

3

比例式とその活用



確認 1

次の㉠～㉦の比について，比の値を求めましょう。また，等しい比の組をすべて見つけて， $a : b = c : d$ のように，等号 $=$ を使った式に表しましょう。

㉠ $2 : 3$

㉡ $5 : 4$

㉢ $6 : 7$

㉣ $4 : 6$

㉤ $20 : 16$

㉦ $21 : 18$

102-1

比の性質について調べて、その性質を活用しましょう。

$a \div b$ の商 $\frac{a}{b}$ を、 $a : b$ の比の値といいます。
 $a : b$ と $c : d$ の比の値が等しいとき、この2つの比は等しいといい、 $a : b = c : d$ と表します。

つまり、 $a : b = c : d$ は、 $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ と同じことです。

$a : b = c : d$ と表される式を^{ひれいしき}比例式といいます。

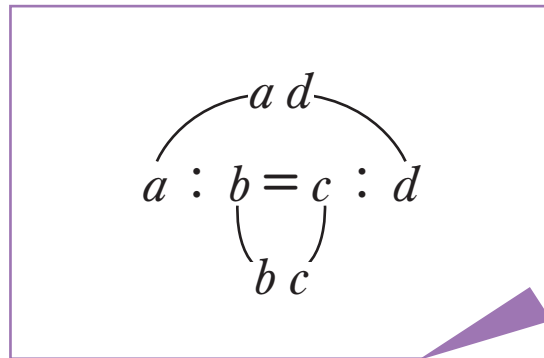
2 : 3の比の値
⋮
 $\frac{2}{3}$

102-2



トライ1 調べよう

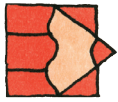
確認1 で比例式 $a : b = c : d$ のように表した式について，外側の2数の積 ad と，内側の2数の積 bc を求めて比べましょう。このことから，比の性質について，気づいたことをいみましょう。



比例式では，次のことが成り立ちます。

$a : b = c : d$ のとき $ad = bc$ である。

102-3



例 1

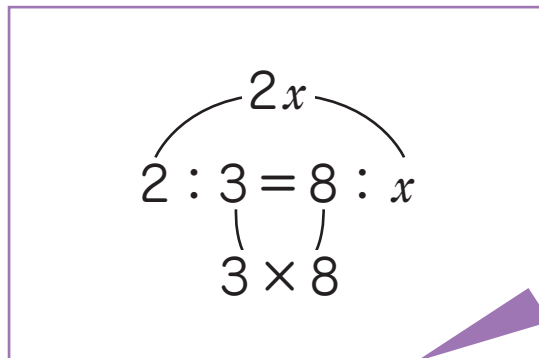
$2 : 3 = 8 : x$ が成り立つとき、 x の値を求めましょう。

$$2 : 3 = 8 : x$$

$$2x = 3 \times 8$$

$$x = 24 \div 2$$

$$x = 12$$





問1

次の x の値を求めなさい。

- ① $3 : 4 = 6 : x$
- ② $5 : 6 = x : 18$
- ③ $10 : x = 15 : 3$
- ④ $x : 28 = 64 : 7$



例2

クッキーをつくるために、小麦粉300gと
さとう
砂糖180gを混ぜました。これと同じもの
を、もう少しつくりたいと思います。小麦
粉120gに対して砂糖を何g混ぜればよいで
すか。

103-2

小麦粉 120g に対して、砂糖 x g を混ぜると
すると

$$300 : 180 = 120 : x$$

$$300x = 180 \times 120$$

$$x = 72$$

小麦粉 120g に対して、砂糖 72g を混ぜる
とすると、問題にあう。

答 72g



103-3



問2

コーヒー 150 mLと牛乳 450 mLを混ぜて、
コーヒー牛乳をつくりました。これと同じ
コーヒー牛乳を、もっとたくさんつくりた
いと思います。コーヒー 400 mLに対して、
牛乳を何mL混ぜればよいですか。



注意

リットルの単位は、これからLを使います。



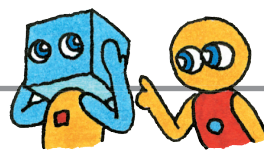
105-3 ページ

くり返し練習の4をなさい。

103-4

空白ページ

基本の問題



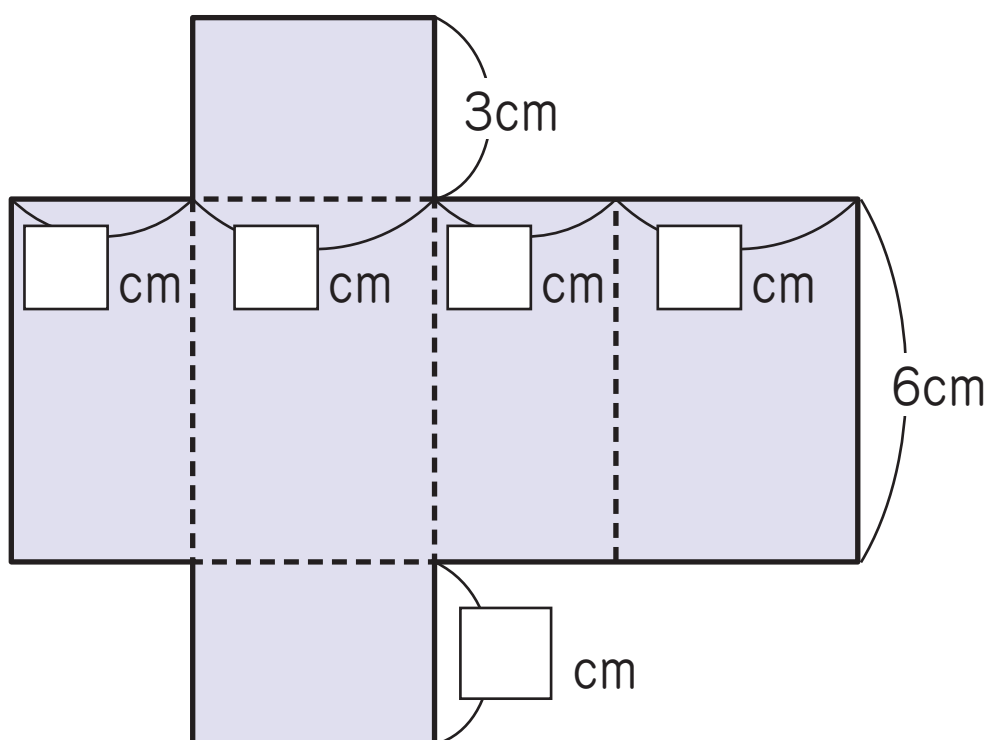
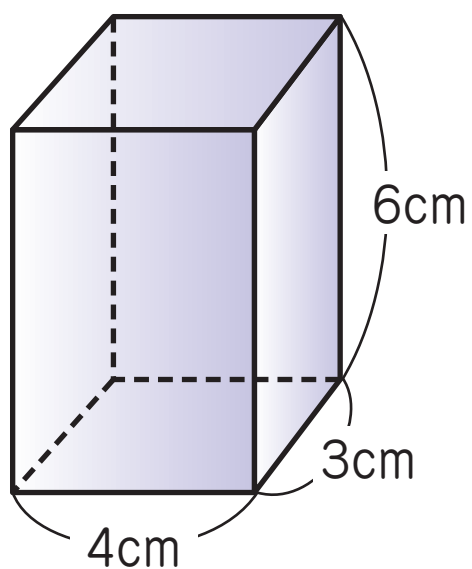
1

右ページの図は，四角柱の見取図とその展開図です。この四角柱について，次の問いに答えなさい。

- ① 体積を求めなさい。
- ② 展開図の□にあてはまる数をかき入れなさい。
- ③ 表面積を求めなさい。

① 技， ② 知， ③ 技， ↻ 190 ~ 192 ページ

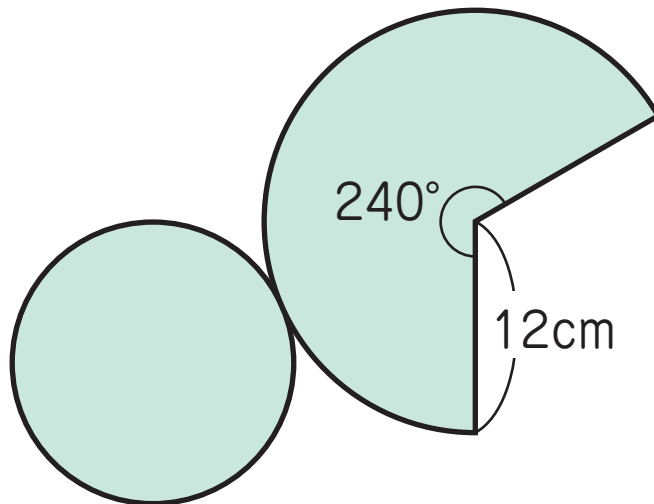
196-1



196-2

2

展開図が下の図で表される円すいについて、次の問いに答えなさい。



- ① 母線の長さは何cmですか。
- ② 底面の円の周の長さを求めなさい。
- ③ 底面の円の半径を求めなさい。
- ④ 表面積を求めなさい。

① 知, ②~④ 技, ↩ 191 ページ

196-3

3

次の立体の体積を求めなさい。

- ① 底面の1辺の長さが6cmで、高さが10cmの正四角柱
- ② 底面の直径が8cmで、高さが9cmの円すい

④ 技, ↪ 192 ~ 193 ページ

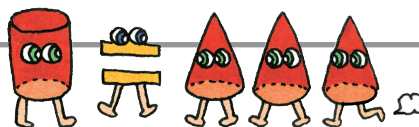
4

半径が10cmの球について、次の問いに答えなさい。

- ① 表面積を求めなさい。
- ② 体積を求め、 4000 cm^3 より大きい小さいかを判断しなさい。

① ④ 技, ② ⑤ 考, ↪ 194 ~ 195 ページ

196-4



1

次の問いに答えなさい。

- ① 半径6 cm, 中心角 30° のおうぎ形の弧の長さ
と面積を求めなさい。
- ② 半径8 cm, 弧の長さ 4π cmのおうぎ形
の面積を求めなさい。

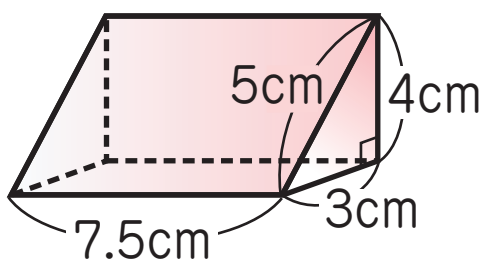
↩ 188 ~ 189 ページ

197-1

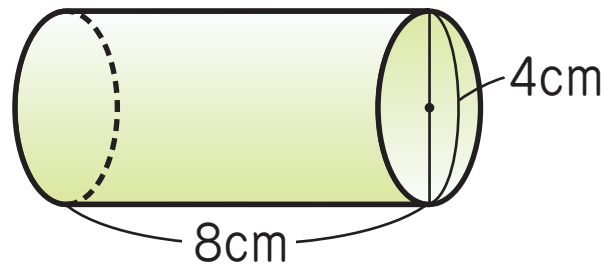
2

次の立体の表面積を求めなさい。

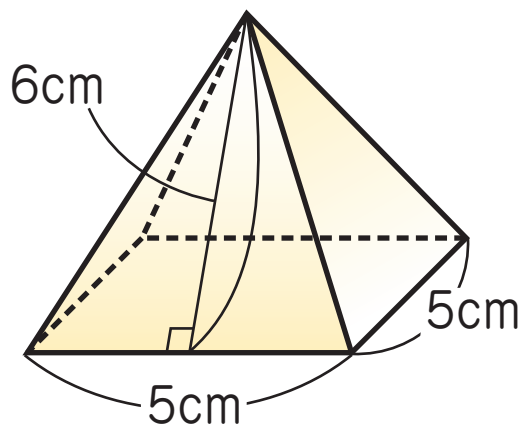
① 三角柱



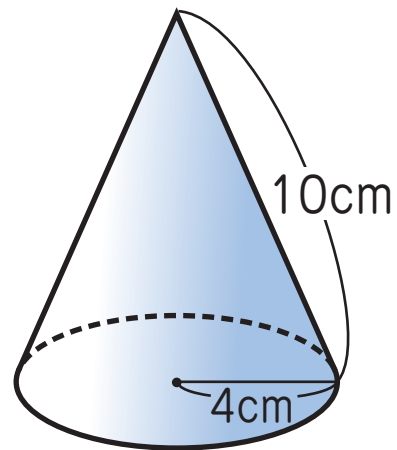
② 円柱



③ 正四角すい



④ 円すい



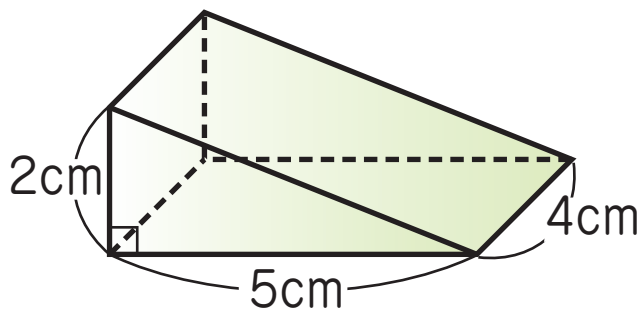
➡ 190 ~ 191 ページ

197-2

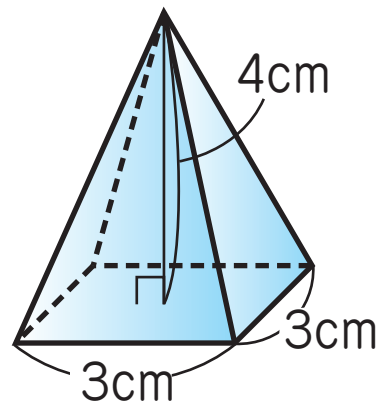
3

次の立体の体積を求めなさい。

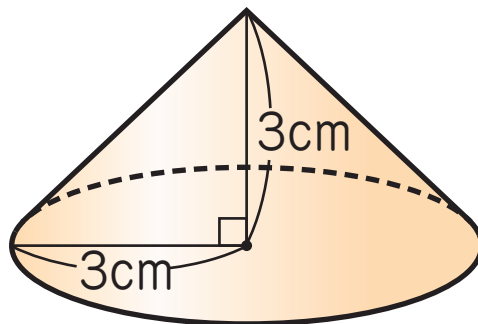
① 三角柱



② 四角すい



③ 円すい



➡ 192 ~ 193 ページ

197-3

4

次の問いに答えなさい。

- ① 半径 2 cm の球の表面積を求めなさい。
- ② 半径 6 cm の球の体積を求めなさい。
- ③ 半径 10 cm の半球の表面積を求めなさい。

➡ 194 ~ 195 ページ

197-4