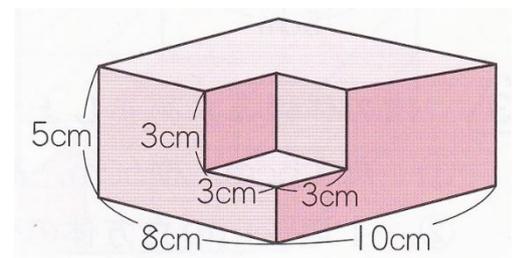
まとめ 体積の求め方のくふう

のような形の体積は、分けたり、つぎたしたりして考えれば、直方体や立方体の体積の公式を使って求めることができます。

☆問題にチャレンジしましょう！

右のような図形の体積を工夫して求めましょう。

式



答え.

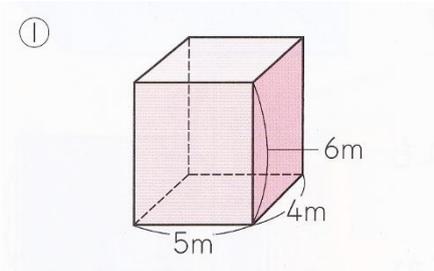




☆問題にチャレンジしましょう！

② 次の直方体や立方体の体積を求めましょう。

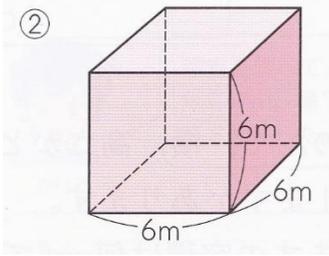
① ①



式  $\square \times \square \times \square = \square$

答え. \_\_\_\_\_ m<sup>3</sup>

②



式

答え. \_\_\_\_\_

③ m<sup>3</sup>とcm<sup>3</sup>の関係について考えます。

1m<sup>3</sup>は、何cm<sup>3</sup>ですか。 ○○○

1m = 何cmかな??

式

答え. \_\_\_\_\_ cm<sup>3</sup>

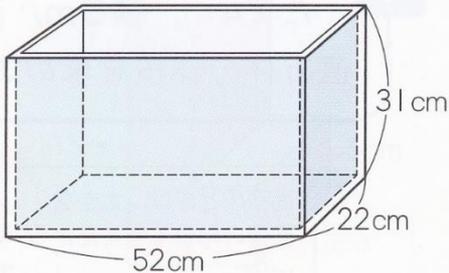
④ 24 m<sup>3</sup>は、何cm<sup>3</sup>ですか。

答え. \_\_\_\_\_



入れ物にどれだけ入るのかを求めよう。

**1** 右のような直方体の形をした水そうがあります。  
 ガラスの厚さは1cmです。  
 この水そうにはいる水の体積を求めましょう。



★入れ物に、どれだけようせきの体積のものが入るかを考えるとき、その体積を  
 入れ物の容積をいいます。  
 また、入れ物の内側をはかった長さを内のりといいます。

ア) 水そうの内側のたて、横、深さはそれぞれ何cmですか。

たて →  cm

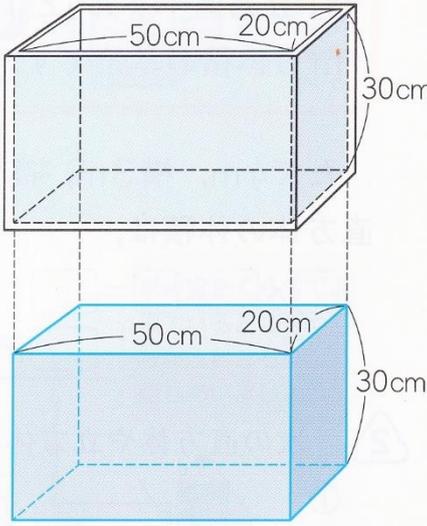
横 →  cm

深さ →  cm



イ) 水そうの容積は、何 $\text{cm}^3$ ですか。

式



答え. \_\_\_\_\_

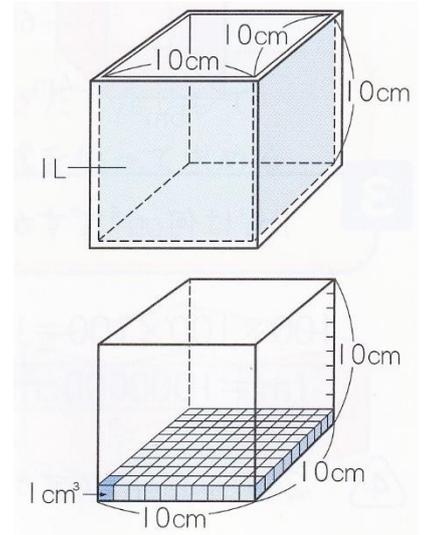


☆問題にチャレンジしましょう！

②内のりのたて、横、高さがどれも10cmの1Lます  
があります。

この1Lますの容積は何 $\text{cm}^3$ ですか。

式



答え. \_\_\_\_\_

★ちなみに・・・1L = 1000 $\text{cm}^3$ です。



③身のまわりにあるものの体積や容積を調べましょう。

調べたもの:

消しゴム、筆箱など・・・

式

答え. \_\_\_\_\_

④線で結びましょう。

- |           |   |   |                   |
|-----------|---|---|-------------------|
| ① 浴そうの容積  | ・ | ・ | 400 $\text{cm}^3$ |
| ② 筆箱の体積   | ・ | ・ | 6 $\text{cm}^3$   |
| ③ 消しゴムの体積 | ・ | ・ | 0.2 $\text{m}^3$  |

