

2

体 積

1 直方体・立方体の体積

1

左のページのⒶやⒷのかさの表し方を調べましょう。

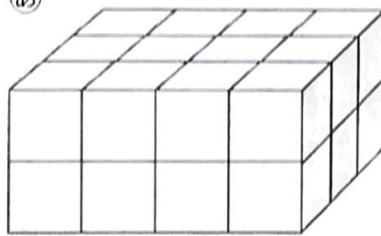


ひなた

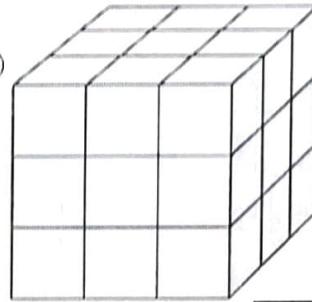
1辺が1cmの立方体を
ならべると何個あるかな。



Ⓐ

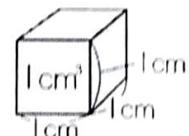
12個が2だんで 24 個

Ⓑ

9個が3だんで 27 個かさのことを**体積**といいます。

まとめ 体積の表し方

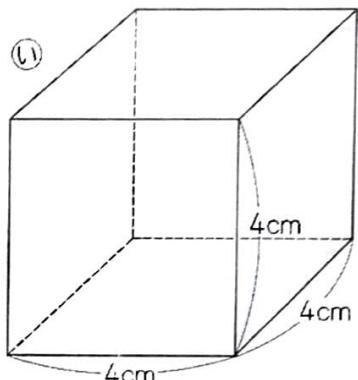
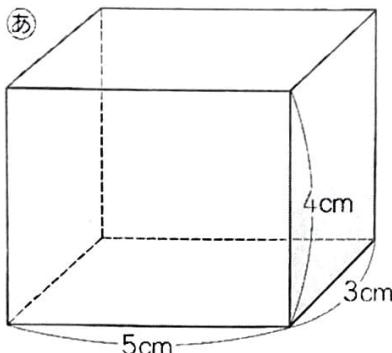
体積は、1辺が1cmの立方体が何個分あるかで表します。

1辺が1cmの立方体の体積を 1cm^3 とかき、「**1立方センチメートル**」とよみます。 cm^3 は体積の単位です。Ⓐの体積は 24 cm^3 , Ⓑの体積は 27 cm^3 です。

体積の公式

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。



長方形や正方形の面積の公式のように、
直方体や立方体の体積の公式をつくる
ことができるのかな。



算数
資料集
→ 282ページ

(めあて) 直方体や立方体の体積を求める公式をつくろう。



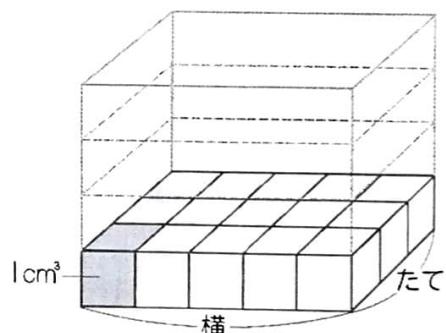
① 体積が 1cm^3 の立方体が、
たてに 3 個、横に 5 個で、

$$\boxed{3} \times \boxed{5}$$

それが 4 だんあるので、

$$\boxed{3} \times \boxed{5} \times \boxed{4} = \boxed{60}$$

1cm^3 の
立方体の
数です。



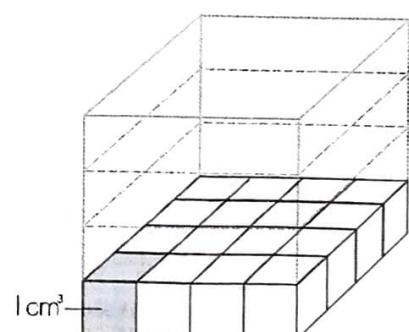
② 体積が 1cm^3 の立方体が、
たてに 4 個、横に 4 個で、

$$\boxed{4} \times \boxed{4}$$

それが 4 だんあるので、

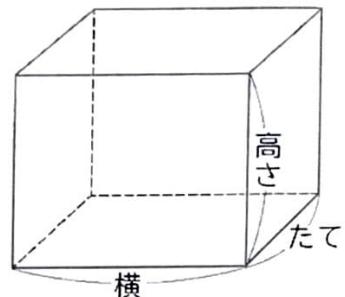
$$\boxed{4} \times \boxed{4} \times \boxed{4} = \boxed{64}$$

$$\boxed{64} \text{ cm}^3$$



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cm³にします。



1cm³の立方体の個数は、たて、横、高さの積と同じになります。

まとめ 直方体や立方体の体積を求める公式

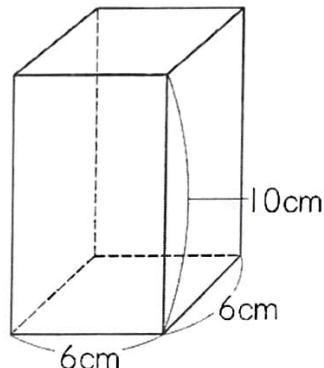
直方体や立方体の体積は、次の公式で求められます。

$$\text{直方体の体積} = \text{たて} \times \text{横} \times \text{高さ}$$

$$\text{立方体の体積} = |\text{辺}| \times |\text{辺}| \times |\text{辺}|$$

② 次の直方体や立方体の体積を求めましょう。

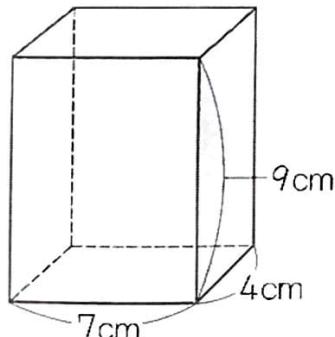
①



$$6 \times 6 \times 10 = 360$$

答え 360 cm³

②



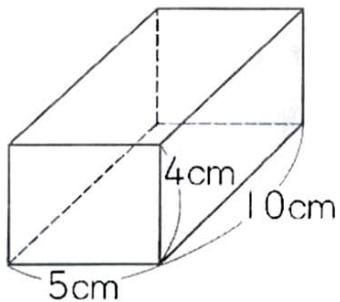
$$4 \times 7 \times 9 = 252$$

答え 252 cm³

算数「体積」④

名前()

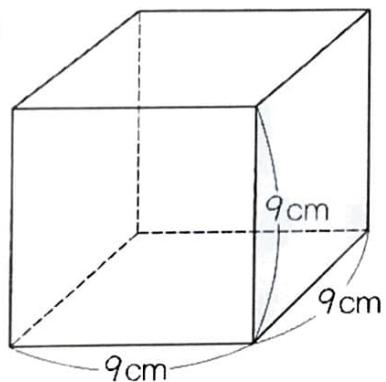
③



$$10 \times 5 \times 4 = 200$$

答え 200cm^3

④



$$9 \times 9 \times 9 = 729$$

答え 729cm^3

③ 次の体積を求めましょう。

① たて5cm, 横6cm, 高さ7cmの直方体の体積

$$5 \times 6 \times 7 = 210$$

答え 210cm^3

② 1辺5cmの立方体の体積

$$5 \times 5 \times 5 = 125$$

答え 125cm^3

体積の求め方のくふう

1

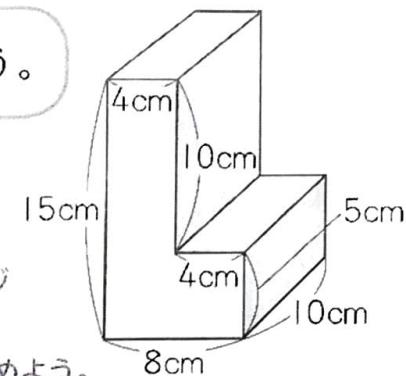
右のような図形の体積を求めましょう。

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。

などる

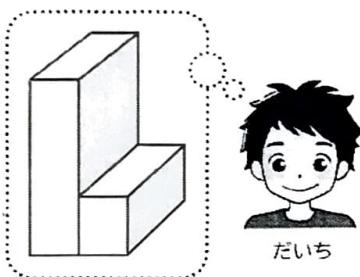
算数
資料集

283ページ



めあて 直方体の体積の公式が使えるように、くふうして求めよう。

ア 図や式を使って、求め方を説明しましょう。



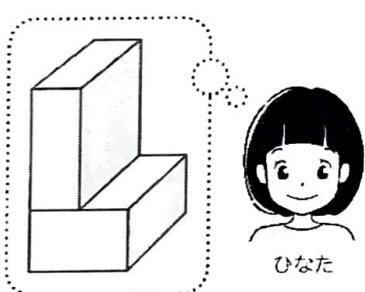
たてに切って 2つの直方体に分けて求めました。

$$10 \times 4 \times 15 = 600$$

$$10 \times 4 \times 5 = 200$$

$$600 + 200 = 800$$

答え 800cm^3



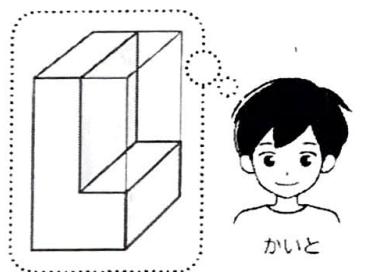
横に切って、2つの直方体に分けて求めました。

$$10 \times 4 \times 10 = 400$$

$$10 \times 8 \times 5 = 400$$

$$400 + 400 = 800$$

答え 800cm^3



つきたいて大きな直方体とみて、
つきたいて直方体をひきます。

$$10 \times 8 \times 15 = 1200$$

$$10 \times 4 \times 10 = 400$$

$$1200 - 400 = 800$$

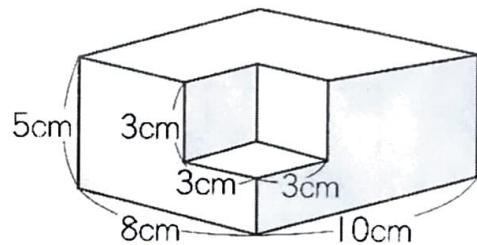
答え 800cm^3

(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。

- ② 右のような図形の体積をくふうして求めましょう。

$$10 \times 8 \times 5 - 3 \times 3 \times 3 = 373$$



答え 373cm^3