

8 いろいろな体積

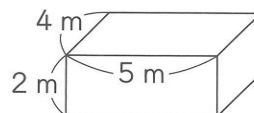
ポイント

- ① 大きなものの体積の単位 1 辺が 1 m の立方体の体積を、 1 m^3 (1 立方メートル) という。
 ② いろいろな体積の単位の関係 $1\text{ m}^3 = 1000000\text{ cm}^3$, $1\text{ L} = 1000\text{ cm}^3$, $1\text{ mL} = 1\text{ cm}^3$, $1\text{ m}^3 = 1000\text{ L}$
 ③ 容積 容器いっぱいに入る水などの体積を容積という。容器の内側の辺の長さを内りといい、内りでは高さのことを深さという。
 ④ メートル法 (長さ・面積・体積の単位) 体積の単位は、長さ、面積の単位がもとになっている。

長さの単位(1 辺の長さ)	1 cm	—	(10 cm)	1 m (100 cm)
面積の単位(正方形の面積)	1 cm^2	—	(100 cm^2)	1 m^2 (10000 cm^2)
体積の単位(立方体の体積)	1 cm^3	(100 cm^3)	(1000 cm^3)	1 m^3 (1000000 cm^3)
容積(かさ)の単位	1 mL	1 dL	1 L	1 kL
上の体積の水の重さ	1 g	100 g	1 kg	1 t (1000 kg)

例題 1 大きなものの体積

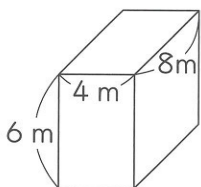
右の図の直方体の体積は何 m^3 ですか。



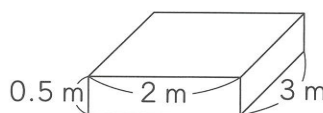
解き方 大きな立体の体積は、1 辺が 1 m の立方体は何個分あるかで表すことができます。
 (直方体の体積) = (たて) × (横) × (高さ) にあてはめて、 $4 \times 5 \times 2 = 40 (\text{m}^3)$ **答** 40 m^3

1 次の直方体や立方体の体積は何 m^3 ですか。

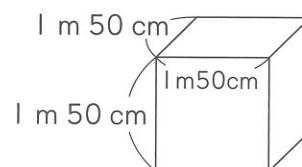
□(1)



□(2)



□(3)



例題 2 いろいろな体積の単位

次の問いに答えなさい。

(1) 5 m^3 は何 cm^3 ですか。

(2) 7 L は何 cm^3 ですか。

(3) 0.8 m^3 は何 L ですか。

(4) 2000 L は何 m^3 ですか。

解き方 (1) $1\text{ m}^3 = 1\text{ m} \times 1\text{ m} \times 1\text{ m} = 100\text{ cm} \times 100\text{ cm} \times 100\text{ cm} = 1000000\text{ cm}^3$ だから、
 $5\text{ m}^3 = (5 \times 1000000)\text{ cm}^3 = 5000000\text{ cm}^3$ **答** 5000000 cm^3

(2) 1 L は、1 辺が 10 cm の立方体の体積と同じで、 $1\text{ L} = 10\text{ cm} \times 10\text{ cm} \times 10\text{ cm} = 1000\text{ cm}^3$ となり、
 $7\text{ L} = (7 \times 1000)\text{ cm}^3 = 7000\text{ cm}^3$ **答** 7000 cm^3

(3) $1\text{ m}^3 = 1000000\text{ cm}^3 = (1000 \times 1000)\text{ cm}^3 = 1000\text{ L}$ だから、
 $0.8\text{ m}^3 = (0.8 \times 1000)\text{ L} = 800\text{ L}$ **答** 800 L

(4) $2000\text{ L} = (2000 \div 1000)\text{ m}^3 = 2\text{ m}^3$ **答** 2 m^3

2 次の問いに答えなさい。

□(1) 3 Lは何 cm^3 ですか。

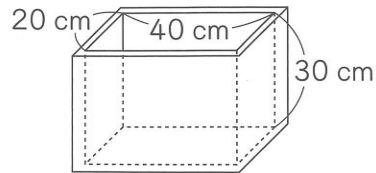
□(2) 15000 Lは何 m^3 ですか。

()

()

例題 3 容積

右の図のような直方体の形をした水そうがあり、内のはたてが20 cm、横が40 cm、深さが30 cmです。



(1) この水そうの容積は何 L ですか。

(2) この水そうに20 Lの水を入れると、水の深さは何 cm になりますか。

解き方 (1) まず、 cm^3 の単位で容積を求めます。

この水そうの容積は、たてが20 cm、横が40 cm、高さが30 cmの直方体の体積と等しいから、 $20 \times 40 \times 30 = 24000 (\text{cm}^3)$

1 L = 1000 cm^3 だから、 $24000 \text{ cm}^3 = (24000 \div 1000) \text{ L} = 24 \text{ L}$

答 24 L

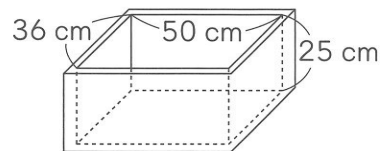
(2) 20 Lを cm^3 の単位になおすと、 $20 \text{ L} = (20 \times 1000) \text{ cm}^3 = 20000 \text{ cm}^3$

水の深さを□ cm とすると、 $20 \times 40 \times \square = 20000$

$\square = 20000 \div (20 \times 40) = 25$

答 25 cm

3 右の図のような直方体の形をした水そうがあり、内のはたてが36 cm、横が50 cm、深さが25 cmです。



□(1) この水そうの容積は何 L ですか。

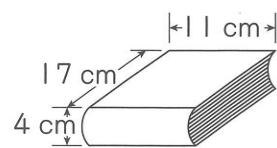
()

□(2) この水そうに9 Lの水を入れると、水の深さは何 cm になりますか。

()

例題 4 およその体積

右の図のような形をした辞書があります。この辞書のおよその体積を求めなさい。

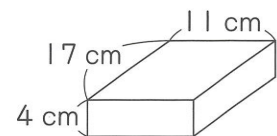


解き方 この辞書の形は、右の図のように、たてが17 cm、横が11 cm、高さが4 cmの直方体の形とみることができます。

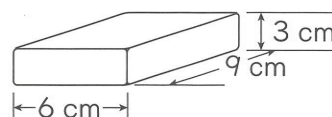
だから、直方体の体積を求めて、およその体積を求めると、

$17 \times 11 \times 4 = 748 (\text{cm}^3)$

答 約 748 cm^3



4 右の図のような形をした石けんの、およその体積を求めなさい。



()