

令和 ⑥ 年度版

算数の友

- しっかり身につく基礎・基本
- ぐんぐんのびる発展的はつてんな力でき

6年 上

教師用




6

この問題集を使うみなさんへ



この問題集は、算数の力をつけるためにつくられたものです。
教科書と問題集を使いながら、楽しく学習を進めましょう。

- 単元のはじめに、「**じゅんぴ**」があります。
次の単元の学習にはいる前に思い出してから始めましょう。
- 単元あとの「**たしかめよう**」で、教科書で学んだことが理解できているか確認しましょう。

- **よくよんで!** **よくみて!** **まちがい注意!** がついている問題は、問題をよく読んだり、図、表、グラフなどをよく見たりして解くようにしましょう。
-  **できたらすごい!** がついている問題は少し難しい問題です。チャレンジしてみましょう。



紙面にある左のようなマークを読み取ると「わくわく算数」教科書の問題を解説した動画や、問題を考えるときに参考になる内容を見ることができます。先生や家の人といっしょに使いましょ。

保護者の方へ

この問題集の紙面にあるこのマークを読み取ると、インターネット経由で学習の参考になる情報を閲覧できます。このコンテンツは、登録不要、無料ですが、インターネット接続に必要な費用や通信費などは、使用される方のご負担になります。通信環境をご確認の上、ご利用下さい。

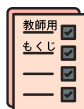
※このマークを読み取り対応機器以外で使用する際は、下記URLにアクセスしてご利用下さい。

<https://digi-keirin.com/es06/s/24s6.php>
<https://digi-keirin.com/es06/sansu/24sansu6.php>

もくじ

算数のとびら	1	6	場合を順序よく整理して	40
1 対称な図形	2	●	どんな計算になるのかな	49
2 文字と式	10	7	円の面積	50
3 分数×整数、分数÷整数	15	8	立体の体積	57
4 分数×分数	18	9	データの整理と活用	64
5 分数÷分数	30	●	見方・考え方を深めよう(1)	71

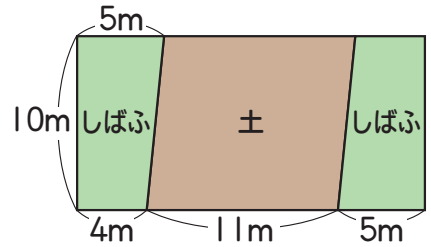
もっと練習





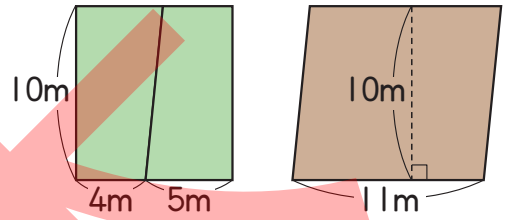
1 右のような長方形の形をした公園に、
しばふの部分と、平行四辺形の形をした
土の部分があります。

土の部分としばふの部分では、
どちらが広いかを考えます。



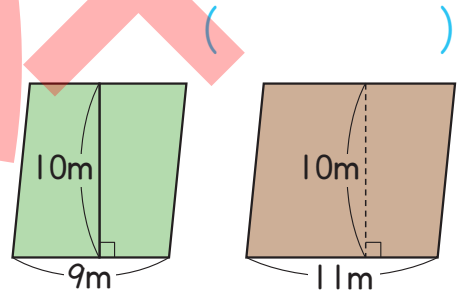
① 右の図のように、しばふの部分を
長方形に変えます。

しばふの部分、土の部分の面積を
それぞれ求めて、どちらが広いかを
答えましょう。



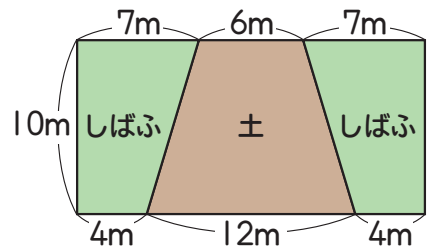
② 右の図のように、しばふの部分を
平行四辺形に変えます。

底辺と高さを目をつけて、
どちらが広いかを答えましょう。



2 右のような長方形の形をした公園があります。

土の部分としばふの部分では、どちらが
広いですか。底辺と高さを目をつけて、
答えましょう。



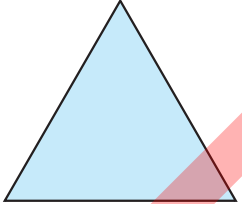
 **じゅんぴ**

1 対称な図形

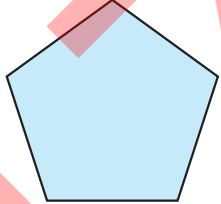
1 にあてはまることばをかきましょう。

- ① 直線で囲まれた図形を といいます。
- ② 辺の長さがすべて等しく、角の大きさもすべて等しい多角形を といいます。
- ③ 正方形(正四角形)は、4つの の長さがすべて等しく、4つの の大きさもすべて等しくなっています。

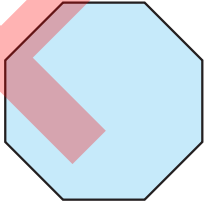
2 次の図形は、どれも辺の長さがすべて等しく、角の大きさもすべて等しくなっています。それぞれ何という図形ですか。

① 

()

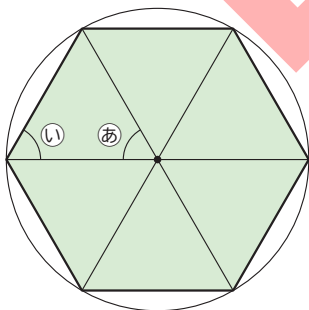
② 

()

③ 

()

3 直径10cmの円を使って、正六角形をかきました。



① ⑥、⑦の角の大きさは、それぞれ何度ですか。

⑥の角 ()

⑦の角 ()

② この正六角形の1辺の長さは何cmですか。

()

1

対称な図形

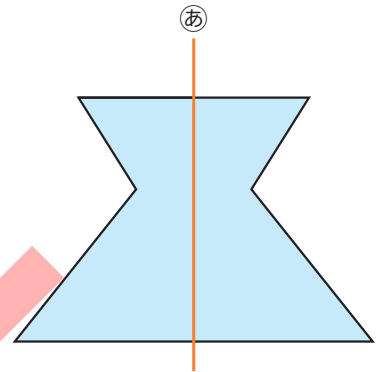


1 線対称

1 にあてはまることばをかきましょう。

- ① 右の図形のように、1本の直線を折り目にして折ったとき、折り目の両側がぴったり重なる図形は、 であるといいます。

- ② ㊸のような、折り目にした直線を といいます。



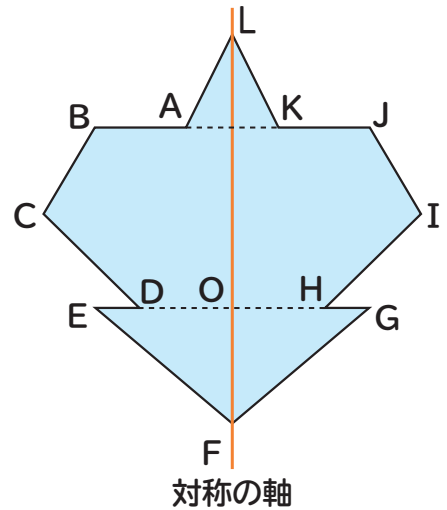
折り重ねたときに重なる点、線、角を、それぞれ対応する点、対応する線、対応する角といいます。



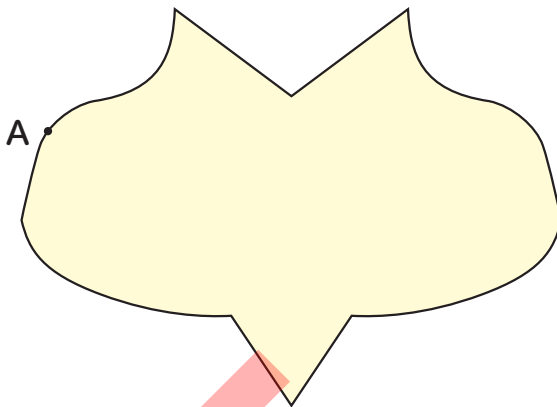
2 右の図は、^{せんたいしやう}線対称な図形です。

次の問題に答えましょう。

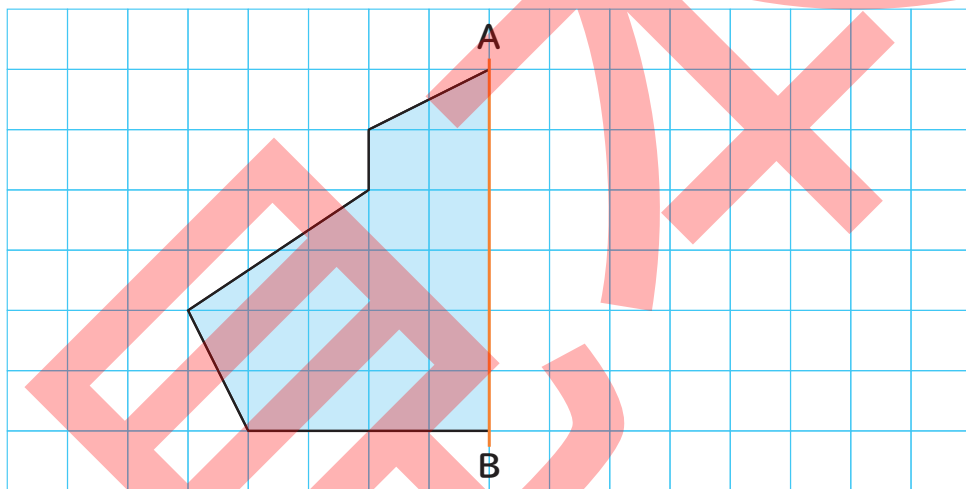
- ① 点Eに対応する点はどれですか。
()
- ② 直線BCに対応する直線はどれですか。
()
- ③ にあてはまることばをかきましょう。
- ・直線AKと、対称の^{じく}軸とは、 に交わっています。
 - ・直線DHと対称の軸が交わる点Oから、点D、点Hまでの長さは なっています。



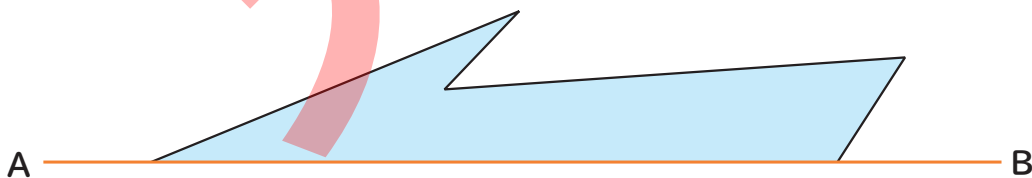
- 3** 右の図は、線対称な図形です。
 点Aに対応する点Bをみつけて、
 かき入れましょう。



- 4** 直線ABが対称の軸じくになるように、線対称な図形をかきましょう。



- 5** 直線ABが対称の軸になるように、線対称な図形をかきましょう。

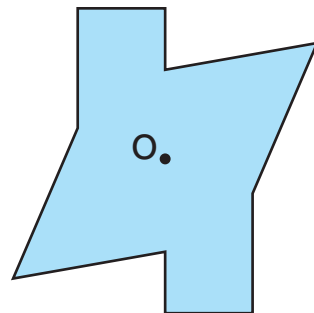




2 点対称

1 にあてはまることばをかきましょう。

① 右の図形のように、ある点を中心にして
 180°まわすと、もとの形にぴったり重なる図形は、
 であるといいます。

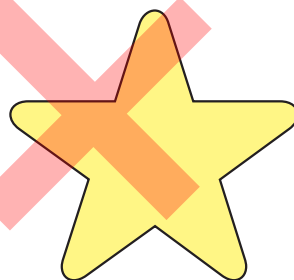


② 点Oのような中心にした点を、
 といいます。

180°まわして重なる点、線、角を、それぞれ
 対応する点、対応する線、対応する角といいます。

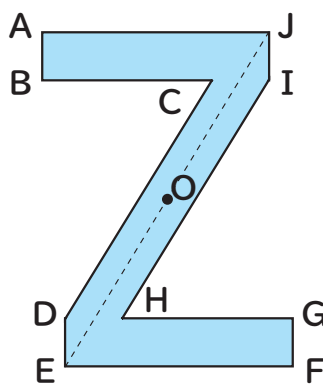


2 右の図形は、点対称な図形といえますか。



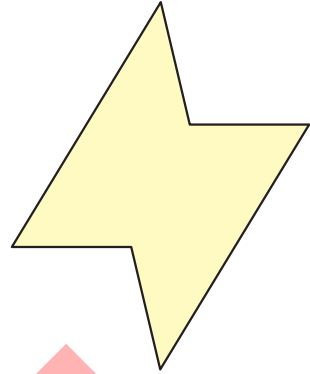
3 右の点対称な図形について、次の問題に
 答えましょう。

- ① 点Aに対応する点はどれですか。
)
- ② 直線CDに対応する直線はどれですか。
)
- ③ にあてはまることばをかきましょう。

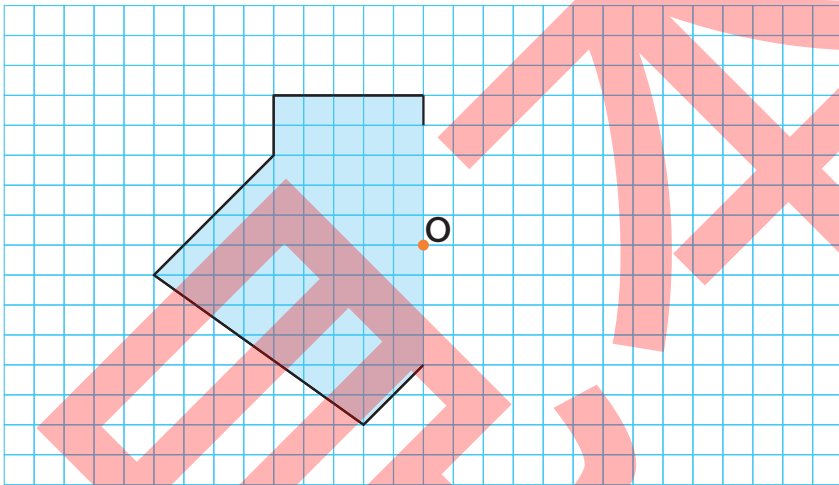


- ・対応する2つの点を結ぶ直線は、
 を通ります。
- ・対称の中心Oから、点E、点Jまでの長さは になっています。

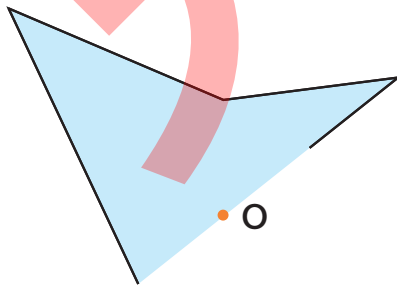
- 4 右の図は、^{たいしょう}点対称な図形です。
対称の中心Oをみつけて、かき入れましょう。



- 5 点Oが対称の中心になるように、点対称な図形をかきましよう。

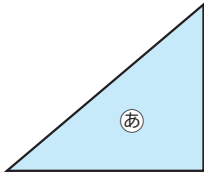


- 6 点Oが対称の中心になるように、点対称な図形をかきましよう。

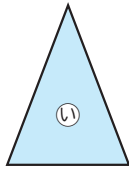




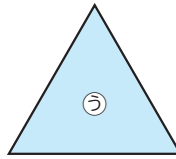
1 下の多角形や円について、次の問題に答えましょう。



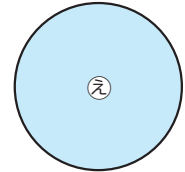
(直角三角形)



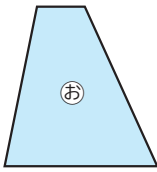
(二等辺三角形)



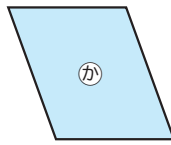
(正三角形)



(円)



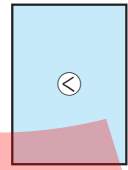
(台形)



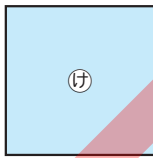
(平行四辺形)



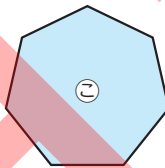
(ひし形)



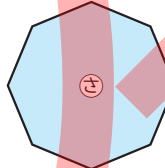
(長方形)



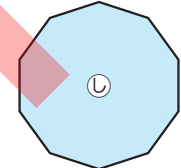
(正方形)



(正七角形)



(正八角形)



(正十角形)

① 線対称な図形を㉔~㉓の中からすべて選びましょう。

()

② 点対称な図形を㉔~㉓の中からすべて選びましょう。

()

③ にあてはまることばをかきましょう。

・正多角形は、どれも 対称な図形になっています。

・正多角形の対称の軸の数は、 の数と同じになっています。

たしかめよう

線対称な形や点対称な形がわかるかな。

1 次のアルファベットの中で、線対称な図形はどれですか。
また、点対称な図形はどれですか。

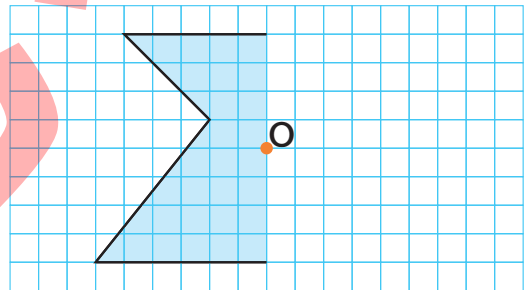
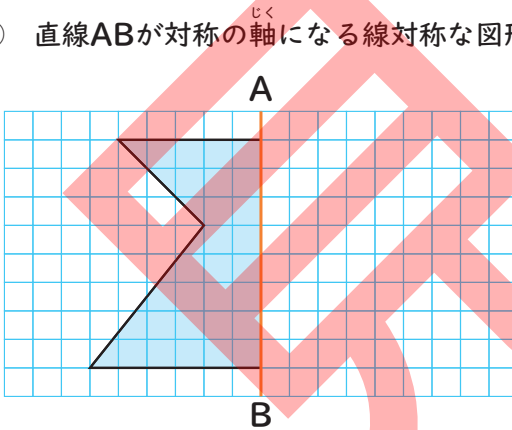
T A I S Y O

線対称な図形 ()
点対称な図形 ()

線対称な形や点対称な形がかけられるかな。

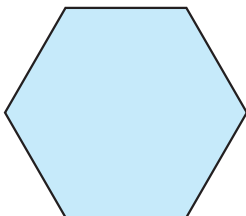
2 線対称な図形、点対称な図形をかきましょう。

- ① 直線ABが対称の軸になる線対称な図形
- ② 点Oが対称の中心になる点対称な図形



正多角形の対称の軸の数がわかるかな。

3 正六角形の対称の軸をすべてかきましょう。
また、何本あるか答えましょう。



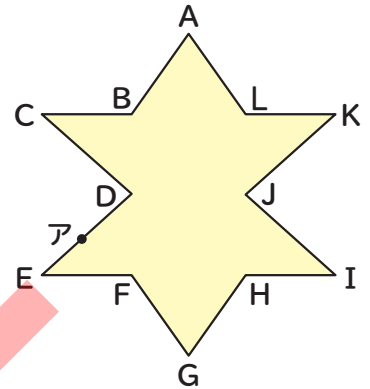
()

線対称な形や点対称な形の性質がわかるかな。

4 右の図形は、線対称にも点対称にもなっています。

- ① 対称の軸をすべてかきましょう。
また、何本あるか答えましょう。

()



- ② 直線AGを対称の軸とみたとき、点アに対応する点イを、図にかき入れましょう。
- ③ 対称の中心Oをかき入れましょう。
- ④ この図形を点対称とみたとき、点アに対応する点ウを、図にかき入れましょう。
- ⑤ この図形を点対称とみたとき、辺CDに対応する辺はどれですか。

()

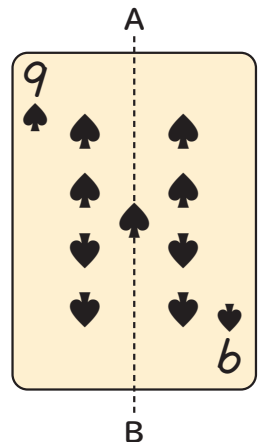
鏡を使って見える形がわかるかな。

5 まりなさんは、右のようなトランプの図を線対称な図形と
考えて、直線ABに鏡を立てて左からのぞいてみました。

のぞいたときに見える図は、もとのトランプの図と同じに
なっていますか。

また、そのわけを説明しましょう。

答え ()



わけ





じゅんぴ

2 文字と式

1 同じ値段のケーキを6個買って、50円の箱に入れてもらいます。

① 全部の代金を求めることばの式をかきましょう。

$$\boxed{} \times \boxed{\text{個数}} + \boxed{} = \boxed{\text{全部の代金}}$$

② ケーキ1個の値段を○円、全部の代金を△円として、○と△の関係を式に表しましょう。

③ ケーキ1個の値段が320円のとときの全部の代金を求めましょう。

式

答え ()

2 下の絵を見て、次の式がどのような買い物の代金を表しているか答えましょう。



① 250×6 ()

② $250 + 1200$ ()

③ $250 \times 2 + 3800$ ()

2

文字と式



1 文字を使った式

1 同じ値段のみかんを5個買います。



60円



70円



80円



① みかん1個の値段を x 円、5個の代金を y 円として、 x と y の関係を式に表しましょう。

()

② x の値を60、70、80としたとき、それぞれに対応する y の値を求めましょう。

$x=60$ のとき、 $y=$

$x=70$ のとき、 $y=$

$x=80$ のとき、 $y=$

③ y の値が500となる x の値を求めましょう。

$y=500$ のとき、 $x=$

2 みゆきさんは、同じ値段のパンを4個と、150円のジュースを1本買います。

① パン1個の値段を x 円、全部の代金を y 円として、 x と y の関係を式に表しましょう。

()

② x の値を80、100、120としたとき、それぞれに対応する y の値を求めましょう。

$x=80$ のとき、 $y=$

$x=100$ のとき、 $y=$

$x=120$ のとき、 $y=$

3 けんたさんは同じ値段のおかしを6個買い、60円の箱に入れてもらいました。

① おかし1個の値段を x 円、全部の代金を y 円として、 x と y の関係を式に表しましょう。

()

② 代金は600円でした。①の式で、 y の値を600として、式に表しましょう。

()

③ ①の式で、 x の値を80、90、100としたとき、それぞれに対応する y の値を求めて表にかきましよう。

x (円)	80	90	100
y (円)			

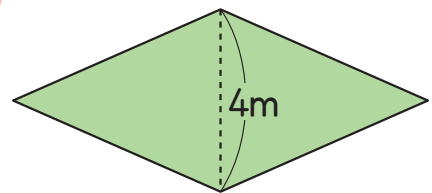
④ 代金が600円するとき、おかし1個の値段は何円ですか。

()

よくよんで!

4 ひし形の形をした花だんをつくりましよう。

1本の対角線の長さは4mとし、もう1本の対角線の長さは、7.5m、8.5m、9.5mの中から1つ選んでつくりましよう。



① もう1本の対角線の長さを x m、花だんの面積を y m²として、 x と y の関係を式に表しましょう。

()

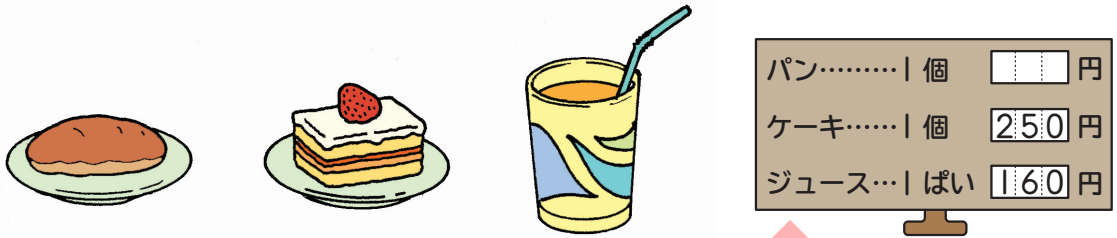
② 面積が19m²になるのは、もう1本の対角線の長さを何mにしたときですか。

()



2 式のよみ方

1 下の絵で、パン1個の値段を x 円としたとき、次の式はどのような買い物の代金を表していますか。



① $x \times 8$

()

② $x \times 5 + 160$

()

③ $x \times 4 + 250$

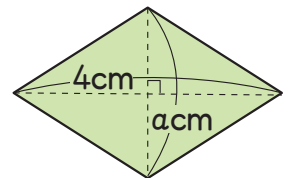
()

よくみて!

2 1本の対角線が a cm、もう1本の対角線が4cmのひし形の面積を、いろいろな考え方で求めます。

次の3つの式は、それぞれ下のどの図から考えたものですか。

㉞~㉟の中から選びましょう。



① $(a \times 4) \div 2$

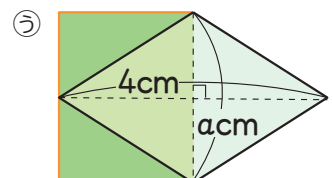
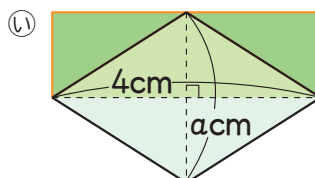
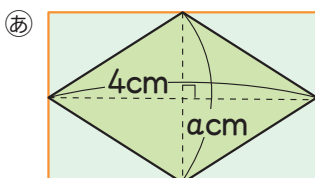
()

② $a \times (4 \div 2)$

()

③ $(a \div 2) \times 4$

()



たしかめよう

文字を使った式で対応する値がわかるかな。

1 はるかさんは、同じ値段のガムを3個と、200円のチョコレートを1個買いました。ガム1個の値段は、50円、60円、70円の3種類です。

① ガム1個の値段を x 円、全部の代金を y 円として、 x と y の関係を式に表しましょう。

()

② x の値を50、60、70としたとき、それぞれに対応する y の値を求めて、表にかきましょう。

x (円)	50	60	70
y (円)			

③ 全部の代金は380円でした。1個何円のガムを買いましたか。

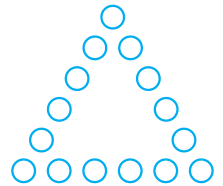
()

文字を使った式を見て、それぞれの考え方がわかるかな。

できたらすごい!

2 右のように、○が正三角形の形に並んでいます。

① 全部の○の数を、次の3つの式で求めました。それぞれの式の考え方を表す図を、A、B、Cで答えましょう。



ア $(6-1) \times 3$

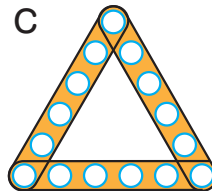
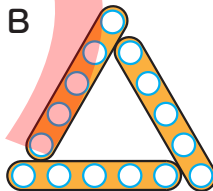
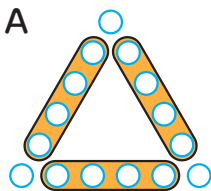
イ $6 \times 3 - 3$

ウ $(6-2) \times 3 + 3$

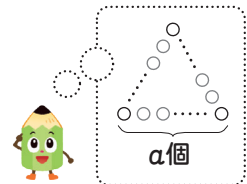
()

()

()



② 1辺に並ぶ○の個数を a 個としたとき、上のア、イ、ウの3つの式を、それぞれ文字を使って表しましょう。



ア ()

イ ()

ウ ()



 **じゅんぴ**

3 分数×整数、分数÷整数

1 $\frac{1}{3} + \frac{1}{5}$ 、 $\frac{1}{3} - \frac{1}{5}$ を計算します。

□にあてはまる数をかきましょう。

$$\frac{1}{3} + \frac{1}{5} = \frac{\square}{15} + \frac{\square}{15}$$

$$= \frac{\square}{15}$$

・ $\frac{1}{3}$ と $\frac{1}{5}$ を通分すると、 $\frac{\square}{15}$ と $\frac{\square}{15}$

・ $\frac{1}{15}$ が (□ + □) 個分だから、 $\frac{\square}{15}$

$$\frac{1}{3} - \frac{1}{5} = \frac{\square}{15} - \frac{\square}{15}$$

$$= \frac{\square}{15}$$

・ $\frac{1}{3}$ と $\frac{1}{5}$ を通分すると、 $\frac{\square}{15}$ と $\frac{\square}{15}$

・ $\frac{1}{15}$ が (□ - □) 個分だから、 $\frac{\square}{15}$

2 ① $\frac{1}{4} + \frac{1}{3}$

② $\frac{3}{10} + \frac{7}{15}$

③ $\frac{2}{9} + \frac{5}{18}$

④ $\frac{3}{4} - \frac{2}{3}$

⑤ $\frac{13}{15} - \frac{5}{6}$

⑥ $\frac{4}{5} - \frac{1}{20}$

3 次の小数を分数で表しましょう。

① 0.7

② 1.3

③ 0.09

()

()

()



分数×整数

1 1dLで $\frac{3}{4}$ m²ぬれるペンキがあります。このペンキ3dLでは何m²ぬれますか。

① 式をかきましょう。()

② 右の図を見て、計算のしかたを説明しましょう。

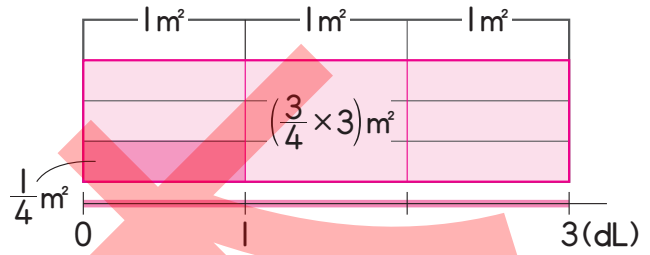
$\frac{3}{4} \times 3$ は、

$\frac{1}{4}$ が()×()個分だから、

$$\frac{3}{4} \times 3 = \frac{\square \times \square}{4}$$

$$= \frac{\square}{\square}$$

答え $\frac{\square}{\square}$ m²



2 ① $\frac{1}{5} \times 4$

② $\frac{3}{7} \times 2$

③ $\frac{4}{3} \times 4$

3 右の□にあてはまる数をかいて、 $\frac{5}{9} \times 6$ を計算しましょう。

$$\frac{5}{9} \times 6 = \frac{5 \times \square}{\square}$$

$$= \frac{5 \times 6}{9 \square}$$

$$= \frac{\square}{\square}$$

とちゅうで約分すると
かんたん
簡単になります。



4 ① $\frac{1}{6} \times 2$

② $\frac{3}{8} \times 6$

③ $\frac{7}{5} \times 10$

分数÷整数

1 2dLで $\frac{5}{7}$ m²ぬれるペンキがあります。このペンキ1dLでは何m²ぬれますか。

① 式をかきましょう。

()

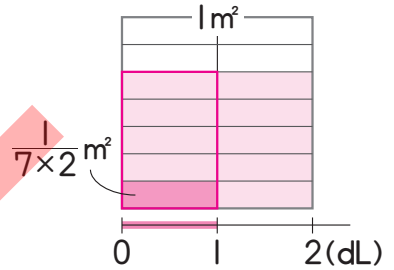
② 右の図を見て、計算のしかたを説明しましょう。

$\frac{5}{7} \div 2$ は、 $\frac{1}{\square} \times \square$ が \square 個分だから、

$$\frac{5}{7} \div 2 = \frac{\square}{\square \times \square}$$

$$= \frac{\square}{\square}$$

答え $\frac{\square}{\square}$ m²



2 右の□にあてはまる数をかいて、 $\frac{8}{9} \div 6$ を計算しましょう。

$$\frac{8}{9} \div 6 = \frac{\square}{9 \times \square}$$

$$= \frac{8 \square}{9 \times 6 \square}$$

$$= \frac{\square}{\square}$$

3 ① $\frac{1}{5} \div 2$

② $\frac{2}{7} \div 3$

③ $\frac{3}{8} \div 2$

④ $\frac{4}{5} \div 2$

⑤ $\frac{6}{7} \div 12$

⑥ $\frac{10}{9} \div 15$



4

分数×分数



1 分数をかける計算

1 $\frac{3}{4} \times \frac{3}{5} = \frac{3 \times 3}{4 \times 5}$ となることを説明します。

□にあてはまる数をかきましょう。

$$\frac{3}{4} \times \frac{3}{5} = \square$$

$$\frac{3}{4} \times 3 = \frac{3 \times 3}{4}$$

↓ ×5 ↓ ×5 ÷5

$$\frac{3}{4} \times \frac{3}{5} = \frac{3}{4} \times \left(\frac{3}{5} \times \square \right) \div \square$$

$$= \frac{3}{4} \times 3 \div \square$$

$$= \frac{3 \times \square}{\square} \div \square$$

$$= \frac{3 \times 3}{4 \times 5}$$

2 次の計算をします。□にあてはまる数をかきましょう。

① $\frac{3}{5} \times \frac{1}{4} = \frac{\square \times \square}{\square \times \square}$

$$= \frac{\square}{\square}$$

② $\frac{4}{7} \times \frac{2}{3} = \frac{\square \times \square}{\square \times \square}$

$$= \frac{\square}{\square}$$

分数のかけ算では、
分母どうし、
分子どうしを、
それぞれかけます。



3 ① $\frac{1}{4} \times \frac{1}{5}$

② $\frac{5}{8} \times \frac{1}{2}$

③ $\frac{2}{3} \times \frac{5}{7}$

④ $\frac{5}{6} \times \frac{7}{8}$

⑤ $\frac{5}{3} \times \frac{4}{9}$

⑥ $\frac{7}{4} \times \frac{3}{2}$

4 次の計算をします。□にあてはまる数をかきましょう。

$$\textcircled{1} \quad \frac{5}{8} \times \frac{3}{10} = \frac{\square \times 3}{8 \times \square}$$

$$= \square$$

$$\textcircled{2} \quad \frac{2}{9} \times \frac{3}{8} = \frac{\cancel{2} \times \cancel{3}}{\cancel{9} \times 8}$$

$$= \square$$

5 $\textcircled{1} \quad \frac{7}{10} \times \frac{5}{8}$

$\textcircled{2} \quad \frac{6}{7} \times \frac{4}{15}$

$\textcircled{3} \quad \frac{4}{9} \times \frac{9}{10}$

$\textcircled{4} \quad \frac{7}{12} \times \frac{3}{14}$

6 次の計算をします。□にあてはまる数をかきましょう。

$$\textcircled{1} \quad 2 \times \frac{2}{7} = \frac{2}{\square} \times \frac{2}{7}$$

$$= \frac{\square \times \square}{\square \times \square}$$

$$= \square$$

$$\textcircled{2} \quad \frac{3}{5} \times 4 = \frac{3}{5} \times \frac{4}{\square}$$

$$= \frac{\square \times \square}{\square \times \square}$$

$$= \square$$

7 $\textcircled{1} \quad 3 \times \frac{5}{8}$

$\textcircled{2} \quad \frac{5}{6} \times 15$

8 次の計算をします。□にあてはまる数をかきましょう。

$$\begin{aligned} \textcircled{1} \quad 1\frac{1}{2} \times 2\frac{1}{4} &= \frac{\square}{\square} \times \frac{\square}{\square} \\ &= \frac{\square}{\square} \times \frac{\square}{\square} \\ &= \square \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{2} \quad 3\frac{2}{3} \times 1\frac{1}{7} &= \frac{\square}{\square} \times \frac{\square}{\square} \\ &= \frac{\square}{\square} \times \frac{\square}{\square} \\ &= \square \end{aligned}$$

9 ① $1\frac{1}{5} \times \frac{4}{7}$

② $4\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{9}$

10 次の問題に答えましょう。

① 1mが240円のリボン $\frac{3}{4}$ mの代金は、何円ですか。

式

答え ()

② 1Lの重さが $\frac{7}{8}$ kgの油 $\frac{4}{5}$ Lの重さは、何kgですか。

式

答え ()



1 次の計算をします。□にあてはまる数をかきましょう。

$$\begin{aligned} \textcircled{1} \quad 0.3 \times \frac{3}{7} &= \frac{3}{\square} \times \frac{3}{7} \\ &= \frac{\square \times \square}{\square \times \square} \\ &= \square \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{2} \quad \frac{4}{5} \times 0.7 &= \frac{4}{5} \times \frac{\square}{\square} \\ &= \frac{\cancel{4} \times 7}{5 \times \cancel{10}} \\ &= \square \end{aligned}$$

2 次の計算をします。□にあてはまる数をかきましょう。

$$\begin{aligned} \textcircled{1} \quad 0.3 \times \frac{5}{9} \times 5 &= \frac{\cancel{3} \times 5 \times 5}{10 \times \cancel{9} \times 1} \\ &= \square \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{2} \quad \frac{3}{7} \times 2 \times 2.1 &= \frac{3 \times \cancel{2} \times \cancel{21}}{\cancel{7} \times 1 \times 10} \\ &= \square \end{aligned}$$

3 ① $1.9 \times \frac{1}{6}$

② $\frac{10}{11} \times 0.5$

③ $\frac{5}{6} \times 1.1 \times \frac{3}{4}$

④ $1.2 \times 0.3 \times \frac{8}{9}$

積の大きさ

1 次のかけ算の式を㉞、㉟、㊱に分けましょう。

$60 \times \frac{1}{3}$	60×1	$60 \times \frac{5}{4}$	$60 \times 1 \frac{1}{5}$	$60 \times \frac{5}{6}$
-------------------------	---------------	-------------------------	---------------------------	-------------------------

- ㉞ 積 > 60 ()
- ㉟ 積 = 60 ()
- ㊱ 積 < 60 ()

2 分数のかけ算について、□にあてはまる等号や不等号をかきましょう。

・かける数が分数のときも、かける数と積の大きさの関係は、次のようになります。

かける数 > 1 のとき、積 □ かけられる数
かける数 = 1 のとき、積 □ かけられる数
かける数 < 1 のとき、積 □ かけられる数

小数のかけ算のときと同じです。



3 次のかけ算の式について、積が110より大きいか、小さいか答えましょう。

① $110 \times \frac{11}{10}$	② $110 \times \frac{10}{11}$
()	()

4 次のかけ算の式を積の大きい順に、㉞～㉟^{なら}で並べましょう。

㉞ $150 \times \frac{4}{3}$	㉟ $150 \times \frac{3}{4}$	㊱ 150×1	㊲ $150 \times \frac{1}{4}$	
(→	→	→)



2 分数のかけ算を使って いろいろな量を表す分数

1 次の面積や体積を求めましょう。

- ① 縦
- $\frac{9}{10}$
- m、横
- $\frac{5}{6}$
- mの長方形の面積

式

答え ()

- ② 1辺の長さが
- $\frac{3}{7}$
- mの正方形の面積

式

答え ()

- ③ 底辺の長さが
- $\frac{2}{5}$
- cm、高さが
- $\frac{5}{6}$
- cmの平行四辺形の面積

式

答え ()

- ④ 縦
- $\frac{2}{7}$
- m、横
- $\frac{2}{3}$
- m、高さ
- $\frac{7}{8}$
- mの直方体の体積

式

答え ()

- ⑤ 1辺の長さが
- $\frac{3}{4}$
- cmの立方体の体積

式

答え ()

2 次の時間を、()の中の単位で表しましょう。

① $\frac{2}{5}$ 時間 (分)

式

答え()

② $\frac{4}{3}$ 時間 (分)

式

答え()

③ $\frac{7}{10}$ 分 (秒)

式

答え()

④ 50分 (時間)

式

答え()

3 自動車に乗って、時速45kmで16分走りました。
走った道のりは何kmですか。

式

答え()

4 1時間あたり50個の製品をつくる機械で、36分間製品をつくりました。
できた製品は何個ですか。

式

答え()

逆数

1 下の分数の中から2つを選んでかけたとき、積が1になるのは、どれとどれですか。

$\frac{4}{5}$	$\frac{7}{9}$	$\frac{3}{10}$	$\frac{9}{7}$	$\frac{5}{4}$	$\frac{10}{3}$
---------------	---------------	----------------	---------------	---------------	----------------

(と) (と) (と)

2 にあてはまることばや数をかきましょう。

① 2つの数の積が1になるとき、一方の数を他方の数の といいます。

② 分数の逆数は、その分数の分母と分子を 数になります。

$\frac{4}{11}$ の逆数は です。

③ $10 = \frac{\text{}}{1}$ だから、10の逆数は です。

3 次の数の逆数をかきましょう。

① $\frac{5}{8}$

()

② $\frac{1}{7}$

()

③ 2

()

④ 0.9

()

⑤ 0.1

()

⑥ 0.02

()

計算のきまり

1 $\frac{6}{7} \times (\frac{1}{2} - \frac{1}{3})$ を、次の2つのしかたで計算します。

□にあてはまる数をかきましょう。

① ()の中をさきに計算するしかた

② 分けて計算するしかた

$$\begin{aligned} \frac{6}{7} \times (\frac{1}{2} - \frac{1}{3}) &= \frac{6}{7} \times \left(\frac{\square}{\square} - \frac{\square}{\square} \right) \\ &= \frac{6}{7} \times \frac{\square}{\square} \\ &= \square \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \frac{6}{7} \times (\frac{1}{2} - \frac{1}{3}) &= \frac{6}{7} \times \frac{\square}{\square} - \frac{6}{7} \times \frac{\square}{\square} \\ &= \frac{\square}{\square} - \frac{\square}{\square} \\ &= \square \end{aligned}$$

2 計算のきまりを使って、くふうして計算しましょう。

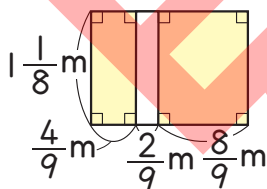
① $\frac{5}{6} \times \frac{5}{8} \times \frac{6}{5}$

② $\frac{1}{2} \times \frac{3}{5} + \frac{1}{3} \times \frac{3}{5}$

よくみて!

3 色をぬった部分の面積を求めましょう。

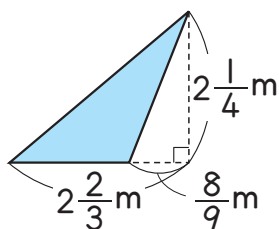
①



式

答え ()

②



式

答え ()

たしかめよう

分数のかけ算のしかたがわかるかな。

1 正しく計算しているものを、あ～えの中からすべて選びましょう。

あ

$$\frac{1}{4} \times \frac{2}{3} = \frac{1 \times 2}{4 \times 3} = \frac{2}{12} = \frac{1}{6}$$

い

$$\frac{5}{3} \times \frac{9}{10} = \frac{5 \times 9}{3 \times 10} = \frac{45}{30} = \frac{3}{2}$$

う

$$\frac{7}{10} \times 2 = \frac{7 \times 2}{10 \times 1} = \frac{14}{10} = \frac{7}{5}$$

え

$$5 \times \frac{5}{8} = \frac{1 \times 5}{5 \times 8} = \frac{5}{8}$$

正しく計算できるかな。

2 ① $\frac{2}{3} \times \frac{4}{5}$

② $\frac{5}{6} \times \frac{9}{4}$

③ $\frac{3}{10} \times \frac{5}{9}$

④ $21 \times \frac{3}{7}$

⑤ $3\frac{1}{4} \times \frac{2}{9}$

⑥ $1.1 \times \frac{5}{22}$

⑦ $1\frac{3}{4} \times 2 \times 2\frac{2}{3}$

⑧ $1\frac{1}{6} \times 0.2 \times 15$

かける数と積の大きさの関係がわかるかな。

3 どの x にも0でない同じ数はいります。

積が、 x にはいる数より大きくなるものを、㉔～㉚の中からすべて選びましょう。

㉔ $x \times \frac{5}{7}$

㉕ $x \times 1 \frac{4}{5}$

㉖ $x \times 1$

㉚ $x \times \frac{7}{5}$

()

どんな式になるかわかるかな。

4 式にかいて答えを求めましょう。

① 1kgが120円の塩 $\frac{5}{2}$ kgの代金

式

答え ()

② たて $\frac{2}{15}$ m、横 $\frac{3}{4}$ m、高さ $\frac{5}{8}$ mの直方体の体積

式

答え ()

分数で表された時間の意味を考えて、計算できるかな。

5 分速120mで走ります。

$\frac{2}{3}$ 時間では、何m走れますか。

式

答え ()



じゅんぴ

5 分数÷分数

① $2.7 \div 0.6$ の計算をします。

□にあてはまる数をかきましょう。

$$2.7 \div 0.6 = (2.7 \times \square) \div (0.6 \times \square)$$

$$= \square \div \square$$

$$= \square$$

$$2.7 \div 0.6 = \square$$

$\downarrow \times 10 \quad \downarrow \times 10$

$$27 \div 6 = \square$$

同じ

② 次の数の逆数をかきましょう。

- ① $\frac{2}{3}$ ② $\frac{1}{10}$ ③ 4
- () () ()

③ ① $\frac{2}{9} \div 3$

② $\frac{5}{6} \div 4$

③ $\frac{4}{15} \div 3$

④ $\frac{2}{5} \div 4$

⑤ $\frac{25}{7} \div 5$

⑥ $\frac{4}{9} \div 6$

④ 庭のへいをペンキでぬっていきます。

$\frac{9}{4}$ m²ぬるのに、3時間かかりました。

1時間あたりにぬったへいの面積は何m²ですか。

式

答え ()

5

分数÷分数



1 分数でわる計算

1 $\frac{5}{7} \div \frac{1}{3}$ の計算のしかたを説明します。

□にあてはまる数をかきましょう。

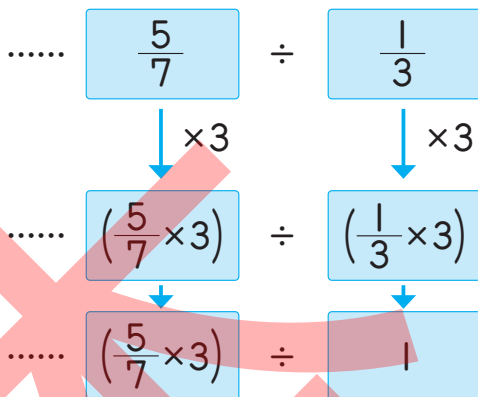
わられる数とわる数に□をかけて、
わる数を□にします。

$$\frac{5}{7} \div \frac{1}{3} = \left(\frac{5}{7} \times 3\right) \div \left(\frac{1}{3} \times 3\right)$$

$$= \left(\frac{5}{7} \times 3\right) \div 1$$

$$= \frac{\square}{\square} \times \square$$

$$= \square$$



わり算では、わられる数とわる数に
同じ数をかけても答えは同じになります。



2 $\frac{5}{7} \div \frac{2}{3}$ の計算のしかたを説明します。

□にあてはまる数をかきましょう。

$$\frac{5}{7} \div \frac{2}{3} = \left(\frac{5}{7} \times \frac{\square}{\square}\right) \div \left(\frac{2}{3} \times \frac{\square}{\square}\right)$$

$$= \left(\frac{5}{7} \times \frac{\square}{\square}\right) \div 1$$

$$= \frac{5}{7} \times \frac{\square}{\square}$$

$$= \square$$

$\frac{2}{3}$ に $\frac{3}{2}$ をかければ
1 になります。



3 右の□にあてはまる数をかいて、

$\frac{2}{7} \div \frac{3}{4}$ を計算しましょう。

分数のわり算では、
わる数の逆数をかけます。

$$\frac{b}{a} \div \frac{d}{c} = \frac{b}{a} \times \frac{c}{d}$$



$$\frac{2}{7} \div \frac{3}{4} = \frac{\square}{\square} \times \frac{\square}{\square}$$

$$= \square$$

4 ① $\frac{2}{3} \div \frac{5}{7}$

② $\frac{3}{10} \div \frac{6}{7}$

③ $\frac{7}{12} \div \frac{5}{6}$

④ $\frac{3}{4} \div \frac{9}{10}$

⑤ $\frac{6}{7} \div \frac{3}{14}$

⑥ $\frac{15}{16} \div \frac{5}{12}$

5 次の計算をします。□にあてはまる数をかきましょう。

① $1 \frac{2}{3} \div \frac{2}{7} = \frac{\square}{\square} \div \frac{\square}{\square}$
 $= \frac{\square}{\square} \times \frac{\square}{\square}$
 $= \square$

② $\frac{4}{9} \div 2 \frac{2}{5} = \frac{\square}{\square} \div \frac{\square}{\square}$
 $= \frac{\square}{\square} \times \frac{\square}{\square}$
 $= \square$

6 ① $3 \frac{1}{3} \div \frac{3}{4}$

② $\frac{3}{5} \div 2 \frac{1}{7}$

③ $2 \frac{5}{8} \div 2 \frac{1}{10}$

7 次の計算をします。□にあてはまる数をかきましょう。

$$\textcircled{1} \quad 5 \div \frac{3}{8} = \frac{\square}{\square} \times \frac{\square}{\square}$$

$$= \square$$

$$\textcircled{2} \quad \frac{3}{4} \div 2 = \frac{\square}{\square} \times \frac{\square}{\square}$$

$$= \square$$

8 $\textcircled{1} \quad 3 \div \frac{4}{5}$

$\textcircled{2} \quad 6 \div \frac{4}{9}$

$\textcircled{3} \quad \frac{4}{7} \div 8$

まちがい注意!

9 1mあたりの重さが $\frac{3}{10}$ kgの針金はりかねがあります。
この針金 $\frac{9}{8}$ kgでは、何mになりますか。

式

答え ()

10 $\frac{7}{4}$ kgで350円のじゃがいも1kgの値段ねだんは、何円ですか。

式

答え ()

11 水薬を $1\frac{1}{3}$ dLもらってきました。
これを、1回に $\frac{1}{12}$ dLずつ飲むと、何回分になりますか。

式

答え ()



1 次の計算をします。□にあてはまる数をかきましょう。

$$\begin{aligned} \textcircled{1} \quad 0.3 \div \frac{4}{7} &= \frac{3}{\square} \div \frac{4}{7} \\ &= \frac{\square \times \square}{\square \times \square} \\ &= \square \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{2} \quad \frac{3}{8} \div 0.9 &= \frac{3}{8} \div \frac{\square}{\square} \\ &= \frac{\cancel{3} \times \cancel{10}}{\cancel{8} \times \cancel{9}} \\ &= \frac{\square \square}{\square \square} \\ &= \square \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{3} \quad 7 \times \frac{1}{12} \div 0.7 &= \frac{\square}{\square} \times \frac{\square}{\square} \div \frac{\square}{\square} \\ &= \frac{\cancel{7} \times 1 \times \cancel{10}}{1 \times \cancel{12} \times \cancel{7}} \\ &= \square \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{4} \quad \frac{8}{15} \div 4 \div 1.1 &= \frac{\square}{\square} \div \frac{\square}{\square} \div \frac{\square}{\square} \\ &= \frac{\cancel{8} \times 1 \times \cancel{10}}{\cancel{15} \times \cancel{4} \times \cancel{11}} \\ &= \square \end{aligned}$$

2 ① $1.6 \div \frac{7}{9}$

② $\frac{3}{5} \div 2.1$

③ $\frac{5}{6} \div 0.25 \div \frac{2}{3}$

④ $0.25 \times 0.5 \div 0.75$

商の大きさ

1 次のわり算の式を㉞、㉟、㊱に分けましょう。

$$40 \div \frac{1}{5}$$

$$40 \div \frac{4}{3}$$

$$40 \div \frac{7}{8}$$

$$40 \div 1\frac{1}{4}$$

$$40 \div 1$$

㉞ 商 > 40 ()

㉟ 商 $= 40$ ()

㊱ 商 < 40 ()

2 分数のわり算について、□にあてはまる等号や不等号をかきましょう。

・わる数が分数のときも、わる数と商の大きさの関係は、次のようになります。

わる数 > 1 のとき、商	□	わられる数
わる数 $= 1$ のとき、商	□	わられる数
わる数 < 1 のとき、商	□	わられる数

小数のわり算のときと同じです。



3 次のわり算の式について、商が140より大きいか、小さいか答えましょう。

① $140 \div \frac{6}{7}$

② $140 \div \frac{7}{6}$

()

()

4 次のわり算の式を商の大きい順に、㉞～㉟^{なら}で並べましょう。

㉞ $180 \div \frac{5}{6}$

㉟ $180 \div \frac{9}{5}$

㊱ $180 \div \frac{6}{5}$

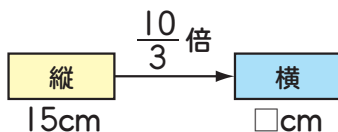
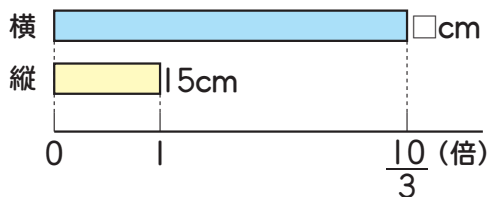
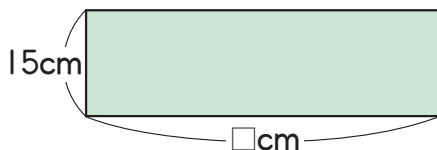
㊲ $180 \div 1$

(→ → →)



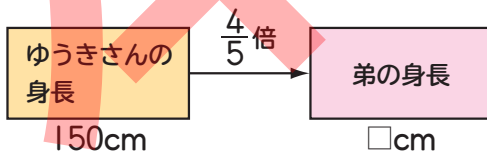
2 割合を表す分数

- 1 ^{たて}縦15cmの長方形の形をした板があります。
 横の長さは縦の長さの $\frac{10}{3}$ 倍です。
 横の長さは何cmですか。



式

- 2 ゆうきさんの身長は150cmで、
 弟の身長は、ゆうきさんの身長の $\frac{4}{5}$ 倍です。
 弟の身長は何cmですか。



答え ()

式

答え ()

- 3 □にあてはまる数を求めましょう。

① 400円の $\frac{1}{8}$ は□円です。

② $\frac{4}{5}$ kgの $\frac{1}{2}$ は□kgです。

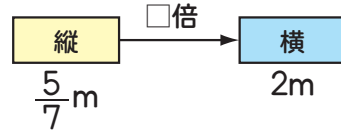
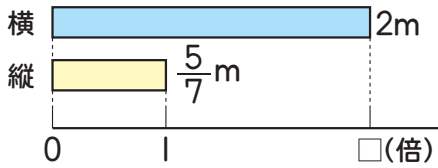
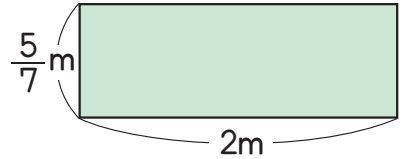
式

式

答え ()

答え ()

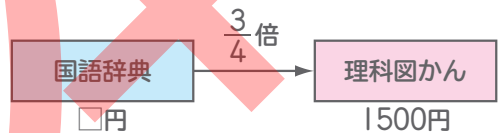
- 4 縦 $\frac{5}{7}$ m、横 2m の長方形の形をした板があります。
横の長さは、縦の長さの何倍ですか。



式

答え ()

- 5 理科図かんは 1500 円です。
これは、国語辞典の値段の $\frac{3}{4}$ に
あたります。
国語辞典は何円ですか。



式

答え ()

- 6 次の \square にあてはまる数を求めましょう。

① 80 円は、 \square 円の $\frac{4}{7}$ です。

② \square L の $\frac{2}{5}$ は $\frac{8}{15}$ L です。

式

式

答え ()

答え ()

たしかめよう

分数のわり算の意味と計算のしかたがわかるかな。

1 □にあてはまることばをかきましょう。

- ① 分数のわり算では、わる数の□と□を入れかえた数(逆数)をかけます。
- ② かけ算とわり算の混じった計算は、整数や小数を分数になおすと、わり算を□にして計算することができます。
- ③ 分数のわり算では、|より小さい数でわると、□はわられる数より□になります。

分数のわり算のしかたがわかるかな。

2 正しく計算しているものを、㉞~㉟の中からすべて選びましょう。

㉞

$$\frac{5}{3} \div \frac{5}{6} = \frac{1}{\cancel{3}} \times \frac{1}{\cancel{5}} \times \frac{6}{2}$$

$$= \frac{1}{2}$$

㉟

$$12 \div \frac{3}{10} = \frac{4}{\cancel{12}} \times \frac{10}{\cancel{3}}$$

$$= 40$$

㊱

$$\frac{1}{4} \div 0.1 = \frac{1}{\cancel{4}} \times \frac{5}{\cancel{10}}$$

$$= \frac{5}{2}$$

㊲

$$\frac{4}{7} \div 4 = \frac{4}{7} \times \frac{4}{1}$$

$$= \frac{16}{7}$$

()

正しく計算できるかな。

- 3 ① $\frac{3}{8} \div \frac{2}{5}$
- ② $\frac{14}{15} \div \frac{2}{3}$
- ③ $20 \div \frac{4}{5}$
- ④ $9 \div 0.6 \times 1\frac{1}{3}$
- ⑤ $16 \times 9 \div 30$

どんな式になるかわかるかな。

まちがい注意!

4 式にかいて答えを求めましょう。

- ① $\frac{9}{8} \text{ m}^2$ のかべを $\frac{3}{7} \text{ dL}$ のペンキでぬったときの、 1 m^2 あたりに使ったペンキの量

式

答え ()

- ② $1\frac{1}{4} \text{ m}$ の重さが $\frac{3}{10} \text{ kg}$ の針金の 1 m の重さ

式

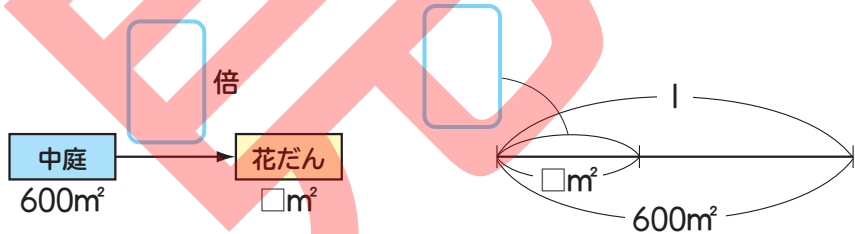
答え ()

わりあい 割合を分数で表したときの数量の関係がわかるかな。

5 けんとさんの学校の中庭は 600 m^2 です。

そのうち $\frac{2}{5}$ が花だんで、のこりのうち 150 m^2 はしばふになっています。

- ① 花だんの面積は何 m^2 ですか。



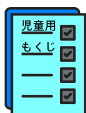
式

答え ()

- ② 花だんの面積は、しばふの面積の何倍ですか。

式

答え ()





じゅんぴ

6 場合を順序よく整理して

1 十の位が5の2けたの整数について答えましょう。

十の位 一の位

① 奇数きすうになるときの、一の位の数をすべてかきましょう。

5	
---	--

()

② 5の倍数になるときの、一の位の数をすべてかきましょう。

()

③ 3の倍数になるときの、一の位の数をすべてかきましょう。

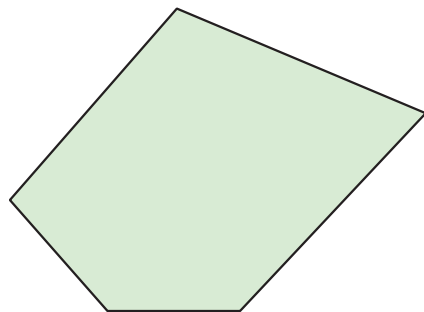
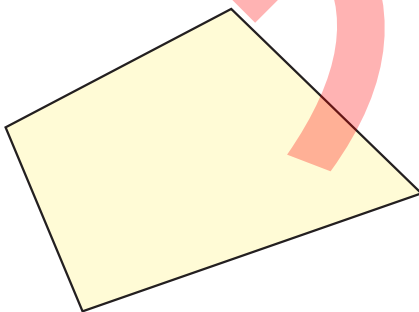
()

2 次の多角形に対角線をかき入れましょう。

また、対角線は何本ですか。

① 四角形

② 五角形



()

()



6

場合を順序よく整理して

1 場合の数の調べ方

組のつくり方

1 A、B、C、D、Eの5チームで、サッカーの試合をします。

どのチームも1回ずつあたるようにします。

① Aチームの出る試合の組み合わせを、A-Bのようにすべてかきましょう。

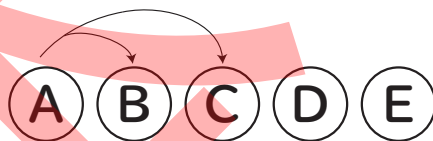
()

② Bチームの出る試合の組み合わせをすべてかきましょう。

()

③ 右の図を使って、全部で何試合あるかを調べます。

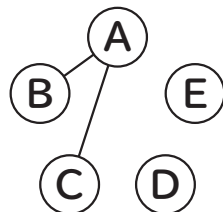
図を完成させて、試合の組み合わせをすべてかきましょう。



()

④ 右の図を使って、全部で何試合あるかを調べます。

線をかき入れて、図を完成させましょう。



⑤ 右の表を使って、全部で何試合あるかを調べます。

○をかいて、表を完成させましょう。

	A	B	C	D	E
A		○	○		
B					
C					
D					
E					

⑥ 試合の数は、全部で何試合になりますか。

()

2 右の4種類のおかしの中から、
2種類を選んで買います。

① あめを選ぶ組み合わせは
何とおりありますか。



あめ



ガム



キャラメル



ケーキ

()

② ①の組み合わせ以外に、
どんな組み合わせが
ありますか。すべて
かきましょう。

あめ	ガム	キャラメル	ケーキ
○	○		

()

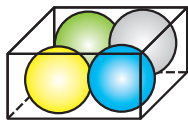
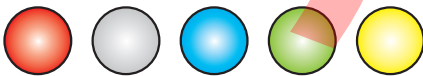
③ 右の表を使って整理し、
全部で何通りの組み合わせが
あるかを求めましょう。

()

上の表で、選ぶおかし2種類に○をつけて調べましょう。



3 赤、白、青、緑、黄の5種類のボールから4種類を選んで箱に入れます。
ボールの組み合わせは、全部で何とおり
ありますか。



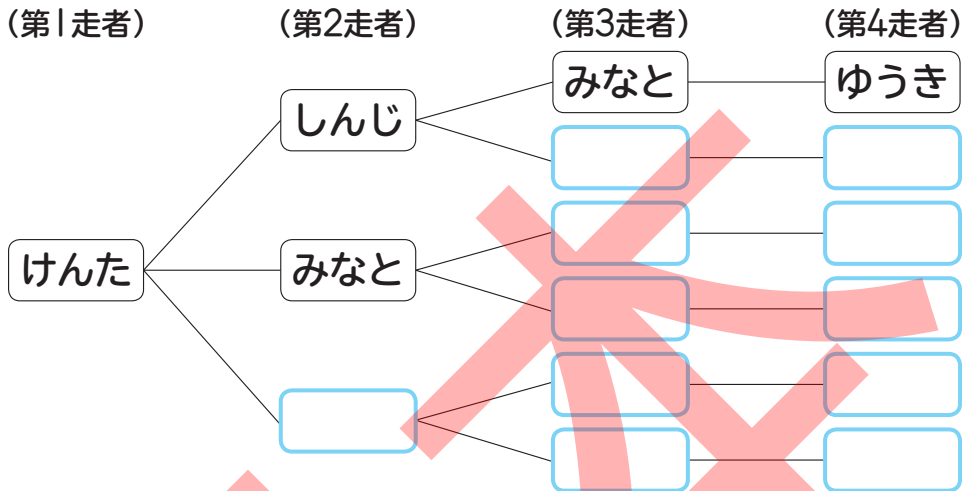
赤	白	青	緑	黄

()

1 けんたさん、しんじさん、みなとさん、ゆうきさんの4人で、リレーのチームをつくれます。4人の走る順番は何とおりあるかを考えます。

① けんたさんが第1走者のときの走る順番を考えます。

にあてはまる人の名前をかきましょう。



② けんたさんが第1走者のときの走る順番は、何とおりありますか。

()

③ しんじさん、みなとさん、ゆうきさんが第1走者のときの走る順番は、それぞれ何とおりありますか。

しんじさん

みなとさん

ゆうきさん

()

()

()

④ 4人の走る順番は、全部で何とおりありますか。

()

2 かんらん観覧車、ゴーカート、ジェットコースターに1回ずつ乗ろうと思います。

乗り物に乗る順番は何とおりありますか。

()

3 まなみさん、みさきさん、むつみさん、めぐみさん、ももかさんの5人のうちの2人を、音楽委員と体育委員に選ぶことになりました。選び方は何とおりあるかを考えます。

① 音楽委員にまなみさんを選ぶと、体育委員の選び方は何とおりありますか。

()

② 下の図は、音楽委員を選んだときに、体育委員の選び方が何とおりあるかを表したものです。続きをかきましょう。

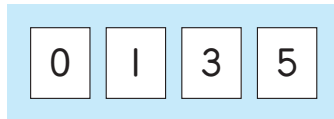


③ 音楽委員と体育委員の選び方は何とおりありますか。

()

まちがい注意!

4 右の4枚のカードのうち、3枚を並べて3けたの整数をつくれます。



① 百の位が1の整数をすべてかきましょう。

()

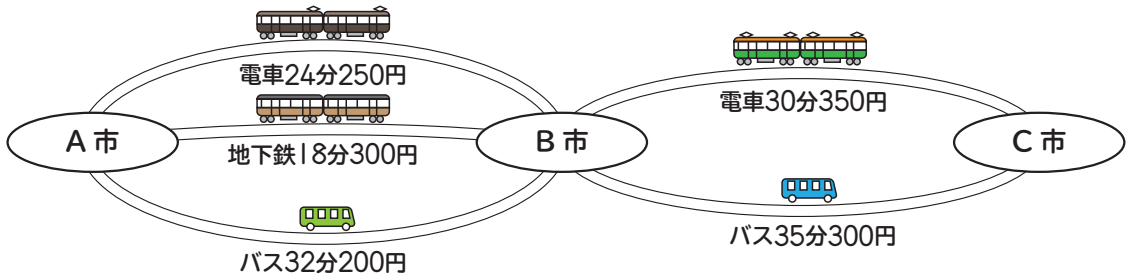
② 全部で何個の整数をつくれますか。

()



2 いろいろな条件を考えて 全部を調べ、条件にあう場合をみつけて

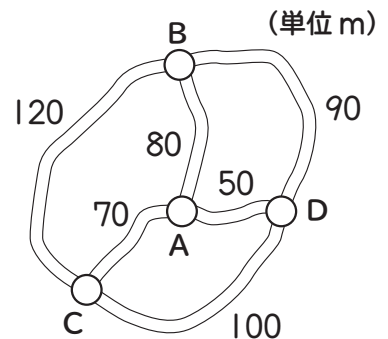
1 A市からC市に行くのに、下のような乗り物があります。



- ① A市からC市まで行く行き方は、全部で何とおりありますか。
()
- ② 待つ時間を考えないことにすると、1時間未満で行けるのは、どんな行き方をしたときですか。すべてかきましょう。
()
- ③ 費用が600円未満で行けるのは、どんな行き方をしたときですか。すべてかきましょう。
()
- ④ 1時間未満で行けて、費用が600円未満になるのはどんな行き方をしたときですか。
()

2 A、B、C、Dの4つの地点が、右の図のような位置にあります。

点Aから出発して、点B、C、Dを全部まわって、点Aに帰ってくるのに、どんな順に歩くと、道のりがいちばん短くなりますか。すべてかきましょう。



()

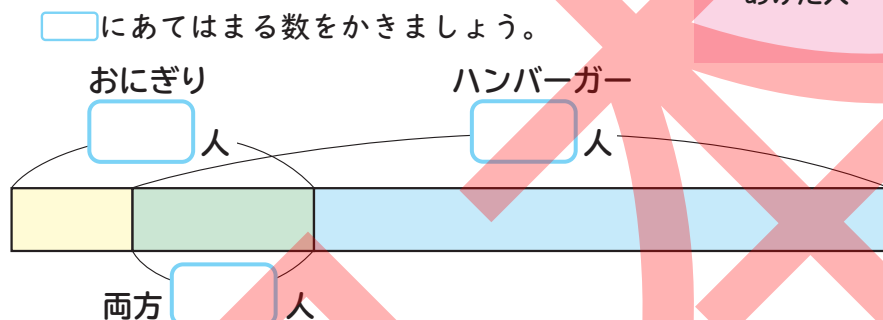
なかまに分けて

1 子ども会で、おにぎりとハンバーガーを配ります。

ほしい人に手をあげてもらったら、
おにぎりに手をあげた人は10人、
ハンバーガーに手をあげた人は25人で、
そのうち両方に手をあげた人は6人でした。

そこで、右のようにきめて、おにぎり
とハンバーガーを配ることにしました。

① 下のような図に表しました。



② おにぎりだけの人、ハンバーガーだけの人はそれぞれ何人ですか。

・おにぎりだけ () ・ハンバーガーだけ ()

③ おにぎり、ハンバーガーを、それぞれ何個用意すればよいですか。

・おにぎり () ・ハンバーガー ()

- 両方に手をあげた人 ……
 1個、 1個
- おにぎりだけに手をあげた人 ……
 2個
- ハンバーガーだけに手をあげた人 ……
 2個

よくよんで!

2 子ども会で、動物園と植物園に行くための費用を考えました。

参加を申しこんだ人は全部で35人で、そのうち動物園は26人、植物園は14人でした。
両方に行く人には250円、一方だけに行く人には200円を、子ども会から出す
ことにすると、子ども会が出す費用は、全部で何円ですか。

()

たしかめよう

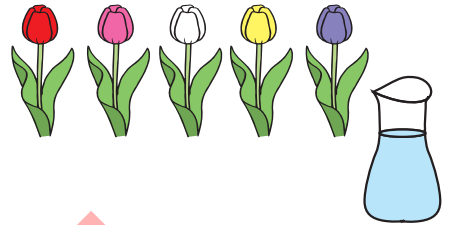
組の作り方が何とおりあるかがわかるかな。

1 赤、ピンク、白、黄、むらさきの花が1本ずつあります。

このうち、2本を選んで花瓶に入れます。

① 赤を選ぶ組み合わせをすべてかきましょう。

()

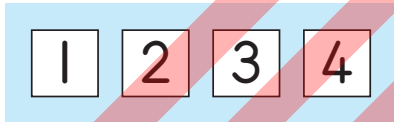


② 2本の組み合わせは全部で何とおりありますか。

()

なら、並べ方が何とおりあるかがわかるかな。

2 下の4枚のカードがあります。



① 4枚のカードを全部並べて、4けたの整数をつくります。

全部で何個できますか。

()

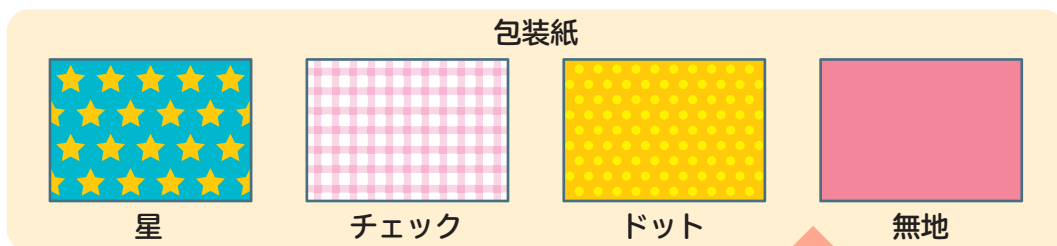
② 4枚のカードのうち、2枚を並べて、2けたの整数をつくります。

できる2けたの整数をすべてかきましょう。

()

組み合わせ方が何とおりあるかがわかるかな。

3 下の包装紙とかがざりから、プレゼントのラッピングを考えます。



包装紙は4種類、かがざりは2種類から1つずつ選びます。
ラッピングの組み合わせは、全部で何とおりありますか。

()

なかまに分けて、問題が解けるかな。

できたらすごい!

4 えりかさんのクラスの30人に、国語と算数のテストをしたところ、次のような結果になりました。

- ・国語が70点以上の人 ……21人
- ・算数が70点以上の人 ……18人
- ・両方とも70点未満の人 …… 6人

両方とも70点以上の人は何人いますか。

()

どんな計算になるのかな

学びをいかそう



教 82~83ページ

1 面積が252000m²の植物園があります。

① 植物園の中にバラ園があります。

バラ園の面積は、植物園全体の面積の $\frac{1}{35}$ です。

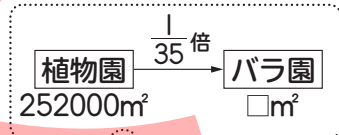
バラ園の面積は何m²ですか。

式

わけ

答え ()

の式になるわけは、
 植物園の面積 m² の 倍に
 あたる面積がバラ園の面積だからです。



② バラ園には、白いバラが900本植えられています。

これは、バラ園に植えられているバラ全体の本数の $\frac{3}{11}$ にあたります。

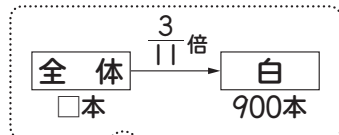
バラ園には、バラが全部で何本植えられていますか。

式

わけ

答え ()

の式になるわけは、
 倍すると白いバラの本数になるのが、
 バラ全体の本数なので、白いバラの本数
 本を でわって求める
 からです。

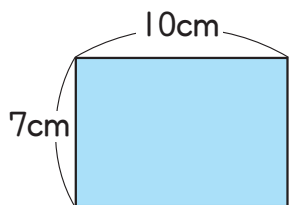


じゅんぴ

7 円の面積

1 次の図形の面積を求めましょう。

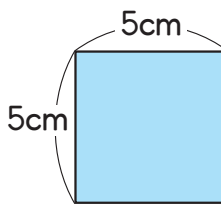
① 長方形



式

答え ()

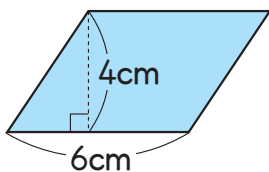
② 正方形



式

答え ()

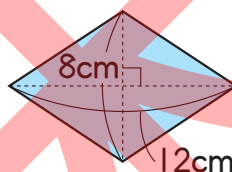
③ 平行四辺形



式

答え ()

④ ひし形



式

答え ()

2 次の長さは何cmですか。

① 直径7cmの円の円周

式

答え ()

② 円周が314cmの円の半径

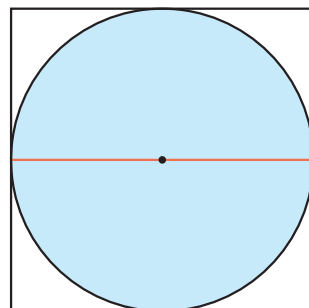
式

答え ()

3 右の図を使って、円周が直径の4倍よりも小さいことを説明します。□にあてはまることばや数をかきましょう。

正方形の1辺の長さは、円の□と等しいから、
正方形のまわりの長さは、円の直径の□倍です。

円周は、正方形のまわりの長さよりも短いので、
直径の□倍よりも小さくなります。

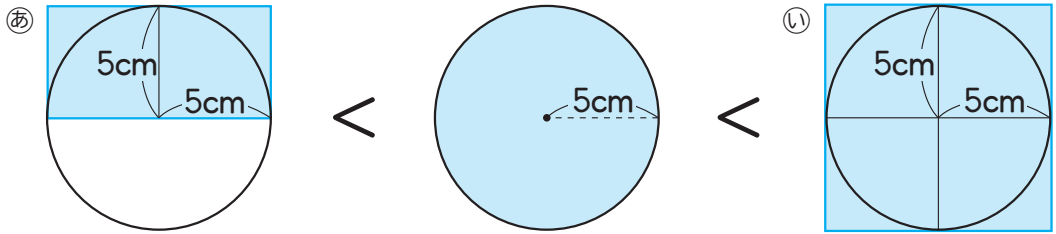


7

円の面積



1 半径5cmの円の面積を、下の図のように正方形をかいて面積をくらべます。



円の面積は、1辺5cmの正方形2個分より大きく、4個分より小さいです。



① ②の正方形2個分の面積は何 cm^2 ですか。

式

答え ()

② ④の正方形4個分の面積は何 cm^2 ですか。

式

答え ()

③ 半径5cmの円の面積は、何 cm^2 から何 cm^2 の間にあるといえますか。

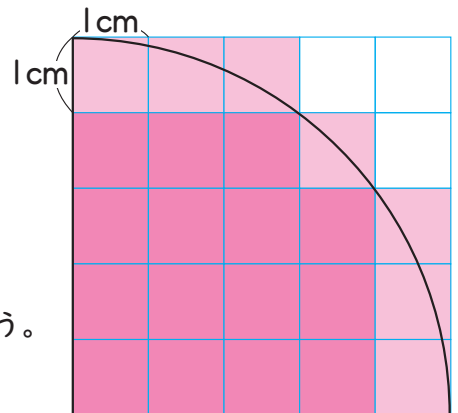
() から () の間

2 1cm方眼を使って、半径5cmの円のおよその面積を求めます。

① 右の方眼を使って、半径5cmの円の $\frac{1}{4}$ のおよその面積を求めます。

円周が通っている□を 0.5cm^2 とすると、約何 cm^2 ですか。

()



② 半径5cmの円のおよその面積を求めましょう。

式

答え ()

円の面積の公式

1 円の面積を求める公式を考えます。□にあてはまることばをかきましょう。

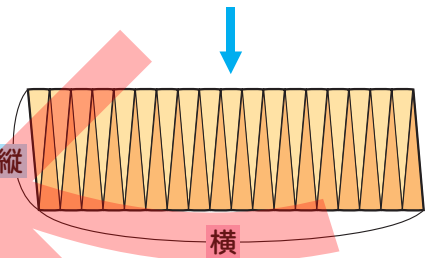
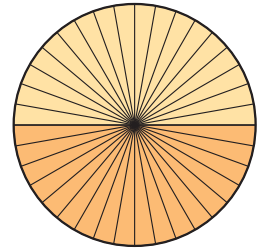
右の図のように、円をおうぎの形に細かく等分して並べかえると、並べた形は長方形に近づいていくと考えられます。その長方形で、**縦**の長さは、円の□と同じです。

横の長さは、円周の半分と同じで、直径×□× $\frac{1}{2}$ と表せます。

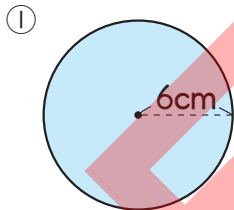
直径× $\frac{1}{2}$ は□だから、

横の長さは□×□です。

長方形の面積 = **縦** × **横** → 円の面積 = □ × □ × □

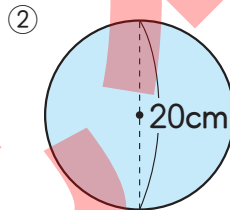


2 次の図形の面積を求めましょう。



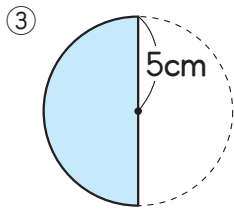
式

答え ()



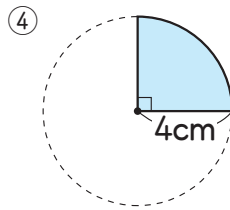
式

答え ()



式

答え ()




式

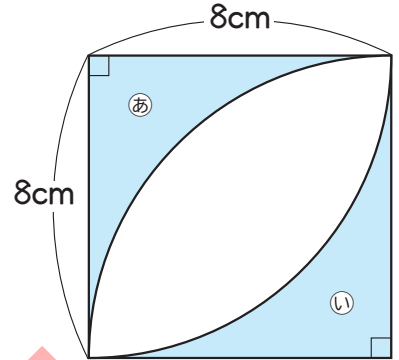
答え ()

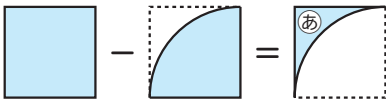
面積の公式を使って

1 右の図形の色をぬった部分の面積を求めましょう。

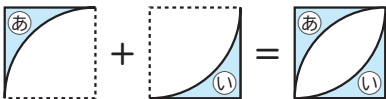
 の面積 $8 \times 8 = \square$

 の面積 $8 \times 8 \times 3.14 \div 4 = \square$





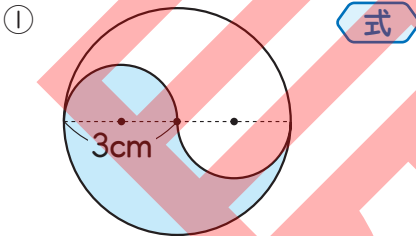
$\square - \square = \square$



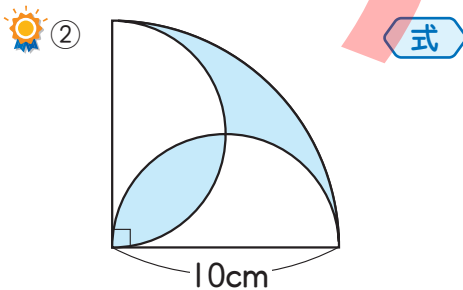
$\square + \square = \square$

答え ()

2 次の図形の色をぬった部分の面積を求めましょう。



答え ()



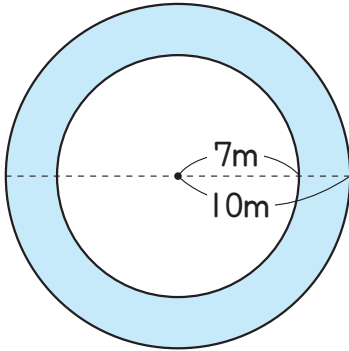
答え ()



3 次の図形の色をぬった部分の面積を求めましょう。

①

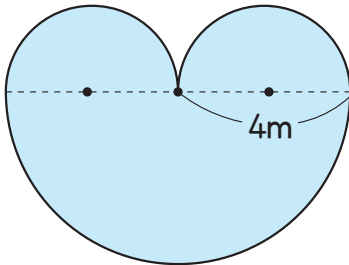
式



答え ()

②

式

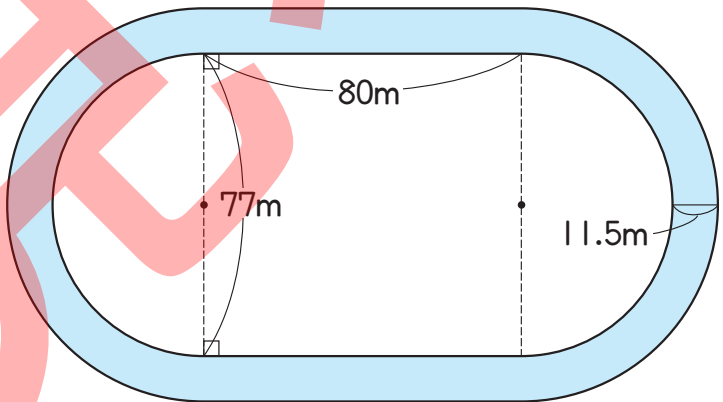


答え ()

できたらすごい!

4 下の図のような陸上競技場があります。色をぬった部分は競走路(トラック)です。競走路の面積を、一の位までの概数^{かいうすう}で求めましょう。

式



計算は電卓^{てんたく}を使ってもいいです。



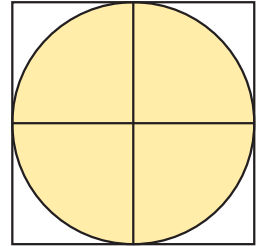
答え ()

たしかめよう

円の面積の求め方がわかるかな。

1 にあてはまることばをかきましょう。

- ① 円の面積は、その円の半径を1辺とする正方形3個分の面積より 、4個分より です。



- ② 円の面積は、
 × × で求められます。

円の面積の公式が使えるかな。

2 次の円の面積を求めましょう。

- ① 半径8cmの円

式

答え ()

- ② 直径30cmの円

式

答え ()

円周から面積が求められるかな。

3 円周が62.8cmの円があります。

- ① この円の半径は何cmですか。

式

答え ()

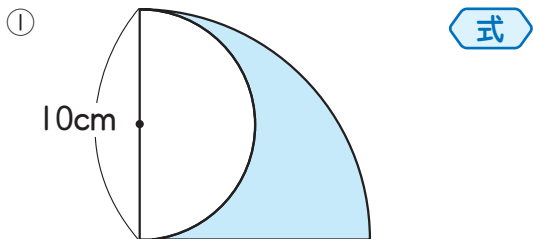
- ② この円の面積は何cm²ですか。

式

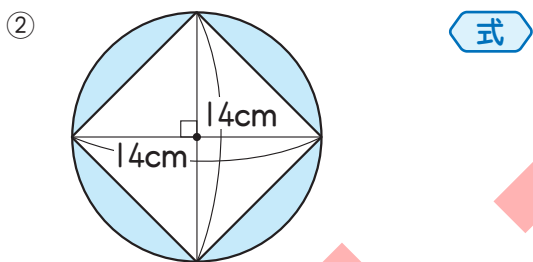
答え ()

いろいろな形の面積の求め方がわかるかな。

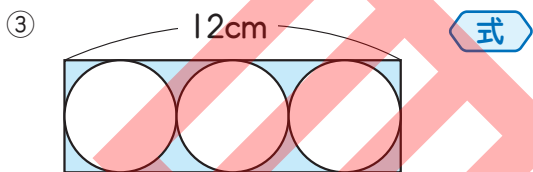
4 次の図形の色をぬった部分の面積を求めましょう。



答え ()



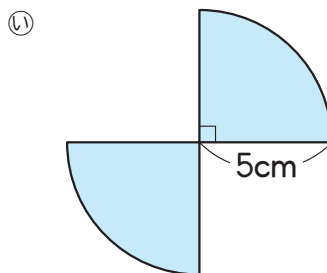
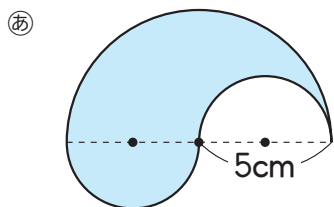
答え ()



答え ()

面積が等しくなるわけがわかるかな。

5 下の㉞と㉟の色をぬった部分の面積が等しくなるわけを説明しましょう。



()

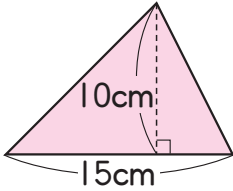


じゅんぴ

8 立体の体積

1 次の図形の面積を求めましょう。

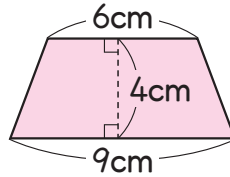
① 三角形



式

答え ()

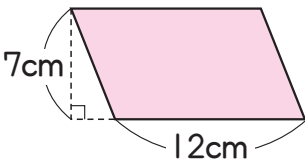
② 台形



式

答え ()

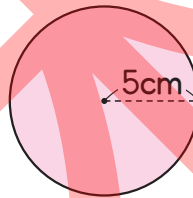
③ 平行四辺形



式

答え ()

④ 円



式

答え ()

2 次の立体の体積を求める公式をかきましょう。

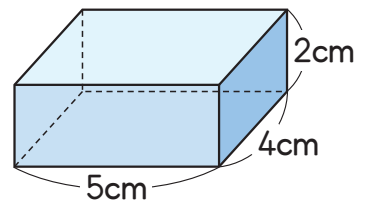
① 直方体の体積 = × ×

② 立方体の体積 = × ×

3 さとしさんは、右の直方体の体積を次の式にかいて求めました。

$4 \times 5 \times 2$

この式になるわけを、 1cm^3 の立方体が何個分になるかを考えて、説明しましょう。



体積が 1cm^3 の立方体が縦^{たて}4個、横5個で、 ×

それが2段^{たん}あるので、 × × で求められます。



角柱の体積

1 右の図のような四角柱と三角柱があります。

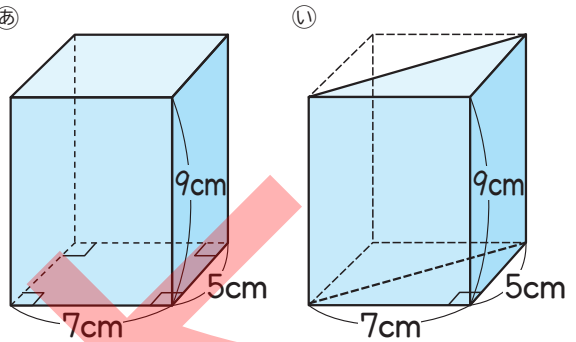
① それぞれの体積を求めましょう。 ㉞

㉞ 式

答え ()

㉟ 式

答え ()



② それぞれの立体の底面積^{ていめんせき}を求めましょう。

㉞ 式

答え ()

㉟ 式

答え ()

③ 底面積×高さの式を使って、それぞれの立体の体積を求め、①で求めた答えと同じになることを確かめましょう。

㉞ 式

答え ()

㉟ 式

答え ()

㉟は㉞の半分です。

2 次の図のような角柱の体積を求めましょう。

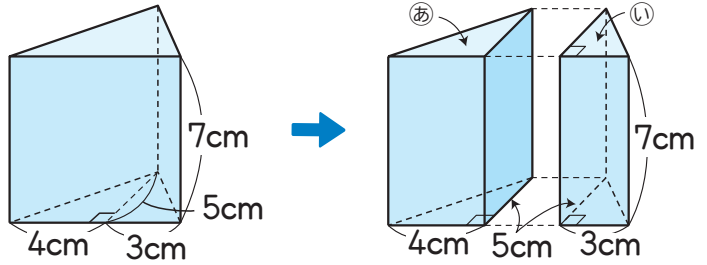
① 式

答え ()

② 式

答え ()

3 右の図のような三角柱の
体積を求めるのに、
底面が直角三角形の
2つの三角柱②、③に
分けました。



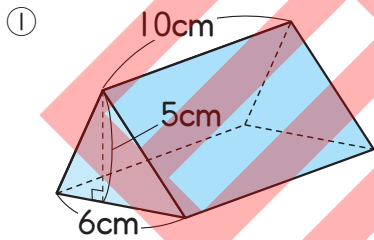
① ②、③の体積を求めてから、もとの三角柱の体積を求めましょう。

()

② もとの三角柱の体積を $\text{底面積} \times \text{高さ}$ で求め、①で求めた答えと同じになることを確かめましょう。

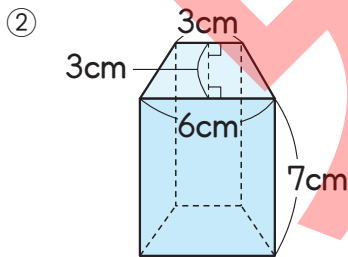
()

4 次の図のような角柱の体積を求めましょう。



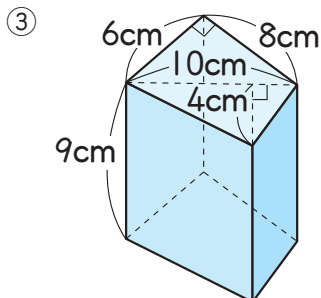
式

答え ()



式

答え ()



式

答え ()

円柱の体積

1 右の図のような円柱の体積を求めます。

① にあてはまることばをかきましょう。

円柱の体積 = ×

② 底面積は何cm²ですか。

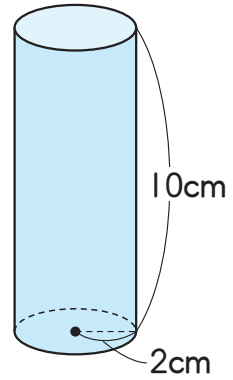
式

答え ()

③ 体積は何cm³ですか。

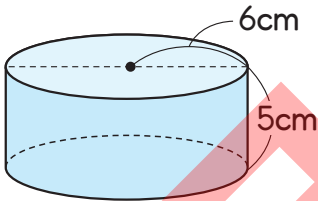
式

答え ()



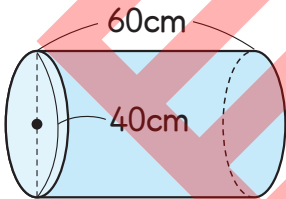
2 次の図のような円柱の体積を求めましょう。

① 式



答え ()

② 式

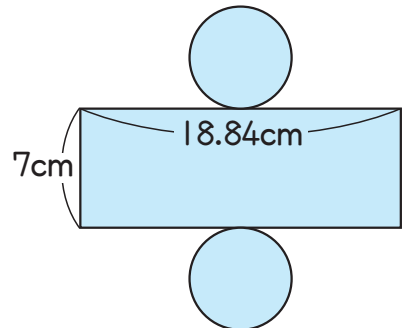


答え ()

まちがい注意!


3 右のような展開図を組み立ててできる円柱の体積を求めましょう。

式

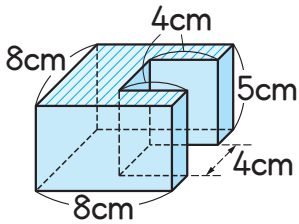


答え ()

体積の求め方のくふう

1 次の図のような立体で、がついた部分を底面と考えて、底面積と体積を求めましょう。

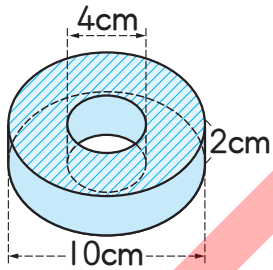
①



式

底面積 () 体積 ()

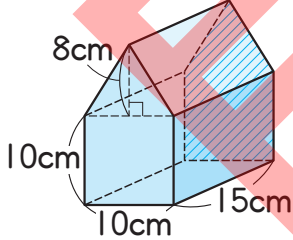
②



式

底面積 () 体積 ()

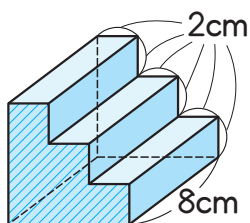
③



式

底面積 () 体積 ()

④



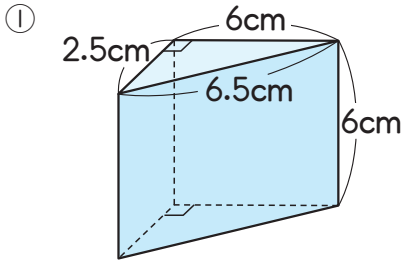
式

底面積 () 体積 ()

たしかめよう

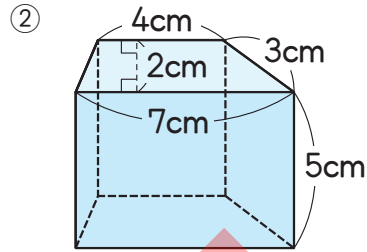
角柱や円柱の体積の公式が使えるかな。

1 次の図のような立体の体積を求めましょう。



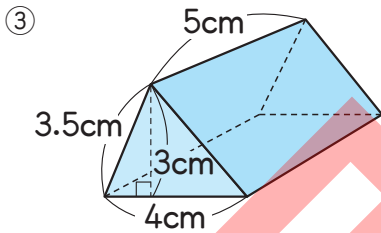
式

答え ()



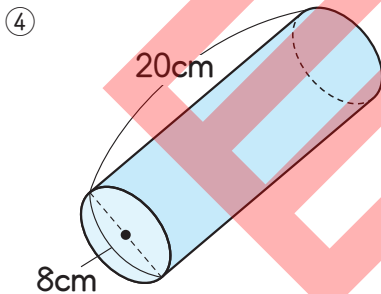
式

答え ()



式

答え ()



式

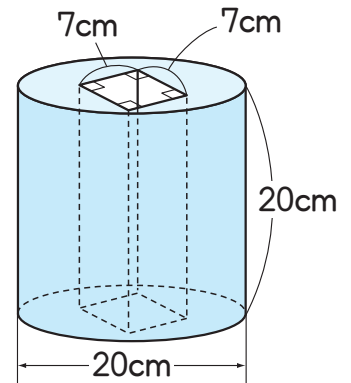
答え ()

くりぬいた立体の体積を求められるかな。

2 右の図のような、円柱から直方体をくりぬいた立体があります。この立体の底面積と体積を求めましょう。

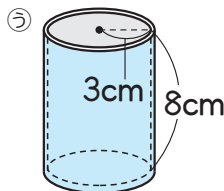
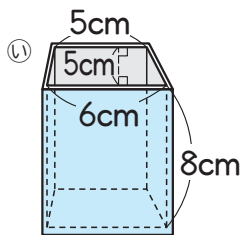
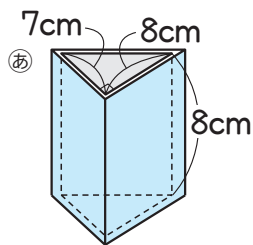
式

底面積 () 体積 ()



いれものの容積をくらべられるかな。

3 内のが下の図のようないれものがあります。容積の大きい順に記号をかきましょう。



考え方にあわせて式に表せるかな。

4 内のが右の図のような直方体の容器に水を入れて、右下の図のようにかたむけました。

かずさんは、残った水の体積について、次のように考えました。

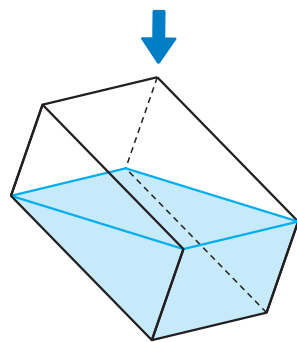
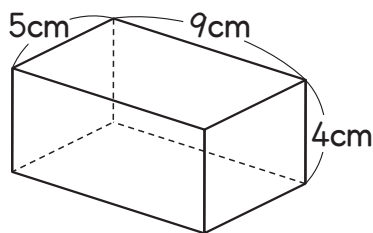


かず

水を、三角形の面を底面とする立体と考えると求められそうです。

かずさんの考えにあう式をかき、この水の体積を求めましょう。

式



答え ()





じゅんぴ

9 データの整理と活用

① 6年1組の32人が、好きな食べ物を1人1つずつかきました。

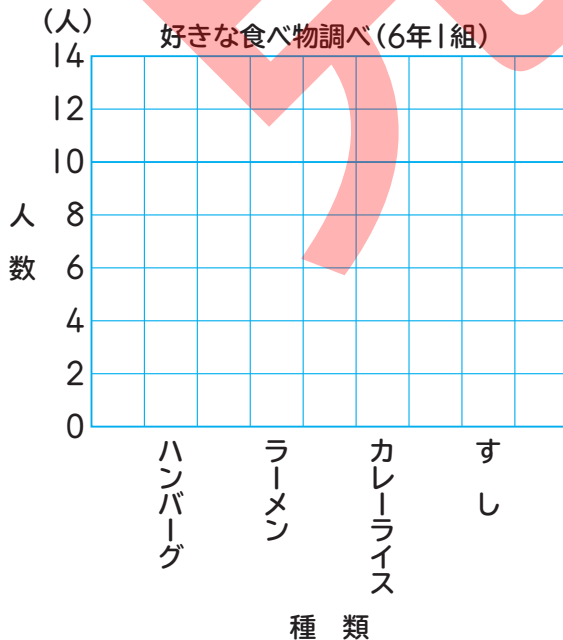
ハンバーグ	カレーライス	すし	ハンバーグ	ラーメン	すし	すし	カレーライス
ラーメン	ハンバーグ	カレーライス	ラーメン	カレーライス	ハンバーグ	ハンバーグ	カレーライス
カレーライス	ハンバーグ	すし	ハンバーグ	ハンバーグ	ラーメン	カレーライス	ハンバーグ
ラーメン	すし	ハンバーグ	ハンバーグ	カレーライス	ハンバーグ	カレーライス	ラーメン

① 「正」の字を使って、下の表に整理しましょう。

好きな食べ物調べ(6年1組)

種類	人数(人)
ハンバーグ	正 正 T
ラーメン	
カレーライス	
すし	
合計	

② ①の表をもとにして、^{ぼう}棒グラフに表しましょう。





1 データの整理 平均値

1 下の表は、6年1組、2組のボール投げの結果を表したものです。

ボール投げ(6年1組)

番号	きより(m)	番号	きより(m)	番号	きより(m)
①	26	⑪	31	⑳	22
②	20	⑫	15	㉑	20
③	20	⑬	23	㉒	29
④	27	⑭	32	㉓	19
⑤	34	⑮	24	㉔	35
⑥	27	⑯	29	㉕	36
⑦	39	⑰	27	㉖	40
⑧	41	⑱	36	㉗	24
⑨	29	㉀	26	㉘	18
⑩	34	㉁	29		

ボール投げ(6年2組)

番号	きより(m)	番号	きより(m)	番号	きより(m)
①	30	⑪	23	⑳	28
②	38	⑫	20	㉑	18
③	28	⑬	29	㉒	22
④	23	⑭	40	㉓	23
⑤	25	⑮	18	㉔	19
⑥	21	⑯	19	㉕	45
⑦	24	⑰	35	㉖	25
⑧	38	⑱	17	㉗	25
⑨	19	㉀	20		
⑩	33	㉁	23		

① いちばん長い記録は、それぞれ何mですか。

1組() 2組()

② いちばん短い記録は、それぞれ何mですか。

1組() 2組()

③ 平均値は、それぞれ何mですか。

計算は電卓を使ってもいいです。



1組() 2組()

④ 平均値でくらべると、1組と2組のどちらのほうが記録がよかったですか。

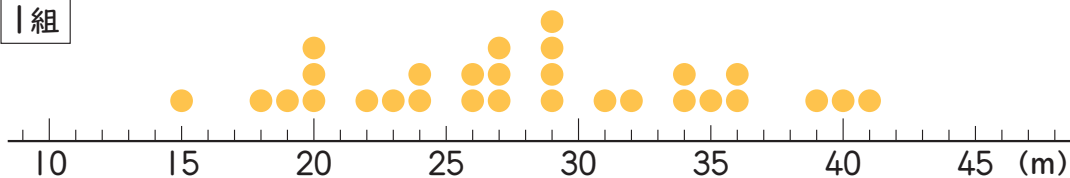
()

ドットプロット

ちらばりのようすと代表値

1 下の図は、65ページの6年1組のボール投げの、データのちらばりのようすを表したものです。

1組

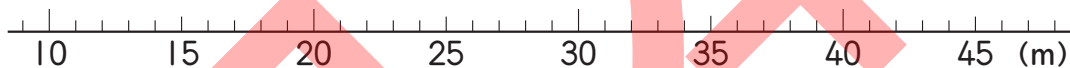


① 上の図のように、ちらばりのようすを表したものを何といいますか。

()

② 上の図と同じように、65ページの6年2組のボール投げの、データのちらばりのようすを表しましょう。

2組



③ 上のそれぞれの組の数直線で、65ページの1③で求めた^{へいきんち}平均値を表すところに↑をかきましょう。

④ それぞれの組の^{ちゅうおうち}中央値は、何mですか。

1組() 2組()

⑤ それぞれの組の^{さいひんち}最頻値は、何mですか。

1組() 2組()

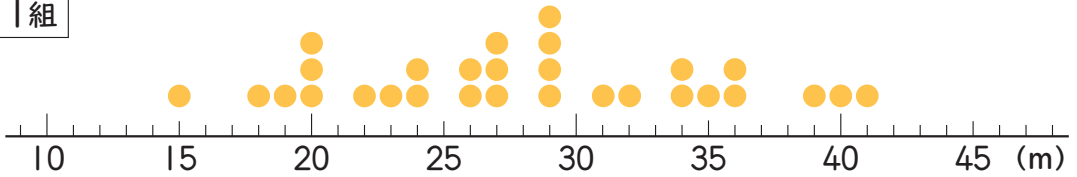
2 ちらばりのようすを表す表・グラフ



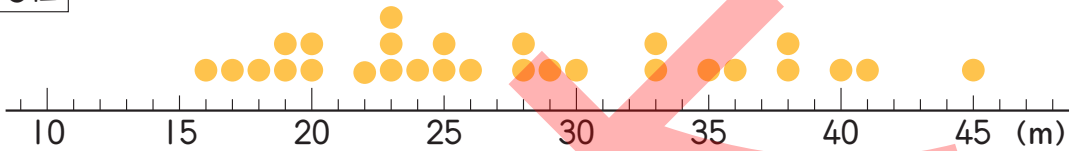
よくみて!

1 下の図は、6年1組、3組のボール投げの、データのちらばりのようすを表したものです。

1組



3組



① 上の図を見て、6年1組、3組のデータを、下の表に整理しましょう。

ボール投げ(6年1組)

きより(m)	人数(人)
15 <small>以上</small> ~ 20 <small>未満</small>	
20 ~ 25	
25 ~ 30	
30 ~ 35	
35 ~ 40	
40 ~ 45	
45 ~ 50	
合計	

ボール投げ(6年3組)

きより(m)	人数(人)
15 <small>以上</small> ~ 20 <small>未満</small>	
20 ~ 25	
25 ~ 30	
30 ~ 35	
35 ~ 40	
40 ~ 45	
45 ~ 50	
合計	

② それぞれの組で、投げたきよりが35m以上の人の数は何人ですか。

1組() 3組()

③ それぞれの組で、いちばん人数が多い階級かいきゅうと人数を答えましょう。

1組()m以上()m未満、()

3組()m以上()m未満、()

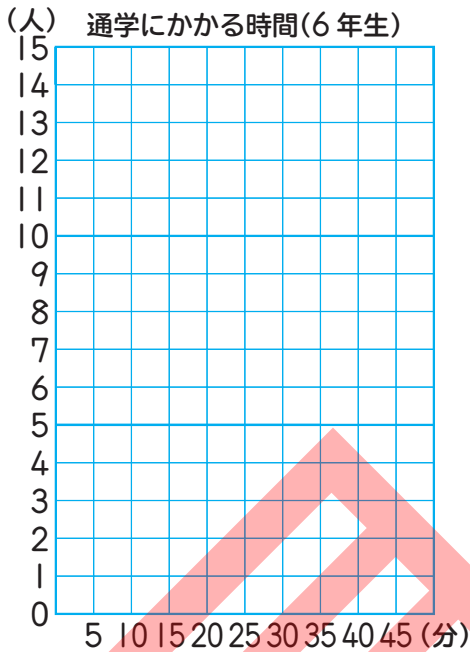
ヒストグラム

1 右の表は、るいさんの学校の6年生について、通学にかかる時間を表に整理したものです。

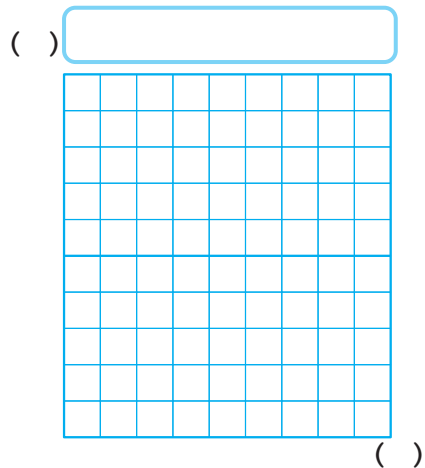
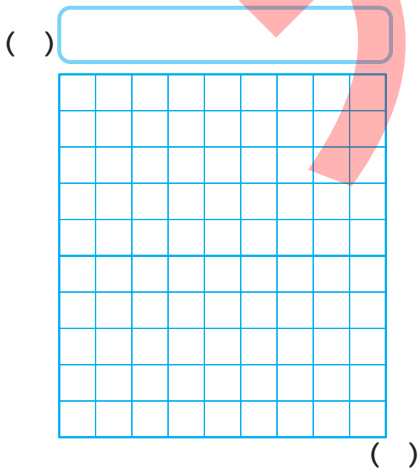
この表を、ヒストグラムに表しましょう。

通学にかかる時間(6年生)

時間(分)	人数(人)
5 ^{以上} ~ 10 ^{未満}	2
10 ~ 15	4
15 ~ 20	9
20 ~ 25	14
25 ~ 30	12
30 ~ 35	8
35 ~ 40	5
40 ~ 45	3
合計	57

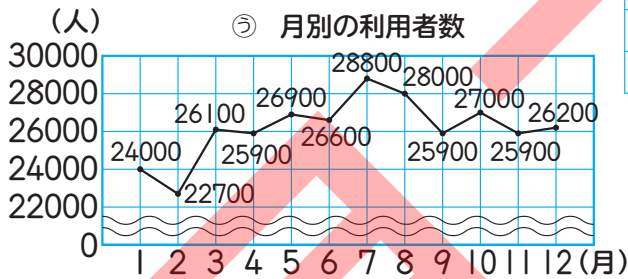
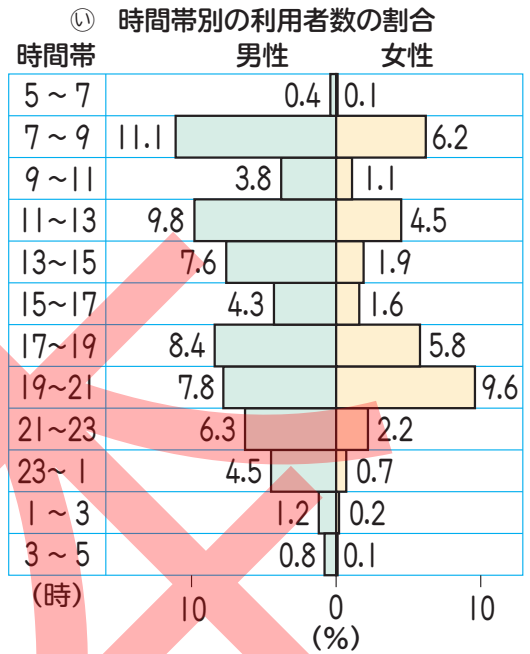
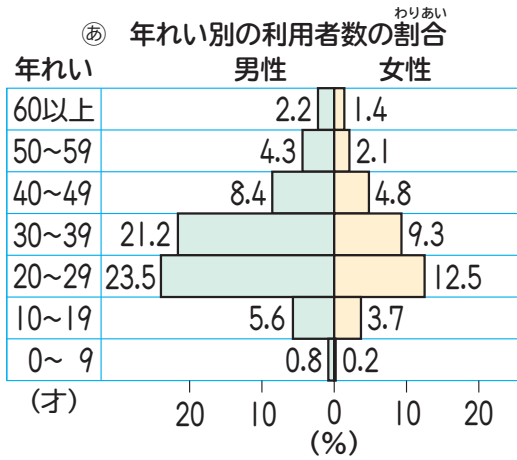


2 67ページの1の表をもとにして、6年1組、3組のボール投げのデータのちらばりのようすをヒストグラムに表しましょう。



いろいろなグラフ

1 下の㉔、㉕、㉖のグラフは、あるコンビニエンスストアの1年間の利用者数について調べたものです。



(「日本フランチャイズチェーン協会」HPをもとに作成)

次の㉗、㉘、㉙のことがらは、正しいといえますか。

「正しい」「正しくない」「このグラフからはわからない」のどれかで答えましょう。

㉗ 1年間に利用した男性の数は、24万人よりも多い。

()

㉘ 10~19才の利用者数が、6月にいちばん多く利用した時間帯は、15時~17時の時間帯である。

()

㉙ 21時~23時の時間帯に利用した女性の数は、1年間に利用した60才以上の男性の数とだいたい同じである。

()

たしかめよう

データの整理のしかたがわかるかな。

1 右の表は、あるクラスで1日の読書時間を調べたものです。

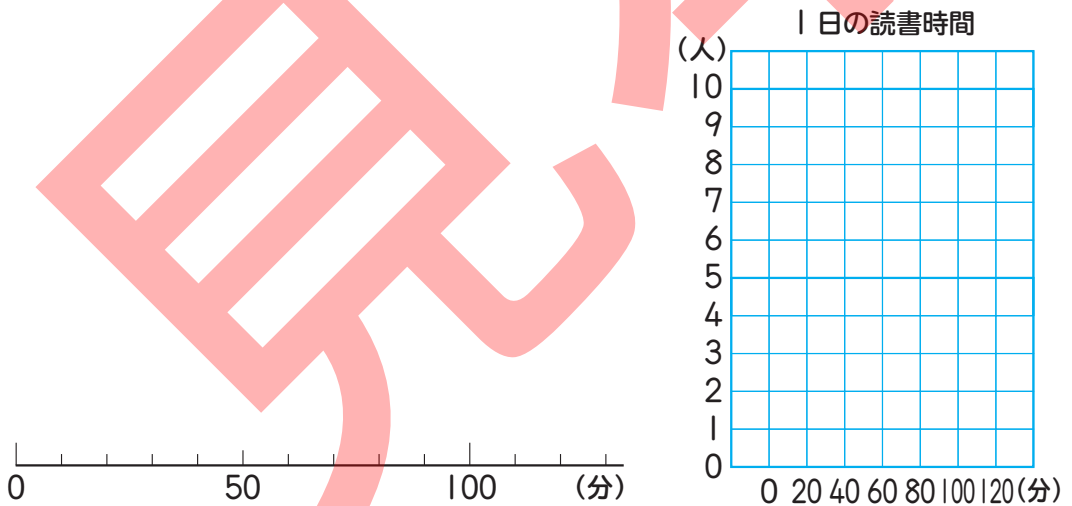
① 読書時間の平均値を、上から2けたの概数がいすうで求めましょう。

()

1日の読書時間

番号	時間(分)	番号	時間(分)	番号	時間(分)
①	20	⑨	70	⑰	60
②	60	⑩	50	⑱	100
③	0	⑪	40	⑲	40
④	10	⑫	30	⑳	50
⑤	40	⑬	20	㉑	30
⑥	30	⑭	80	㉒	0
⑦	110	⑮	60	㉓	80
⑧	90	⑯	30	㉔	30

② 上の表のデータを、ちらばりのようすがわかるように、ドットプロットやヒストグラムに表しましょう。



③ ドットプロットやヒストグラムを見て、□にあてはまる数をかきましょう。

㊦ 人数がいちばん多い階級は、□分以上 □分未満です。

① 中央値は □分、最頻値さいひんちは □分です。





順序よく調べ、ちょうどよい場合をみつけて

1 1パック3個入りのヨーグルトと4個入りのヨーグルトが売られています。

ヨーグルト35個を用意するには、それぞれ何パックずつ買えばよいかを考えます。



- ① 4個入りのパックを、1パック、2パック、……と変えていったときに、3個入りのパックを何パック買えば35個になるか、表にかいて調べましょう。

4個入りのパック	パックの数	1	2	3					
	ヨーグルトの数	4	8						
残りのヨーグルトの数		31	27						
3個入りのパックの数		×	9						

- ② どのような買い方があるか、すべてかきましょう。

4個入り () 3個入り ()
 4個入り () 3個入り ()
 4個入り () 3個入り ()

2 70円のえん筆と50円の消しゴムを買います。

代金の合計が530円になるように買うには、えん筆を何本と消しゴムを何個買えばよいですか。

えん筆の本数を1本、2本、……と変えていって、調べましょう。

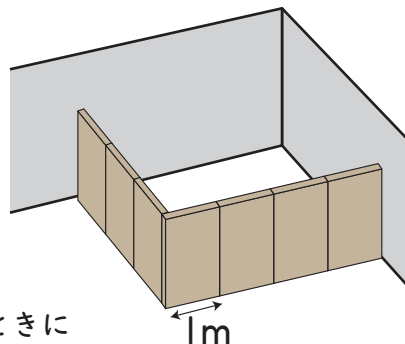


えん筆	本数(本)	1	2						
	代金(円)								
残りのおかね(円)									
消しゴムの数(個)									

えん筆 () 消しゴム ()

3 はばが1mの板を、右の図のようにLの形に
並べて、^{なら}囲いをつくります。

板を13枚使って、^{まい}囲いの中の面積を
できるだけ大きくするには、^{たて}縦、横、それぞれ
何枚並べればよいかを考えます。



- ① 縦の板の数を1枚、2枚、……と変えていったときに
面積がどう変わるか、表にかいて調べましょう。

縦(m)	1	2	3	4					12
横(m)	12	11	10						1
面積(m ²)	12	22							12

- ② 縦、横、それぞれ何枚並べたときに、^{たて}囲いの中の面積がもっとも大きくなり
ますか。

縦() 横()

4 **3**で、板の数を12枚にして、^{たて}囲いの中の面積を27m²にするには、縦、横、
それぞれ何枚並べればよいですか。

縦(m)				
横(m)				
面積(m ²)				

縦() 横()



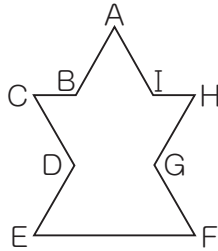
もっと練習

1

対称な図形

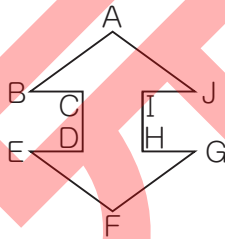
(10~20ページ)

右の図は、線対称な図形です。



- ① 図に、対称の軸をかきましょう。
- ② 点Cに対応する点はどれですか。
- ③ 直線GFに対応する直線はどれですか。
- ④ 直線EFと対称の軸とは、どのように交わっていますか。

右の図は、点対称な図形です。



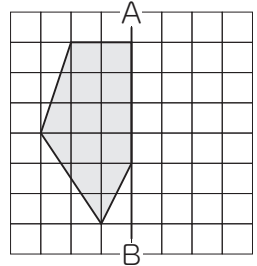
- (1) 図に、対称の中心Oをかきましょう。
- (2) 点Aに対応する点はどれですか。
- (3) 直線HGに対応する直線はどれですか。
- (4) 対称の中心Oから点E、点Jまでの長さはどうなっていますか。

2

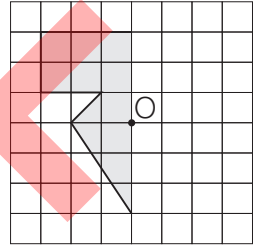
対称な図形

(17~23ページ)

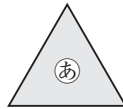
- 1 直線ABが対称の軸になるように、線対称な図形をかきましょう。



- 2 点Oが対称の中心になるように、点対称な図形をかきましょう。



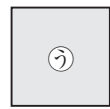
次のあ~かの図形について、それぞれ線対称な図形か、点対称な図形かを調べて、下の表にまとめましょう。



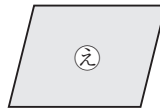
正三角形



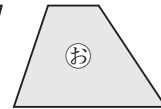
長方形



正方形



平行四辺形



台形



正六角形

	あ	い	う	え	お	か
線対称	○					
軸の数	3					
点対称	×					

3

文字と式

(26~30ページ)

1 200円のケーキを何個か買い、100円の箱に入れてもらいました。

① ケーキの個数を x 個、全部の代金を y 円として、 x と y の関係を式に表しましょう。

② x の値を3、4、5としたとき、それぞれに対応する y の値を求めましょう。

x (個)	3	4	5
y (円)			

③ 代金は1100円でした。
ケーキを何個買いましたか。

2 正方形のまわりの長さを求めます。

① 1辺の長さを x cm、まわりの長さを y cmとして、 x と y の関係を式に表しましょう。

② x の値を2、2.5、3としたとき、それぞれに対応する y の値を求めましょう。

x (cm)	2	2.5	3
y (cm)			

4

分数×整数、分数÷整数

(36~40ページ)

① $\frac{1}{9} \times 7$ ② $\frac{3}{7} \times 4$

③ $\frac{2}{5} \times 8$ ④ $\frac{5}{4} \times 2$

⑤ $\frac{9}{8} \times 12$ ⑥ $\frac{3}{4} \div 5$

⑦ $\frac{5}{7} \div 3$ ⑧ $\frac{2}{3} \div 7$

⑨ $\frac{5}{6} \div 10$ ⑩ $\frac{6}{7} \div 8$

(1) $\frac{3}{8} \times 3$ (2) $\frac{7}{10} \times 5$

(3) $\frac{1}{6} \times 15$ (4) $\frac{7}{20} \times 16$

(5) $\frac{4}{3} \times 12$ (6) $\frac{15}{7} \div 5$

(7) $\frac{8}{9} \div 8$ (8) $\frac{3}{16} \div 6$

(9) $\frac{4}{5} \div 10$ (10) $\frac{12}{11} \div 9$



5

分数×分数

(42~46ページ)

① $\frac{1}{7} \times \frac{1}{6}$

② $\frac{5}{8} \times \frac{4}{15}$

③ $2 \times \frac{2}{7}$

④ $\frac{7}{10} \times 5$

⑤ $1\frac{2}{9} \times \frac{1}{6}$

⑥ $\frac{1}{4} \times 1\frac{2}{3}$

⑦ $1\frac{4}{5} \times 1\frac{1}{2}$

⑧ $1\frac{1}{3} \times 4\frac{1}{2}$

.....
(1) $\frac{3}{8} \times \frac{2}{5}$

(2) $\frac{4}{9} \times 15$

(3) $1\frac{2}{7} \times \frac{3}{4}$

(4) $\frac{3}{8} \times 1\frac{2}{5}$

(5) $2\frac{1}{7} \times \frac{11}{30}$

(6) $2\frac{1}{3} \times 1\frac{3}{4}$

(7) $3\frac{1}{2} \times 2\frac{1}{5}$

(8) $1\frac{5}{7} \times 4\frac{1}{12}$

6

分数×分数

(47ページ)

① $0.7 \times \frac{1}{3}$

② $\frac{2}{9} \times 0.9$

③ $0.5 \times \frac{2}{3}$

④ $1\frac{1}{7} \times 1.6$

⑤ $4.5 \times 1\frac{1}{3}$

⑥ $0.3 \times \frac{5}{6} \times 7$

⑦ $\frac{3}{5} \times \frac{2}{3} \times 1.2$

⑧ $2.5 \times 1.8 \times \frac{1}{6}$

.....
(1) $\frac{1}{5} \times 0.7$

(2) $2\frac{2}{9} \times 0.6$

(3) $1\frac{1}{7} \times 1.4$

(4) $2.4 \times \frac{5}{6}$

(5) $3.9 \times \frac{10}{13}$

(6) $1.2 \times 1\frac{1}{3} \times \frac{3}{8}$

(7) $3 \times \frac{5}{9} \times 0.5$

(8) $\frac{1}{8} \times 3.2 \times 15$

7

分数×分数

(50~52ページ)

① 式にかいて答えを求めましょう。

縦 $\frac{3}{7}$ m、横 $\frac{2}{3}$ mの長方形の面積

② ()の中の単位で表しましょう。

① $\frac{2}{3}$ 時間 (分)

② $\frac{3}{10}$ 分 (秒)

③ 75分 (時間)

③ 次の数の逆数をかきましょう。

① $\frac{2}{7}$ ② 4 ③ 0.8

① 式にかいて答えを求めましょう。

縦 $\frac{1}{2}$ m、横3m、高さ $\frac{5}{9}$ mの直方体の体積

② 時速12kmで走ります。

(1) 30分間では、何km走れますか。

(2) 45分間では、何km走れますか。

③ 次の数の逆数をかきましょう。

(1) $\frac{4}{9}$ (2) $\frac{1}{15}$ (3) 0.04

8

分数÷分数

(56~59ページ)

① $\frac{2}{5} \div \frac{1}{3}$

② $\frac{1}{2} \div \frac{1}{5}$

③ $\frac{3}{5} \div \frac{2}{9}$

④ $\frac{3}{10} \div \frac{2}{3}$

⑤ $\frac{4}{5} \div \frac{4}{7}$

⑥ $\frac{7}{18} \div \frac{5}{6}$

⑦ $\frac{9}{10} \div \frac{3}{5}$

⑧ $\frac{8}{15} \div \frac{10}{3}$

(1) $\frac{3}{5} \div \frac{1}{6}$

(2) $\frac{1}{6} \div \frac{3}{7}$

(3) $\frac{7}{4} \div \frac{3}{8}$

(4) $\frac{8}{5} \div \frac{4}{3}$

(5) $\frac{7}{10} \div \frac{2}{5}$

(6) $\frac{35}{36} \div \frac{7}{18}$

(7) $\frac{8}{15} \div \frac{16}{25}$

(8) $\frac{22}{27} \div \frac{11}{6}$

9

分数÷分数

(60~61ページ)

- ① $1\frac{1}{3} \div \frac{3}{5}$ ② $\frac{2}{3} \div 1\frac{5}{6}$
- ③ $1\frac{5}{9} \div 2\frac{2}{3}$ ④ $6 \div \frac{3}{5}$
- ⑤ $0.3 \div \frac{2}{5}$ ⑥ $\frac{5}{6} \times 0.2 \div \frac{2}{3}$
- ⑦ $0.5 \div 8 \times \frac{4}{3}$ ⑧ $0.8 \div 2 \times 1.25$

-
- (1) $\frac{5}{6} \div 2\frac{1}{7}$ (2) $3\frac{1}{3} \div 1\frac{2}{3}$
- (3) $2\frac{4}{5} \div 1\frac{5}{9}$ (4) $\frac{6}{7} \div 10$
- (5) $\frac{3}{4} \div 0.9$ (6) $\frac{6}{7} \div 0.6 \div 6$
- (7) $4.8 \times 2.5 \div 1.6$ (8) $4 \div 8 \div 24$

10

分数÷分数

(64~67ページ)

1 □にあてはまる数をかきましょう。

- ① 20kgの $\frac{3}{4}$ 倍は□kgです。
- ② 30人は、240人の□倍です。
- ③ 600円は、□円の $\frac{3}{10}$ です。
- ④ 20kgは、□kgの $\frac{4}{7}$ です。

2 水そうに水が200Lはっています。これは、水そう全体の容積の $\frac{5}{6}$ にあたります。水そう全体では何Lはいますか。

1 □にあてはまる数をかきましょう。

- (1) □dLは、 $\frac{8}{9}$ dLの $\frac{3}{2}$ です。
- (2) 900円は、360円の□倍です。
- (3) 270mLの□倍は120mLです。
- (4) $\frac{2}{5}$ 時間は、□時間の $\frac{1}{2}$ です。

2 機械で、40a^{しば}の芝を1時間20分でかりました。1時間あたり何aの芝をかったことになりますか。

11 場合を順序よく整理して

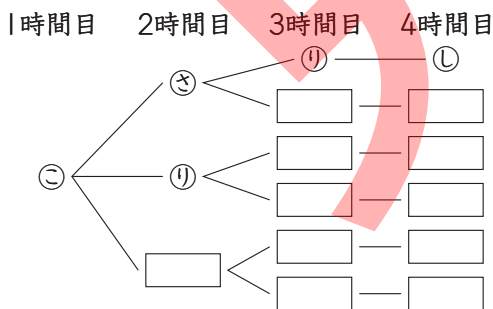
(70~73ページ)

1 いちご、レモン、メロン、ぶどう、みかんの5種類のあめから、2種類を選びます。組み合わせは、全部で何とおりありますか。

2 赤、青、黄、緑、黒、ピンクの6種類のペンから5種類を選んで買います。組み合わせは、全部で何とおりありますか。

3 国語、算数、理科、社会の4教科のテストを1~4時間目で行います。テストを行う順番は何とおりあるかを考えます。

① 1時間目が国語のときのテストを行う順番を考えます。教科を㉔、㉕、㉖、㉗として、下の樹形図を完成させましょう。

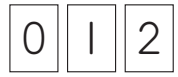


② テストを行う順番は、全部で何とおりありますか。

12 場合を順序よく整理して

(74~79ページ)

1 右のような3枚のカード
があります。



このカードのうち、2枚を並べてできる2けたの整数をすべてかきましょう。

2 下のようなメニューがあります。

ケーキ：フルーツケーキ、チョコレートケーキ、チーズケーキ、いちごタルト

ドリンク：レモンティー、ミルクティー

ケーキは4種類から、ドリンクは2種類から1つずつ選んで、ケーキセットをつくれます。

ケーキセットの組み合わせは、全部で何とおりありますか。

3 さとしさんのクラスの35人に、ラーメンとうどんの好ききらいのアンケートをしました。

結果は下のとおりでした。

- | | |
|------------|-----|
| ・ラーメンが好きな人 | 24人 |
| ・うどんが好きな人 | 17人 |
| ・どちらも好きな人 | 10人 |

どちらも好きな人は何人いましたか。

13

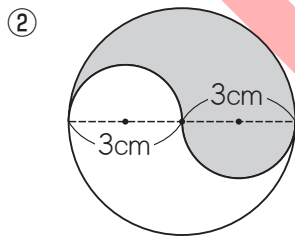
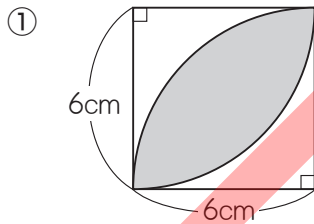
円の面積

(88~95ページ)

1 次の円の面積を求めましょう。

- ① 半径2cmの円
- ② 半径5cmの円
- ③ 直径8cmの円
- ④ 直径14cmの円
- ⑤ 円周37.68cmの円

2 次の図形の色をぬった部分の面積を求めましょう。

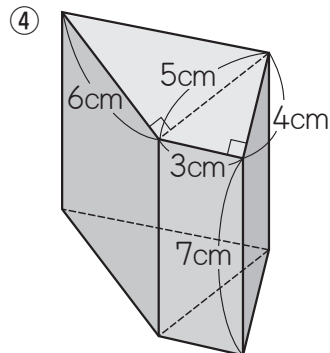
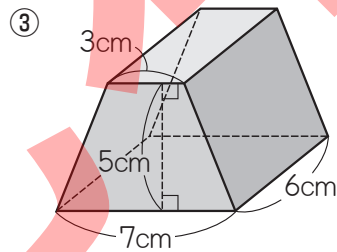
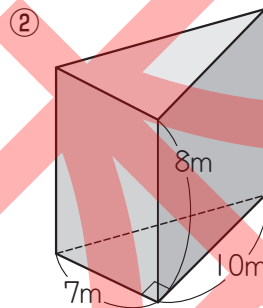
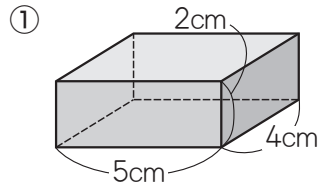


14

立体の体積

(98~101ページ)

次の図のような角柱の体積を求めましょう。

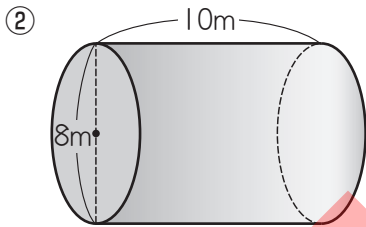
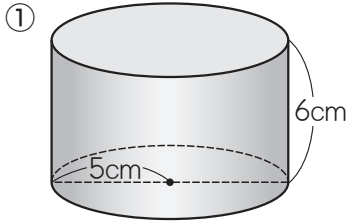


15

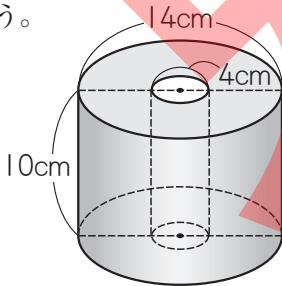
立体の体積

(102~103ページ)

次の図のような円柱の体積を求めましょう。



次の図のような、円柱から円柱をくりぬいた立体があります。この立体の体積を求めましょう。

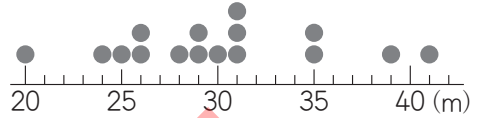


16

データの整理と活用

(106~115ページ)

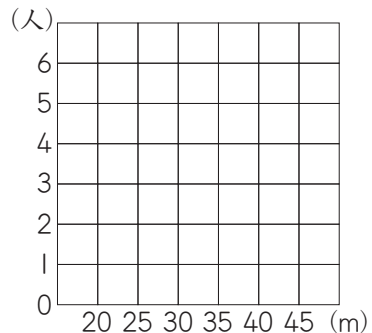
下の図は、ある小学校の6年生16人のソフトボール投げの記録をドットプロットに表したものです。



次の問題に答えましょう。

- ① 投げたきよりが30m以上35m未満の人の数は何人ですか。
- ② 記録の値の合計は480mです。平均値を求めましょう。
- ③ 中央値を求めましょう。
- ④ 最頻値を求めましょう。
- ⑤ この記録のちらばりのようすを、ヒストグラムに表しましょう。

ソフトボール投げ(6年生)



教科書で学んだことがよく理解できましたか。
 単元ごとに ● に色をぬりましょう。
 どの単元も ● が3つぬれるようにがんばりましょう。



- よくできた
- できた
- できなかった

ゴール



● 見方・考え方を深めよう(1)

9 データの整理と活用

7 円の面積

8 立体の体積

● どんな計算になるのかな

5 分数÷分数

6 場合を順序よく整理して

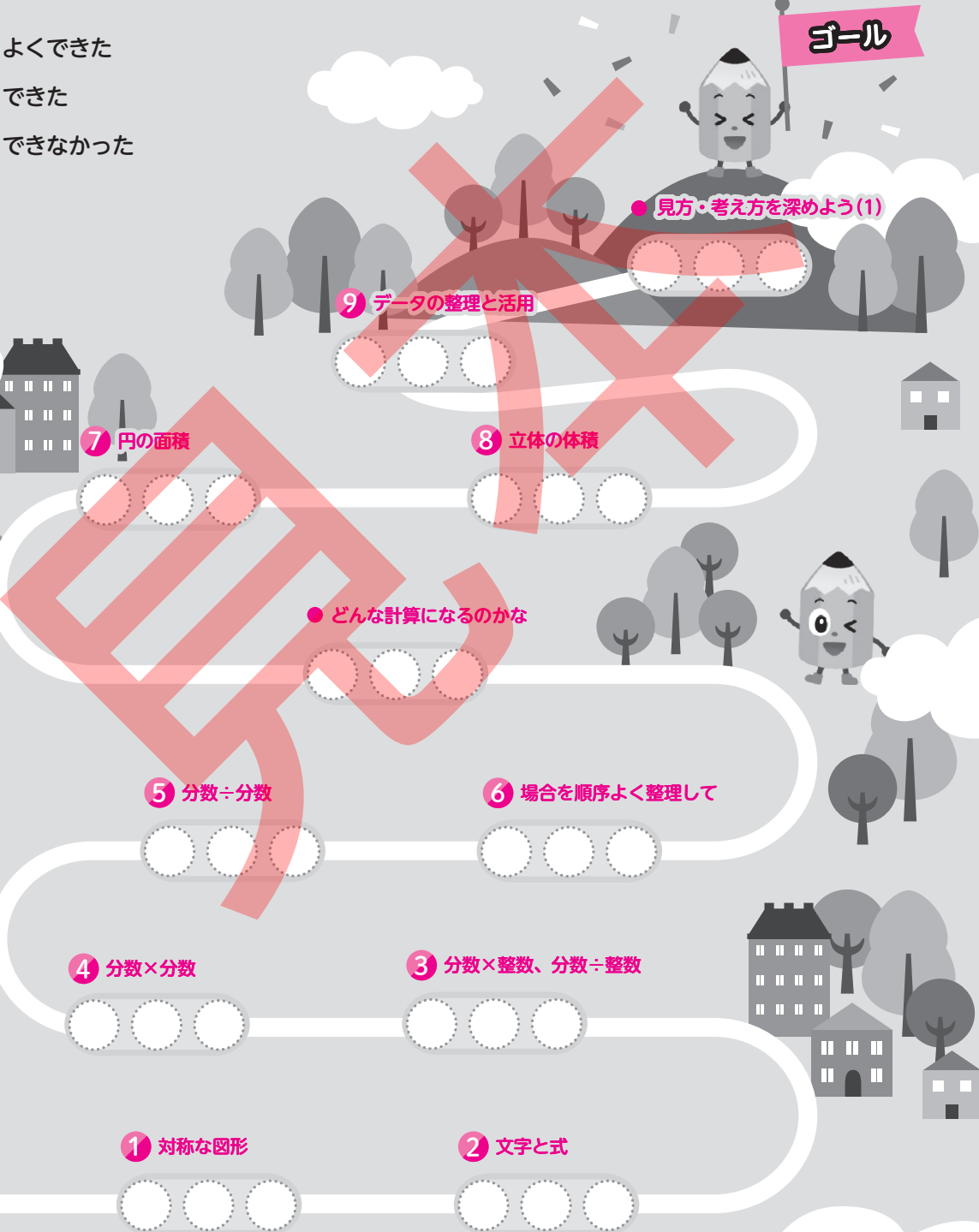
4 分数×分数

3 分数×整数、分数÷整数

1 対称な図形

2 文字と式

スタート



6



令和 6 年度版

算数の友 6年 上

編集 「算数の友」編集委員会
三河教育研究会

刊行 公益財団法人 愛知教育文化振興会
〒444-0868 岡崎市明大寺町字馬場東170番地1
電話 (0564)51-4819

製作 株式会社 新興出版社啓林館

6年

組

番

著作権法上の例外を除き、複製・公衆送信等を行うことを禁ずる。

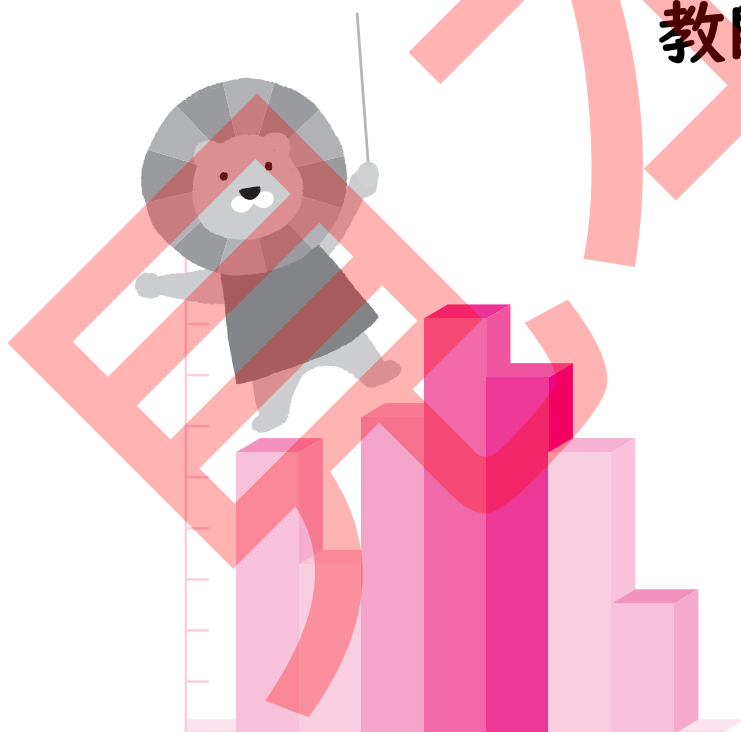
令和 6 年度版

算数の友

6 年 上

答え

教師用



6 年

組

⋮

著作権法上の例外を除き、複製・公衆送信等を行うことを禁ずる。

答えのもくじ

算数のとびら	2
1 対称な図形	3
2 文字と式	5
3 分数×整数、分数÷整数	6
4 分数×分数	7
5 分数÷分数	10
6 場合を順序よく整理して	12
● どんな計算になるのかな	14
7 円の面積	15
8 立体の体積	16
9 データの整理と活用	18
● 見方・考え方を深めよう(1)	20
もっと練習	21



算数のとびら

算数の学習の進め方

学習した日

月

4~7ページ

- 1** 右のような長方形の形をした公園に、しばふの部分と、平行四辺形の形をした土の部分があります。

土の部分としばふの部分では、どちらが広いかを考えます。

- ① 右の図のように、しばふの部分を長方形に変えます。
しばふの部分、土の部分の面積をそれぞれ求めて、どちらが広いかを答えましょう。

$$\text{しばふ} \cdots 10 \times (4+5) = 90 \quad \text{土} \cdots 11 \times 10 = 110$$

- ② 右の図のように、しばふの部分を平行四辺形に変えます。

底辺と高さに目をつけて、どちらが広いかを答えましょう。

$$\text{底辺} \cdots \text{しばふは} 9\text{m}、\text{土は} 11\text{m} \quad \text{高さ} \cdots \text{同じ}$$

◎面積を求めずに、くらべられるね。

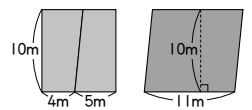
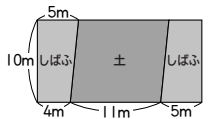
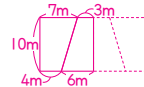
- 2** 右のような長方形の形をした公園があります。

土の部分としばふの部分では、どちらが広いですか。底辺と高さに目をつけて、答えましょう。

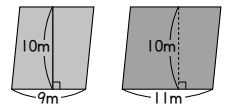
$$\text{半分の台形で考えると、上底+下底} \cdots \text{しばふは} 11\text{m}、$$

$$\text{土は} 9\text{m}$$

$$\text{高さ} \cdots \text{同じ}$$

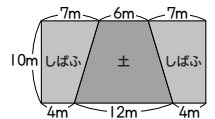


(土)



(土)

→ 5ページ



(しばふ)

→ 7ページ

じゅんぴ

1 対称な図形

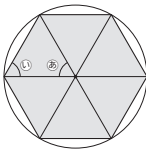
1 □にあてはまることばをかきましょう。

- ① 直線で囲まれた図形を **多角形** といいいます。
- ② 辺の長さがすべて等しく、角の大きさもすべて等しい多角形を **正多角形** といいいます。
- ③ 正方形(正四角形)は、4つの **辺** の長さがすべて等しく、4つの **角** の大きさもすべて等しくなっています。

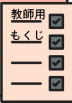
2 次の図形は、どれも辺の長さがすべて等しく、角の大きさもすべて等しくなっています。それぞれ何という図形ですか。



3 直径10cmの円を使って、正六角形をかきました。



- ① ②、③の角の大きさは、それぞれ何度ですか。
 ②の角 (**60°**)
 ③の角 (**60°**)
- ② この正六角形の1辺の長さは何cmですか。
 (**5cm**)

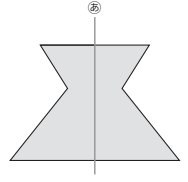


1 対称な図形

1 線対称

1 □にあてはまることばをかきましょう。

- ① 右の図形のように、1本の直線を折り目にして折ったとき、折り目の両側がぴったり重なる図形は、**線対称** であるといえます。
- ② ②のような、折り目にした直線を **対称の軸** といいいます。

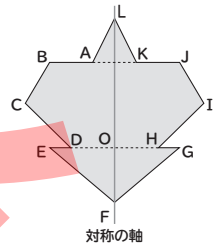


折り重ねたときに重なる点、線、角を、それぞれ対応する点、対応する線、対応する角といえます。

→ 図 14ページ 1

2 右の図は、線対称な図形です。

- 次の問題に答えましょう。
- ① 点Eに対応する点は何ですか。
 (**点G**)
- ② 直線BCに対応する直線は何ですか。
 (**直線JI**)
- ③ □にあてはまることばをかきましょう。
 ・直線AKと、対称の軸とは、**垂直** に交わっています。
 ・直線DHと対称の軸が交わる点Oから、点D、点Hまでの長さは **等しく** なっています。

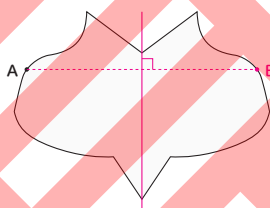


◎線対称な図形の性質を覚えておこう。

→ 図 15ページ 4、16ページ 5

3 右の図は、線対称な図形です。

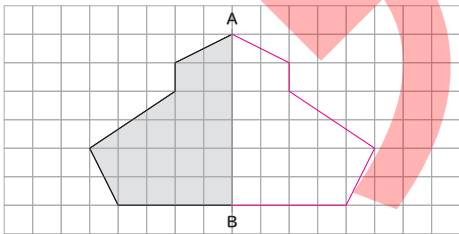
点Aに対応する点Bをみつけて、かき入れましょう。



◎まず、対称の軸をかいてから、点Aを通して対称の軸と垂直に交わる直線をかこう。

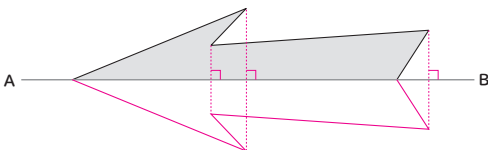
→ 図 16ページ 4

4 直線ABが対称の軸になるように、線対称な図形をかきましょう。



→ 図 17ページ 7

5 直線ABが対称の軸になるように、線対称な図形をかきましょう。



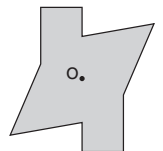
◎まず、線対称な図形の性質をもとにして、対応する点を見つけて。

→ 図 17ページ 4

2 点対称

1 □にあてはまることばをかきましょう。

- ① 右の図形のように、ある点を中心にして180°まわすと、もとの形にぴったり重なる図形は、**点対称** であるといえます。
- ② 点Oのような中心にした点を、**対称の中心** といえます。



180°まわして重なる点、線、角を、それぞれ対応する点、対応する線、対応する角といえます。

→ 図 18ページ 1

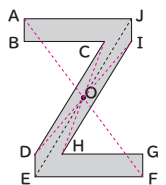
2 右の図形は、点対称な図形といえますか。

(**いいえ。**)

◎180°まわしたときに、もとの形と重ならないね。→ 図 18~19ページ

3 右の点対称な図形について、次の問題に答えましょう。

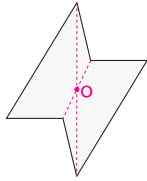
- ① 点Aに対応する点は何ですか。
 (**点F**)
- ② 直線CDに対応する直線は何ですか。
 (**直線HI**)
- ③ □にあてはまることばをかきましょう。
 ・対応する2つの点を結ぶ直線は、**対称の中心** を通ります。
 ・対称の中心Oから、点E、点Jまでの長さは **等しく** なっています。



◎点対称な図形の性質を覚えておこう。

→ 図 19ページ 4、20ページ 5

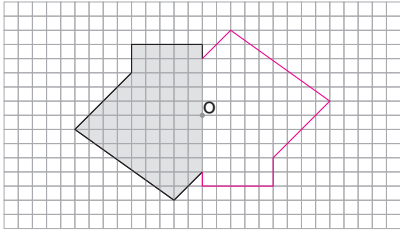
4 右の図は、**点対称**な図形です。
 対称の中心Oをみつけて、かき入れましょう。



◎対応する点を結ぶ直線を2本かくと、
 その交わる点が対称の中心Oだね。

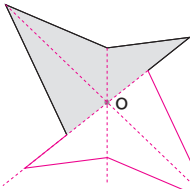
→ 20ページ

5 点Oが対称の中心になるように、**点対称**な図形をかきましょう。



→ 21ページ

6 点Oが対称の中心になるように、**点対称**な図形をかきましょう。



◎まず、**点対称**な図形の性質をもとに
 して、対応する点を見つけよう。

→ 21ページ

学びのまとめ

たしかめよう

21、線対称な形や点対称な形がわかるかな。 **知・技**

1 次のアルファベットの中で、**線対称**な図形はどれですか。
 また、**点対称**な図形はどれですか。

T A I S Y O

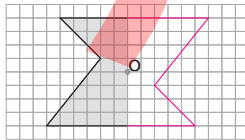
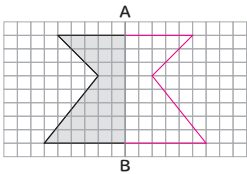
線対称な図形 (T, A, I, Y, O)

点対称な図形 (I, S, O)

22、線対称な形や点対称な形がわかるかな。 **知・技**

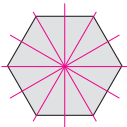
2 線対称な図形、点対称な図形をかきましょう。

- ① 直線ABが対称の軸になる**線対称**な図形
- ② 点Oが対称の中心になる**点対称**な図形



23、正多角形の対称の軸の数がわかるかな。 **知・技**

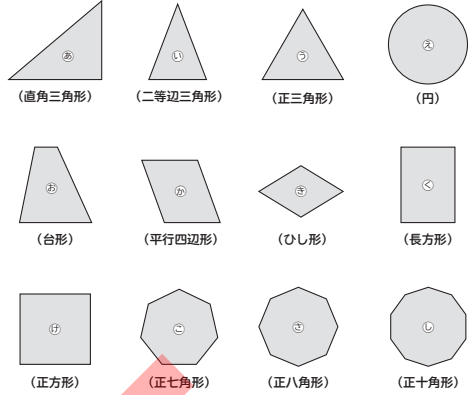
3 正六角形の対称の軸をすべてかきましょう。
 また、何本あるか答えましょう。



(6本)

自分の力で 3 多角形と対称

1 下の多角形や円について、次の問題に答えましょう。



① 線対称な図形を②~⑬の中からすべて選びましょう。

(②, ③, ④, ⑤, ⑥, ⑦, ⑧, ⑨, ⑩)

② 点対称な図形を②~⑬の中からすべて選びましょう。

(⑧, ⑨, ⑩, ⑪, ⑫, ⑬)

③ □にあてはまることばをかきましょう。

- ・正多角形は、どれも **線** 対称な図形になっています。
- ・正多角形の対称の軸の数は、**頂点** の数と同じになっています。
 (辺、角)

◎円は**線対称**な図形であり、**点対称**な図形でもあるんだね。
 対称の軸は何本でもとれるよ。

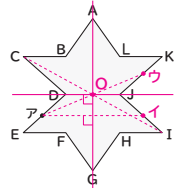
→ 22ページ 1、23ページ 2

22、線対称な形や点対称な形の性質がわかるかな。 **思・判・表**

1 右の図形は、**線対称**にも**点対称**にもなっています。

① 対称の軸をすべてかきましょう。
 また、何本あるか答えましょう。

(2本)



② 直線AGを対称の軸とみるとき、点Aに対応する点Iを、図にかき入れましょう。

③ 対称の中心Oをかき入れましょう。

④ この図形を点対称とみるとき、点Aに対応する点ウを、図にかき入れましょう。

⑤ この図形を点対称とみるとき、辺CDに対応する辺はどれですか。

◎点Cに対応する点は点I、点Dに対応する点は点Jだね。

(辺IJ)

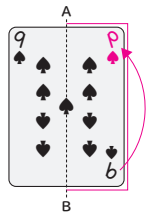
23、鏡を使って見える形がわかるかな。 **思・判・表 態度**

2 まりさんは、右のようなトランプの図を**線対称**な図形と
 考えて、直線ABを鏡を立てて左からのぞいてみました。
 のぞいたときに見える図は、もとのトランプの図と同じに
 なっていますか。

また、そのわけを説明しましょう。

答え (同じになっていない)

【例】もとのトランプの♠の部分は2つに
 折ってもびったり重ならないから。



◎鏡を立てると、
 このように
 見えるよ。

じゅんぴ 2 文字と式

- 1 同じ値段のケーキを6個買って、50円の箱に入れてもらいます。
- ① 全部の代金を求めることばの式をかきましょう。
- ケーキ1個の値段 × 個数 + 箱の値段(箱代) = 全部の代金
- ② ケーキ1個の値段を○円、全部の代金を△円として、○と△の関係を式に表しましょう。
- (○ × 6 + 50 = △)
- ③ ケーキ1個の値段が320円のとときの全部の代金を求めましょう。
- 式 320 × 6 + 50 = 1970
- 答え (1970円)

- 2 下の絵を見て、次の式がどのような買い物の代金を表しているか答えましょう。
- ボール 1個 250円
バット 1本 1200円
グローブ 1個 3800円
- ① 250 × 6 (ボール6個の代金)
- ② 250 + 1200 (ボール1個とバット1本の代金)
- ③ 250 × 2 + 3800 (ボール2個とグローブ1個の代金)

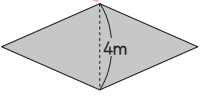
2 文字と式

- 1 文字を使った式
- 1 同じ値段のみかんを5個買います。
- みかん1個の値段をx円、5個の代金をy円として、xとyの関係を式に表しましょう。
- ① みかん1個の値段をx円、5個の代金をy円として、xとyの関係を式に表しましょう。
- 1個の値段 × 個数 = 代金 だね。
- (x × 5 = y)
- ② xの値を60、70、80としたとき、それぞれに対応するyの値を求めましょう。
- 60 × 5 = 300 x=60のとき、y= 300
- 70 × 5 = 350 x=70のとき、y= 350
- 80 × 5 = 400 x=80のとき、y= 400
- ③ yの値が500となるxの値を求めましょう。
- x × 5 = 500 y=500のとき、x= 100
- x = 500 ÷ 5 = 100 → 27ページ 1
- 2 みゆきさんは、同じ値段のパンを4個と、150円のジュースを1本買います。
- ① パン1個の値段をx円、全部の代金をy円として、xとyの関係を式に表しましょう。
- 1個の値段 × 個数 + ジュース1本の値段 = 全部の代金 だね。
- (x × 4 + 150 = y)
- ② xの値を80、100、120としたとき、それぞれに対応するyの値を求めましょう。
- 80 × 4 + 150 = 470 x=80のとき、y= 470
- 100 × 4 + 150 = 550 x=100のとき、y= 550
- 120 × 4 + 150 = 630 x=120のとき、y= 630
- 29ページ 3

教師用
もくじ
✓
✓
✓

- 3 けんたさんは同じ値段のおかしを6個買い、60円の箱に入れてもらいました。
- ① おかし1個の値段をx円、全部の代金をy円として、xとyの関係を式に表しましょう。
- おかし1個の値段 × 個数 + 箱の値段 = 全部の代金 だね。
- (x × 6 + 60 = y)
- ② 代金は600円でした。①の式で、yの値を600として、式に表しましょう。
- (x × 6 + 60 = 600)
- ③ ①の式で、xの値を80、90、100としたとき、それぞれに対応するyの値を求めて表にかきましよう。
- | | | | | |
|------|-----|-----|-----|-----------------------|
| x(円) | 80 | 90 | 100 | x=80のとき、80×6+60=540 |
| y(円) | 540 | 600 | 660 | x=90のとき、90×6+60=600 |
| | | | | x=100のとき、100×6+60=660 |
- ④ 代金が600円のととき、おかし1個の値段は何円ですか。
- (90円)
- 29ページ 3

- よくよんで!
- 4 ひし形の形をした花だんをつくりまよう。
- 1本の対角線の長さは4mとし、もう1本の対角線の長さは、7.5m、8.5m、9.5mの中から1つ選んでつくりまよう。
- ① もう1本の対角線の長さをxm、花だんの面積をym²として、xとyの関係を式に表しましょう。
- 対角線 × 対角線 ÷ 2 = 面積 だね。
- (x × 4 ÷ 2 = y)
- (4 × x ÷ 2 = y)
- ② 面積が19m²になるのは、もう1本の対角線の長さを何mにしたときですか。
- x=7.5のとき 4 × 7.5 ÷ 2 = 15 y=15
- x=8.5のとき 4 × 8.5 ÷ 2 = 17 y=17
- x=9.5のとき 4 × 9.5 ÷ 2 = 19 y=19
- (9.5m)
- 30ページ 3

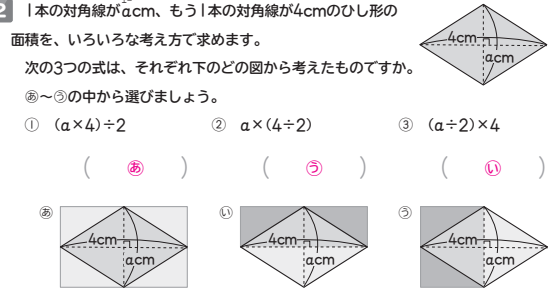


2 式のよみ方

- 1 下の絵で、パン1個の値段をx円としたとき、次の式はどのような買い物の代金を表していますか。
- パン 8個 代金 x × 8
- ケーキ 5個 代金 x × 5 + 160
- ジュース 4本 代金 x × 4 + 250
- +や×の意味を考えるといいね。 → 32ページ 1
- 2 1本の対角線がa cm、もう1本の対角線が4 cmのひし形の面積を、いろいろな考え方で求めまよう。
- 次の3つの式は、それぞれ下のどの図から考えたものですか。
- ⑥ ~ ⑧の中から選びましよう。
- ① (a × 4) ÷ 2 ② a × (4 ÷ 2) ③ (a ÷ 2) × 4
- (㊸) (㊹) (㊺)
- ⑥ ⑦ ⑧
- 33ページ 4



- ① x × 8 (パン8個の代金)
- ② x × 5 + 160 (パン5個とジュース1ばいの代金)
- ③ x × 4 + 250 (パン4個とケーキ1個の代金)



たしかめよう

文字を使った式で対応する値がわかるかな。 **知・技**

はるかさんは、同じ値段のガムを3個と、200円のチョコレートを買いました。ガム1個の値段は、50円、60円、70円の3種類です。

① ガム1個の値段をx円、全部の代金をy円として、xとyの関係を式に表しましょう。

② **ガム1個の値段** × **個数** + **チョコレート1個の値段** = **全部の代金**
 $(x \times 3 + 200 = y)$

③ xの値を50、60、70としたとき、それぞれに対応するyの値を求めて、表にかきましょう。

x(円)	50	60	70
y(円)	350	380	410

$$50 \times 3 + 200 = 350$$

$$60 \times 3 + 200 = 380$$

$$70 \times 3 + 200 = 410$$

④ 全部の代金は380円でした。1個何円のガムを買いましたか。
 (60円)

文字を使った式を見て、それぞれの考え方がわかるかな。 **思・判・表**

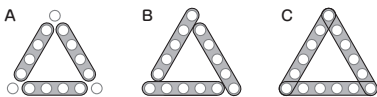
できたらすごい!

右のように、○が正三角形の形に並んでいます。

① 全部の○の数を、次の3つの式で求めましょう。

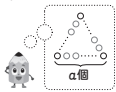
それぞれの式の考え方を表す図を、A、B、Cで答えましょう。

① $(6-1) \times 3$ ② $6 \times 3 - 3$ ③ $(6-2) \times 3 + 3$
 (B) (C) (A)



② 1辺に並ぶ○の個数をa個としたとき、上の①、②、③の3つの式を、それぞれ文字を使って表しましょう。

① $(a-1) \times 3$ ② $a \times 3 - 3$ ③ $(a-2) \times 3 + 3$



じゅんぴ

3 分数×整数、分数÷整数

① $\frac{1}{3} + \frac{1}{5}$ 、 $\frac{1}{3} - \frac{1}{5}$ を計算します。

□にあてはまる数をかきましょう。

$$\frac{1}{3} + \frac{1}{5} = \frac{5}{15} + \frac{3}{15} = \frac{8}{15}$$

・ $\frac{1}{3}$ と $\frac{1}{5}$ を通分すると、 $\frac{5}{15}$ と $\frac{3}{15}$
 ・ $\frac{1}{15}$ が(5+3)個分だから、 $\frac{8}{15}$

$$\frac{1}{3} - \frac{1}{5} = \frac{5}{15} - \frac{3}{15} = \frac{2}{15}$$

・ $\frac{1}{3}$ と $\frac{1}{5}$ を通分すると、 $\frac{5}{15}$ と $\frac{3}{15}$
 ・ $\frac{1}{15}$ が(5-3)個分だから、 $\frac{2}{15}$

② ① $\frac{1}{4} + \frac{1}{3} = \frac{3}{12} + \frac{4}{12} = \frac{7}{12}$ ② $\frac{3}{10} + \frac{7}{15} = \frac{9}{30} + \frac{14}{30} = \frac{23}{30}$ ③ $\frac{2}{9} + \frac{5}{18} = \frac{4}{18} + \frac{5}{18} = \frac{9}{18} = \frac{1}{2}$

④ $\frac{3}{4} - \frac{2}{3} = \frac{9}{12} - \frac{8}{12} = \frac{1}{12}$ ⑤ $\frac{13}{15} - \frac{5}{6} = \frac{26}{30} - \frac{25}{30} = \frac{1}{30}$ ⑥ $\frac{4}{5} - \frac{1}{20} = \frac{16}{20} - \frac{1}{20} = \frac{15}{20} = \frac{3}{4}$

③ 次の小数を分数で表しましょう。

① 0.7 ② 1.3 ③ 0.09
 ($\frac{7}{10}$) ($1\frac{3}{10}$) ($\frac{9}{100}$)

3 分数×整数、分数÷整数

分数×整数

1 1dLで $\frac{3}{4}$ m³ぬれるペンキがあります。このペンキ3dLでは何m³ぬれますか。

① 式をかきましょう。
 ($\frac{3}{4} \times 3$)

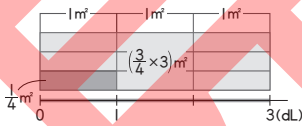
② 右の図を見て、計算のしかたを説明しましょう。

$\frac{3}{4} \times 3$ は、

$\frac{1}{4}$ が(3×3)個分だから、

$$\frac{3}{4} \times 3 = \frac{3 \times 3}{4}$$

$$= \frac{9}{4} \quad \text{答え} \quad \frac{9}{4} \text{ m}^3$$



→ 37ページ ①

2 ① $\frac{1}{5} \times 4 = \frac{1 \times 4}{5} = \frac{4}{5}$ ② $\frac{3}{7} \times 2 = \frac{3 \times 2}{7} = \frac{6}{7}$ ③ $\frac{4}{3} \times 4 = \frac{4 \times 4}{3} = \frac{16}{3} (5\frac{1}{3})$

◎分母はそのままで、分子にその整数をかけるよ。

$\frac{b}{a} \times c = \frac{b \times c}{a}$ → 37ページ ②

3 右の□にあてはまる数をかいて、 $\frac{5}{9} \times 6$ を計算しましょう。

$$\frac{5}{9} \times 6 = \frac{5 \times 6}{9} = \frac{5 \times 2}{3} = \frac{10}{3}$$

→ 38ページ ③

とちうで約分すると簡単になります。

4 ① $\frac{1}{6} \times 2 = \frac{1 \times 2}{6} = \frac{1}{3}$ ② $\frac{3}{8} \times 6 = \frac{3 \times 6}{8} = \frac{9}{4} (2\frac{1}{4})$ ③ $\frac{7}{5} \times 10 = \frac{7 \times 10}{5} = 14$

→ 38ページ ④

分数÷整数

1 2dLで $\frac{5}{7}$ m³ぬれるペンキがあります。このペンキ1dLでは何m³ぬれますか。

① 式をかきましょう。

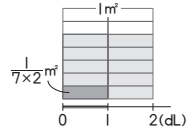
($\frac{5}{7} \div 2$)

② 右の図を見て、計算のしかたを説明しましょう。

$\frac{5}{7} \div 2$ は、 $\frac{1}{7} \times 2$ が5個分だから、

$$\frac{5}{7} \div 2 = \frac{5}{7 \times 2} = \frac{5}{14}$$

答え $\frac{5}{14}$ m³



→ 39ページ ①、40ページ ②

2 右の□にあてはまる数をかいて、 $\frac{8}{9} \div 6$ を計算しましょう。

$$\frac{8}{9} \div 6 = \frac{8}{9 \times 6} = \frac{8 \times 4}{9 \times 6 \times 3} = \frac{4}{27}$$

→ 40ページ

3 ① $\frac{1}{5} \div 2 = \frac{1}{5 \times 2} = \frac{1}{10}$ ② $\frac{2}{7} \div 3 = \frac{2}{7 \times 3} = \frac{2}{21}$ ③ $\frac{3}{8} \div 2 = \frac{3}{8 \times 2} = \frac{3}{16}$
 ④ $\frac{4}{5} \div 2 = \frac{4}{5 \times 2} = \frac{2}{5}$ ⑤ $\frac{6}{7} \div 12 = \frac{6}{7 \times 12} = \frac{1}{14}$ ⑥ $\frac{10}{9} \div 15 = \frac{10}{9 \times 15} = \frac{2}{27}$

◎分子はそのままで、分母に整数をかければいいね。 $\frac{b}{a} \div c = \frac{b}{a \times c}$

→ 40ページ ③

じゅんぴ

4 分数×分数

1.4×0.7の計算をします。

□にあてはまる数をかきましよう。

$$1.4 \times 0.7 = 14 \times 7 \div \boxed{100}$$

$$= \boxed{98} \div \boxed{100}$$

$$= \boxed{0.98}$$

$$1.4 \times 0.7 = \square$$

$$\begin{array}{ccc} \downarrow \times 10 & & \downarrow \times 10 \\ 14 \times 7 = 98 \end{array} \div 100$$

② ① $\frac{1}{7} \times 6 = \frac{1 \times 6}{7} = \frac{6}{7}$ ② $\frac{7}{10} \times 3 = \frac{7 \times 3}{10} = \frac{21}{10} (2\frac{1}{10})$ ③ $\frac{2}{5} \times 7 = \frac{2 \times 7}{5} = \frac{14}{5} (2\frac{4}{5})$

④ $\frac{5}{8} \times 9 = \frac{5 \times 9}{8} = \frac{45}{8} (5\frac{5}{8})$ ⑤ $\frac{3}{4} \times 2 = \frac{3 \times 2}{4} = \frac{3}{2} (1\frac{1}{2})$ ⑥ $\frac{7}{6} \times 8 = \frac{7 \times 8}{6} = \frac{28}{3} (9\frac{1}{3})$

⑦ $\frac{8}{9} \times 6 = \frac{8 \times 6}{9} = \frac{16}{3} (5\frac{1}{3})$ ⑧ $\frac{5}{7} \times 14 = \frac{5 \times 14}{7} = 10$ ⑨ $\frac{7}{2} \times 8 = \frac{7 \times 8}{2} = 28$

3 牛乳を毎日 $\frac{3}{10}$ L ずつ飲みます。

5日間では、何L飲むことになりましたか。

式

$$\frac{3}{10} \times 5 = \frac{3}{2}$$

答え ($1\frac{1}{2}$ L)

4 次の計算をします。□にあてはまる数をかきましよう。

① $\frac{5}{8} \times \frac{3}{10} = \frac{5 \times 3}{8 \times 10}$

$$= \frac{\boxed{3}}{\boxed{16}}$$

◎約分できるときは、計算のとちゅうで約分しておこう。

② $\frac{2}{9} \times \frac{3}{8} = \frac{2 \times 3}{9 \times 8}$

$$= \frac{1}{12}$$

→ 45~46ページ

5 ① $\frac{7}{10} \times \frac{5}{8} = \frac{7 \times 5}{10 \times 8}$

$$= \frac{7}{16}$$

② $\frac{6}{7} \times \frac{4}{15} = \frac{2 \times 4}{7 \times 15}$

$$= \frac{8}{35}$$

③ $\frac{4}{9} \times \frac{9}{10} = \frac{2 \times 4 \times 9}{9 \times 10}$

$$= \frac{2}{5}$$

④ $\frac{7}{12} \times \frac{3}{14} = \frac{1 \times 7 \times 3}{4 \times 12 \times 14}$

$$= \frac{1}{8}$$

→ 45~46ページ

6 次の計算をします。□にあてはまる数をかきましよう。

① $2 \times \frac{2}{7} = \frac{2}{1} \times \frac{2}{7}$

$$= \frac{2 \times 2}{1 \times 7} = \frac{4}{7}$$

◎整数は、分母が1の分数と考えて計算するよ。

② $\frac{3}{5} \times 4 = \frac{3}{5} \times \frac{4}{1}$

$$= \frac{3 \times 4}{5 \times 1} = \frac{12}{5} (2\frac{2}{5})$$

→ 46ページ

7 ① $3 \times \frac{5}{8} = \frac{3}{1} \times \frac{5}{8}$

$$= \frac{3 \times 5}{1 \times 8} = \frac{15}{8} (1\frac{7}{8})$$

② $\frac{5}{6} \times 15 = \frac{5 \times 15}{6 \times 1}$

$$= \frac{25}{2} (12\frac{1}{2})$$

→ 46ページ

4 分数×分数

1 分数をかける計算

1 $\frac{3}{4} \times \frac{3}{5} = \frac{3 \times 3}{4 \times 5}$ となることを説明します。

□にあてはまる数をかきましよう。

$$\frac{3}{4} \times \frac{3}{5} = \square$$

$$\frac{3}{4} \times 3 = \frac{3 \times 3}{4}$$

$$\frac{3}{4} \times \frac{3}{5} = \frac{3}{4} \times (\frac{3}{5} \times \boxed{5}) \div \boxed{5}$$

$$= \frac{3}{4} \times 3 \div \boxed{5}$$

$$= \frac{3 \times \boxed{3}}{\boxed{4}} \div \boxed{5}$$

$$= \frac{3 \times 3}{4 \times 5}$$

→ 44~45ページ

2 次の計算をします。□にあてはまる数をかきましよう。

① $\frac{3}{5} \times \frac{1}{4} = \frac{3 \times \boxed{1}}{5 \times \boxed{4}}$

$$= \frac{3}{20}$$

② $\frac{4}{7} \times \frac{2}{3} = \frac{4 \times \boxed{2}}{7 \times \boxed{3}}$

$$= \frac{8}{21}$$

分数のかけ算では、分母どうし、分子どうしを、それぞれかけます。

◎ $\frac{b}{a} \times \frac{d}{c} = \frac{b \times d}{a \times c}$ だよ。

→ 44~45ページ

3 ① $\frac{1}{4} \times \frac{1}{5} = \frac{1 \times 1}{4 \times 5}$ ② $\frac{5}{8} \times \frac{1}{2} = \frac{5 \times 1}{8 \times 2}$ ③ $\frac{2}{3} \times \frac{5}{7} = \frac{2 \times 5}{3 \times 7}$

$$= \frac{1}{20}$$

$$= \frac{5}{16}$$

$$= \frac{10}{21}$$

④ $\frac{5}{6} \times \frac{7}{8} = \frac{5 \times 7}{6 \times 8}$

$$= \frac{35}{48}$$

⑤ $\frac{5}{3} \times \frac{4}{9} = \frac{5 \times 4}{3 \times 9}$

$$= \frac{20}{27}$$

⑥ $\frac{7}{4} \times \frac{3}{2} = \frac{7 \times 3}{4 \times 2}$

$$= \frac{21}{8} (2\frac{5}{8})$$

→ 45ページ

8 次の計算をします。□にあてはまる数をかきましよう。

① $1\frac{1}{2} \times 2\frac{1}{4} = \frac{3}{2} \times \frac{9}{4}$

$$= \frac{3 \times 9}{2 \times 4} = \frac{27}{8} (3\frac{3}{8})$$

② $3\frac{2}{3} \times 1\frac{1}{7} = \frac{11}{3} \times \frac{8}{7}$

$$= \frac{11 \times 8}{3 \times 7} = \frac{88}{21} (4\frac{4}{21})$$

◎帯分数は仮分数になおして計算すればいいね。 → 46ページ

9 ① $1\frac{1}{5} \times \frac{4}{7} = \frac{6}{5} \times \frac{4}{7}$

$$= \frac{6 \times 4}{5 \times 7} = \frac{24}{35}$$

② $4\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{9} = \frac{9}{2} \times \frac{10}{9}$

$$= \frac{9 \times 10}{2 \times 9} = 5$$

→ 46ページ

10 次の問題に答えましよう。

① 1mが240円のリボン $\frac{3}{4}$ mの代金は、何円ですか。

式

$$240 \times \frac{3}{4} = 180$$

答え (180円)

② 1Lの重さが $\frac{7}{8}$ kgの油 $\frac{4}{5}$ Lの重さは、何kgですか。

式

$$\frac{7}{8} \times \frac{4}{5} = \frac{7}{10}$$

答え ($\frac{7}{10}$ kg)

→ 45~46ページ

じゅんぴ

5 分数÷分数

1 2.7÷0.6の計算をします。

□にあてはまる数をかきましよう。

$$2.7 \div 0.6 = (2.7 \times \boxed{10}) \div (0.6 \times \boxed{10})$$

$$= \boxed{27} \div \boxed{6}$$

$$= \boxed{4.5}$$

$$\begin{array}{l} 2.7 \div 0.6 = \square \\ \downarrow \times 10 \quad \downarrow \times 10 \\ 27 \div 6 = \square \end{array} \left. \begin{array}{l} \\ \\ \end{array} \right\} \text{同じ}$$

2 次の数の逆数をかきましよう。

- ① $\frac{2}{3}$ ② $\frac{1}{10}$ ③ 4
- ($\frac{3}{2}$) (10) ($\frac{1}{4}$)

3 ① $\frac{2}{9} \div 3 = \frac{2}{9 \times 3} = \frac{2}{27}$ ② $\frac{5}{6} \div 4 = \frac{5}{6 \times 4} = \frac{5}{24}$ ③ $\frac{4}{15} \div 3 = \frac{4}{15 \times 3} = \frac{4}{45}$

④ $\frac{2}{5} \div 4 = \frac{2}{5 \times 4} = \frac{1}{10}$ ⑤ $\frac{25}{7} \div 5 = \frac{25}{7 \times 5} = \frac{5}{7}$ ⑥ $\frac{4}{9} \div 6 = \frac{4}{9 \times 6} = \frac{2}{27}$

4 庭のへいをペンキでぬっていきます。

$\frac{9}{4}$ ㎡ぬるのに、3時間かかりました。
1時間あたりにぬったへいの面積は何㎡ですか。

式

$$\frac{9}{4} \div 3 = \frac{3}{4}$$

答え ($\frac{3}{4}$ ㎡)

3 右の□にあてはまる数をかいて、

$\frac{2}{7} \div \frac{3}{4}$ を計算ましよう。

分数のわり算では、
わる数の逆数をかけます。

$$\frac{b}{a} \div \frac{d}{c} = \frac{b}{a} \times \frac{c}{d}$$

$$\frac{2}{7} \div \frac{3}{4} = \frac{2}{7} \times \frac{4}{3}$$

$$= \frac{8}{21}$$

→ 59ページ 4

4 ① $\frac{2}{3} \div \frac{5}{7} = \frac{2}{3} \times \frac{7}{5} = \frac{14}{15}$ ② $\frac{3}{10} \div \frac{6}{7} = \frac{3}{10} \times \frac{7}{6} = \frac{7}{20}$ ③ $\frac{7}{12} \div \frac{5}{6} = \frac{7}{12} \times \frac{6}{5} = \frac{7}{10}$

④ $\frac{3}{4} \div \frac{9}{10} = \frac{3}{4} \times \frac{10}{9} = \frac{5}{6}$ ⑤ $\frac{6}{7} \div \frac{3}{14} = \frac{6}{7} \times \frac{14}{3} = 4$ ⑥ $\frac{15}{16} \div \frac{5}{12} = \frac{15}{16} \times \frac{12}{5} = \frac{9}{4} (2\frac{1}{4})$

◎分数のわり算では、わる数の逆数をかけるよ。 → 59ページ 4

5 次の計算をします。□にあてはまる数をかきましよう。

① $1\frac{2}{3} \div \frac{2}{7} = \frac{5}{3} \div \frac{2}{7} = \frac{5}{3} \times \frac{7}{2} = \frac{35}{6} (5\frac{5}{6})$ ② $\frac{4}{9} \div 2\frac{5}{5} = \frac{4}{9} \div \frac{12}{5} = \frac{4}{9} \times \frac{5}{12} = \frac{5}{27}$

→ 60ページ 3

6 ① $3\frac{1}{3} \div \frac{3}{4} = \frac{10}{3} \div \frac{3}{4} = \frac{10}{3} \times \frac{4}{3} = \frac{40}{9} (4\frac{4}{9})$ ② $\frac{3}{5} \div 2\frac{1}{7} = \frac{3}{5} \div \frac{15}{7} = \frac{3}{5} \times \frac{7}{15} = \frac{7}{25}$ ③ $2\frac{5}{8} \div 2\frac{1}{10} = \frac{21}{8} \div \frac{21}{10} = \frac{21}{8} \times \frac{10}{21} = \frac{5}{4} (1\frac{1}{4})$

◎帯分数を仮分数になおして計算しよう。 → 60ページ 4

5 分数÷分数

56~59ページ

1 分数でわる計算

1 $\frac{5}{7} \div \frac{1}{3}$ の計算のしかたを説明します。

□にあてはまる数をかきましよう。

わられる数とわる数に $\frac{3}{3}$ をかけて、
わる数を $\frac{1}{1}$ にします。

$$\frac{5}{7} \div \frac{1}{3} = (\frac{5}{7} \times 3) \div (\frac{1}{3} \times 3)$$

$$= (\frac{5}{7} \times 3) \div 1$$

$$= \frac{5}{7} \times 3$$

$$= \frac{15}{7} (2\frac{1}{7})$$

わり算では、わられる数とわる数に
同じ数をかけても答えは同じになります。

→ 58ページ 2

2 $\frac{5}{7} \div \frac{2}{3}$ の計算のしかたを説明します。

□にあてはまる数をかきましよう。

$$\frac{5}{7} \div \frac{2}{3} = (\frac{5}{7} \times \frac{3}{2}) \div (\frac{2}{3} \times \frac{3}{2})$$

$$= (\frac{5}{7} \times \frac{3}{2}) \div 1$$

$$= \frac{5}{7} \times \frac{3}{2}$$

$$= \frac{15}{14} (1\frac{1}{14})$$

$\frac{2}{3}$ に $\frac{3}{2}$ をかければ
1になります。

→ 59ページ 4



7 次の計算をします。□にあてはまる数をかきましよう。

① $5 \div \frac{3}{8} = \frac{5}{1} \times \frac{8}{3} = \frac{40}{3} (13\frac{1}{3})$ ② $\frac{3}{4} \div 2 = \frac{3}{4} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{8}$

→ 60ページ 3

8 ① $3 \div \frac{4}{5} = \frac{3}{1} \times \frac{5}{4} = \frac{15}{4} (3\frac{3}{4})$ ② $6 \div \frac{4}{9} = \frac{6}{1} \times \frac{9}{4} = \frac{27}{2} (13\frac{1}{2})$ ③ $\frac{4}{7} \div 8 = \frac{4}{7} \times \frac{1}{8} = \frac{1}{14}$

◎整数を、分母が1の分数になおして計算しよう。 → 60ページ 4

9 1mあたりの重さが $\frac{3}{10}$ kgの針金があります。
この針金 $\frac{9}{8}$ kgでは、何mになりますか。

式 $\frac{9}{8} \div \frac{3}{10} = \frac{15}{4} (3\frac{3}{4} \text{m})$

答え ($15\frac{3}{4}$ m)

→ 59ページ

10 $\frac{7}{4}$ kgで350円のじゃがいも1kgの値段は、何円ですか。

式 $350 \div \frac{7}{4} = 200$ ◎2kgで350円のとときは、1kgの値段は、
350÷2の式で求められるね。

答え (200円)

→ 60ページ

11 水菓を $1\frac{1}{3}$ dLもらってきました。
これを、1回に $\frac{1}{12}$ dLずつ飲むと、何回分になりますか。

式 $1\frac{1}{3} \div \frac{1}{12} = 16$

答え (16回分)

→ 60ページ

自分の力で 分数と小数・整数のわり算

1 次の計算をします。□にあてはまる数をかきましよう。

$$\begin{aligned} ① \quad 0.3 \div \frac{4}{7} &= \frac{3}{10} \div \frac{4}{7} \\ &= \frac{3 \times 7}{10 \times 4} \\ &= \frac{21}{40} \end{aligned}$$

◎分数だけの式にすると、計算が簡単^{かんたん}にできるね。

$$\begin{aligned} ② \quad \frac{3}{8} \div 0.9 &= \frac{3}{8} \div \frac{9}{10} \\ &= \frac{3 \times 10}{8 \times 9} \\ &= \frac{5}{12} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} ③ \quad 7 \times \frac{1}{12} \div 0.7 &= \frac{7}{1} \times \frac{1}{12} \div \frac{7}{10} \\ &= \frac{7 \times 1 \times 10}{1 \times 12 \times 7} \\ &= \frac{5}{6} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} ④ \quad \frac{8}{15} \div 4 \div 1.1 &= \frac{8}{15} \div \frac{4}{1} \div \frac{11}{10} \\ &= \frac{8 \times 1 \times 10}{15 \times 4 \times 11} \\ &= \frac{4}{33} \end{aligned}$$

→ 61ページ 1 3

$$\begin{aligned} 2 \quad ① \quad 1.6 \div \frac{7}{9} &= \frac{8}{5} \div \frac{7}{9} \\ &= \frac{8 \times 9}{5 \times 7} = \frac{72}{35} \left(2 \frac{2}{35} \right) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} ② \quad \frac{3}{5} \div 2.1 &= \frac{3}{5} \div \frac{21}{10} \\ &= \frac{3 \times 10}{5 \times 21} = \frac{2}{7} \end{aligned}$$

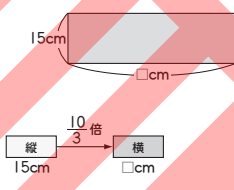
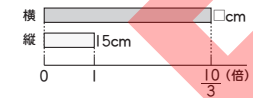
$$\begin{aligned} ③ \quad \frac{5}{6} \div 0.25 \div \frac{2}{3} &= \frac{5}{6} \div \frac{1}{4} \div \frac{2}{3} \\ &= \frac{5 \times 4 \times 3}{6 \times 1 \times 2} = 5 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} ④ \quad 0.25 \times 0.5 \div 0.75 &= \frac{1}{4} \times \frac{1}{2} \div \frac{3}{4} \\ &= \frac{1 \times 1 \times 4}{4 \times 2 \times 3} = \frac{1}{6} \end{aligned}$$

→ 61ページ 4 4 4

2 割合を表す分数

1 縦15cmの長方形の形をした板があります。横の長さは縦の長さの $\frac{10}{3}$ 倍です。横の長さは何cmですか。



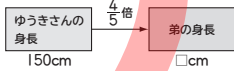
式 $15 \times \frac{10}{3} = 50$

◎縦の長さを1としたとき、横の長さは $\frac{10}{3}$ にあたる大きさになっているね。

答え (50cm)

→ 64ページ 1

2 ゆうきさんの身長は150cmで、弟の身長は、ゆうきさんの身長の $\frac{4}{5}$ 倍です。弟の身長は何cmですか。



式 $150 \times \frac{4}{5} = 120$

答え (120cm)

→ 64ページ 1

3 □にあてはまる数を求めましよう。

① 400円の $\frac{1}{8}$ は□円です。

式 $400 \times \frac{1}{8} = 50$

答え (50)

② $\frac{4}{5}$ kgの $\frac{1}{2}$ は□kgです。

式 $\frac{4}{5} \times \frac{1}{2} = \frac{2}{5}$

答え ($\frac{2}{5}$)

◎くらべる量 = もとにする量 × 割合 だね。

→ 64~65ページ

商の大きさ

1 次のわり算の式を◎、①、②に分けましよう。

40 ÷ $\frac{1}{5}$ 40 ÷ $\frac{4}{3}$ 40 ÷ $\frac{7}{8}$ 40 ÷ $1\frac{1}{4}$ 40 ÷ 1

◎ 商 > 40 (40 ÷ $\frac{1}{5}$ 、40 ÷ $\frac{7}{8}$)

① 商 = 40 (40 ÷ 1)

② 商 < 40 (40 ÷ $\frac{4}{3}$ 、40 ÷ $1\frac{1}{4}$)

→ 62ページ 1

2 分数のわり算について、□にあてはまる等号や不等号をかきましよう。

・わる数が分数のときも、わる数と商の大きさの関係は、次のようになります。

わる数 > 1 のとき、商 < わられる数
 わる数 = 1 のとき、商 = わられる数
 わる数 < 1 のとき、商 > わられる数

小数のわり算のときも同じです。

→ 62ページ 1

3 次のわり算の式について、商が140より大きいか、小さいか答えましよう。

① 140 ÷ $\frac{6}{7}$

② 140 ÷ $\frac{7}{6}$

(大きい)

(小さい)

◎わる数が1より大きいか、小さいかでわかるね。

→ 62ページ 1

4 次のわり算の式を商の大きい順に、◎~③で並べましよう。

◎ 180 ÷ $\frac{5}{6}$

① 180 ÷ $\frac{9}{5}$

② 180 ÷ $\frac{6}{5}$

③ 180 ÷ 1

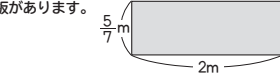
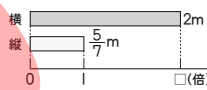
(◎ → ② → ③ → ①)

◎わる数が大きくなればなるほど、商は小さくなるね。

かけ算におおして考えてもいいね。

→ 62ページ 2

4 縦 $\frac{5}{7}$ m、横2mの長方形の形をした板があります。横の長さは、縦の長さの何倍ですか。



式 $2 \div \frac{5}{7} = \frac{14}{5}$

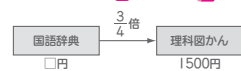
◎縦の長さを1としたとき、横の長さは $\frac{14}{5}$ にあたる大きさになっているね。

($2\frac{4}{5}$ 倍)

答え ($\frac{14}{5}$ 倍)

→ 66ページ 3

5 理科図かんは1500円です。これは、国語辞典の値段の $\frac{3}{4}$ にあたります。国語辞典は何円ですか。



式 $1500 \div \frac{3}{4} = 2000$

答え (2000円)

→ 67ページ 5

6 次の□にあてはまる数を求めましよう。

① 80円は、□円の $\frac{4}{7}$ です。

式 $80 \div \frac{4}{7} = 140$

答え (140)

② □Lの $\frac{2}{5}$ は $\frac{8}{15}$ Lです。

式 $\frac{8}{15} \div \frac{2}{5} = \frac{4}{3}$

答え ($\frac{4}{3}$ ($1\frac{1}{3}$))

→ 67ページ 4

たしかめよう

① 分数のわり算の意味と計算のしかたがわかるかな。 **知・技**

1 □にあてはまることばをかきましょう。

- ① 分数のわり算では、わる数の **分母** と **分子** を入れかえた数(逆数)をかけます。
- ② かけ算とわり算の混じった計算は、整数や小数を分数になおすと、わり算を **かけ算** にして計算することができます。
- ③ 分数のわり算では、1より小さい数でわると、**商** はわられる数より **大きく** なります。

② 分数のわり算のしかたがわかるかな。 **知・技**

2 正しく計算しているものを、㉔～㉗の中からすべて選びましょう。

㉔	㉕	㉖	㉗
$\frac{5}{3} \div \frac{5}{6} = \frac{1}{3} \times \frac{5}{2} = \frac{1}{2}$	$12 \div \frac{3}{10} = \frac{12}{1} \times \frac{10}{3} = 40$	$\frac{1}{4} \div 0.1 = \frac{1}{4} \times \frac{10}{1} = \frac{5}{2}$	$\frac{4}{7} \div 4 = \frac{4}{7} \times \frac{4}{1} = \frac{16}{7}$

㉔㉕、㉗は、逆数をかけていないね。 (㉖、㉗)

③ 正しく計算できるかな。 **知・技**

- 3 ① $\frac{3}{8} \div \frac{2}{5} = \frac{3}{8} \times \frac{5}{2} = \frac{15}{16}$
- ② $\frac{14}{15} \div \frac{2}{3} = \frac{14}{15} \times \frac{3}{2} = \frac{7}{5} (1\frac{2}{5})$
- ③ $20 \div \frac{4}{5} = \frac{20}{1} \times \frac{5}{4} = 25$
- ④ $9 \div 0.6 \times \frac{1}{3} = \frac{9}{1} \div \frac{3}{5} \times \frac{1}{3} = \frac{9}{1} \times \frac{5}{3} \times \frac{1}{3} = 20$
- ⑤ $16 \times 9 \div 30 = \frac{16}{1} \times \frac{9}{1} \div \frac{30}{1} = \frac{24}{5} (4\frac{4}{5})$

② どんな式になるかわかるかな。 **思・判・表**

まじかい注意!

4 式にいて答えを求めましょう。

① $\frac{9}{8} \text{ m}^3$ のかべを $\frac{3}{7} \text{ dL}$ のペンキでぬったときの、 1 m^2 あたりに使ったペンキの量

式

$$\frac{3}{7} \div \frac{9}{8} = \frac{8}{21}$$

答え ($\frac{8}{21} \text{ dL}$)

② $1\frac{1}{4} \text{ m}$ の重さが $\frac{3}{10} \text{ kg}$ の針金の 1 m の重さ

式

$$\frac{3}{10} \div 1\frac{1}{4} = \frac{6}{25}$$

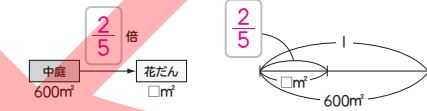
答え ($\frac{6}{25} \text{ kg}$)

③ 割合を分数で表したときの数量の関係がわかるかな。 **知・技 思・判・表**

5 けんとさんの学校の中庭は 600 m^2 です。

そのうち $\frac{2}{5}$ が花だんで、のこりのうち 150 m^2 はしばふになっています。

① 花だんの面積は何 m^2 ですか。



式

$$600 \times \frac{2}{5} = 240$$

答え (240 m^2)

② 花だんの面積は、しばふの面積の何倍ですか。

式

$$240 \div 150 = \frac{8}{5}$$

答え ($\frac{8}{5} \text{ 倍}$)

じゅんぴ

6 場合を順序よく整理して

1 十の位が5の2けたの整数について答えましょう。

- ① 奇数になるときの、一の位の数をすべてかきましょう。

十の位	一の位
5	

(1, 3, 5, 7, 9)

- ② 5の倍数になるときの、一の位の数をすべてかきましょう。

(0, 5)

- ③ 3の倍数になるときの、一の位の数をすべてかきましょう。

(1, 4, 7)

2 次の多角形に対角線をかき入れましょう。また、対角線は何本ですか。

- ① 四角形
 - ② 五角形
- (2本) (5本)

6 場合を順序よく整理して

1 場合の数の調べ方 組のつくり方

1 A、B、C、D、Eの5チームで、サッカーの試合をします。

どのチームも1回ずつあたるようにします。

① Aチームの出る試合の組み合わせを、A-Bのようにすべてかきましょう。

(A-B, A-C, A-D, A-E)

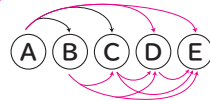
② Bチームの出る試合の組み合わせをすべてかきましょう。

(B-A, B-C, B-D, B-E)

(A-B)

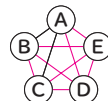
③ 右の図を使って、全部で何試合あるかを調べます。

図を完成させて、試合の組み合わせをすべてかきましょう。



(A-B, A-C, A-D, A-E, B-C, B-D, B-E, C-D, C-E, D-E)

④ 右の図を使って、全部で何試合あるかを調べます。線をかき入れて、図を完成させましょう。



⑤ 右の表を使って、全部で何試合あるかを調べます。

○をかいて、表を完成させましょう。

◎ A-BとB-Aは同じ試合だね。

⑥ 試合の数は、全部で何試合になりますか。

(10試合)

◎ ③、④、⑤のどの方法でも、10試合になることがわかるね。

	A	B	C	D	E
A	○	○	○	○	○
B		○	○	○	○
C			○	○	○
D				○	○
E					○

→ 図71ページ

2 右の4種類のおかしの中から、2種類を選んで買います。

- ① あめを選ぶ組み合わせは何とおりありますか。
あめーガム、あめーキャラメル、あめーケーキ
(3とおり)



- ② ①の組み合わせ以外に、どんな組み合わせがありますか。すべてかきましょう。

あめ	ガム	キャラメル	ケーキ
○	○		
○		○	
○			○
	○	○	
	○		○
		○	○

(ガムーキャラメル、
ガムーケーキ、
キャラメルーケーキ)

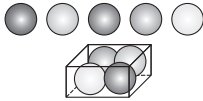
- ③ 右の表を使って整理し、全部で何とおりの組み合わせがあるかを求めましょう。
(6とおり)

上の表で、選ぶおかし2種類に○をつけて調べましょう。

→ 71ページ

3 赤、白、青、緑、黄の5種類のボールから4種類を選んで箱に入れます。

ボールの組み合わせは、全部で何とおりありますか。



◎選ばないボールを考えても同じだよ。

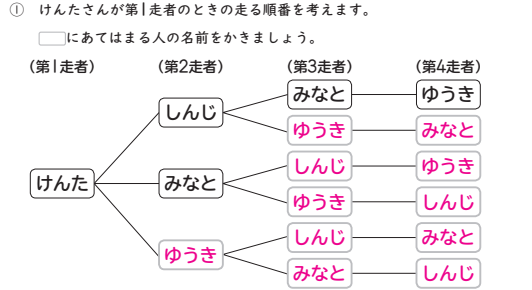
赤	白	青	緑	黄
○	○	○	○	
○	○	○		
○	○		○	
○		○	○	○
	○	○	○	○

(5とおり)

→ 72ページ

並べ方

1 けんたさん、しんじさん、みなとさん、ゆうきさんの4人で、リレーのチームをつります。4人の走る順番は何とおりの組み合わせを考えます。



- ② けんたさんが第1走者のときの走る順番は、何とおりありますか。
(6とおり)

- ③ しんじさん、みなとさん、ゆうきさんが第1走者のときの走る順番は、それぞれ何とおりありますか。

しんじさん (6とおり) みなとさん (6とおり) ゆうきさん (6とおり)

- ④ 4人の走る順番は、全部で何とおりありますか。

◎それぞれ6とおりあるから、4人の走る順番は、 $6 \times 4 = 24$ で求められるね。
→ 73ページ

2 観覧車、ゴーカート、ジェットコースターに1回ずつ乗ろうと思います。

乗り物に乗る順番は何とおりありますか。

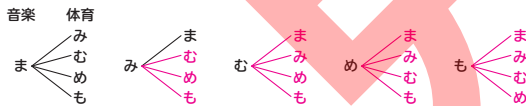


- ◎最初の乗り物3とおりに対して、それぞれ2とおりの組み合わせがあるから、 $2 \times 3 = 6$ で求められるね。
→ 73ページ

3 まなみさん、みさきさん、むつみさん、めぐみさん、ももかさんの5人のうちの2人を、音楽委員と体育委員に選ぶことになりました。選び方は何とおりの組み合わせがありますか。

- ① 音楽委員にまなみさんを選ぶと、体育委員の選び方は何とおりありますか。
◎みさき、むつみ、めぐみ、ももかの4人から1人を選ぶので、4とおりの選び方があるね。
(4とおり)

- ② 下の図は、音楽委員を選んだときに、体育委員の選び方が何とおりの組み合わせを表したものです。続きをかきましょう。



- ③ 音楽委員と体育委員の選び方は何とおりありますか。
◎5人に対して、それぞれ4とおりの組み合わせがあるから、 $4 \times 5 = 20$ で求められるね。
(20とおり)

→ 74ページ

4 右の4枚のカードのうち、3枚を並べて3けたの整数をつります。



- ① 百の位が1の整数をすべてかきましょう。
(103, 105, 130, 135, 150, 153)

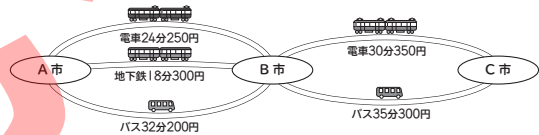
- ② 全部で何個の整数が出来ますか。
◎百の位が1の整数は6個。百の位が3、5の場合も6個ずつ出来るから、 $6 \times 3 = 18$ で求められるね。

(18個)

→ 74ページ

2 いろいろな条件を考えて、全部を調べ、条件にあう場合をみつて

1 A市からC市に行くのに、下のような乗り物があります。



- ① A市からC市まで行く行き方は、全部で何とおりの組み合わせがありますか。
(6とおり)

- ② 待つ時間を考えないことにすると、1時間未満で行けるのは、どんな行き方をしたときですか。すべてかきましょう。

(電車ー電車、電車ーバス
地下鉄ー電車、地下鉄ーバス)

- ③ 費用が600円未満で行けるのは、どんな行き方をしたときですか。すべてかきましょう。

(電車ーバス、バスー電車
バスーバス)

- ④ 1時間未満で行けて、費用が600円未満になるのはどんな行き方をしたときですか。

(電車ーバス)

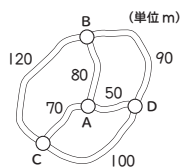
→ 76ページ

2 A、B、C、Dの4つの地点が、右の図のような位置にあります。

点Aから出発して、点B、C、Dを全部まわって、点Aに帰ってくるのに、どんな順に歩くと、道のりがいちばん短くなりますか。すべてかきましょう。

- A→B→C→D→A、A→D→C→B→A 350m
- A→B→D→C→A、A→C→D→B→A 340m
- A→C→B→D→A、A→D→B→C→A 330m

- ◎通らない道を考えなくてもいいよ。
(A→C→B→D→A、A→D→B→C→A)

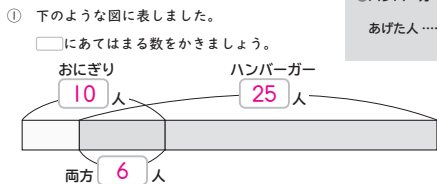


→ 78ページ

なかに分けて

- 1 子ども会で、おにぎりやハンバーガーを配ります。
 ほしい人に手をあげてもらったら、
 おにぎりに手をあげた人は10人、
 ハンバーガーに手をあげた人は25人で、
 そのうち両方に手をあげた人は6人でした。
 そとで、右のようにきめて、おにぎりと
 ハンバーガーを配ることにしました。

- 両方に手をあげた人……
おにぎり1個、ハンバーガー1個
- おにぎりだけに手を
あげた人……おにぎり2個
- ハンバーガーだけに手を
あげた人……ハンバーガー2個



- ① 下のような図に表しました。
にあてはまる数をかきましよう。
- ② おにぎりだけの人、ハンバーガーだけの人はそれぞれ何人ですか。
 $10 - 6 = 4$ $25 - 6 = 19$
 ・おにぎりだけ (4人) ・ハンバーガーだけ (19人)
- ③ おにぎり、ハンバーガーを、それぞれ何個用意すればよいですか。
 $2 \times 4 + 6 = 14$ $2 \times 19 + 6 = 44$
 ・おにぎり (14個) ・ハンバーガー (44個)

よくよんで!

→ 教79ページ 1

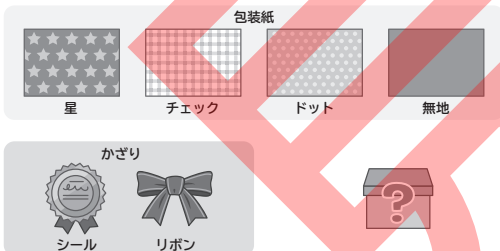
- 2 子ども会で、動物園と植物園に行くための費用を考えました。
 参加を申しこんだ人は全部で35人で、そのうち動物園は26人、植物園は14人でした。
 両方に行く人には250円、一方だけに行く人には200円を、子ども会から出す
 ことにすると、子ども会が出す費用は、全部で何円ですか。
- 両方… $26 + 14 - 35 = 5$ (人)
 一方だけ… $(26 - 5) + (14 - 5) = 30$ (人)
 (または、 $35 - 5 = 30$ (人))
 費用… $250 \times 5 + 200 \times 30 = 7250$ (円)



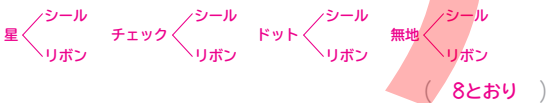
→ 教79ページ 2

組み合わせ方が何とおりあるかわかるかな。 [知・技] 思・判・表

- 3 下の包装紙とかざりから、プレゼントのラッピングを考えます。



包装紙は4種類、かざりは2種類から1つずつ選びます。
 ラッピングの組み合わせは、全部で何とおりありますか。



なかに分けて、問題が解けるかな。 [知・技] 思・判・表

きたらすーい!

- 4 えりかさんのクラスの30人に、国語と算数のテストをしたところ、次のような結果になりました。
- ・国語が70点以上の人 ……21人
 - ・算数が70点以上の人 ……18人
 - ・両方とも70点未満の人 ……6人
- 両方とも70点以上の人は何人いますか。
 $30 - 6 = 24$ ← 少なくとも一方が70点以上の人
 $21 + 18 - 24 = 15$



(15人)

たしかめよう

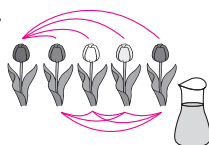
組み合わせ方が何とおりあるかわかるかな。 [知・技]

- 1 赤、ピンク、白、黄、むらさきの花が1本ずつあります。
 このうち、2本を選んで花びんに入れます。

① 赤を選ぶ組み合わせをすべてかきましよう。

(赤ーピンク、赤ー白、
 赤ー黄、赤ーむらさき)

- ② 2本の組み合わせは全部で何とおりありますか。
 赤ーピンク、赤ー白、赤ー黄、赤ーむらさき、
 ピンクー白、ピンクー黄、ピンクーむらさき、
 白ー黄、白ーむらさき、黄ーむらさき



(10とおり)

並べ方が何とおりあるかわかるかな。 [知・技]

- 2 下の4枚のカードがあります。



- ① 4枚のカードを全部並べて、4けたの整数をつくります。
 全部で何個できますか。

◎千の位が1の整数は、
 1234、1243、1324、1342、1423、1432 の6個。
 千の位が2、3、4の整数もそれぞれ6個できるのて、
 $6 \times 4 = 24$ で、24個できるね。

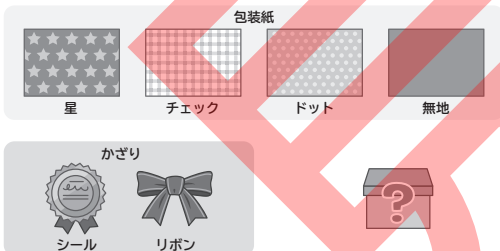
(24個)

- ② 4枚のカードのうち、2枚を並べて、2けたの整数をつくります。
 できる2けたの整数をすべてかきましよう。

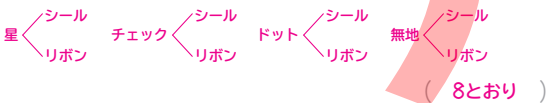
(12、13、14、21、23、24、31、32、34、41、42、43)

組み合わせ方が何とおりあるかわかるかな。 [知・技] 思・判・表

- 3 下の包装紙とかざりから、プレゼントのラッピングを考えます。



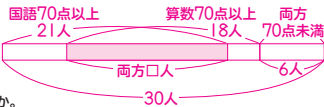
包装紙は4種類、かざりは2種類から1つずつ選びます。
 ラッピングの組み合わせは、全部で何とおりありますか。



なかに分けて、問題が解けるかな。 [知・技] 思・判・表

きたらすーい!

- 4 えりかさんのクラスの30人に、国語と算数のテストをしたところ、次のような結果になりました。
- ・国語が70点以上の人 ……21人
 - ・算数が70点以上の人 ……18人
 - ・両方とも70点未満の人 ……6人
- 両方とも70点以上の人は何人いますか。
 $30 - 6 = 24$ ← 少なくとも一方が70点以上の人
 $21 + 18 - 24 = 15$



(15人)

どんな計算になるのかな

- 1 面積が25200㎡の植物園があります。

- ① 植物園の中にバラ園があります。

バラ園の面積は、植物園全体の面積の $\frac{1}{35}$ です。

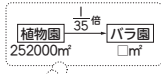
バラ園の面積は何㎡ですか。

式 $25200 \times \frac{1}{35} = 7200$

答え (7200㎡)

わけ

$25200 \times \frac{1}{35}$ の式になるわけは、
 植物園の面積 252000 ㎡の $\frac{1}{35}$ 倍に
 あたる面積がバラ園の面積だからです。



- ② バラ園には、白いバラが900本植えられています。

これは、バラ園に植えられているバラ全体の本数の $\frac{3}{11}$ にあたります。

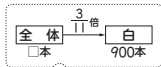
バラ園には、バラが全部で何本植えられていますか。

式 $900 \div \frac{3}{11} = 3300$

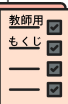
答え (3300本)

わけ

$900 \div \frac{3}{11}$ の式になるわけは、
 $\frac{3}{11}$ 倍すると白いバラの本数になるのが、
 バラ全体の本数なので、白いバラの本数
 900 本を $\frac{3}{11}$ でわって求める
 からです。

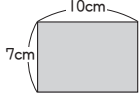


→ 教83ページ 1 2



1 次の図形の面積を求めましょう。

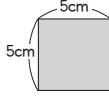
① 長方形



式 $7 \times 10 = 70$

答え (70cm^2)

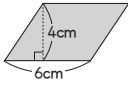
② 正方形



式 $5 \times 5 = 25$

答え (25cm^2)

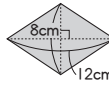
③ 平行四辺形



式 $6 \times 4 = 24$

答え (24cm^2)

④ ひし形



式 $8 \times 12 \div 2 = 48$

答え (48cm^2)

2 次の長さは何cmですか。

① 直径7cmの円の円周

式 $7 \times 3.14 = 21.98$

答え (21.98cm)

② 円周が314cmの円の半径

式 $314 \div 3.14 = 100$
 $100 \div 2 = 50$

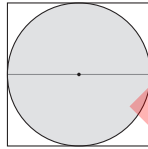
答え (50cm)

3 右の図を使って、円周が直径の4倍よりも小さいことを説明します。□にあてはまることばや数をかきましょう。

正方形の1辺の長さは、円の直径と等しいから、

正方形のまわりの長さは、円の直径の 4 倍です。

円周は、正方形のまわりの長さよりも短いので、直径の 4 倍よりも小さくなります。



円の面積の公式

1 円の面積を求める公式を考えます。□にあてはまることばをかきましょう。

右の図のように、円をおうぎの形に細かく等分して並べかえると、並べた形は長方形に近づいていくと考えられます。その長方形で、縦の長さは、円の半径と同じです。

横の長さは、円周の半分と同じで、直径 \times 円周率 $\times \frac{1}{2}$ と表せます。

直径 $\times \frac{1}{2}$ は 半径 だから、

横の長さは 半径 \times 円周率 です。

長方形の面積 = 縦 \times 横 \rightarrow 円の面積 = 半径 \times 半径 \times 円周率

◎円の面積 = 半径 \times 半径 \times 円周率だね。

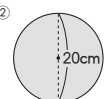
→ 92ページ

2 次の図形の面積を求めましょう。



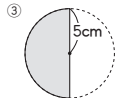
式 $6 \times 6 \times 3.14 = 113.04$

答え (113.04cm^2)



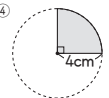
式 $20 \div 2 = 10 \leftarrow$ 半径
 $10 \times 10 \times 3.14 = 314$

答え (314cm^2)



式 $5 \times 5 \times 3.14 = 78.5$
 $78.5 \div 2 = 39.25$

答え (39.25cm^2)



式 $4 \times 4 \times 3.14 = 50.24$
 $50.24 \div 4 = 12.56$

答え (12.56cm^2)

→ 93ページ

1 半径5cmの円の面積を、下の図のように正方形をかくて面積をくらべます。



円の面積は、1辺5cmの正方形2個分より大きく、4個分より小さいです。

① ⑤の正方形2個分の面積は何 cm^2 ですか。

式 $(5 \times 5) \times 2 = 50$

答え (50cm^2)

② ⑥の正方形4個分の面積は何 cm^2 ですか。

式 $(5 \times 5) \times 4 = 100$
 $(10 \times 10 = 100)$

答え (100cm^2)

③ 半径5cmの円の面積は、何 cm^2 から何 cm^2 の間にあるといえますか。
(50cm^2 から 100cm^2 の間)

→ 89ページ

2 1cm方眼を使って、半径5cmの円のおよその面積を求めます。

① 右の方眼を使って、半径5cmの円の $\frac{1}{4}$ のおよその面積を求めます。

円周が通っている□を0.5 cm^2 とすると、

約何 cm^2 ですか。 $15 + 0.5 \times 7 = 18.5$
(約 18.5cm^2)

② 半径5cmの円のおよその面積を求めましょう。

式 $18.5 \times 4 = 74$

答え (約 74cm^2)

→ 90ページ

面積の公式を使って

1 右の図形の色のぬった部分の面積を求めましょう。

① の面積 $8 \times 8 = 64$

② の面積 $8 \times 8 \times 3.14 \div 4 = 50.24$

$64 - 50.24 = 13.76$

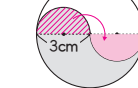
$13.76 + 13.76 = 27.52$

答え (27.52cm^2)

→ 94ページ

2 次の図形の色のぬった部分の面積を求めましょう。

① 式 $3 \times 3 \times 3.14 \div 2 = 14.13$

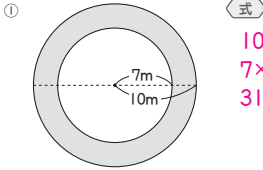


式 $10 \times 10 \times 3.14 \div 4 = 78.5$
 $10 \times 10 \div 2 = 50$
 $78.5 - 50 = 28.5$

答え (28.5cm^2)

→ 95ページ

3 次の図形の色をぬった部分の面積を求めましょう。



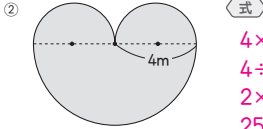
式

$$10 \times 10 \times 3.14 = 314 \leftarrow \text{大きい円}$$

$$7 \times 7 \times 3.14 = 153.86 \leftarrow \text{小さい円}$$

$$314 - 153.86 = 160.14$$

答え (160.14 cm^2)



式

$$4 \times 4 \times 3.14 \div 2 = 25.12 \leftarrow \text{下の半円}$$

$$4 \div 2 = 2 \leftarrow \text{小さい半円の半径}$$

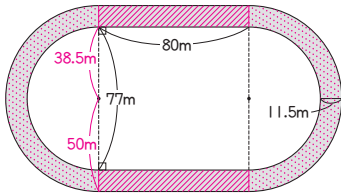
$$2 \times 2 \times 3.14 = 12.56 \leftarrow \text{小さい半円を2つあわせると円になる}$$

$$25.12 + 12.56 = 37.68$$

答え (37.68 cm^2)

できたらすごい!

4 下の図のような陸上競技場があります。色をぬった部分は競走路(トラック)です。競走路の面積を、一の位までの概数で求めましょう。



式

長方形部分の面積... $(11.5 \times 80) \times 2 = 1840(\text{m}^2)$

小さい半円の半径... $77 \div 2 = 38.5(\text{m})$

大きい半円の半径... $38.5 + 11.5 = 50(\text{m})$

色ぬった部分の面積... $50 \times 50 \times 3.14 - 38.5 \times 38.5 \times 3.14 = 3195.735(\text{m}^2)$

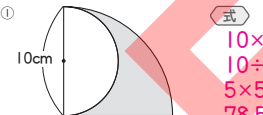
競走路の面積は、 $1840 + 3195.735 = 5035.735(\text{m}^2)$

答え (約5036 m^2)

→ 94~95ページ

いろいろな形の面積の求め方がわかるかな。 思・判・表

次の図形の色をぬった部分の面積を求めましょう。



式

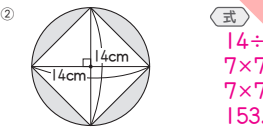
$$10 \times 10 \times 3.14 \div 4 = 78.5 \leftarrow \text{円の} \frac{1}{4}$$

$$10 \div 2 = 5 \leftarrow \text{白い半円の半径}$$

$$5 \times 5 \times 3.14 \div 2 = 39.25 \leftarrow \text{白い半円の面積}$$

$$78.5 - 39.25 = 39.25$$

答え (39.25 cm^2)



式

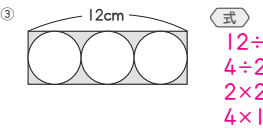
$$14 \div 2 = 7 \leftarrow \text{円の半径}$$

$$7 \times 7 \times 3.14 = 153.86 \leftarrow \text{円の面積}$$

$$7 \times 7 \times 2 = 98 \leftarrow \text{正方形の面積}$$

$$153.86 - 98 = 55.86$$

答え (55.86 cm^2)



式

$$12 \div 3 = 4 \leftarrow \text{1つの円の直径、長方形の縦の長さ}$$

$$4 \div 2 = 2 \leftarrow \text{1つの円の半径}$$

$$2 \times 2 \times 3.14 = 12.56 \leftarrow \text{1つの円の面積}$$

$$4 \times 12 - 12.56 \times 3 = 10.32$$

答え (10.32 cm^2)

面積が等しくなるわけがわかるかな。 思・判・表

下の㊸と㊹の色をぬった部分の面積が等しくなるわけを説明しましょう。



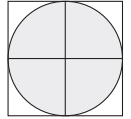
[例] ㊸も㊹も、半径5cmの円の半分の面積になるから。
(どちらも面積は、 $5 \times 5 \times 3.14 \div 2 = 39.25(\text{cm}^2)$)

たしかめよう

円の面積の求め方がわかるかな。 知・技

1 □にあてはまることばをかきましょう。

- ① 円の面積は、その円の半径を|辺とする正方形3個分の面積より **大きく**、4個分より **小さい** です。



② 円の面積は、**半径** × **半径** × **円周率** で求められます。

円の面積の公式が使えるかな。 知・技

2 次の円の面積を求めましょう。

① 半径8cmの円

式 $8 \times 8 \times 3.14 = 200.96$

答え (200.96 cm^2)

② 直径30cmの円

式 $30 \div 2 = 15 \leftarrow \text{半径}$
 $15 \times 15 \times 3.14 = 706.5$

答え (706.5 cm^2)

円周から面積が求められるかな。 知・技

3 円周が62.8cmの円があります。

① この円の半径は何cmですか。

式 $62.8 \div 3.14 = 20$
 $20 \div 2 = 10$

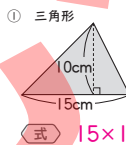
答え (10cm)

② この円の面積は何 cm^2 ですか。

式 $10 \times 10 \times 3.14 = 314$

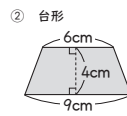
答え (314 cm^2)

1 次の図形の面積を求めましょう。



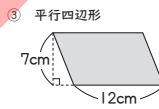
式 $15 \times 10 \div 2 = 75$

答え (75 cm^2)



式 $(6 + 9) \times 4 \div 2 = 30$

答え (30 cm^2)



式 $12 \times 7 = 84$

答え (84 cm^2)



式 $5 \times 5 \times 3.14 = 78.5$

答え (78.5 cm^2)

2 次の立体の体積を求める公式をかきましょう。

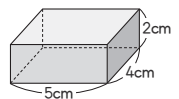
① 直方体の体積 = **縦** × **横** × **高さ**

② 立方体の体積 = **1辺** × **1辺** × **1辺**

3 さとしさんは、右の直方体の体積を次の式にかいて求めました。

$4 \times 5 \times 2$

この式になるわけを、1 cm^3 の立方体が何個分になるかを考えて、説明しましょう。



体積が1 cm^3 の立方体が縦4個、横5個で、 4×5
それが2段あるので、 $4 \times 5 \times 2$ で求められます。

角柱の体積

1 右の図のような四角柱と三角柱があります。

① それぞれの体積を求めましょう。②

② 式 $5 \times 7 \times 9 = 315$

答え (315cm^3)

① 式 $315 \div 2 = 157.5$

答え (157.5cm^3)

◎直方体の体積 = 縦 × 横 × 高さ だね。

② それぞれの立体の底面積を求めましょう。

② 式 $5 \times 7 = 35$

答え (35cm^2)

① 式 $7 \times 5 \div 2 = 17.5$

◎底面積は、1つの底面の面積のことだよ。 答え (17.5cm^2)

③ 底面積 × 高さの式を使って、それぞれの立体の体積を求め、①で求めた答えと同じになることを確かめよう。

② 式 $35 \times 9 = 315$

① 式 $17.5 \times 9 = 157.5$

答え (315cm^3)

答え (157.5cm^3)

◎①も③も答えは同じだね。

→ 図 99~100ページ

2 次の図のような角柱の体積を求めましょう。

① 式 $5 \times 5 \times 6 = 150$

答え (150cm^3)

② 式 $(4 \times 8 \div 2) \times 7 = 112$

答え (112cm^3)

→ 図 100ページ

円柱の体積

1 右の図のような円柱の体積を求めます。

① □にあてはまることをかきましよう。

円柱の体積 = 底面積 × 高さ

② 底面積は何 cm^2 ですか。

② 式 $2 \times 2 \times 3.14 = 12.56$

答え (12.56cm^2)

③ 体積は何 cm^3 ですか。

③ 式 $12.56 \times 10 = 125.6$

答え (125.6cm^3)

→ 図 102ページ

2 次の図のような円柱の体積を求めましょう。

① 式 $(6 \times 6 \times 3.14) \times 5 = 565.2$

答え (565.2cm^3)

② 式 $40 \div 2 = 20$ ← 円の半径
 $(20 \times 20 \times 3.14) \times 60 = 75360$

答え (75360cm^3)

→ 図 102ページ

まちがい注意!

3 右のような展開図を組み立ててできる円柱の体積を求めましょう。

式 $18.84 \div 3.14 = 6$ ← 底面の円の直径
 $6 \div 2 = 3$ ← 底面の円の半径
 $(3 \times 3 \times 3.14) \times 7 = 197.82$

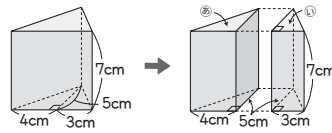
◎円周 = 直径 × 円周率(3.14) だね。

答え (197.82cm^3)

→ 図 102ページ

3 右の図のような三角柱の

体積を求めるのに、
 底面が直角三角形の
 2つの三角柱②、③に
 分けました。



① ②、③の体積を求めてから、もとの三角柱の体積を求めましょう。

② $\dots (4 \times 5 \div 2) \times 7 = 70$ ③ $\dots (3 \times 5 \div 2) \times 7 = 52.5$
 もとの三角柱 $\dots 70 + 52.5 = 122.5$ (122.5cm^3)

② もとの三角柱の体積を 底面積 × 高さ で求め、①で求めた答えと同じになることを確かめよう。

($7 \times 5 \div 2$) × 7 = 122.5
 底面積 高さ (122.5cm^3)

◎①も②も答えは同じだね。

→ 図 101ページ

4 次の図のような角柱の体積を求めましょう。

① 式 $(6 \times 5 \div 2) \times 10 = 150$

答え (150cm^3)

② 式 $(3 + 6) \times 3 \div 2 \times 7 = 94.5$

答え (94.5cm^3)

③ 式 $(6 \times 8 \div 2 + 10 \times 4 \div 2) \times 9 = 396$

答え (396cm^3)

→ 図 101ページ

体積の求め方のくふう

1 次の図のような立体で、斜線部分が底面と考えると、底面積と体積を求めましょう。

① 式 底面積 $8 \times 8 - 4 \times 4 = 48$
 体積 $48 \times 5 = 240$

底面積 (48cm^2) 体積 (240cm^3)

② 式 底面積 $5 \times 5 \times 3.14 - 2 \times 2 \times 3.14 = 65.94$
 体積 $65.94 \times 2 = 131.88$

底面積 (65.94cm^2) 体積 (131.88cm^3)

③ 式 底面積 $10 \times 8 \div 2 + 10 \times 10 = 140$
 体積 $140 \times 15 = 2100$

◎底面は、三角形と正方形をあわせて形だね。
 底面積 (140cm^2) 体積 (2100cm^3)

④ 式 底面積 [例] $6 \times 8 \div 2 = 24$
 体積 $24 \times 8 = 192$

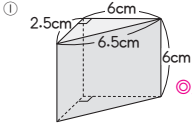
◎底面は、縦6cm、横8cmの長方形の半分だね。
 底面積 (24cm^2) 体積 (192cm^3)

→ 図 103ページ

たしかめよう

角柱や円柱の体積の公式が使えるかな。 **知・技**

次の図のような立体の体積を求めましょう。

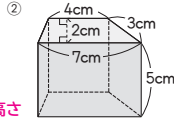


◎角柱の体積
= 底面積 × 高さ
だね。

式

$(6 \times 2.5 \div 2) \times 6.5 = 45$

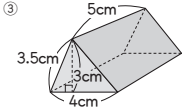
答え (45cm³)



式

$(4 + 7) \times 2 \div 2 \times 5 = 55$

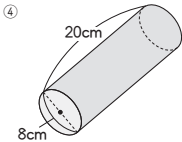
答え (55cm³)



式

$(4 \times 3 \div 2) \times 3.5 = 30$

答え (30cm³)



式

$8 \div 2 = 4$ ← 円の半径
 $(4 \times 4 \times 3.14) \times 20 = 1004.8$
◎円柱の体積 = 底面積 × 高さ だね。

答え (1004.8cm³)

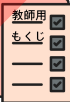
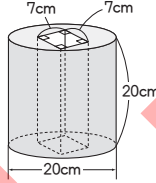
くりぬいた立体の体積を求められるかな。 **思・判・表**

右の図のような、円柱から直方体をくりぬいた立体があります。この立体の底面積と体積を求めましょう。

式

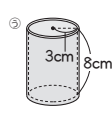
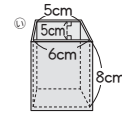
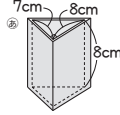
底面積 $10 \times 10 \times 3.14 - 7 \times 7 = 265$
体積 $265 \times 20 = 5300$

底面積 (265cm²) 体積 (5300cm³)



いれものの容積をくらべられるかな。 **思・判・表**

内りのりが下の図のようないれものがあります。容積の大きい順に記号をかきましょう。



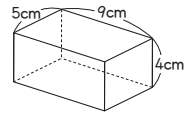
◎高さは同じだから、容積の大きさは底面積の広い順になるね。

Ⓐ $8 \times 7 \div 2 = 28$
Ⓔ $(5 + 6) \times 5 \div 2 = 27.5$
Ⓒ $3 \times 3 \times 3.14 = 28.26$

(Ⓒ → Ⓐ → Ⓔ)

考え方にあわせて式に表せるかな。 **思・判・表**

内りのりが右の図のような直方体の容器に水を入れて、右下の図のようにかたむきました。かずさんは、残った水の体積について、次のように考えました。



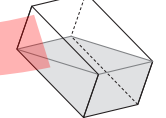
水を、三角形の面を底面とする立体と考えると求められそうです。

かずさんの考えにあう式をかき、この水の体積を求めましょう。

式

$(9 \times 4 \div 2) \times 5 = 90$

答え (90cm³)



じゅんび

9 データの整理と活用

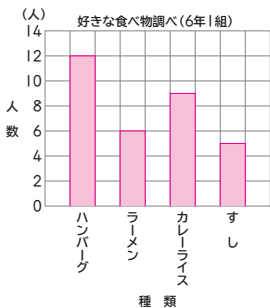
6年1組の32人が、好きな食べ物を1人1つずつかきました。

ハンバーグ	カレーライス	すし	ハンバーグ	ラーメン	すし	すし	カレーライス
ラーメン	ハンバーグ	カレーライス	ラーメン	カレーライス	ハンバーグ	ハンバーグ	カレーライス
カレーライス	ハンバーグ	すし	ハンバーグ	ハンバーグ	ラーメン	カレーライス	ハンバーグ
ラーメン	すし	ハンバーグ	ハンバーグ	カレーライス	ハンバーグ	カレーライス	ラーメン

「正」の字を使って、下の表に整理しましょう。
好きな食べ物調べ(6年1組)

種類	人数(人)	
ハンバーグ	正 正 T	12
ラーメン	正 一	6
カレーライス	正 正	9
すし	正	5
合計		32

② ①の表をもとにして、棒グラフに表しましょう。



9 データの整理と活用

データの整理 平均値

下の表は、6年1組、2組のボール投げの結果を表したものです。

ボール投げ(6年1組)			ボール投げ(6年2組)		
番号	きより(m)	番号	きより(m)	番号	きより(m)
①	26	①	31	①	22
②	20	②	15	②	20
③	20	③	23	③	29
④	27	④	32	④	19
⑤	34	⑤	24	⑤	35
⑥	27	⑥	29	⑥	36
⑦	39	⑦	27	⑦	40
⑧	41	⑧	36	⑧	24
⑨	29	⑨	26	⑨	18
⑩	34	⑩	29		

① いちばん長い記録は、それぞれ何mですか。

1組 (41m) 2組 (45m)

② いちばん短い記録は、それぞれ何mですか。

1組 (15m) 2組 (17m)

③ 平均値は、それぞれ何mですか。

計算は電卓を使ってもいいです。

1組 (28m) 2組 (26m)

◎データの値の平均を、平均値というよ。

④ 平均値でくらべると、1組と2組のどちらのほうが記録がよかったですか。

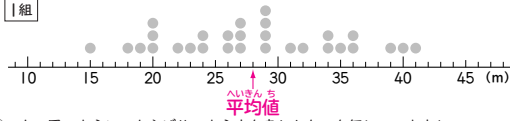
(1組)

→ 107ページ

ドットプロット ちらばりのようすと代表値

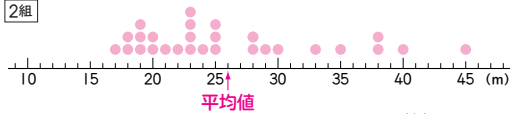
図 109~111ページ

1 下の図は、65ページの6年1組のボール投げの、データのちらばりのようすを表したものです。



① 上の図のように、ちらばりのようすを表したものを何といますか。
(**ドットプロット**)

② 上の図と同じように、65ページの6年2組のボール投げの、データのちらばりのようすを表しましょう。



③ 上のそれぞれの組の数直線で、65ページの①で求めた平均値を表すところに↑をかきましょう。

④ それぞれの組の中央値は、何mですか。

◎データの値を大きさの順に並べたとき、ちょうど真ん中の値を中央値という。
2組は、14番目と15番目の値の平均だから、
(23+24)÷2=23.5(m)だね。

1組 (27m) 2組 (23.5m)

⑤ それぞれの組の最頻値は、何mですか。

◎データの値の中で、いちばん多く出てくる値を最頻値というよ。

1組 (29m) 2組 (23m)

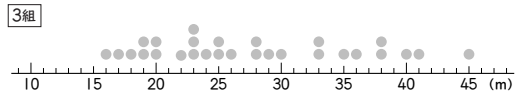
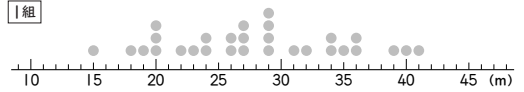
→ 図 109ページ ①、110ページ ①

2 ちらばりのようすを表す表・グラフ

よくみて

図 112~113ページ

1 下の図は、6年1組、3組のボール投げの、データのちらばりのようすを表したものです。



① 上の図を見て、6年1組、3組のデータを、下の表に整理しましょう。

ボール投げ(6年1組)		ボール投げ(6年3組)	
きより(m)	人数(人)	きより(m)	人数(人)
15以上 20未満	3	15以上 20未満	5
20 ~ 25	7	20 ~ 25	7
25 ~ 30	9	25 ~ 30	6
30 ~ 35	4	30 ~ 35	3
35 ~ 40	4	35 ~ 40	4
40 ~ 45	2	40 ~ 45	2
45 ~ 50	0	45 ~ 50	1
合計	29	合計	28

② それぞれの組で、投げたきよりが35m以上の人の数は何人ですか。

1組 (6人) 3組 (7人)

③ それぞれの組で、いちばん人数が多い階級と人数を答えましょう。

1組 (25) m以上 (30) m未満、(9人)

3組 (20) m以上 (25) m未満、(7人)

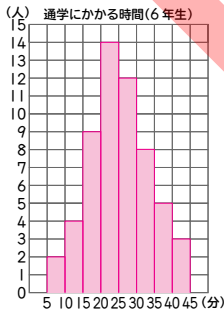
→ 図 112ページ ①

ヒストグラム

図 114~115ページ

1 下の表は、るいさんの学校の6年生について、通学にかかる時間を表に整理したものです。

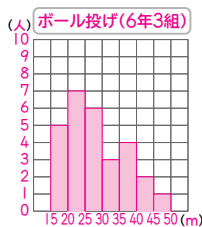
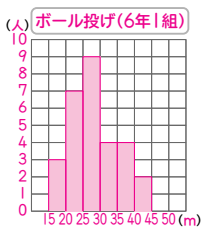
この表を、ヒストグラムに表しましょう。



通学にかかる時間(6年生)	
時間(分)	人数(人)
5以上 10未満	2
10 ~ 15	4
15 ~ 20	9
20 ~ 25	14
25 ~ 30	12
30 ~ 35	8
35 ~ 40	5
40 ~ 45	3
合計	57

→ 図 114ページ ①

2 67ページの①の表をもとにして、6年1組、3組のボール投げのデータのちらばりのようすをヒストグラムに表しましょう。

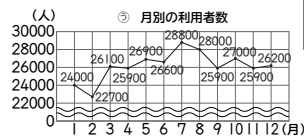
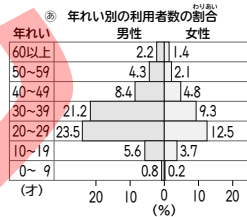


→ 図 114ページ ①

いろいろなグラフ

図 120~121ページ

1 下の②、③、④のグラフは、あるコンビニエンスストアの1年間の利用者数について調べたものです。



時間帯	時間帯別の利用者数の割合	
	男性	女性
5~7	0.4	0.1
7~9	11.1	6.2
9~11	3.8	1.1
11~13	9.8	4.5
13~15	7.6	1.9
15~17	4.3	1.6
17~19	8.4	5.8
19~21	7.8	9.6
21~23	6.3	2.2
23~1	4.5	0.7
1~3	1.2	0.2
3~5	0.8	0.1

(「日本フランチャイズチェーン協会JHPをもとに作成」)

次の②、④、⑤のことがらは、正しいといえますか。

「正しい」「正しくない」「このグラフからはわからない」のどれかで答えましょう。

② 1年間に利用した男性の数は、24万人よりも多い。
◎②や④から、男性は全体の66%。⑤から毎月30000人と多く見積もっても、30000×12×0.66=237600(人)だよ。

(**正しくない。**)

④ 10~19才の利用者数が、6月にいちばん多く利用した時間帯は、15時~17時の時間帯である。

(**このグラフからはわからない。**)

⑤ 21時~23時の時間帯に利用した女性の数は、1年間に利用した60才以上の男性の数とだいたい同じである。

◎どちらも全体の2.2%だから、だいたい同じ数になるね。

→ 図 120ページ ①

たしかめよう

データの整理のしかたがわかるかな。 **【知・技】**

右の表は、あるクラスで1日の読書時間を調べたものです。

① 読書時間の平均値を、上から2けたの概数で求めましょう。

①～②の読書時間の合計は
1130分
1130÷24=47.08...

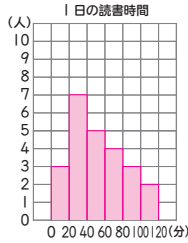
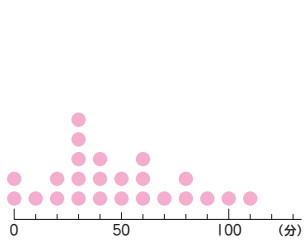
(約47分)

◎平均値=データの値の合計÷データの個数 だね。

② 上の表のデータを、ちらばりのようすがわかるように、ドットプロットやヒストグラムに表しましょう。

1日の読書時間

番号	時間(分)	番号	時間(分)	番号	時間(分)
①	20	⑨	70	⑰	60
②	60	⑩	50	⑱	100
③	0	⑪	40	⑲	40
④	10	⑫	30	⑳	50
⑤	40	⑬	20	㉑	30
⑥	30	⑭	80	㉒	0
⑦	110	⑮	60	㉓	80
⑧	90	⑯	30	㉔	30



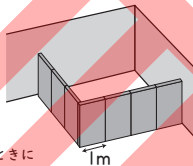
③ ドットプロットやヒストグラムを見て、□にあてはまる数をかきましょう。

⑦ 人数がいちばん多い階級は、20分以上 40分未満です。

⑧ 中央値は 40分、最頻値は 30分です。

3 はばが1mの板を、右の図のように□の形に並べて、囲いをつくります。

板を3枚使って、囲いの中の面積をできるだけ大きくするには、縦、横、それぞれ何枚並べればよいかを考えます。



① 縦の板の数を1枚、2枚、……と変えていったときに面積がどう変わるか、表にかいて調べましょう。

縦(m)	1	2	3	4	5	6	7	12
横(m)	12	11	10	9	8	7	6	1
面積(m ²)	12	22	30	36	40	42	42	12

② 縦、横、それぞれ何枚並べたときに、囲いの中の面積がもっとも大きくなりますか。

縦(7枚)横(6枚)
縦(6枚)横(7枚)
→ 図125ページ3

4 3で、板の数を12枚にして、囲いの中の面積を27m²にするには、縦、横、それぞれ何枚並べればよいですか。

縦(m)	1	2	3	...
横(m)	11	10	9	...
面積(m ²)	11	20	27	...

縦(9枚)横(3枚)
縦(3枚)横(9枚)

◎たすと12になる2つの数の組み合わせから、かけると27になる場合を見つけよう。 → 図125ページ

順序よく調べ、ちょうどよい場合を見つけよう

1 1パック3個入りのヨーグルトと4個入りのヨーグルトが売られています。ヨーグルト35個を用意するには、それぞれ何パックずつ買えばよいかを考えます。



① 4個入りのパックを、1パック、2パック、……と変えていったときに、3個入りのパックを何パック買えば35個になるか、表にかいて調べましょう。

4個入りのパック	パックの数	1	2	3	4	5	6	7	8
	ヨーグルトの数	4	8	12	16	20	24	28	32
残りのヨーグルトの数		31	27	23	19	15	11	7	3
3個入りのパックの数		×	9	×	×	5	×	×	1

② どのような買い方があるか、すべてかきましょう。

4個入り(2パック) 3個入り(9パック)
4個入り(5パック) 3個入り(5パック)
4個入り(8パック) 3個入り(1パック)

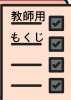
→ 図124ページ1

2 70円のえん筆と50円の消しゴムを買います。

代金の合計が530円になるように買うには、えん筆を何本と消しゴムを何個買えばよいですか。

えん筆の本数を1本、2本、……と変えていて、調べましょう。	えん筆	本数(本)	1	2	3	4	5	6	7
		代金(円)	70	140	210	280	350	420	490
		残りのおかね(円)	460	390	320	250	180	110	40
		消しゴムの数(個)	×	×	×	5	×	×	×

◎表にかいて順序よく調べて、えん筆(4本) 消しゴム(5個) 残りのおかねが50の倍数になる場合を見つけよう。 → 図124ページ

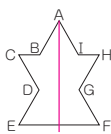


もっと練習

1 対称な図形

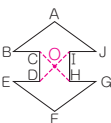
(10~20ページ)

右の図は、線対称な図形です。



- 図に、対称の軸をかきましょう。
- 点Cに対応する点はどれですか。
点H
- 直線GFに対応する直線はどれですか。
直線DE
- 直線EFと対称の軸とは、どのように交わっていますか。
垂直(に交わっている。)

右の図は、点対称な図形です。

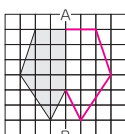


- 図に、対称の中心Oをかきましょう。
- 点Aに対応する点はどれですか。
点F
- 直線HGに対応する直線はどれですか。
直線CB
- 対称の中心Oから点E、点Jまでの長さはどうなっていますか。
等しくなっている。

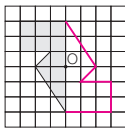
2 対称な図形

(17~23ページ)

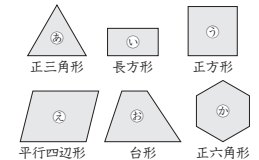
1 直線ABが対称の軸になるように、線対称な図形をかきましょう。



2 点Oが対称の中心になるように、点対称な図形をかきましょう。



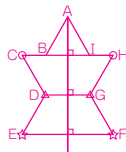
次の①~⑥の図形について、それぞれ線対称な図形か、点対称な図形かを調べて、下の表にまとめましょう。



	①	②	③	④	⑤	⑥
線対称	○	○	○	×	×	○
軸の数	3	2	4	×	×	6
点対称	×	○	○	○	×	○

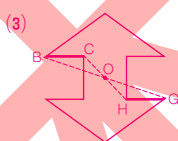
1 対称な図形

② 図形を対称の軸で折り重ねたときに点Cは点Hと重なるので、点Cに対応する点は点Hです。



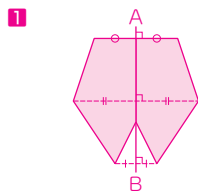
③ 点Gに対応するのは点D、点Fに対応するのは点Eだから、直線GFに対応するのは直線DEです。

(1) 対応する2つの点を結ぶ直線を2本かいて、その交わる点が対称の中心Oです。

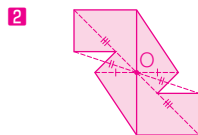


点Hに対応するのは点C、点Gに対応するのは点Bだから、直線HGに対応するのは直線CBです。

2 対称な図形



対応する2つの点を結ぶ直線は、対称の軸と垂直に交わります。その交わる点から、対応する2つの点までの長さは等しくなっています。



対応する2つの点を結ぶ直線は、対称の中心を通ります。対称の中心から、対応する2つの点までの長さは等しくなっています。

3 文字と式

(26~30ページ)

1 200円のケーキを何個か買い、100円の箱に入れてもらいました。

① ケーキの個数をx個、全部の代金をy円として、xとyの関係を式に表しましょう。

$$200 \times x + 100 = y$$

② xの値を3、4、5としたとき、それぞれに対応するyの値を求めましょう。

x(個)	3	4	5
y(円)	700	900	1100

③ 代金は1100円でした。ケーキを何個買いましたか。
5個

2 正方形のまわりの長さを求めます。

① 1辺の長さをxcm、まわりの長さをycmとして、xとyの関係を式に表しましょう。

$$x \times 4 = y$$

② xの値を2、2.5、3としたとき、それぞれに対応するyの値を求めましょう。

x(cm)	2	2.5	3
y(cm)	8	10	12

4 分数×整数、分数÷整数

(36~40ページ)

① $\frac{1}{9} \times 7 = \frac{7}{9}$ ② $\frac{3}{7} \times 4 = \frac{12}{7} = 1\frac{5}{7}$

③ $\frac{2}{5} \times 8 = \frac{16}{5}$ ④ $\frac{5}{4} \times 2 = \frac{5}{2} = 2\frac{1}{2}$

⑤ $\frac{9}{8} \times 12 = \frac{27}{2} = 13\frac{1}{2}$ ⑥ $\frac{3}{4} \div 5 = \frac{3}{20}$

⑦ $\frac{5}{7} \div 3 = \frac{5}{21}$ ⑧ $\frac{2}{3} \div 7 = \frac{2}{21}$

⑨ $\frac{5}{6} \div 10 = \frac{1}{12}$ ⑩ $\frac{6}{7} \div 8 = \frac{3}{28}$

(1) $\frac{3}{8} \times 3 = \frac{9}{8} = 1\frac{1}{8}$ (2) $\frac{7}{10} \times 5 = \frac{7}{2} = 3\frac{1}{2}$

(3) $\frac{1}{6} \times 15 = \frac{5}{2} = 2\frac{1}{2}$ (4) $\frac{7}{20} \times 16 = \frac{28}{5} = 5\frac{3}{5}$

(5) $\frac{4}{3} \times 12 = 16$ (6) $\frac{15}{7} \div 5 = \frac{3}{7}$

(7) $\frac{8}{9} \div 8 = \frac{1}{9}$ (8) $\frac{3}{16} \div 6 = \frac{1}{32}$

(9) $\frac{4}{5} \div 10 = \frac{2}{25}$ (10) $\frac{12}{11} \div 9 = \frac{4}{33}$

3 文字と式

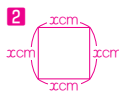
1 ① ケーキx個の代金は $200 \times x$ (円)です。

これに箱代をあわせて $200 \times x + 100 = y$

② x=3のとき $200 \times 3 + 100 = 700$
x=4のとき $200 \times 4 + 100 = 900$
x=5のとき $200 \times 5 + 100 = 1100$

③ y=1100のとき、②の表から、x=5

5個



① 正方形は、4つの辺の長さがすべて等しいので $x \times 4 = y$

② x=2のとき $2 \times 4 = 8$
x=2.5のとき $2.5 \times 4 = 10$
x=3のとき $3 \times 4 = 12$

4 分数×整数、分数÷整数

④ $\frac{5}{4} \times 2 = \frac{5 \times 2}{4} = \frac{5 \times \cancel{2}}{\cancel{2} \times 2} = \frac{5}{2} = 2\frac{1}{2}$ とちゅうて約分します。

$= \frac{5}{2} (2\frac{1}{2})$

⑥ $\frac{3}{4} \div 5 = \frac{3}{4 \times 5} = \frac{3}{20}$ 分子はそのまま、分母にわる数の整数をかけます。

⑩ $\frac{6}{7} \div 8 = \frac{6}{7 \times 8} = \frac{6}{56} = \frac{\cancel{2}}{7 \times \cancel{2} \times 4} = \frac{3}{28}$ とちゅうて約分します。

$= \frac{3}{28}$

5 分数×分数 (42~46ページ)

- ① $\frac{1}{7} \times \frac{1}{6} = \frac{1}{42}$ ② $\frac{5}{8} \times \frac{4}{15} = \frac{1}{6}$
 ③ $2 \times \frac{2}{7} = \frac{4}{7}$ ④ $\frac{7}{10} \times 5 = \frac{7}{2}$ (3 $\frac{1}{2}$)
 ⑤ $1\frac{2}{9} \times \frac{1}{6} = \frac{11}{54}$ ⑥ $\frac{1}{4} \times 1\frac{2}{3} = \frac{5}{12}$
 ⑦ $1\frac{4}{5} \times 1\frac{1}{2} = \frac{27}{10}$ (2 $\frac{7}{10}$) ⑧ $1\frac{1}{3} \times 4\frac{1}{2} = 6$

 (1) $\frac{3}{8} \times \frac{2}{5} = \frac{3}{20}$ (2) $\frac{4}{9} \times 15 = \frac{20}{3}$ (6 $\frac{2}{3}$)
 (3) $1\frac{2}{7} \times \frac{3}{4} = \frac{27}{28}$ (4) $\frac{3}{8} \times 1\frac{2}{5} = \frac{21}{40}$
 (5) $2\frac{1}{7} \times \frac{11}{30} = \frac{11}{14}$ (6) $2\frac{1}{3} \times 1\frac{3}{4} = \frac{49}{12}$ (4 $\frac{1}{12}$)
 (7) $3\frac{1}{2} \times 2\frac{1}{5} = \frac{77}{10}$ (8) $1\frac{5}{7} \times 4\frac{1}{12} = 7$ (7 $\frac{7}{10}$)

6 分数×分数 (47ページ)

- ① $0.7 \times \frac{1}{3} = \frac{7}{30}$ ② $\frac{2}{9} \times 0.9 = \frac{1}{5}$
 ③ $0.5 \times \frac{2}{3} = \frac{1}{3}$ ④ $1\frac{1}{7} \times 1.6 = \frac{64}{35}$ (1 $\frac{29}{35}$)
 ⑤ $4.5 \times 1\frac{1}{3} = 6$ ⑥ $0.3 \times \frac{5}{6} \times 7 = \frac{7}{4}$ (1 $\frac{3}{4}$)
 ⑦ $\frac{3}{5} \times \frac{2}{3} \times 1.2 = \frac{12}{25}$ ⑧ $2.5 \times 1.8 \times \frac{1}{6} = \frac{3}{4}$

 (1) $\frac{1}{5} \times 0.7 = \frac{7}{50}$ (2) $2\frac{2}{9} \times 0.6 = \frac{4}{3}$ (1 $\frac{1}{3}$)
 (3) $1\frac{1}{7} \times 1.4 = \frac{8}{5}$ (4) $2.4 \times \frac{5}{6} = 2$ (1 $\frac{3}{5}$)
 (5) $3.9 \times \frac{10}{13} = 3$ (6) $1.2 \times 1\frac{1}{3} \times \frac{3}{8} = \frac{3}{5}$
 (7) $3 \times \frac{5}{9} \times 0.5 = \frac{5}{6}$ (8) $\frac{1}{8} \times 3.2 \times 15 = 6$

5 分数×分数

- ① $\frac{1}{7} \times \frac{1}{6} = \frac{1 \times 1}{7 \times 6} = \frac{1}{42}$
 分母どうし、分子どうしをそれぞれかけます。
 ③ $2 \times \frac{2}{7} = \frac{2}{1} \times \frac{2}{7} = \frac{2 \times 2}{1 \times 7} = \frac{4}{7}$
 ⑤ $1\frac{2}{9} \times \frac{1}{6} = \frac{11}{9} \times \frac{1}{6} = \frac{11 \times 1}{9 \times 6} = \frac{11}{54}$
 帯分数を仮分数にして計算します。

 (1) $\frac{3}{8} \times \frac{2}{5} = \frac{3 \times 2}{8 \times 5} = \frac{3}{20}$ (3 $\frac{3}{20}$)
 (2) $\frac{4}{9} \times 15 = \frac{4 \times 15}{9 \times 1} = \frac{20}{3}$ (6 $\frac{2}{3}$)
 (6) $2\frac{1}{3} \times 1\frac{3}{4} = \frac{7 \times 7}{3 \times 4} = \frac{49}{12}$ (4 $\frac{1}{12}$)

6 分数×分数

- ① $0.7 = \frac{7}{10}$ だから
 $\frac{7}{10} \times \frac{1}{3} = \frac{7 \times 1}{10 \times 3} = \frac{7}{30}$
 ③ $0.3 \times \frac{5}{6} \times 7 = \frac{3}{10} \times \frac{5}{6} \times 7 = \frac{3 \times 5 \times 7}{10 \times 6 \times 1} = \frac{7}{4}$ (1 $\frac{3}{4}$)
 とちゅうて約分します。



7 分数×分数 (50~52ページ)

- 1 式にかいて答えを求めましょう。
 縦 $\frac{3}{7}$ m、横 $\frac{2}{3}$ mの長方形の面積
 $\frac{3}{7} \times \frac{2}{3} = \frac{2}{7}$ $\frac{2}{7}m^2$
 2 ()の中の単位で表しましょう。
 ① $\frac{2}{3}$ 時間 (分) 40分
 ② $\frac{3}{10}$ 分 (秒) 18秒
 ③ 75分 (時間) $\frac{5}{4}$ 時間 (1 $\frac{1}{4}$ 時間)
 3 次の数の逆数をかきましょう。
 ① $\frac{2}{7}$ $\frac{7}{2}$ ② 4 $\frac{1}{4}$ ③ 0.8 $\frac{5}{4}$

 1 式にかいて答えを求めましょう。
 縦 $\frac{1}{2}$ m、横3m、高さ $\frac{5}{9}$ mの直方体の体積
 $\frac{1}{2} \times 3 \times \frac{5}{9} = \frac{5}{6}$ $\frac{5}{6}m^3$
 2 時速12kmで走ります。
 (1) 30分では、何km走れますか。
 $30分 = \frac{1}{2}$ 時間 $12 \times \frac{1}{2} = 6$ 6km
 (2) 45分では、何km走れますか。
 $45分 = \frac{3}{4}$ 時間 $12 \times \frac{3}{4} = 9$ 9km
 3 次の数の逆数をかきましょう。
 (1) $\frac{4}{9}$ $\frac{9}{4}$ (2) $\frac{1}{15}$ 15 (3) 0.04 $\frac{25}{1}$

8 分数÷分数 (56~59ページ)

- ① $\frac{2}{5} \div \frac{1}{3} = \frac{6}{5}$ ② $\frac{1}{2} \div \frac{5}{2} = \frac{1}{5}$ (2 $\frac{1}{5}$)
 ③ $\frac{3}{5} \div \frac{2}{9} = \frac{27}{10}$ (2 $\frac{7}{10}$) ④ $\frac{3}{10} \div \frac{2}{3} = \frac{9}{20}$
 ⑤ $\frac{4}{5} \div \frac{4}{7} = \frac{7}{5}$ ⑥ $\frac{7}{18} \div \frac{5}{6} = \frac{7}{15}$ (1 $\frac{2}{15}$)
 ⑦ $\frac{9}{10} \div \frac{3}{5} = \frac{3}{2}$ (1 $\frac{1}{2}$) ⑧ $\frac{8}{15} \div \frac{10}{3} = \frac{4}{25}$

 (1) $\frac{3}{5} \div \frac{1}{6} = \frac{18}{5}$ (2) $\frac{1}{6} \div \frac{3}{7} = \frac{7}{18}$ (3 $\frac{3}{5}$)
 (3) $\frac{7}{4} \div \frac{3}{8} = \frac{14}{3}$ (4) $\frac{8}{5} \div \frac{4}{3} = \frac{6}{5}$ (1 $\frac{1}{5}$)
 (5) $\frac{7}{10} \div \frac{2}{5} = \frac{7}{4}$ (6) $\frac{35}{36} \div \frac{7}{18} = \frac{5}{2}$ (2 $\frac{1}{2}$)
 (7) $\frac{8}{15} \div \frac{16}{25} = \frac{5}{6}$ (8) $\frac{22}{27} \div \frac{11}{6} = \frac{4}{9}$

7 分数×分数

- 2 ① 1時間は60分
 $\frac{2}{3}$ 時間は1時間の $\frac{2}{3}$ だから
 $60 \times \frac{2}{3} = 40$ 40分
 (75÷60)倍
 ③ $\frac{60分}{1時間} \rightarrow \frac{75分}{\square時間}$
 $75 \div 60 = \frac{75}{60} = \frac{5}{4}$
 $\frac{5}{4}$ 時間 (1 $\frac{1}{4}$ 時間)
 3 ① $\frac{b}{a} \rightarrow \frac{a}{b}$ だから $\frac{7}{2}$
 ② $4 = \frac{4}{1}$
 $\frac{4}{1} \rightarrow \frac{1}{4}$ だから $\frac{1}{4}$

8 分数÷分数

- ① $\frac{2}{5} \div \frac{1}{3} = \frac{2}{5} \times 3 = \frac{6}{5}$ (1 $\frac{1}{5}$)
 ③ $\frac{3}{5} \div \frac{2}{9} = \frac{3}{5} \times \frac{9}{2} = \frac{27}{10}$ (2 $\frac{7}{10}$)
 ⑤ $\frac{4}{5} \div \frac{4}{7} = \frac{4}{5} \times \frac{7}{4} = \frac{7}{5}$ (1 $\frac{2}{5}$)
 とちゅうて約分します。
 ⑦ $\frac{9}{10} \div \frac{3}{5} = \frac{9}{10} \times \frac{5}{3} = \frac{3}{2}$ (1 $\frac{1}{2}$)
 9と3、10と5を約分します。

9 分数÷分数 (60~61ページ)

- ① $1\frac{1}{3} \div \frac{3}{5} = \frac{20}{9}$ ② $\frac{2}{3} \div 1\frac{5}{6} = \frac{4}{11}$
 (2 $\frac{2}{9}$)
 ③ $1\frac{5}{9} \div 2\frac{2}{3} = \frac{7}{12}$ ④ $6 \div \frac{3}{5} = 10$
 ⑤ $0.3 \div \frac{2}{5} = \frac{3}{4}$ ⑥ $\frac{5}{6} \times 0.2 \div \frac{2}{3} = \frac{1}{4}$
 ⑦ $0.5 \div 8 \times \frac{4}{3} = \frac{1}{12}$ ⑧ $0.8 \div 2 \times 1.25 = \frac{1}{2} (0.5)$

- (1) $\frac{5}{6} \div 2\frac{1}{7} = \frac{7}{18}$ (2) $3\frac{1}{3} \div 1\frac{2}{3} = 2$
 (3) $2\frac{4}{5} \div 1\frac{5}{9} = \frac{9}{5}$ (4) $\frac{6}{7} \div 10 = \frac{3}{35}$
 (1 $\frac{4}{5}$)
 (5) $\frac{3}{4} \div 0.9 = \frac{5}{6}$ (6) $\frac{6}{7} \div 0.6 \div 6 = \frac{5}{21}$
 (7) $4.8 \times 2.5 \div 1.6 = \frac{15}{2} (7\frac{1}{2}, 7.5)$ (8) $4 \div 8 \div 24 = \frac{1}{48}$

10 分数÷分数 (64~67ページ)

- ① □にあてはまる数をかきましょう。
 ① 20kgの $\frac{3}{4}$ 倍は□kgです。
 ② 30人は、240人の $\frac{1}{8}$ 倍です。
 ③ 600円は、2000円の $\frac{3}{10}$ です。
 ④ 20kgは、□kgの $\frac{4}{7}$ です。
 ② 水そうに水が200Lはっています。これは、水そう全体の容積の $\frac{5}{6}$ にあたります。水そう全体では何Lはいますか。
 $200 \div \frac{5}{6} = 200 \times \frac{6}{5} = 240$ 240L

- ① □にあてはまる数をかきましょう。
 (1) $\frac{4}{3}$ dLは、 $\frac{8}{9}$ dLの $\frac{3}{2}$ です。
 (2) 900円は、360円の $\frac{5}{2}$ 倍です。
 (3) 270mLの $\frac{4}{9}$ 倍は120mLです。
 (4) $\frac{2}{5}$ 時間は、 $\frac{4}{5}$ 時間の $\frac{1}{2}$ です。
 ② 機械で、40aの $\frac{3}{4}$ を1時間20分でかりました。1時間あたり何aの芝をかかったことになりですか。
 $40 \div \frac{4}{3} = 40 \times \frac{3}{4} = 30$ 30a

9 分数÷分数

- ③ $1\frac{5}{9} \div 2\frac{2}{3} = \frac{14}{9} \div \frac{8}{3}$ 帯分数を仮分数にします。
 $= \frac{14}{9} \times \frac{3}{8}$
 $= \frac{14 \times 3}{9 \times 8}$ 約分します。
 $= \frac{7}{12}$ 7/12
 ④ $6 \div \frac{3}{5} = \frac{6}{1} \div \frac{3}{5}$ 整数を分母が1の分数にします。
 $= \frac{6}{1} \times \frac{5}{3}$
 $= \frac{2}{1} \times \frac{5}{1}$
 $= 10$ 10
 ⑥ $\frac{5}{6} \times 0.2 \div \frac{2}{3}$ 小数を分数にします。
 $= \frac{5}{6} \times \frac{1}{5} \times \frac{3}{2}$
 $= \frac{5 \times 1 \times 3}{6 \times 5 \times 2}$ どちらうて約分します。
 $= \frac{1}{4}$ 1/4

10 分数÷分数

- ① 20kg $\xrightarrow{\frac{3}{4} \text{倍}}$ □kg
 $20 \times \frac{3}{4} = \frac{20 \times 3}{1 \times 4} = 15$ 15
 ② 240人 $\xrightarrow{\square \text{倍}}$ 30人
 $30 \div 240 = 30 \times \frac{1}{240}$
 $= \frac{1}{8}$ 1/8
 ② 1時間20分は、80分て
 $\frac{80}{60} = \frac{4}{3}$ 時間 だから
 $40 \div \frac{4}{3} = 40 \times \frac{3}{4}$
 $= 30$ 30a

11 場合を順序よく整理して (70~73ページ)

- ① いちご、レモン、メロン、ぶどう、みかんの5種類のあめから、2種類を選びます。組み合わせは、全部で何とおりありますか。 10とおり
 ② 赤、青、黄、緑、黒、ピンクの6種類のペンから5種類を選んで買います。組み合わせは、全部で何とおりありますか。 6とおり
 ③ 国語、算数、理科、社会の4教科のテストを1~4時間目で行います。テストを行う順番は何とおりあるかを考えます。
 ① 1時間目が国語のときのテストを行う順番を考えます。教科を㉔、㉕、㉖、㉗として、下の樹形図を完成させましょう。
 1時間目 2時間目 3時間目 4時間目
 ㉔ → ㉕ → ㉖ → ㉗
 ㉔ → ㉕ → ㉗ → ㉖
 ㉔ → ㉖ → ㉕ → ㉗
 ㉔ → ㉖ → ㉗ → ㉕
 ㉔ → ㉗ → ㉕ → ㉖
 ㉔ → ㉗ → ㉖ → ㉕
 ② テストを行う順番は、全部で何とおりありますか。 24とおり

12 場合を順序よく整理して (74~79ページ)

- ① 右のような3枚のカードがあります。
 このカードのうち、2枚を並べてできる2けたの整数をすべてかきましょう。
 10, 12, 20, 21
 ② 下のようメニューがあります。
 ケーキ：フルーツケーキ、チョコレートケーキ、チーズケーキ、いちごタルト
 ドリンク：レモンティー、ミルクティー
 ケーキは4種類から、ドリンクは2種類から1つずつ選んで、ケーキセットを作ります。
 ケーキセットの組み合わせは、全部で何とおりありますか。 8とおり
 ③ さとしさんのクラスの35人に、ラーメンとうどんの好きさのアンケートをしました。結果は下のとおりでした。
 ・ラーメンが好きの人 24人
 ・うどんが好きの人 17人
 ・どちらも好きの人 10人
 どちらもきらいな人は何人いましたか。 4人

11 場合を順序よく整理して

- ① ㉔、㉕、㉖、㉗、㉘として、表にかくと、下のようになります。

	㉔	㉕	㉖	㉗	㉘
㉔		○	○	○	○
㉕			○	○	○
㉖				○	○
㉗					○
㉘					

 10とおり
 ② 買わないものに×をつけると、下の表のようになります。

赤	青	黄	緑	黒	ピ
					×
				×	
		×			
	×				
×					

 6とおり

12 場合を順序よく整理して

- ③ (考え方1)
 ラーメンが好きの人 24人 うどんが好きの人 17人

A	B	?
---	---	---

 10人 どちらも好きの人 □人 どちらもきらいな人 35人
 $24 - 10 = 14 \dots A$
 $17 - 10 = 7 \dots B$

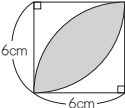
14人	10人	7人	?
-----	-----	----	---

 35人
 $35 - (14 + 10 + 7) = 4$ 4人
 (考え方2)
 $17 - 10 = 7 \dots B$
 $35 - (24 + 7) = 4$ 4人
 (考え方3)
 $24 - 10 = 14 \dots A$
 $35 - (14 + 17) = 4$ 4人

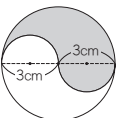
13 円の面積 (88~95ページ)

- 1 次の円の面積を求めましょう。
- ① 半径2cmの円 12.56cm^2
 - ② 半径5cmの円 78.5cm^2
 - ③ 直径8cmの円 50.24cm^2
 - ④ 直径14cmの円 153.86cm^2
 - ⑤ 円周37.68cmの円 113.04cm^2

2 次の図形の色をぬった部分の面積を求めましょう。

① 

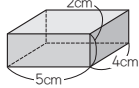
$6 \times 6 = 36$
 $6 \times 6 \times 3.14 \div 4 = 28.26$
 $36 - 28.26 = 7.74$
 $36 - 7.74 - 7.74 = 20.52$
 20.52cm^2

② 

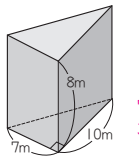
$3 \times 3 \times 3.14 \div 2 = 14.13$
 14.13cm^2

14 立体の体積 (98~101ページ)

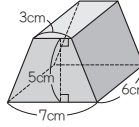
次の図のような角柱の体積を求めましょう。

① 

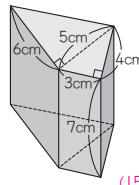
$4 \times 5 \times 2 = 40$
 40cm^3

② 

$7 \times 10 \div 2 = 35$
 $35 \times 8 = 280$
 280cm^3

③ 


$(3+7) \times 5 \div 2 = 25$
 $25 \times 6 = 150$
 150cm^3

④ 

$6 \times 5 \div 2 = 15$
 $3 \times 4 \div 2 = 6$
 $(15+6) \times 7 = 147$
 147cm^3

13 円の面積

- 1 円の面積 = 半径 × 半径 × 3.14
- ① $2 \times 2 \times 3.14 = 12.56$
 12.56cm^2
 - ③ 直径8cmの円の半径は4cm
 $4 \times 4 \times 3.14 = 50.24$
 50.24cm^2
 - ⑤ 円周37.68cmの円の直径は
 $37.68 \div 3.14 = 12$ 、12cm
 半径は $12 \div 2 = 6$ 、6cm
 だから
 $6 \times 6 \times 3.14 = 113.04$
 113.04cm^2

2 

①と②の面積は等しいので、②を①に移すと、求める図形の面積は半径3cmの円の面積の半分になります。
 $3 \times 3 \times 3.14 \div 2 = 14.13$
 14.13cm^2

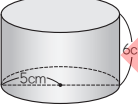
14 立体の体積

角柱の体積 = 底面積 × 高さ

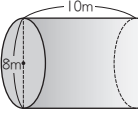
- ② さきに底面積を求めます。
 $7 \times 10 \div 2 = 35$
 $35 \times 8 = 280$
 280cm^3
- ③ 台形を底面と考えると、
 $(3+7) \times 5 \div 2 = 25$
 $25 \times 6 = 150$
 150cm^3
- ④ 底面を2つの三角形に分けて考えます。
 $6 \times 5 \div 2 = 15$
 $3 \times 4 \div 2 = 6$
 $(15+6) \times 7 = 147$
 147cm^3

15 立体の体積 (102~103ページ)

次の図のような円柱の体積を求めましょう。

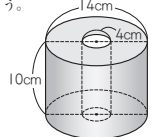
① 

$5 \times 5 \times 3.14 = 78.5$
 $78.5 \times 6 = 471$
 471cm^3

② 

$8 \div 2 = 4$
 $4 \times 4 \times 3.14 = 50.24$
 $50.24 \times 10 = 502.4$
 502.4cm^3

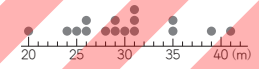
次の図のような、円柱から円柱をくりぬいた立体があります。この立体の体積を求めましょう。



$14 \div 2 = 7$ $4 \div 2 = 2$
 $7 \times 7 \times 3.14 - 2 \times 2 \times 3.14 = 141.3$
 $141.3 \times 10 = 1413$
 1413cm^3

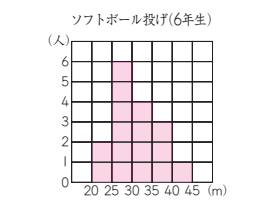
16 データの整理と活用 (108~115ページ)

下の図は、ある小学校の6年生16人のソフトボール投げの記録をドットプロットに表したものです。



次の問題に答えましょう。

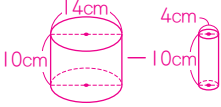
- ① 投げたときよりが30m以上35m未満の人の数は何人ですか。
 4 人
- ② 記録の値の合計は480mです。平均値を求めましょう。
 $480 \div 16 = 30$ 30m
- ③ 中央値を求めましょう。
 $(29+30) \div 2 = 29.5$ 29.5m
- ④ 最頻値を求めましょう。
 31m
- ⑤ この記録のちらばりのようすを、ヒストグラムに表しましょう。



15 立体の体積

- 円柱の体積 = 底面積 × 高さ
- ② さきに底面積を求めます。
 $8 \div 2 = 4$
 $4 \times 4 \times 3.14 = 50.24$
 $50.24 \times 10 = 502.4$
 502.4cm^3

(別の考え方)
 大きな円柱の体積から小さな円柱の体積をひいて求めます。



(大きな円柱)
 $14 \div 2 = 7$
 $7 \times 7 \times 3.14 \times 10 = 1538.6$
 (小さな円柱)
 $4 \div 2 = 2$
 $2 \times 2 \times 3.14 \times 10 = 125.6$
 $1538.6 - 125.6 = 1413$
 1413cm^3

16 データの整理と活用

- ③ 全体の人数は16人なので、中央値は8番目と9番目の値の平均になります。ドットプロットを見ると、8番目は29m、9番目は30mなので、中央値は $(29+30) \div 2 = 29.5$
 29.5m
- ④ 最頻値は、いちばん多い値です。ドットプロットを見ると、いちばん多いのは31mなので、最頻値は 31m
- ⑤ ちらばりのようすを整理した表(度数分布表)は、下のようになります。

- ④ 最頻値は、いちばん多い値です。ドットプロットを見ると、いちばん多いのは31mなので、最頻値は 31m

きょり(m)	人数(人)
以上 未満 20 ~ 25	2
25 ~ 30	6
30 ~ 35	4
35 ~ 40	3
40 ~ 45	1
合計	16

