

算数パズルにチャレンジ!

★ 次のルールにしたがって、□にあてはまる数を答えましょう。

ルール

- ① 横にならんでいる数はかけ算、たてにならんでいる数はわり算の計算をしています。
- ② □に入る数は、整数か小数です。

〈例〉

$$\begin{array}{r} \boxed{10} \times \boxed{} = \boxed{120} \\ \div \\ \boxed{} \times \boxed{} = \boxed{15} \\ \parallel \quad \parallel \\ \boxed{} \quad \boxed{4} \end{array}$$

ひらめきポイント

10×□=120だから、
□は12とわかるね。このよ
うに、計算の式の中の数が2
つわかっていてもう1つの
数がわかるんだ。

次は、12÷□=4だから、□は3というよう
に、順に続けていこう!



答

$$\begin{array}{r} \boxed{10} \times \boxed{12} = \boxed{120} \\ \div \\ \boxed{5} \times \boxed{3} = \boxed{15} \\ \parallel \quad \parallel \\ \boxed{2} \quad \boxed{4} \end{array}$$

(1)

$$\begin{array}{r} \boxed{16} \times \boxed{18} = \boxed{288} \\ \div \\ \boxed{8} \times \boxed{3} = \boxed{24} \\ \parallel \quad \parallel \\ \boxed{2} \quad \boxed{6} \end{array}$$

(2)

$$\begin{array}{r} \boxed{12} \times \boxed{14} = \boxed{168} \\ \div \\ \boxed{3} \times \boxed{7} = \boxed{21} \\ \parallel \quad \parallel \\ \boxed{4} \quad \boxed{2} \end{array}$$

(3)

$$\begin{array}{r} \boxed{3} \times \boxed{3.2} = \boxed{9.6} \\ \div \\ \boxed{0.6} \times \boxed{4} = \boxed{2.4} \\ \parallel \quad \parallel \\ \boxed{5} \quad \boxed{0.8} \end{array}$$

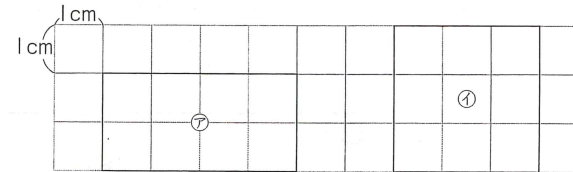
(4)

$$\begin{array}{r} \boxed{6} \times \boxed{3.5} = \boxed{21} \\ \div \\ \boxed{1.5} \times \boxed{5} = \boxed{7.5} \\ \parallel \quad \parallel \\ \boxed{4} \quad \boxed{0.7} \end{array}$$

9 直方体や立方体の体積

この単元を
学習する前に 長方形や正方形の面積を復習しておこう!

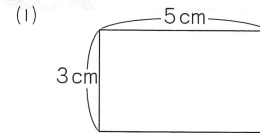
1 <面積> 次の⑦、⑧の面積は何cm²ですか。



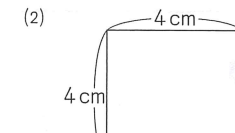
(1) ⑦の面積は、1 cm²の正方形が 8 個分て 8 cm²

(2) ⑧の面積は、1 cm²の正方形が 6 個分て 6 cm²

2 <長方形や正方形の面積> 次の長方形や正方形の面積は何cm²ですか。



$$3 \times 5 = 15(\text{cm}^2)$$



$$4 \times 4 = 16(\text{cm}^2)$$

答 15cm²

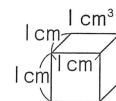
答 16cm²

新しく学習すること

長方形や正方形の面積は、1辺が1 cmの正方形が何個あるかなど
で表しました。

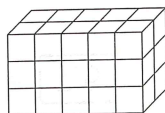
もののかさのことを体積といいます。

直方体や立方体の体積は、1辺が1 cmの立方体が何個あるかなど
で表します。1辺が1 cmの立方体の体積を1立方センチメートルと
いい、1cm³と書きます。



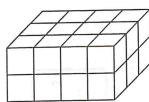
基本1 体積の表し方

問題 1辺が1 cmの立方体の積み木を、右の図のように積み重ねて、立体をつくります。体積は何 cm^3 ですか。



考え方 体積は1辺が1 cmの立方体が何個分あるかで表します。
1だんに積み木はたてに2個、横に5個ならび、それが3だんあるから、全部の個数は、 $(2 \times 5) \times 3 = 30$ (個)
1 cm^3 の積み木が30個あるから、全体の体積は、
 $1 \times 30 = 30(\text{cm}^3)$ **答** 30 cm^3

1 1辺が1 cmの立方体の積み木を、右の図のように積み重ねて、立体をつくります。



(1) 積み木1個の体積は何 cm^3 ですか。

1辺が1 cmの立方体の体積は1 cm^3 です。

答 1 cm^3

(2) 積み木は全部で何個使いますか。

1だんに積み木はたてに3個、横に4個ならび、それが2だんあるから、全部の個数は、 $(3 \times 4) \times 2 = 24$ (個)

答 24 個

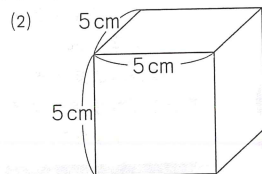
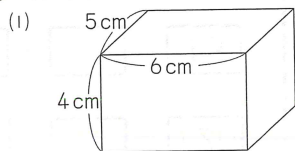
(3) 右上の立体の体積は何 cm^3 ですか。

1 cm^3 の積み木が24個あるから、全体の体積は、
 $1 \times 24 = 24(\text{cm}^3)$

答 24 cm^3

基本2 直方体や立方体の体積

問題 次の直方体や立方体の体積は何 cm^3 ですか。



考え方 積み木と同様に、1辺が1 cmの立方体が何個分あるかを考えると、次のような計算で求めることができます。

(直方体の体積) = (たて) $\times$ (横) $\times$ (高さ)

(立方体の体積) = (1辺) $\times$ (1辺) $\times$ (1辺)

(1) たてが5 cm、横が6 cm、高さが4 cmだから、

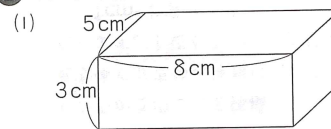
$$5 \times 6 \times 4 = 120(\text{cm}^3)$$

答 120 cm^3

(2) 1辺が5 cmだから、 $5 \times 5 \times 5 = 125(\text{cm}^3)$

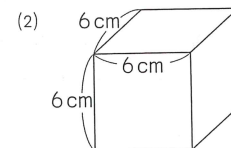
答 125 cm^3

2 次の直方体や立方体の体積は何 cm^3 ですか。



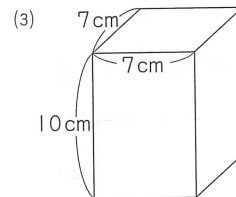
$$5 \times 8 \times 3 = 120(\text{cm}^3)$$

答 120 cm^3



$$6 \times 6 \times 6 = 216(\text{cm}^3)$$

答 216 cm^3

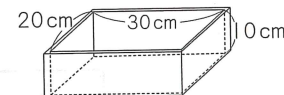


$$7 \times 7 \times 10 = 490(\text{cm}^3)$$

答 490 cm^3

基本3 容積

問題 右の図のような直方体の形をした水そうがあり、内^{うち}のりはたてが20 cm、横が30 cm、深さが10 cmです。この水そうの容積は何 cm^3 ですか。



考え方 入れ物の中にいっぱい入る水などの体積を、その入れ物の容積といいます。

この水そうに入る水の形は、直方体と考えられます。

この水そうの容積は、たてが20 cm、横が30 cm、高さが10 cmの直方体の体積と等しいです。

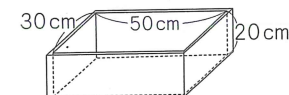
式 $20 \times 30 \times 10 = 6000(\text{cm}^3)$

答 6000 cm^3

入れ物の内側の長さを内^{うち}のりといいます。



3 右の図のような直方体の形をした水そうがあり、内^{うち}のりはたてが30 cm、横が50 cm、深さが20 cmです。この水そうの容積は何 cm^3 ですか。



この水そうの容積は、たてが30 cm、横が50 cm、高さが20 cmの直方体の体積と等しいから、

$$30 \times 50 \times 20 = 30000(\text{cm}^3)$$

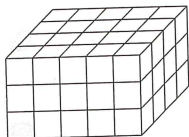
答 30000 cm^3

基本のチェック

- 1 1辺が1cmの立方体の積み木を、右の図のように積み重ねて、立体をつくります。体積は何 cm^3 ですか。

基本1

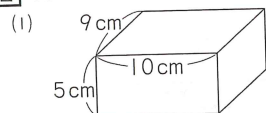
1 cm^3 の積み木が $(4 \times 5) \times 3 = 60$ (個)あるから、
体積は、 $1 \times 60 = 60(\text{cm}^3)$



答 60 cm^3

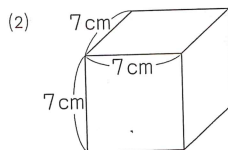
- 2 次の直方体や立方体の体積は何 cm^3 ですか。

基本2



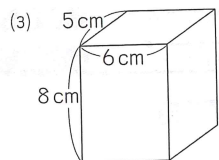
$$9 \times 10 \times 5 = 450(\text{cm}^3)$$

答 450 cm^3



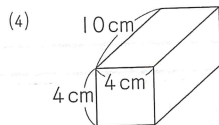
$$7 \times 7 \times 7 = 343(\text{cm}^3)$$

答 343 cm^3



$$5 \times 6 \times 8 = 240(\text{cm}^3)$$

答 240 cm^3

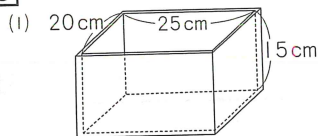


$$10 \times 4 \times 4 = 160(\text{cm}^3)$$

答 160 cm^3

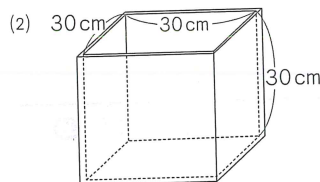
- 3 次の水そうの容積は何 cm^3 ですか。

基本3



$$20 \times 25 \times 15 = 7500(\text{cm}^3)$$

答 7500 cm^3



$$30 \times 30 \times 30 = 27000(\text{cm}^3)$$

答 27000 cm^3

10 いろいろな体積



この単元を学習する前に

いろいろな体積を学習する前に、いろいろな面積について、復習しよう。

- 1 <大きな面積> 次の長方形や正方形の面積は何 m^2 ですか。

(1) たてが5m, 横が8mの長方形

$$5 \times 8 = 40(\text{m}^2)$$

答 40 m^2

(2) 1辺が9mの正方形

$$9 \times 9 = 81(\text{m}^2)$$

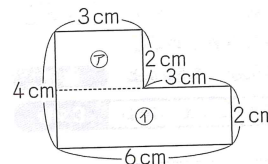
答 81 m^2

- 2 <面積の単位の関係> 次の表の□にあてはまる数を書きましょう。

1辺の長さ	1m	10m	100m	1km
正方形の面積	1 m^2	1 a	1 ha	1 km^2
		100 m^2	10000 m^2	1000000 m^2

Relationships shown by arrows: 1m to 10m is $\times 10$; 10m to 100m is $\times 10$; 100m to 1km is $\times 10$. 1m to 100m is $\times 100$; 100m to 10000m 2 is $\times 100$; 10000m 2 to 1000000m 2 is $\times 100$.

- 3 <面積の求め方のくふう> 次の図形の面積は何 cm^2 ですか。□にあてはまる数を書きましょう。



②の面積は、 $2 \times 3 = 6(\text{cm}^2)$

①の面積は、 $2 \times 6 = 12(\text{cm}^2)$

求める面積は、 $6 + 12 = 18(\text{cm}^2)$

Q 新しく学習すること

大きな面積を表すときは、1辺が1mの正方形の面積である1 m^2 などをもとにして表しました。

大きなものの体積は、1辺が1mの立方体の体積などをもとにして表します。1辺が1mの立方体の体積を1立方メートルといい、1 m^3 と書きます。

