



# ユニット6

## 円周の長さと円の面積

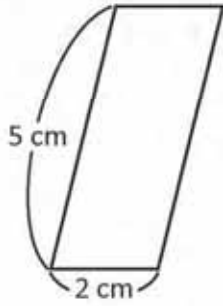
**このユニットでは次のことを学びます。**

- 円の半径または直径から、その円周の計算
- $\pi$  の意味とその使用
- 円の面積の計算
- 様々な図形の部分の面積の計算

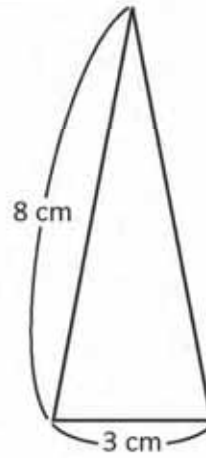
## 1.1 復習問題

次の図形の周の長さを計算しましょう。

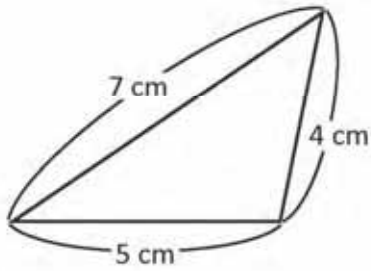
a. 平行四辺形



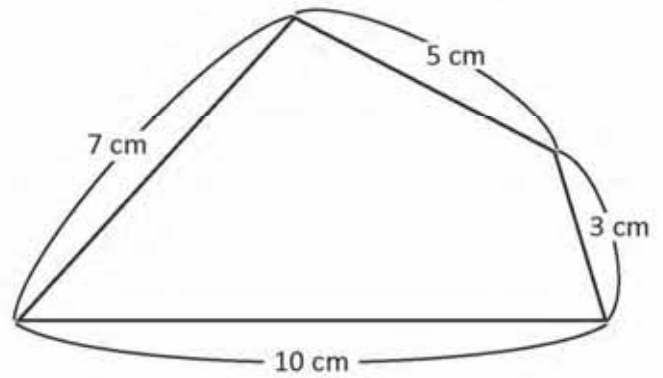
b. 二等辺三角形



c. 不等辺三角形



d. 四角形



## 1.2 円周の長さ と 直径 の 関係

### 復習しよう

円の外周を何と言いますか？

### 理解しよう

**円周の長さ ÷ 直径** の商は、直径に依存しません。この数はギリシャ文字  $\pi$  で表示し、「パイ」と読みます。

$$\text{円周の長さ} \div \text{直径} = \pi$$

少数第3位で四捨五入すると $\pi$ の値は3.14になり、この値が計算式に使われます。

例えば、この表には、数々の物が示されていますが、それぞれの円周の長さ と 直径 が測定されました。

物	円周の長さ (cm)	直径 (cm)	円周の長さ ÷ 直径 (近似)
マグカップの底面	25	8	$25 \div 8 = 3.13$
セロハンテープ	33.1	10.5	$33.1 \div 10.5 = 3.15$
ボウル	46.8	14.9	$46.8 \div 14.9 = 3.14$

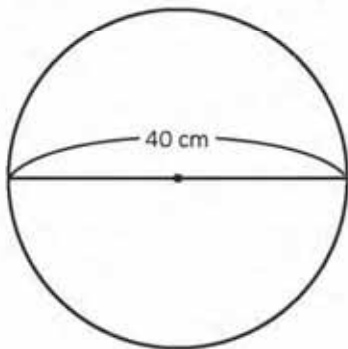
それぞれの円周の長さ と 直径 の商を計算すると、結果は約 3.14 になります。

### 解いてみよう

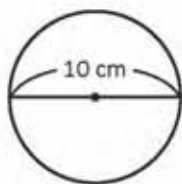
各ケースで、イラストの円に関するデータを用いて、商を計算しましょう。

円周の長さ ÷ 直径 を計算して、この関係性が成り立つか確認しましょう。

a. 円周の長さ : 125.66 cm



b. 円周の長さ : 31.42 cm



### 1.3 円周の長さの求め方

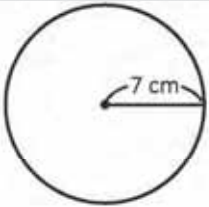
#### 復習しよう

- 次の問題に答えましょう。
  - 円の大きさに関係なく、円周の長さを直径で割ると、結果は約いくつになりますか？
  - 上記の記号は、どのギリシャ文字で示しますか？

- 下記の円で、次の関係性が成り立っていることを確認しましょう。

$$\text{円周の長さ} \div \text{直径} = \pi$$

円周の長さ : 43.98 cm



#### 理解しよう

円の直径が分かっている場合、円周の長さは以下のよう  
に求めることができます。

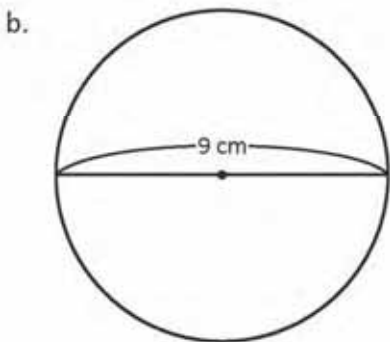
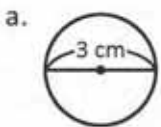
$$\text{円周の長さ} = \text{直径} \times 3.14$$

円周の長さは直径と比例しています。



#### 解いてみよう

各円の円周の長さを求めましょう：

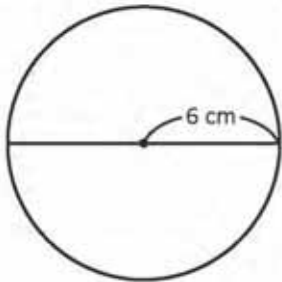


## 2.1 円の面積と正方形の面積の比較

### 復習しよう

1. 直径が100 cm で、円周の長さが314.16 cm の円における、円周の長さ ÷ 直径 =  $\pi$  の関係を確認しましょう。

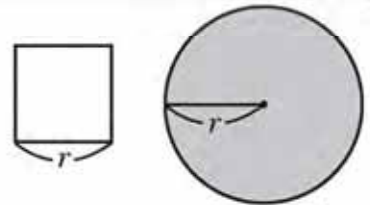
2. 次の円の円周の長さを計算しましょう。



### 理解しよう

半径  $r$  の円の面積は以下を満たします。

- 一辺  $r$  の正方形の面積の2倍よりも大きい。
- 一辺  $r$  の正方形の面積の4倍よりも小さい。



### 解いてみよう

1. 以下を完成させましょう。

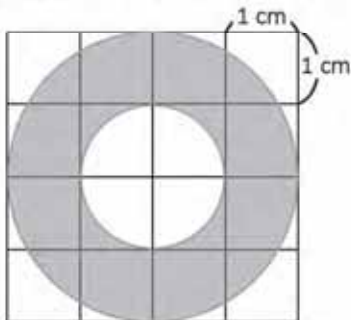
- ① 一辺 4 cm の正方形の面積の2倍は、\_\_\_\_  $\text{cm}^2$  です。
- ② 一辺4cmの正方形の面積の4倍は、\_\_\_\_  $\text{cm}^2$  です。
- ③ ということは、半径4cmの円の面積は、\_\_\_\_  $\text{cm}^2$  と \_\_\_\_  $\text{cm}^2$  の間になります。

2. 以下を完成させましょう。

- ① 一辺15cmの正方形の面積の2倍は、\_\_\_\_  $\text{cm}^2$  です。
- ② 一辺15cmの正方形の面積の4倍は、\_\_\_\_  $\text{cm}^2$  です。
- ③ ということは、半径15cmの円の面積は、\_\_\_\_  $\text{cm}^2$  と \_\_\_\_  $\text{cm}^2$  の間になります。

### ★ 挑戦しよう

影の部分の面積が、どの値とどの値の間になるのかを推測しましょう。



## 2.2 円の面積の公式

### 復習しよう

1. 半径12 cmの円の円周の長さを計算しましょう。

2. 以下を完成させましょう。

① 一辺11cmの正方形の面積の2倍は、\_\_\_\_ cm<sup>2</sup>です。

② 一辺11cmの正方形の面積の4倍は、\_\_\_\_ cm<sup>2</sup>です。

③ ということは、半径11cmの円の面積は、\_\_\_\_ cm<sup>2</sup>と\_\_\_\_ cm<sup>2</sup>の間になります。

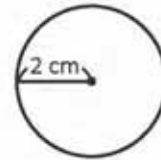
### 理解しよう

円の面積は以下のように計算します。

$$\begin{aligned}\text{円の面積} &= \text{半径} \times \text{半径} \times \pi \\ &= \text{半径} \times \text{半径} \times 3.14\end{aligned}$$

例えば、半径 2 cm の円の面積は次のように計算します。

$$\begin{aligned}\text{円の面積} &= 2 \times 2 \times 3.14 \\ &= 4 \times 3.14 \\ &= 12.56\end{aligned}$$

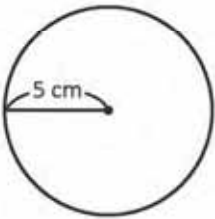


面積は 12.56 cm<sup>2</sup> です。

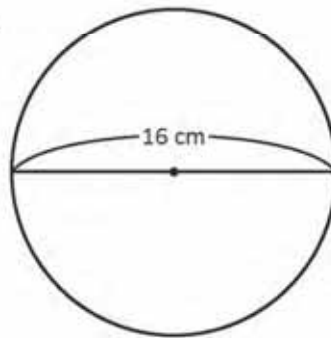
### 解いてみよう

値3.14を使って、次の円の面積を求めましょう。

a.

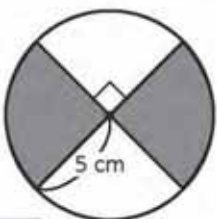


b.



### ★ 挑戦しよう

次の円の、影付きの領域の面積を計算しましょう。



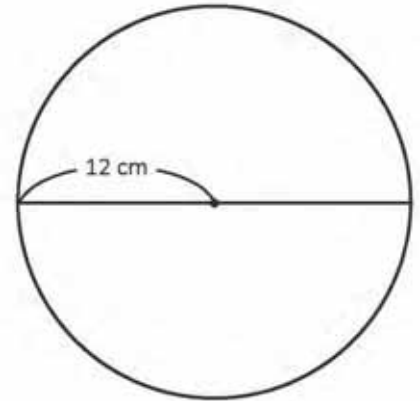
## 2.3 円を使っての面積の計算

### 復習しよう

ある円の半径は12 cmあります。

a. その面積が、どの値とどの値の間になるのかを推測しましょう（自分の解答を説明しましょう）。

b. 値3.14を使って円の面積を計算し、上記の情報が成り立っていることを確認しましょう。



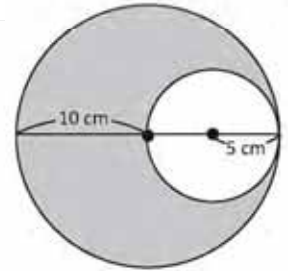
### 理解しよう

ある領域の面積を計算するには、内包されている図形を特定し、それらの面積を計算して、相当するものを引きます。

例えば、右に示されている図形の影の部分の面積を計算するには、半径 10 cm の円の面積から、半径 5 cm の円の面積を引きます。

$$\begin{aligned} \text{影の部分の面積} &= 10 \times 10 \times 3.14 - 5 \times 5 \times 3.14 \\ &= 100 \times 3.14 - 25 \times 3.14 \\ &= (100 - 25) \times 3.14 \\ &= 75 \times 3.14 \\ &= 235.5 \end{aligned}$$

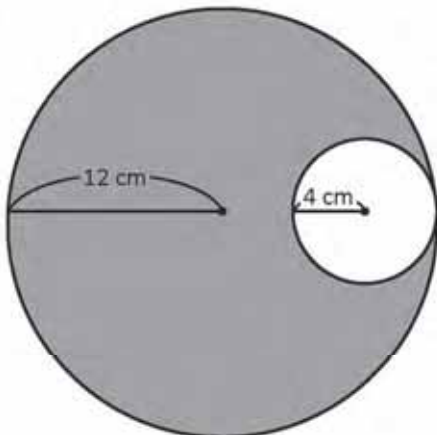
影の部分の面積は 235.5 cm<sup>2</sup> です。



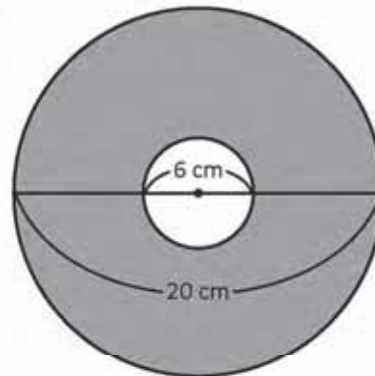
### 解いてみよう

次の各円の、影付きの領域の面積を計算しましょう。

a.



b.

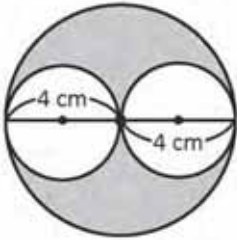


## 2.4 様々な領域の面積の計算

### 復習しよう

1. 半径 2.5 cm の円の面積を計算しましょう。

2. 次の円の、影付きの領域の面積を計算しましょう。

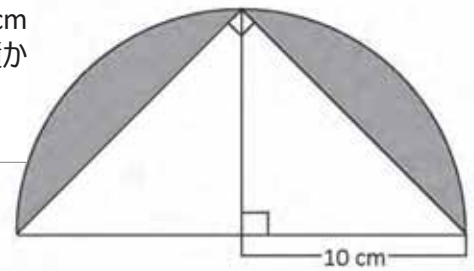


### 理解しよう

様々な図形の面積を計算するには、それぞれの図形の面積を求め、必要に応じて足し算か引き算をします。

例えば、右の図形の影付きの領域の面積を求めるには、底辺が 20 cm で高さが 10 cm の三角形の面積を、半径 10 cm の円の半分の面積から引きます。

$$\begin{aligned}
 \text{影付きの領域の面積} &= \text{半円の面積} - \text{三角形の面積} \\
 &= (10 \times 10 \times 3.14) \div 2 - (20 \times 10) \div 2 \\
 &= 314 \div 2 - 200 \div 2 \\
 &= 157 - 100 \\
 &= 57
 \end{aligned}$$

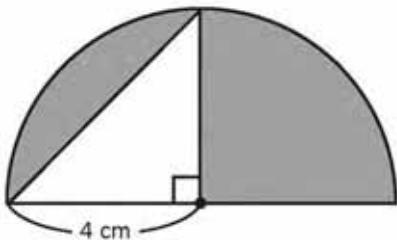


影付きの領域の面積は 57 cm<sup>2</sup> です。

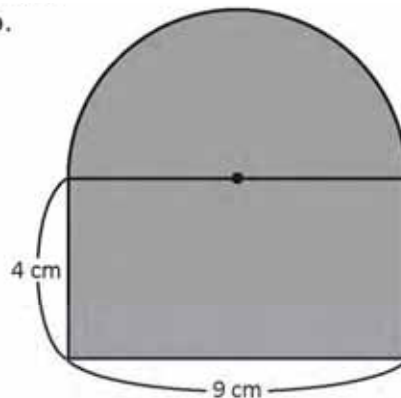
### 解いてみよう

各ケースの影付きの領域の面積を計算しましょう。

a.



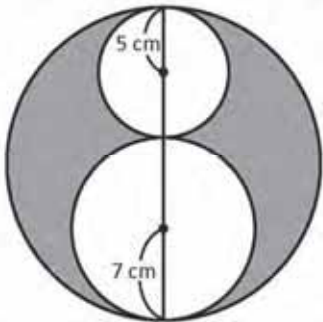
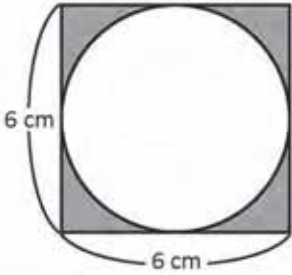
b.





## 2.5 学習内容の自己評価

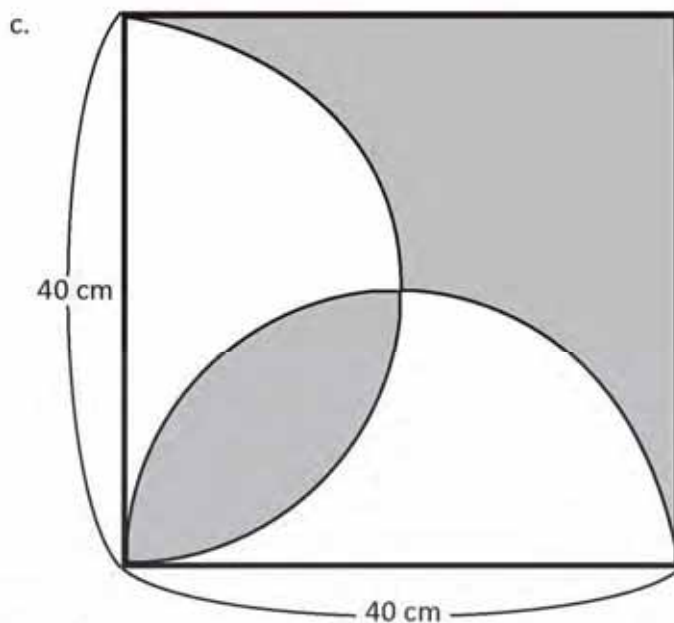
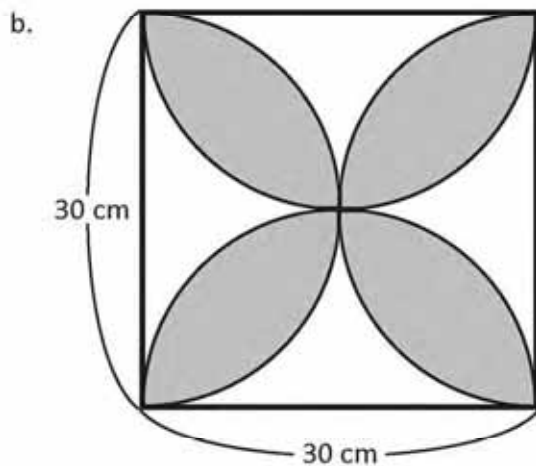
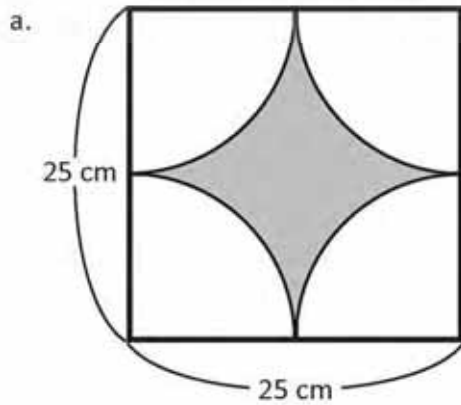
問題を解いてから、学んだことに基づいて適切と思うボックスにチェックを入れましょう。正直に答えましょう。

設問	はい	改善できます。	いいえ	コメント
<p>1. 円の直径または半径から、円周の長さを計算します。たとえば、次のような場合です。</p> <p>a. 直径 : 18 cm                      b. 半径 : 13 cm</p>				
<p>2. 様々な値の中の、円の面積を、その半径から推測します。例えば、次のような場合です。</p> <p>a. 半径 : 7 cm                      b. 半径 : 25 cm</p>				
<p>3. 値 3.14 を使って、円の半径または直径から、その面積を計算します。例えば、次のような場合です。</p> <p>a. 半径 : 9 cm                      b. 直径 : 30 cm</p>				
<p>4. 複数の円によって作られた面積の計算をします。例えば、次の図形の影付きの領域の面積です。</p> 				
<p>5. 様々な領域の面積を計算します。例えば、次の図形の影付きの領域の面積です。</p> 				

## 応用問題

床や壁に敷かれているタイルには、円を使って作成された様々な模様があります。これらの形は、目で楽しむだけでなく、それらの中に他の図形を想像したり、予想したり、探したりすることを手伝ってくれます。

次の各タイルの、影付きの領域の面積を計算しましょう。



# ユニット 7



## データの分析

**このユニットでは次のことを学びます。**

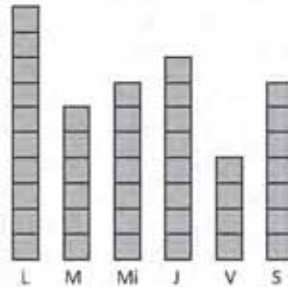
- データ集合の平均値を計算します。
- データ集合の最頻値を求めます。
- データ集合の中央値を求めます。

## 1.1 平均値

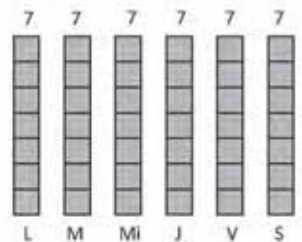
### 理解しよう

一般的に、**平均値**は数量を均等化して得られる数です。例えば、次の表とグラフで表されているのは、サン・サルバドルのある百貨店である週の6日間に販売したコンロの台数です。

曜日	コンロの台数
月曜 (L)	10
火曜 (M)	6
水曜 (Mi)	7
木曜 (J)	8
金曜 (V)	4
土曜 (S)	7



グラフの各 ■ はコンロ1つを表しています。



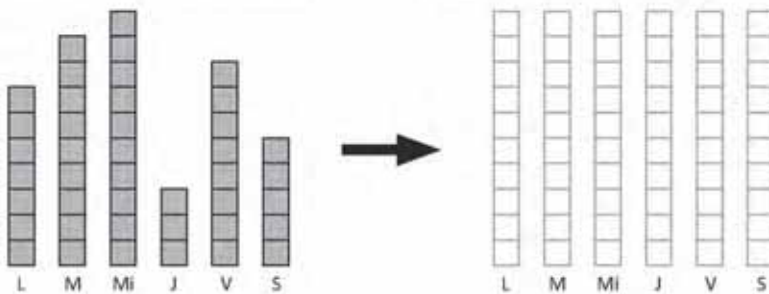
それぞれの日のコンロの販売数を均等化して棒グラフの高さを揃えると、1日あたり7台になります。

### 解いてみよう

ある文房具店では鉛筆ケースとペンケースを販売しています。日ごとの販売数は次の通りです：

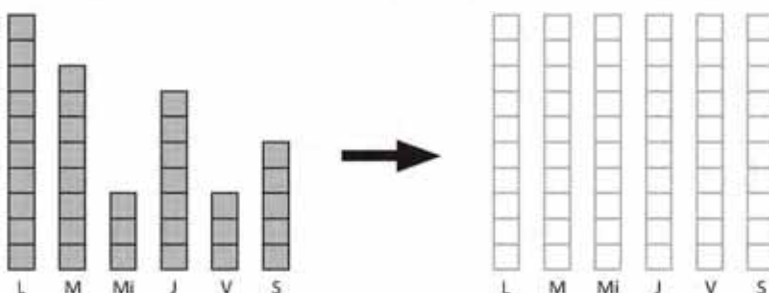
曜日	月曜 (L)	火曜 (M)	水曜 (Mi)	木曜 (J)	金曜 (V)	土曜 (S)
鉛筆ケース	7	9	10	3	8	5
ペンケース	10	8	3	7	3	5

- a. 新しいグラフを使って1週間で販売した鉛筆ケースの数量を均等化して、その平均値を求めましょう（各 ■ は鉛筆ケース1つを表しています）。



答え: \_\_\_\_\_

- b. 新しいグラフを使って1週間で販売したペンケースの数量を均等化して、その平均値を求めましょう（各 ■ はペンケース1つを表しています）。



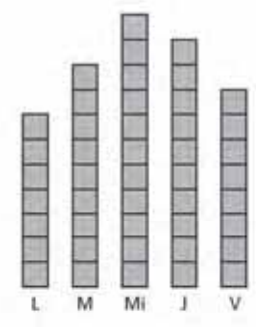
答え: \_\_\_\_\_

## 1.2 平均値を求める公式

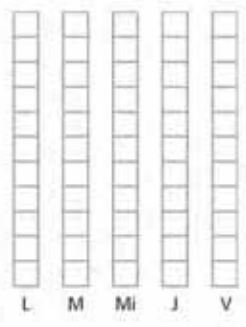
### 復習しよう

アントニオはある1週間、学校に着くのにかった時間を表に記録しました。また■が1分を表すグラフを作成しました。

曜日	時間(分)
月曜(L)	7
火曜(M)	9
水曜(Mi)	11
木曜(J)	10
金曜(V)	8



新しいグラフを使って数量を均等化して、平均時間を求めましょう。



答え: \_\_\_\_\_

### 理解しよう

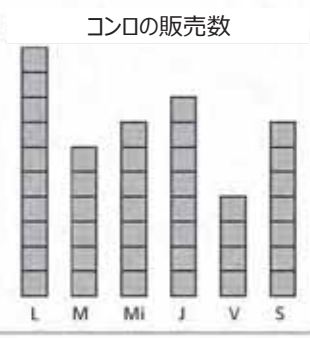
次の公式を使って平均値を求めることができます。

$$\text{データの合計} \div \text{データの個数} = \text{平均値}$$

例えば、サン・サルバドルの百貨店である週の6日間に販売したコンロの台数の平均値は、次のように計算します：

$$(10 + 6 + 7 + 8 + 4 + 7) \div 6 = 7$$

したがって、平均値はコンロ7台です。



### 解いてみよう

1. 6年生の生徒があるレースに参加しました。生徒それぞれがかかった時間を記録しました。3分、6分、5分、6分、7分、3分、6分、4分。生徒たちがレースにかかった時間の平均値はいくつですか？

式: \_\_\_\_\_

答え: \_\_\_\_\_

2. ある先生が生徒に、それぞれの家に住んでいる人数を質問したところ、次のデータが得られました：4、5、5、4、3、7、6、4、8、4。生徒の家に住んでいる人数の平均値はいくつですか？

式: \_\_\_\_\_

答え: \_\_\_\_\_

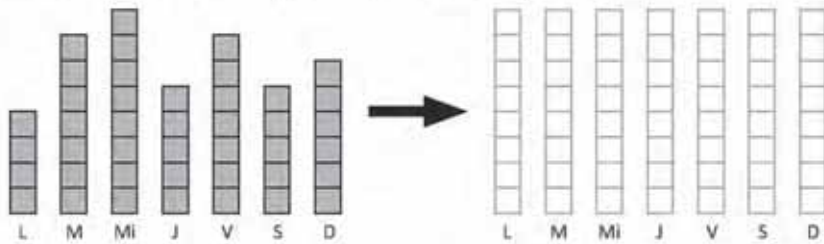
### 1.3 データに0を含むときの平均値の計算

#### 復習しよう

ミゲルさんは1週間に自分の店で何ポンドのコメが売れたかを記録しました。

曜日	月曜 (L)	火曜 (M)	水曜 (Mi)	木曜 (J)	金曜 (V)	土曜 (S)	日曜 (D)
数量	4	7	8	5	7	5	6

- a. 新しいグラフを使って1週間で売れたコメの数量を均等化して、その平均値が何ポンドかを求めましょう(各■はコメ1ポンドを表しています)。



答え: \_\_\_\_\_

- b. 公式を使って平均値を計算し、上の設問の答えを確認しましょう。

#### 理解しよう

1つもしくは複数のデータに0が含まれているときも、平均値の計算方法は同じで、常にその0のデータも踏まえて計算をします。

#### 解いてみよう

1. ある店の店主は在庫を調べ、味ごとにジュースの缶の数量を明確にしました。

ジュース	りんご	桃	ナシ	パイナップル	オレンジ	マンゴー
数量	8	15	12	20	0	11

ジュースの缶の数量の平均値を計算しましょう。

式: \_\_\_\_\_

答え: \_\_\_\_\_

2. 2017年6月10日から6月20日まで、エルサルバドル国内での(体を感じる)地震の回数を次のように記録しました:

日付	6月10日	6月11日	6月12日	6月13日	6月14日	6月15日	6月16日	6月17日	6月18日	6月19日	6月20日
回数	0	0	1	1	2	1	0	2	2	0	2

この期間の体を感じる地震の回数の平均値を計算しましょう。

式: \_\_\_\_\_

答え: \_\_\_\_\_

## 1.4 データの合計を求める計算

### 復習しよう

1. 次の表には、2019年7月までに記録された交通事故の原因とその数量が表されています。平均値を計算しましょう。

原因	数量
運転手の不注意	2,132
車線進入	2,094
優先標識不遵守	1,564
車間距離不保持	1,550

式: \_\_\_\_\_

答え: \_\_\_\_\_

2. あるサッカーのトーナメントでチームAは次の数量のゴールを記録しました。3、3、2、0、4、0。平均値を計算しましょう。

式: \_\_\_\_\_



答え: \_\_\_\_\_

### 理解しよう

1日あたりの平均値がわかる状態でデータの合計を計算するには、次の公式を使います。

$$\text{平均値} \times \text{データの個数} = \text{データの合計}$$

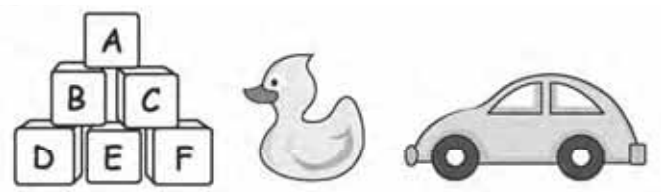
例えば、マルタが5日間で1日平均コップ8杯の水を飲んだとき、5日間で合計コップ何杯の水を飲んだか(データの合計)は、次のように求められます。

$$8 \times 5 = 40$$

つまり、マルタは5日間でコップ40杯の水を飲みました。

### 解いてみよう

1. ある玩具工場で、1日あたりに出る欠陥品の数量の平均値は5です。7日間ではいくつの玩具が欠陥品になりますか？



答え: \_\_\_\_\_

2. あるレストランで1日あたりに販売するデザート数量の平均値は11です。15日間ではいくつのデザート販売しますか？

答え: \_\_\_\_\_

## 1.5 平均値の応用

### 復習しよう

1. 次のデータ集合の平均値を計算しましょう。11、12、15、0、13、0、9、17、0、14

式: \_\_\_\_\_

答え: \_\_\_\_\_

2. ある書店の1日の利益の平均値は445ドルです。1か月の利益はいくらになりますか?1か月を30日として計算しましょう。

答え: \_\_\_\_\_

### 理解しよう

全てのデータが揃っていないこともありますが、平均値がわかれば不足しているデータの値も計算することができます。手順：

- ① データの値の合計を計算します。
- ② データと値の合計の関係を明確にします。
- ③ わかっているデータの値を引きます。

### 解いてみよう

1. 次の表では、カルメンが作ったシャツの数量がサイズごとに表されています。

サイズ	XS	S	M	L	XL
数量	12	14	15	17	$x$

シャツの数量の平均値が12のとき、カルメンはXLのシャツを何枚作ったことになりますか?

2. ある店ではイチゴ、マンゴー、チョコレート、ココナッツ、マートル、ナンセの6種類の味のアイスクャンディーが売られています。その店の店主は味ごとの数量を次のように決めました：イチゴ 6、マンゴー 11、チョコレート 25、ココナッツ 7、マートル 15。アイスクャンディーの数量の平均値が13のとき、ナンセの数量はいくつになりますか?



## 1.6 新たな平均値の計算

### 復習しよう

1. カルロスの1週間の支出の平均値は16.50ドルです。カルロスの3カ月の支出はいくらになりますか?1カ月は4週間であるものとします。

答え: \_\_\_\_\_

2. 6人の子どものうち5人の年齢は次の通りです。7歳、4歳、11歳、6歳、2歳。6人の子どもの年齢の平均値が6歳のとき、もう1人の子どもの年齢はいくつになりますか?

### 理解しよう

ある一定の個数のデータの平均値がわかっているときに新たなデータを加えると、新たな平均値は次の方法で計算することができます。

- ① データの値の合計を計算します。
- ② 新たなデータの値も含めて足し算します。
- ③ 新たな平均値を計算します。

### 解いてみよう

1. ベアトリスの車が5日間で消費したガソリンの1日の平均は0.92ガロンでした。6日目に1.4ガロンを消費したとき、この6日間で消費したガソリンの1日の平均は何ガロンになりますか?

答え: \_\_\_\_\_

2. ある人が1月から11月までに消費したププサの数量の平均値は16です。12月に20個のププサを消費したとき、この12カ月に消費したププサの数量の平均値はいくつになりますか?

答え: \_\_\_\_\_

## 1.7 学習内容の自己評価

問題を解き、学んだことを踏まえて、適切と思うところに×印を入れましょう。正直に答えましょう。

項目	はい	改善できません	いいえ	コメント
<p>1. データ集合の平均値を計算できます。例えば、次のような場合です：</p> <p>a. 10日間での記録が次のときの、アントニオが職場に着くのにかかった時間の平均値。33分、25分、35分、30分、25分、38分、40分、37分、45分、32分</p> <p>b. 8日間で火傷が理由で医療機関で治療を受けた子どもの数の平均値。5、0、7、8、6、2、0、4</p>				
<p>2. 平均値からデータの合計を計算できます。例えば、次のような場合です：</p> <p>ある学校の6年生には4つのグループがあります。4つのグループの生徒数の平均値が27のとき、この学校の6年生全体では何人の生徒がいますか？</p>				
<p>3. 次のような問題が解けます：</p> <p>6世帯での1か月の下水道の使用料金の平均値は5ドルです。6世帯のうち5世帯での使用料金が7.50ドル、3ドル、4ドル、4ドル、4ドルのとき、残りの世帯での使用料金はいくらになりますか？</p>				
<p>4. 次のような問題が解けます：</p> <p>ある競泳300メートル自由形のトライアルに13歳と14歳の5人の選手が参加し、各選手がかかった時間の平均値は67秒でした。</p> <p>6人目の選手が73秒かかったとき、6人の選手がかかった時間の平均値はいくつになりますか？</p>				

## 2.1 最頻値

### 理解しよう

**最頻値**は、データの中で一番繰り返される値、対象、特性です。

例えば、表では特定のフルーツを選んだ生徒の数が表されています。

#### 知っていましたか？

あるデータ集合に2つの最頻値があるとき、この集合は**二峰性**であると言えます。

フルーツ	選んだ生徒の数	フルーツ	選んだ生徒の数
プラム	4	ナンセ	1
パイアヤ	4	パイナップル	2
マンゴー	5	スイカ	1
ビワ	2	スモモ	1
バンレイシ	1		

表から、最も多くの生徒が選んだフルーツはマンゴーである、つまり、マンゴーを選んだ生徒の数が他よりも多かったことがわかります。

### 解いてみよう

- ある教師が3年生の生徒に聞いたところ、次の色が好みであることがわかりました： 赤、緑、ピンク、赤、茶色、青、黄色、紫、緑、ピンク、緑、赤、青、紫、青、青、緑、ピンク、赤、茶色、緑、黒
  - 次の表を完成させましょう：

色	選んだ生徒の数	色	選んだ生徒の数
黄色		緑	
赤		ピンク	
紫		茶色	
青		黒	

- データの最頻値を求めましょう。

- ある店のジュースの在庫の数量は次の通りです：りんご 25、ナシ 15、トマト 5、パイナップル 35、桃 30、オレンジ 20
  - 次の表を完成させましょう：

ジュース	数量
りんご	
ナシ	
トマト	
パイナップル	
桃	
オレンジ	

- データの最頻値を求めましょう。

## 2.2 奇数個のデータの中央値

### 復習しよう

ある歯科クリニックでは子どもの奥歯が抜けた年齢を記録しています：10歳、12歳、10歳、11歳、12歳、12歳、11歳、10歳、10歳、11歳、11歳、10歳、10歳

a. 次の表を完成させましょう：

奥歯が抜けた年齢	人数
10歳	
11歳	
12歳	



b. データの最頻値を求めましょう。

### 理解しよう

奇数個のデータがあり、小さい順もしくは大きい順に並べたときに中央にある値のことを、**中央値**と呼びます。

データの個数が奇数個のとき、中央値は次のようにして求めます：

- ① データを並べます。
- ② 中央にあるデータを見つけます。



### 解いてみよう

1. 6年生の生徒11人の体重は、キログラム単位で、38kg、35kg、38kg、38kg、36kg、39kg、37kg、39kg、36kg、37kg、37kgです。体重の中央値を求めましょう。

答え： \_\_\_\_\_

2. ある1週間、カルロスが家から学校に着くのにかかる時間を記録し、次のデータが得られました。15分、19分、16分、15分、17分。かかった時間の中央値を求めましょう。



答え： \_\_\_\_\_

## 2.3 偶数個のデータの中央値

### 復習しよう

1. 数学の試験で、生徒たちは次の点数をとりました。8、7、7、10、9、7、8、9、7、7、8、10、7、7、7、9、7、8、7、9、9、7、7。表を完成させ、最頻値を求めましょう。

点数	人数
7	
8	
9	
10	

2. ある病院で新生児7人の身長を測ったところ、次のデータが得られました。47 cm、50 cm、48 cm、52 cm、53 cm、48 cm、50 cm。身長の中央値を求めましょう。

答え: \_\_\_\_\_

### 理解しよう

データの個数が偶数個のとき、データを小さい順(又は大きい順)に並べ、中央にある2つのデータの間にある値が中央値になります。

データの個数が偶数個のとき、中央値は次のようにして求めます：

- ① データを並べます。
- ② 中央2つのデータの平均値を計算します。

12    13    18    中央値    20    21    30

中央値は18と20の平均値です。

#### どうなるでしょうか？

6年生の6人の生徒たちの年齢が次のとき、中央値はいくつですか？11歳、12歳、11歳、12歳、13歳、12歳。年齢を11歳、11歳、12歳、12歳、12歳、13歳と並べると、偶数個のデータがありますが、中央にあるデータは12歳であることから、中央値は12歳になります。

### 解いてみよう

1. ある試合でチームAとチームBの得点は次の通りでした：

チームA	25	56	104	64	72	38
チームB	45	17	35	28	57	110

各チームの得点の中央値を求めましょう。

2. あるリレーのレースで走った距離は次の通りです：10 m、20 m、30 m、15 m、25 m、35 m。中央値を求めましょう。

## 2.4 学習内容の自己評価

問題を解き、学んだことを踏まえて、適切と思うところに×印を入れましょう。正直に答えましょう。

項目	はい	改善できません	いいえ	コメント
<p>1. データ集合の最頻値が求められます。例えば、次のような場合です：</p> <p>a. 様々な色のペンキの瓶： 緑、青、青、赤、黄色、青、赤、青、緑、赤、青、黄色、青、赤、黄色、青、黄色、赤、青、黄色、青</p> <p>b. ある文房具店のノートの値段： 0.80ドル、0.95ドル、1.10ドル、1.25ドル、1.50ドル、2ドル、2.50ドル、3ドル</p>				
<p>2. 奇数個のデータ集合の中央値が求められます。例えば、次のような場合です：</p> <p>環境天然資源省の記録に残る地震のマグニチュード： 2.9、2.8、2.9、3、2.6、2.7、2.8、3、5</p>				
<p>3. 偶数個のデータ集合の中央値が求められます。例えば、次のような場合です：</p> <p>8日間に記録された気温24 °C、24 °C、25 °C、24 °C、23 °C、23 °C、24 °C、26 °C</p>				

## 応用問題

1. ジカウイルスは2015年の第4四半期にアメリカ大陸で発見されました。この病気はネッタイシマカに刺されることで伝染し、潜伏期間は3～12日です。表では、エルサルバドルの5つの県で記録された、ジカウイルスの感染が疑われた件数が表されています。

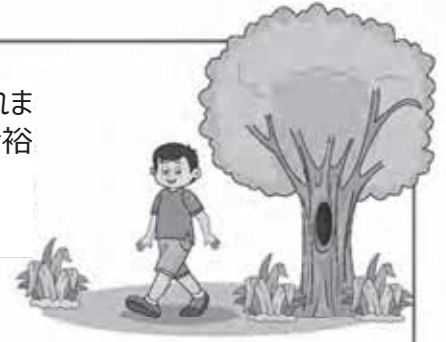
県	件数
チャラテナンゴ	45
サンタ・アナ	23
サン・サルバドル	60
ラ・パス	11
クスカトラン	11

データの表は第35週(2018年8月26日～9月1日)伝染病速報に基づいています。出典：[www.salud.gob.sv](http://www.salud.gob.sv)

- a. 5つの県でのジカウイルスの感染が疑われた件数の平均値はいくつですか？
- b. ソンソナーテ県ではジカウイルスの感染が疑われるケースが18件記録されました。これら6県でジカウイルスの感染が疑われた件数の新たな平均値はいくつになりますか？
- c. 上の6県にサン・ビセンテ県で感染が疑われた件数を加えると、その平均値は26になります。サン・ビセンテ県では、何件のジカウイルスの感染が疑われましたか？
- d. 調査しましょう：ジカウイルスの感染を予防するために、あなたの学校や地域ではどのようなことができますか？

## 応用問題

2. 信じがたいかもしれませんが、1日30分歩くことで各個人の生活は改善されます。その効果としては、多くの薬の服用を止める助けになる、精神的な余裕ができる、心臓発作のリスクが下がる、疲れにくくなる、などが挙げられます。



ミゲルは両親と10日間散歩をし、それぞれの日に歩いた時間を記録しています。30分、25分、25分、25分、30分、35分、45分、25分、30分、40分

- a. ミゲルと両親が散歩にかけた時間の平均値はいくつですか?
- b. 11日間で散歩をした時間の平均値を30分にするためには、ミゲルと両親は11日目にどれだけ歩く必要がありますか?

3. 保健省が国の東部4県で記録した肺炎の件数は次の通りです。

県	件数
サン・ミゲル	2,800
ラ・ウニオン	1,466
モラサン	970
ウスルタン	1,689

データの表は第35週(2018年8月26日～9月1日)伝染病速報に基づいています。出典：[www.salud.gob.sv](http://www.salud.gob.sv)

- a. 4つの県での肺炎の件数の平均値を計算しましょう。
- b. 調査しましょう：肺炎はどのように予防できますか?





# ユニット 8

## 立方体と直方体の体積

**このユニットでは次のことを学びます。**

- 立方体と直方体の体積を求める
- 体積の単位として立方センチメートルと立方メートルを使う
- 複合立体図形の体積を求める
- 体積と容積の関係を使う

## 1.1 体積

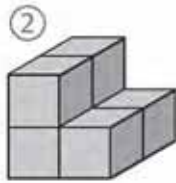
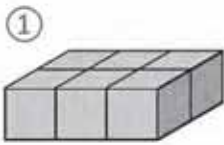
### 理解しよう

- 立体図形が占める空間の寸法を、**体積**といいます。よって、体積が大きい立体図形は、空間を多く占めます。
- 立体図形の体積を求めるには、それを成す1辺 1 cm の立方体を数えます。
- 形が異なる2つの立体図形は、体積が等しい場合があります。

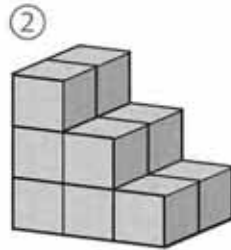
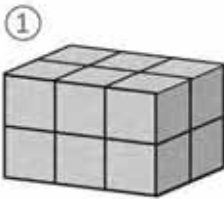
### 解いてみよう

次の立体図形は、1辺 1 cm の立方体から成ります。各問で、立体図形 ① と ② の体積には、どのような関係があるでしょうか。

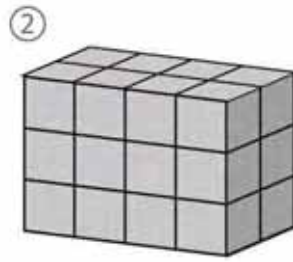
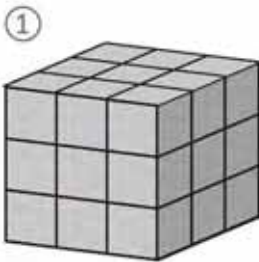
a.



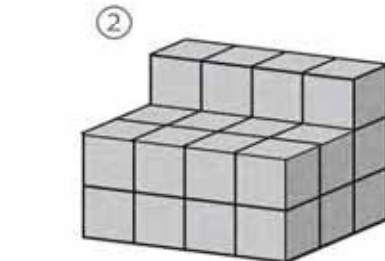
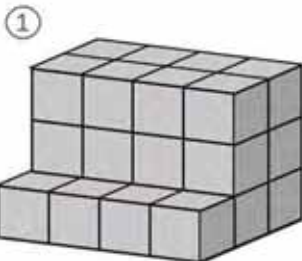
b.



c.



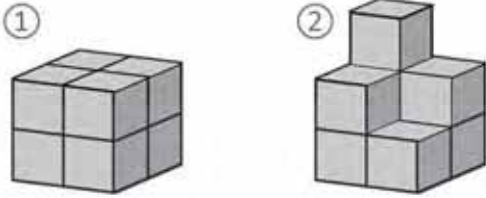
d.



## 1.2 立法センチメートル

### 復習しよう

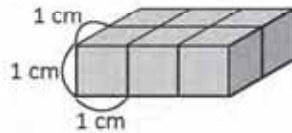
次の立体図形は、1辺 1 cm の立方体から成ります。立体図形 ① と ② の体積には、どのような関係があるでしょうか。



### 理解しよう

- 立体の体積を求めるには、その中に入る体積  $1 \text{ cm}^3$  の立方体の数を数えます。
- 立体が完全な立方体できていない場合、その一部を調整して、体積  $1 \text{ cm}^3$  の立方体をつくることもできます。

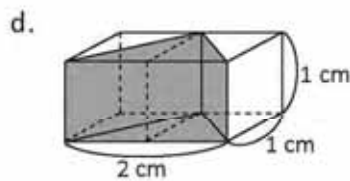
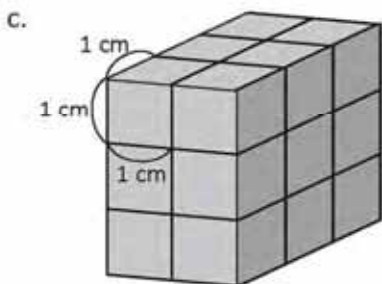
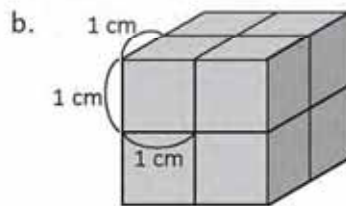
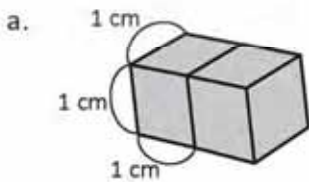
例えば、次の立体図形には、体積が  $1 \text{ cm}^3$  の立方体が6つ入ります。



したがって、立体図形の体積は  $6 \text{ cm}^3$  です。今後、立方体の辺を表すときは、立方体の面である四角形の辺と解釈してください。

### 解いてみよう

次の立方体と直方体の体積を求めましょう。

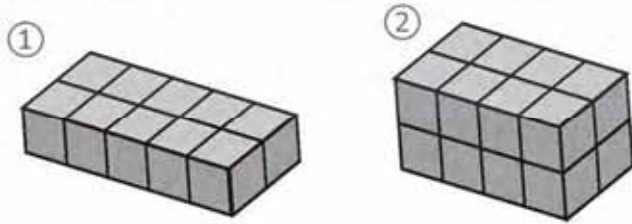


### 1.3 角柱の体積 (1)

#### 復習しよう

次の立体図形は、同じ大きさの立方体から成っています。

a. 立体図形 ①と②の体積には、どのような関係があるでしょうか。



b. 立体図形 ①と②に使用されている立方体の1辺が1cmなら、各立体図形の体積は何立方センチメートルでしょうか。

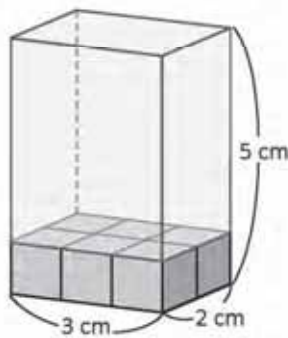
#### 理解しよう

直方体や立方体の体積を求めるとき、それを成す立方体をすべて数える必要はありません。1段目にある1辺1cmの立方体の数を、段の数でかけるだけで、求めることができます。

$$\text{直方体の体積} = \text{1段目の立方体の数} \times \text{段の数}$$

#### 解いてみよう

1. 直方体に注目し、次の間に答えてください。

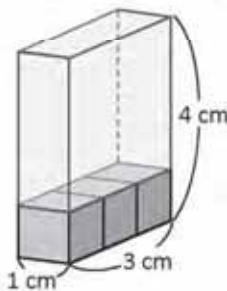


a. 1段目には、1辺1cmの立方体がいくつあるでしょうか。

b. 何段あるでしょうか。

c. 直方体の体積は、何立方センチメートルでしょうか。

2. 直方体に注目し、次の間に答えてください。



a. 1段目には、1辺1cmの立方体がいくつあるでしょうか。

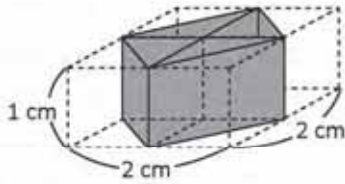
b. 何段あるでしょうか。

c. 直方体の体積は、何立方センチメートルでしょうか。

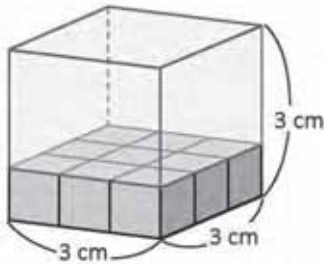
## 1.4 角柱の体積 (2)

### 復習しよう

1. 次の直方体の体積を求めましょう。



2. 立方体を見て、答えなさい。



a. 1 段目には、1辺 1 cm の立方体がいくつあるでしょうか。

b. 何段あるでしょうか。

c. 直方体の体積は、何立法センチメートルでしょうか。

### 理解しよう

直方体の体積を求めるには、次の式がつかえます。

$$\text{直方体の体積} = \text{直方体の底面積} \times \text{直方体の高さ}$$

よって、体積は、次の式でそのまま求められます。

$$\text{立方体の体積} = \text{たて} \times \text{よこ} \times \text{高さ}$$

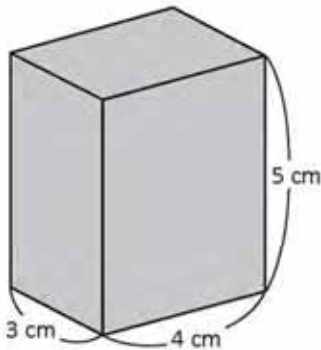
立方体もまた直方体の一種です。よって、立方体の体積もまた、同じ式で求められます。ただし、立方体の辺はすべて同じ長さであるため、体積を求める式は次のようになります。

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

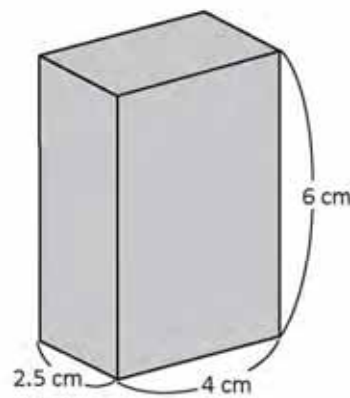
### 解いてみよう

次の直方体の体積を求めましょう。

a.



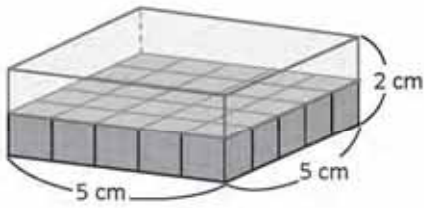
b.



## 1.5 複合立体図形の体積 (分解による求め方)

### 復習しよう

直方体で次のことを行いましょう。



a. 1段目の立方体と段の数を使って、体積を求めましょう。

b. たて、よこ、高さの寸法をつかって、体積を求めましょう。答えを前の問いの答えと比較しましょう。

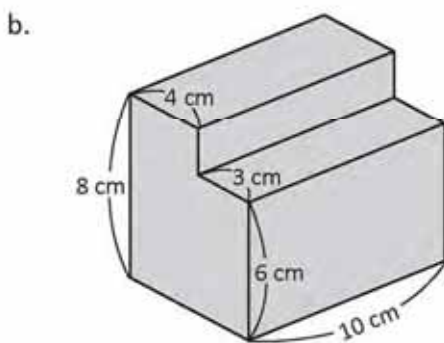
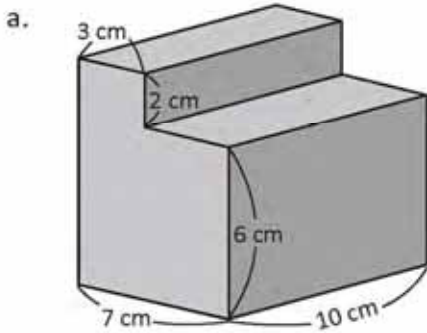
### 理解しよう

複合立体図形の体積は、次のように求めることができます。

- ① 複数の直方体にわけて、その体積をそれぞれ求める。
- ② 体積を合計する。

### 解いてみよう

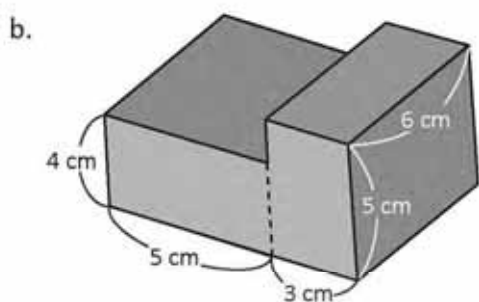
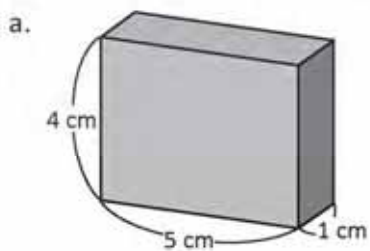
次の複合立体図形の体積を求めましょう。



## 1.6 複合立体図形の体積 (補完による求め方)

### 復習しよう

次の立体図形の体積を求めましょう。



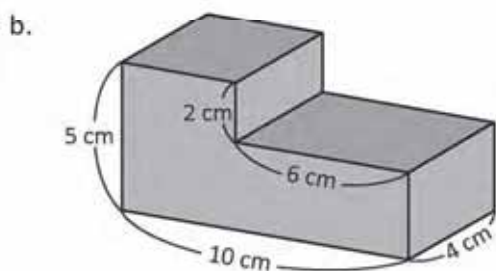
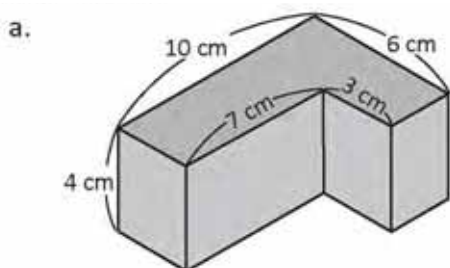
### 理解しよう

複合立体図形の体積は、次のように求めることができます。

- ① 直方体を補完して、完成した立体の体積と補完分の立体の体積を求める。
- ② 完成した立体の体積から、補完分の立体の体積をひく。

### 解いてみよう

次の複合立体図形の体積を、立方体や直方体を補完することで求めましょう。

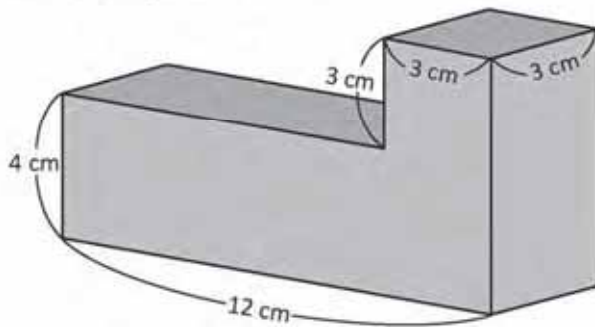


## 1.7 立方メートルで表す体積

### 復習しよう

次の複合立体図形の体積を2つの方法で求めましょう。

a. 複合立体図形を直方体に分ける方法



b. 立方体または直方体を補完する方法

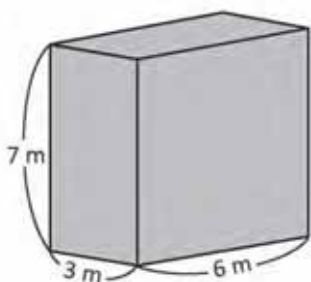
### 理解しよう

- 1辺 1 m の立方体の体積を「立方メートル」といい、「 $1 \text{ m}^3$ 」と書きます。
- 大きな体積を求めるには、その単位として立方メートルを用います。
- また、次のような関係が成り立ちます。 $1 \text{ m}^3 = 1,000,000 \text{ cm}^3$

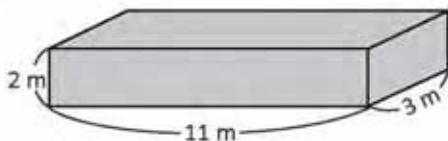
### 解いてみよう

次の立体図形の体積を $\text{m}^3$ で求めましょう。

a.



b.

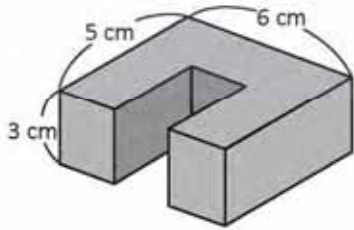




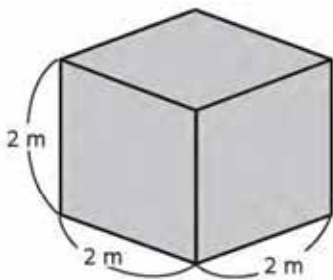
## 1.8 体積と容積の関係

### 復習しよう

1. 次の複合立体図形の体積を、立方体または直方体を補完することで求めましょう。



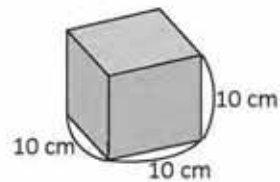
2. 次の立体図形の体積を  $m^3$  と  $cm^3$  で求めましょう。



### 理解しよう

容積とは、容器の中に入る量のことです。

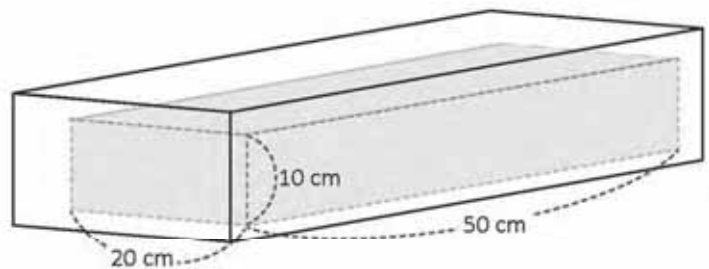
- 立方センチメートルとリットルは、次の関係にあります。  
 $1,000 \text{ cm}^3 = 1 \text{ リットル}$
- 1 リットル = 1,000 ml なので、次のことが成り立ちます。  
 $1 \text{ cm}^3 = 1 \text{ ml}$



### 解いてみよう

容器の内側の寸法は、図のとおりです。

a. 体積を求めましょう。

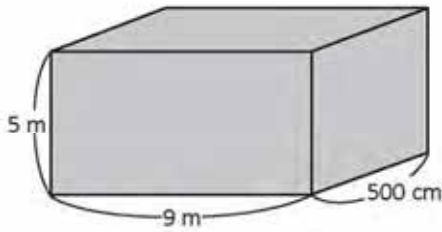


b. 容積をリットルで求めましょう。

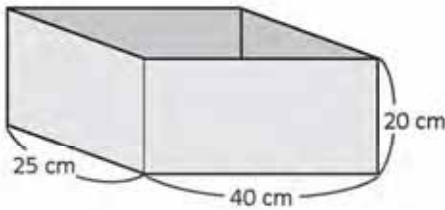
## 1.9 容積と体積の単位における同値関係

### 復習しよう

1. 次の直方体の体積を  $\text{m}^3$  で求めましょう。



2. 直方体の形をした次の容器の体積と容積（リットル）を求めましょう。



### 理解しよう

- $1 \text{ m}^3 = 1,000$  リットル
- $\text{m}^3$  をリットルに変換するには、1,000 でかけます。また、リットルを  $\text{m}^3$  に変換するには、1,000 でわります。

例えば、ある水槽の体積が  $12 \text{ m}^3$  ならば、リットルで表した容積は、 $1,000 \times 12 = 12,000$  です。つまり、水槽容積は12,000 リットルです。

一方、あるシンクの容積が 2,000 リットルなら、体積を  $\text{m}^3$  で求めるためには、 $2,000 \div 1,000 = 2$ 、つまり、シンクの体積は  $2 \text{ m}^3$  です。

### 解いてみよう

1.  $7 \text{ m}^3$  の水槽には、水が何リットル入るでしょうか。

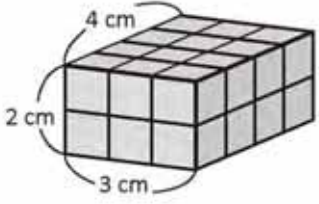
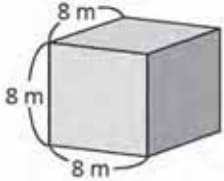
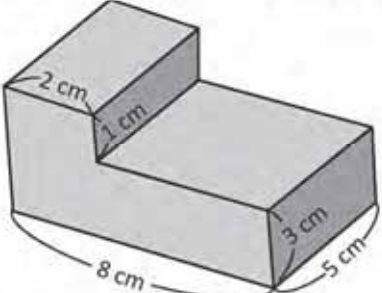
答え: \_\_\_\_\_

2. あるタンクの容積は15,000 リットルです。このタンクの体積はいくらでしょうか。

答え: \_\_\_\_\_

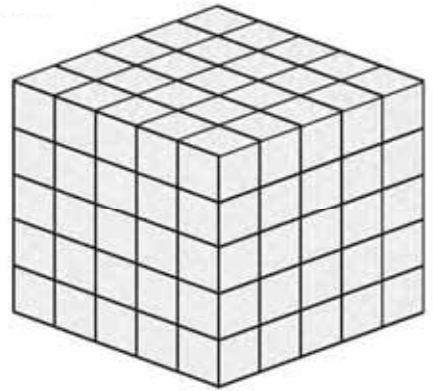
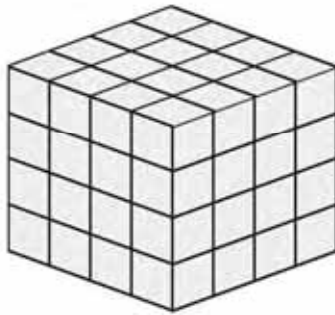
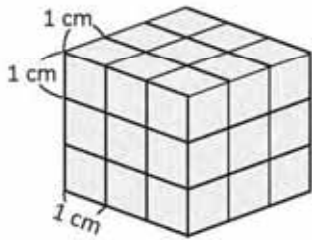
## 1.10 学習内容の自己評価

問題を解いてから、学んだことに基づいて適切と思うところにチェックを入れましょう。正直に答えましょう。

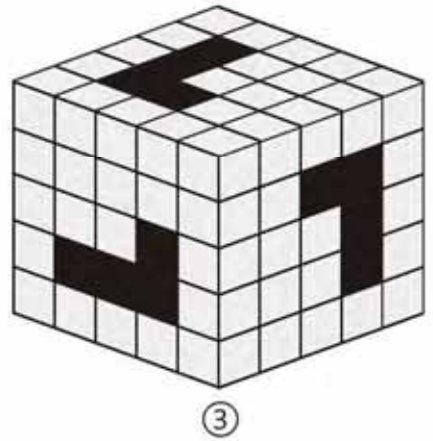
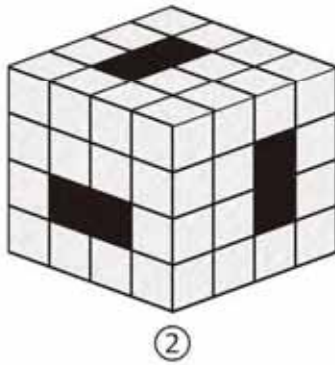
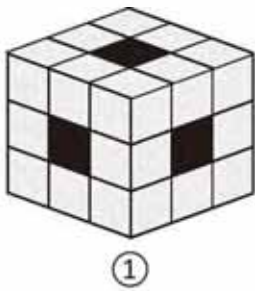
設問	はい	改善できます。	いいえ	コメント
<p>1. 直方体の体積を、その中に入る体積<math>1\text{ cm}^3</math>の立方体の数から計算します。例えば、次の直方体の体積を計算します。</p> 				
<p>2. 直方体または立方体の体積を、公式を使い、<math>\text{cm}^3</math>または<math>\text{m}^3</math>で求めます。例えば、次のような場合です。</p> 				
<p>3. 複合立体図形の体積を求めます。</p> 				
<p>4. 体積と容積の変換を行います。例えば、次のような場合です。</p> <p>a. <math>20\text{ m}^3</math>のタンクのリットルでの容積</p> <p>b. 4,500 リットルの容器が持ち得る体積</p>				

## 応用問題

1辺1 cm の立方体で、1辺3 cm、4 cm、5 cm の立方体を作ります。



各立方体は、次のように3つのトンネルで完全に貫通されています（黒い部分がトンネルで完全に反対側まで到達しています）。



立体図形①、②、③の体積を $\text{cm}^3$ で求めましょう。

トンネルの中には立体  
はありません。





# ユニット 9

**他の単位系から国際単位系への換算**

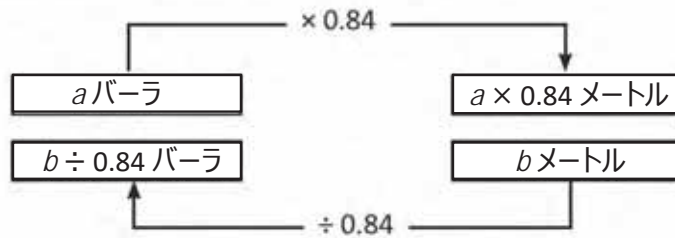
**このユニットでは次のことを学びます。**

- バーラとメートル相互の換算をします。
- 平方バーラと平方メートル相互の換算をします。

## 1.1 メートルとバーラ相互の換算

### 理解しよう

バーラをメートルに換算、またはメートルをバーラに換算するには、以下のように行います。



例：

15 バーラは何メートルですか？

$$15 \times 0.84 = 12.6$$

答え：12.6 m

3.36 mは何バーラですか？

$$3.36 \div 0.84 = 4$$

答え：4 v

### 解いてみよう

1. 各問を対応する値□で埋めましょう。

a.  $10 \text{ v} = \square \text{ m}$

b.  $50 \text{ v} = \square \text{ m}$

c.  $67.2 \text{ m} = \square \text{ v}$

2. ホセとベアトリスは、それぞれひと巻きの毛糸を持っています。ホセのひと巻の毛糸は長さが17mある一方、ベアトリスのそれは20バーラあります。誰がより長い毛糸を持っていますか。

3. ミゲルは衣類を吊るすため、中庭にワイヤーを張ります。合計で9m必要です。金物店に着いたとき、店員にワイヤーはバーラ単位でしか売らないと言われます。ミゲルは、少なくとも何パール（不足しないように）買わねばならないでしょうか。

### ★挑戦しよう

解答しましょう（小数点第一位までの概算）：

a. 1kmはバーラに相当しますか。

b. 42cmは何バーラに相当しますか。

## 1.2 平方バーラと平方メートル相互の換算

### 復習しよう

各問について、対応する値  で埋めましょう。

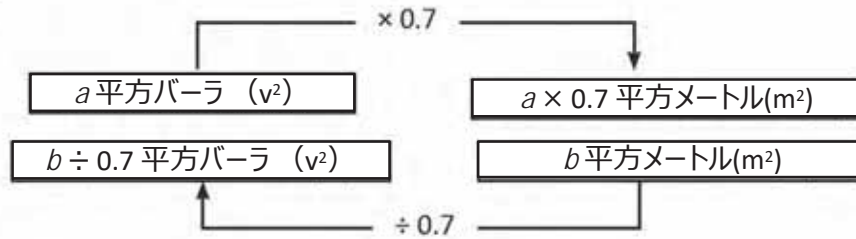
a.  $25 \text{ v} = \square \text{ m}$

b.  $126 \text{ m} = \square \text{ v}$

c.  $92.4 \text{ m} = \square \text{ v}$

### 理解しよう

- 平方バーラは面積の大きさの単位です。
- $1 \text{ v}^2 = 0.7 \text{ m}^2$



例：

$4 \text{ v}^2$  の面積は何平方メートルですか？

答え：  $2.8 \text{ m}^2$   
 $4 \times 0.7 = 2.8$

$4.2 \text{ m}^2$  の面積は、何平方バーラに相当しますか。

答え：  $6 \text{ v}^2$   
 $4.2 \div 0.7 = 6$

### 解いてみよう

1. 各問について、対応する値  で埋めましょう。

a.  $30 \text{ v}^2 = \square \text{ m}^2$

b.  $45 \text{ v}^2 = \square \text{ m}^2$

c.  $63 \text{ m}^2 = \square \text{ v}^2$

2. アナの家の敷地は  $1,500 \text{ v}^2$  で、ダビッドの家の敷地は  $1,000 \text{ m}^2$  です。どちらの敷地が大きいですか。

### ★挑戦しよう

エル・サルバドルでは、マンサナという面積の測定単位が使われます。1 マンサナは、 $10,000 \text{ v}^2 (= 100 \text{ v} \times 100 \text{ v})$  に相当します。1マンサナは何平方メートルに相当しますか。

### 1.3 学習内容の自己評価

問題を解き、学んだことを踏まえて、適切と思うところに×印を入れましょう。誠実に答えましょう。

項目	はい	改善 できます	いい え	コメント
1. バーラ (v) をメートル (m) に換算します :  a. $60 v = \square m$ b. $75 v = \square m$				
2. メートル(m)をバーラ (v) に換算します :  a. $109.2 m = \square v$ b. $210 m = \square v$				
3. 平方バーラ (v <sup>2</sup> )を平方メートル (m <sup>2</sup> )に換算します :  a. $50 v^2 = \square m^2$ b. $125 v^2 = \square m^2$				
4. 平方メートル (m <sup>2</sup> )を平方バーラ (v <sup>2</sup> )に換算します :  a. $49 m^2 = \square v^2$ b. $77 m^2 = \square v^2$				
5. 次のような状況を解決します。フリアは、長さ160バーラのワイヤーひと巻きを持っています。一方、アントニオは長さ140メートルをひと巻き持っています。より短いワイヤーを持っているのは誰ですか。				
6. 次のような状況を解決します。ペドロのおばあちゃんは二つの土地を持っています。一つは $3,000 v^2$ でもう一つは、 $2,100 m^2$ です。どちらの土地が大きいですか。				



## 応用問題

### 土地の値段の比較

ホルヘさんは、農園の拡張を計画しており、土地の販売申し出の6つの選択肢を検討しています。どれを買うかを決めるために、比較表を作りました。

	値段	面積
選択肢 1 :	19,000ドル	4.5マンサナ
選択肢 2 :	17,500ドル	350 a
選択肢 3 :	30,000ドル	4 ha
選択肢 4 :	18,000ドル	35,000 m <sup>2</sup>
選択肢 5 :	20,000ドル	5マンサナ
選択肢 6 :	18,000ドル	45,000 v <sup>2</sup>

a. どの選択肢が最もお買い得でしょうか。その理由はなんですか。

1 a = 100 m<sup>2</sup>  
1 ha = 10,000 m<sup>2</sup>



b. どの選択肢が最もお買い得でないでしょうか。その理由はなんですか。



# ユニット10

**平行移動、対称、回転**

**このユニットでは次のことを学びます。**

- 図形を平行移動する
- 図形が直線に対して対称か見極める
- 図形が点に対して対称か見極める
- 対称な図形をつくる
- 平面図形と正多角形をそれらが持つ対称の種類に従って特徴付ける

## 1.1 図形の平行移動

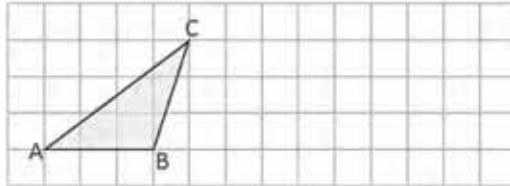
### 理解しよう

**平行移動**とは図形の全ての点を同じ距離に動かすことです、その結果、平行移動した図形は元の図形と同じ形と向きになります。

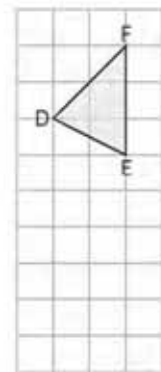
### 解いてみよう

以下を行いましょ。

a. A、B、Cの頂点を持つ三角形を水平に右へ8スペース移動させましょ。



b. D、E、Fの頂点を持つ三角形を垂直に下へ5スペース移動させましょ。



c. A、B、C、Dの頂点を持つ四角形を水平方向に左へ10スペース移動させましょ。



d. D、E、F、Gの頂点を持つ四角形を垂直に上へ11スペース移動しましょ。



## 1.2 平行移動の組み合わせ

### 復習しよう

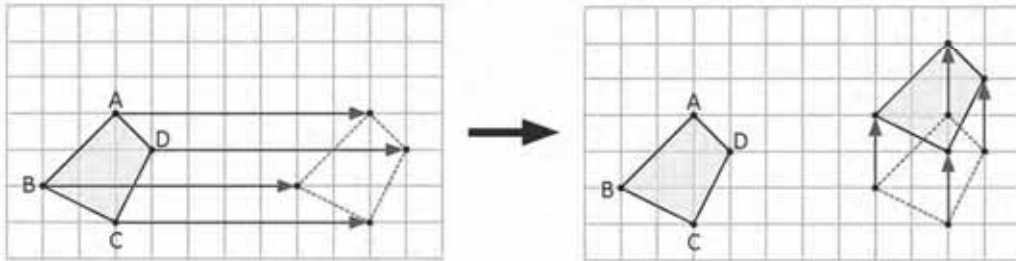
四角形を水平に9スペース左へ移動させましょう。



### 理解しよう

2つまたはそれ以上の水平移動と垂直移動を組み合わせることができます。結果の図形は常に元の図形と同じ形と向きを保ちます。

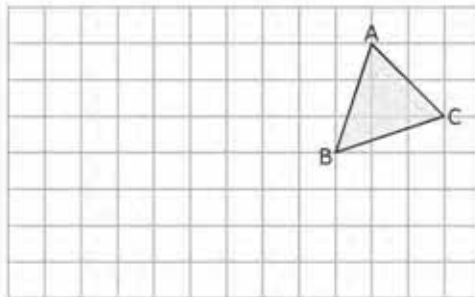
例えば、四角形を水平に7スペース右へ移動させ、垂直に2スペース上に移動させるためには、最初に水平方向の平行移動を行い、次に垂直に平行移動を行います。



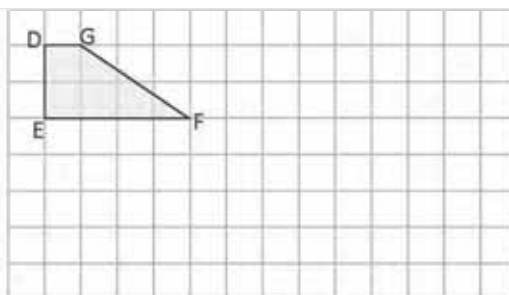
### 解いてみよう

次の平行移動の組み合わせを実行しましょう。

a. 三角形を水平に8スペース左に、垂直に3スペース下に移動させましょう。



b. 三角形を水平に8スペース右に、垂直に4スペース下に移動させましょう。

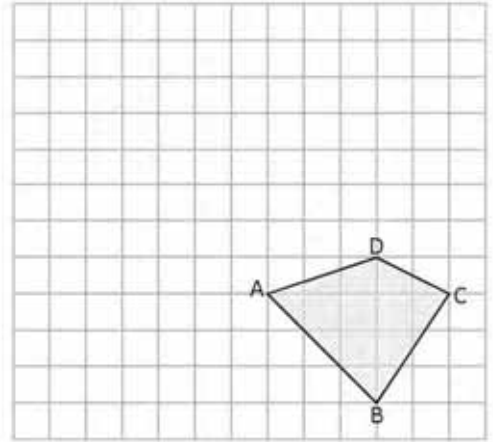


### 1.3 一本の軸を基準とした対称図形

#### 復習しよう

次の手順で行います。

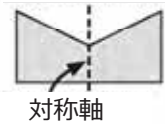
- 三角形を水平に6スペース左に、垂直に6スペース上に移動させましょう。
- 最初に垂直移動を行い、次に水平移動を行っても、前の問いと同じ結果になるでしょうか。



#### 理解しよう

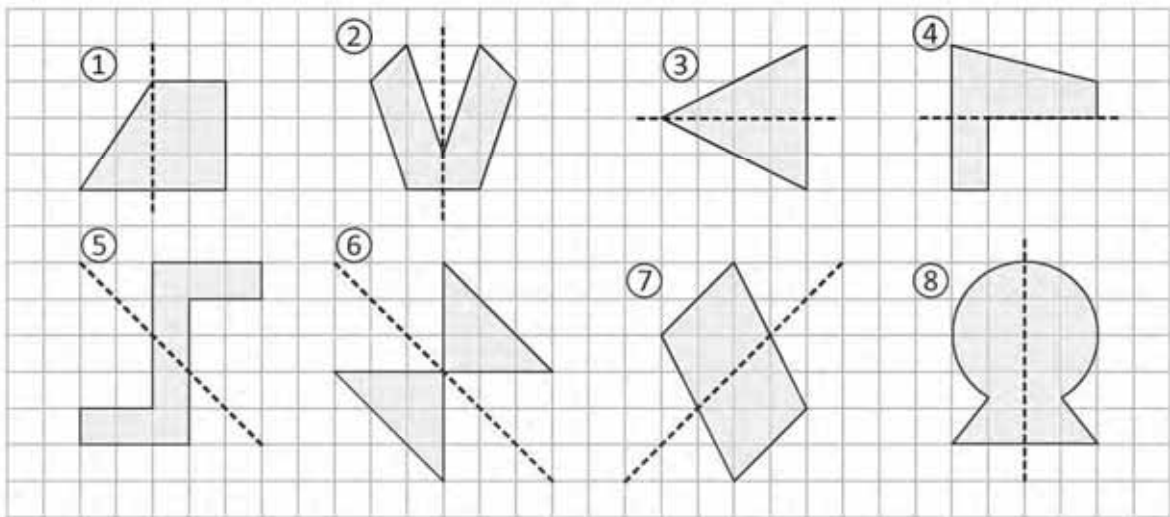
1本の軸に対して対称な図形（または、単に対称な図形）とは、1本の直線で2つの等しい部分が重なるように折りたたむことができる図形を指します。この直線が**対称軸**と呼ばれます。

線対称な図形



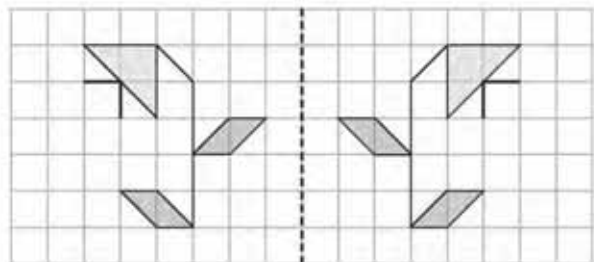
#### 解いてみよう

次の図形のうち、それぞれに示された直線に対して対称な図形はどれでしょう。



#### ★ 挑戦しよう

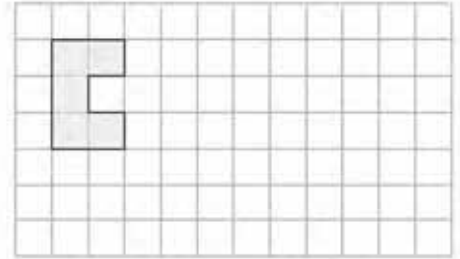
示された軸に基づきページを折りたたんだら、2つの図形が重なり合うでしょうか。



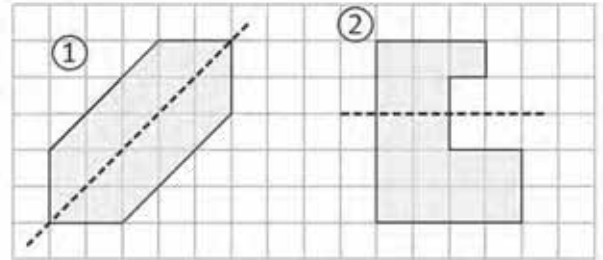
## 1.4 対応する点、対応する辺、対応する角

### 復習しよう

1. 図形を垂直に2スペース下に、水平に7スペース右に移動させよう。



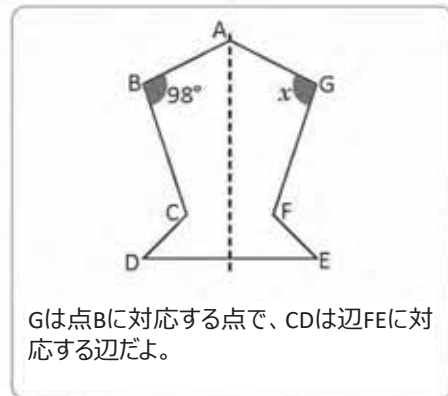
2. 次の図形のうち、それぞれに示された直線に対して対称な図形はどれでしょう。



### 理解しよう

対称軸で図形を折りたたむと：

- 重なる点同士は、**対応する点**と呼ばれます。
- 重なる辺同士は、**対応する辺**と呼ばれます。
- 重なる角同士は、**対応する角**と呼ばれます。
- 対応する辺同士は同じ長さで、対応する角同士は同じ大きさです。

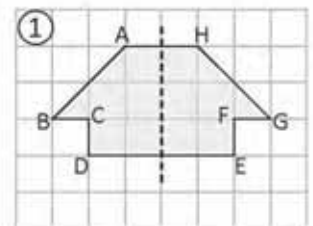


### 解いてみよう

1. 図形 ①（対称です）を観察し、以下を求めましょう。

a. A、C、Eに対応する点

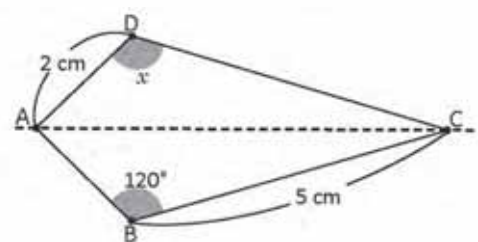
b. AB、FGに対応する辺



2. A、B、C、Dの頂点を持つ四角形は、点線に対して対称な図形です。

a. 辺ABと辺CDの長さはいくつでしょう。

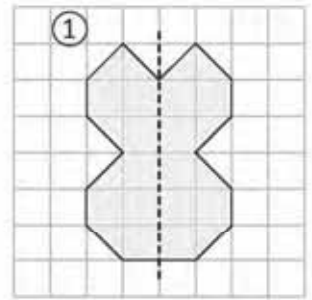
b. 角xの大きさは何度でしょう。



## 1.5 対称図形の特徴

### 復習しよう

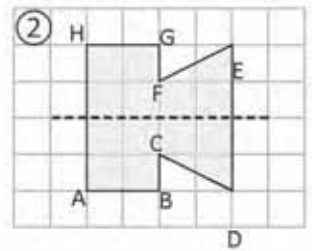
1. 図形①を観察し、点線に対して対称な図形か、教えてください。



2. 図形②は、点線に対して対称な図形です。

a. B、C、E、Hに対応する角はどれでしょうか。

b. AB、EFに対応する辺はどれでしょうか。



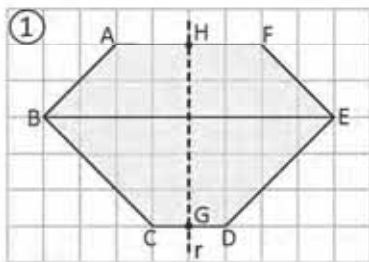
### 理解しよう

対称図形で：

- 対応する点同士を結ぶ線は、対称軸に直角に交わります。
- この交点から対応する2つの点までの長さは同じです。

### 解いてみよう

1. 図形①は、軸  $r$  に対して対称です。分析して答えましょう：

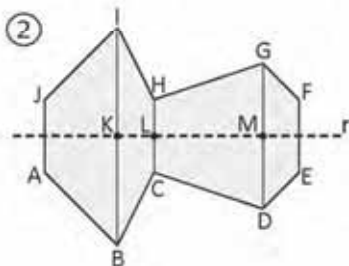


a. 対称軸と線分BEはどのように交差しますか？

b. AHと長さの等しい線分はどれでしょうか。

c. 線分CGの長さは、線分DGの長さと等しいでしょうか。なぜですか。

2. 図形②は、軸  $r$  に対して対称です。



a. 図形のどの辺が対称軸に直角に交わっているでしょうか。それはなぜですか？

b. 以下を完成させましょう。

線分BKの長さは、線分\_\_\_\_\_の長さと等しいです。

線分LHの長さは、線分\_\_\_\_\_の長さと等しいです。

線分DMの長さは、線分\_\_\_\_\_の長さと等しいです。

## 1.6 対称図形の作図

### 復習しよう

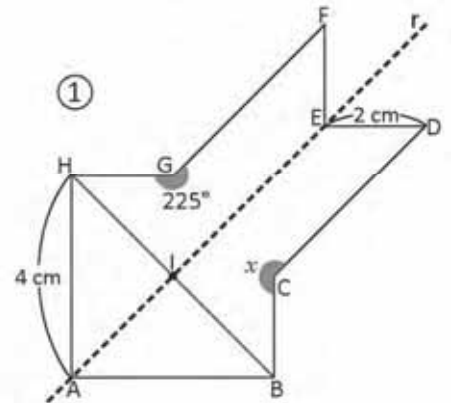
図形①は、軸  $r$  に対して対称です。

a. 辺  $AB$  の長さはどれだけの長さですか。

b. 辺  $EF$  の長さはどれだけの長さですか。

c. 角  $x$  の大きさは何度でしょうか。

d.  $BI$  と長さが等しい線分はどれでしょうか。



### 理解しよう

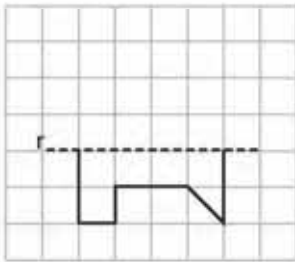
図形の一部と対称軸が与えられた対称な図形を描くには：

- ① 対称軸と直角に交わり、頂点を通る線を引きます。
- ② 対応する点を直角に交わる線上に、対称軸から同じ距離になるように、反対側に置きます。
- ③ 元の図形にあるのと同じ順番で各頂点を結んで対応する辺を描きます。

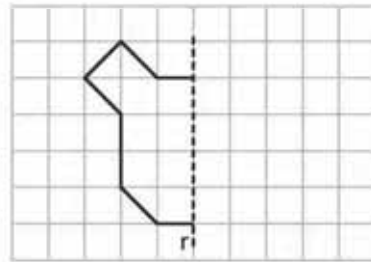
### 解いてみよう

$r$  軸に対して対称になるように図を完成させましょう。

a.

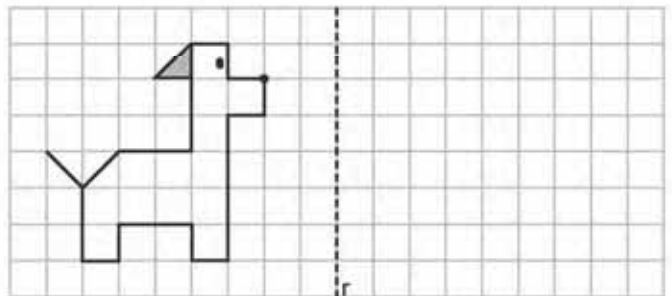


b.



### ★ 挑戦しよう

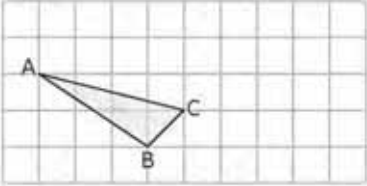
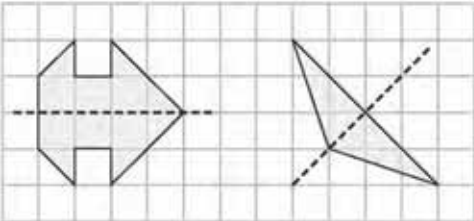
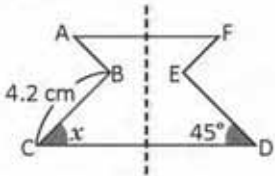
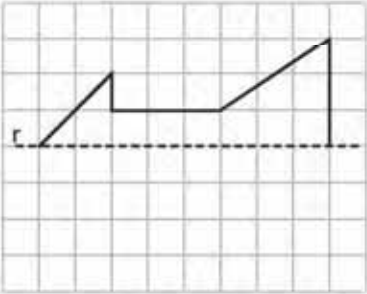
図に示されているのと同じ大きさの犬を、軸  $r$  でページを折りたたむと2匹の犬が重なるように描きましょう。





## 1.7 学習内容の自己評価

問題を解き、学んだことを踏まえて、適切と思うところにX印を入れましょう。正直に答えましょう。

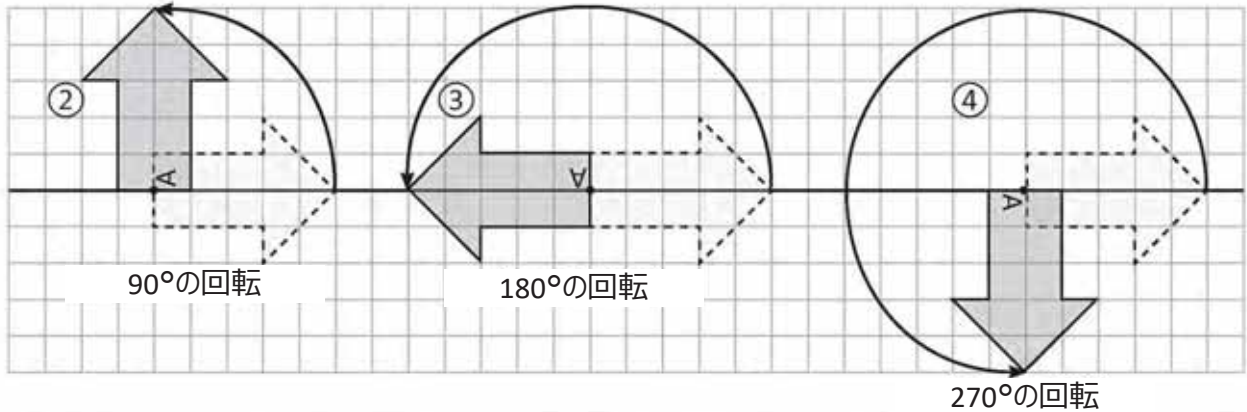
設問	はい	改善 できます。	いい え	コメント
<p>1. 図形の平行移動を行います。例えば、次のような平行移動です。三角形を水平に4スペース左に、垂直に1スペース上に移動させる。</p> 				
<p>2. ある図形が与えられた軸に対して対称か見極めます。例えば、次の図形が示された軸に対して対称か見極めます。</p> 				
<p>3. 対応する点、対応する辺、対応する角を特定します。また、対称な図形において、辺の長さや角の大きさを求めます。例えば、次の対称な図形のAとDの対応する点、辺DEの長さ、角<math>x</math>の大きさを求めます。</p> 				
<p>4. 1つの軸と図形の一部から対称な図形を作ります。例えば、次のような場合です。</p> 				

## 2.1 回転

### 理解しよう

**回転**とは図形のすべての点が**回転の中心**と呼ばれる定点を中心に、**回転角**と呼ばれる角度で回る移動のことです。

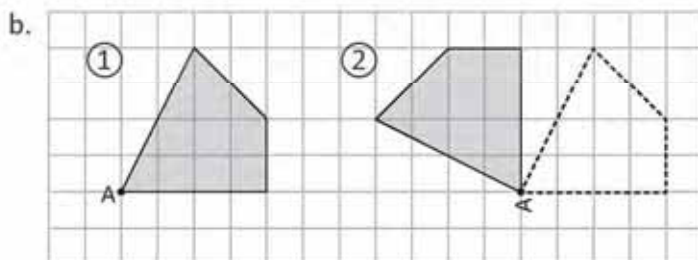
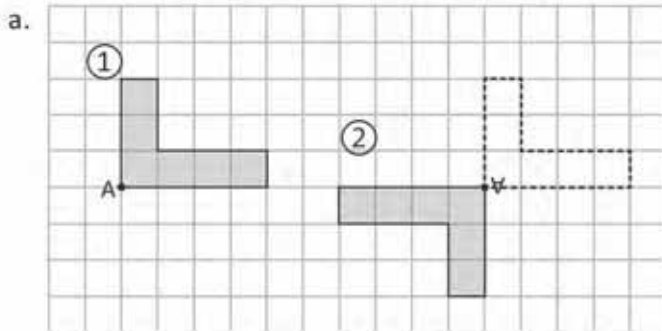
例えば、点線の矢印が定点 A（回転の中心）に対して回ります。②では、 $90^\circ$ 、③では $180^\circ$ 、④では $270^\circ$ 回転しています。回転角は、すべて反時計回りの角度です。



回転角は時計回りまたは反時計回りで測ることができます。 $180^\circ$ の回転は図形が回転の中心の回りを半回転すること。 $360^\circ$ の回転は完璧な一回転をすることで、つまり図形は元の位置に戻ります。

### 解いてみよう

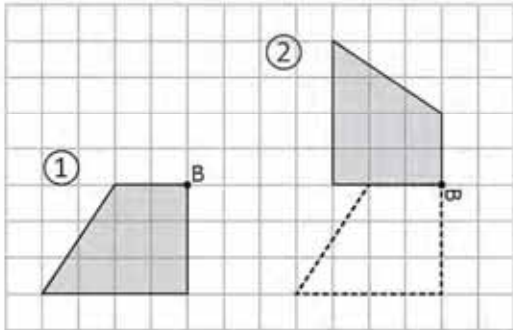
各問で、図形①は、点Aを回転の中心として、反時計回りに回転し、図形②になりました。それぞれの事例の回転角を求めましょう。



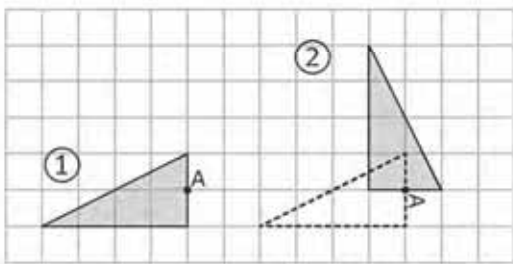
## 2.2 点対称

### 復習しよう

1. 図形①は反時計回りに回転し、図形②になりました。回転の中心が点Bだとしたら、回転角は何度だったのでしょうか。



2. 図形①は  $180^\circ$  より小さい角度を回り、図形②になりました。回転の中心は点Aでした。



- a. 回転方向は時計回りだったのでしょうか。それとも反時計回りだったのでしょうか。
- b. 回転角は何度だったのでしょうか。

### 理解しよう

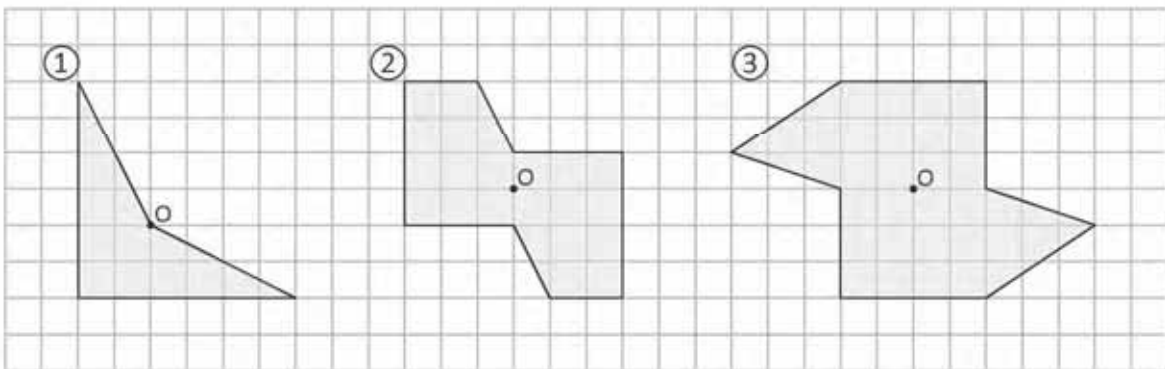
ある図形を、ある一点を中心に  $180^\circ$  回転させると元の図形とぴったり重なった場合、その図形は**点対称**であると言います。回転させるときの定点を**対称の中心**と呼びます。

対称な図形の場合、その図形を一本の直線で折り合わせると重なるよ。点対称な図形の場合は、一点を中心にして  $180^\circ$  回転させると重なるよ。



### 解いてみよう

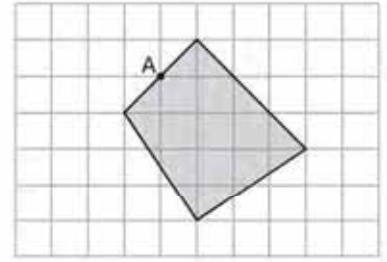
以下の場合、点Oを中心とした点対称であるか明らかにしましょう。



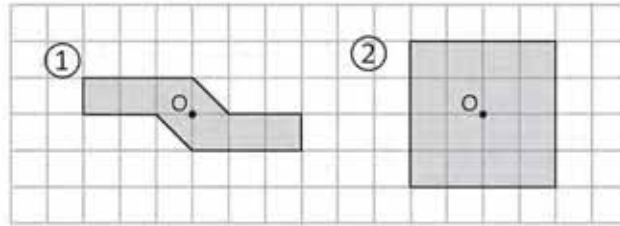
## 2.3 対応する点、対応する辺、対応する角

### 復習しよう

1. 点A に対して四角形を回転させると、回転後の図形が元の四角形と同じ位置にあるためには、回転角は何度でなければならないでしょうか。



2. 以下の場合、点Oを中心とした点対称であるか明らかにしましょう。

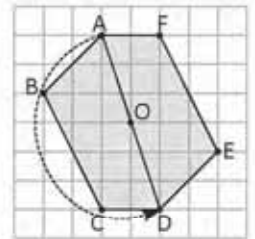


### 理解しよう

点対称な図形では：

- 点対称（ $180^\circ$ の回転）を適用すると重なる点を、対応する点と呼びます。
- 点対称を適用すると重なる辺と角はそれぞれ、対応する辺、対応する角と言います。

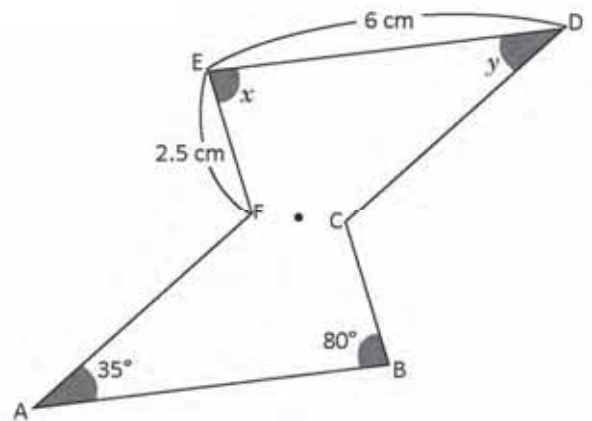
例えば、右側の図形は、点Oを中心とした点対称です。点Aに対応する点はDで、DEはABに対応する辺です。



### 解いてみよう

図形は点Oを中心とした点対称です。次のことを求めましょう。

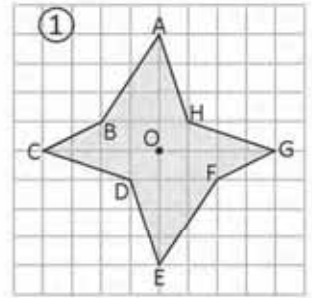
- A、B、Cに対応する点
- ABとBCに対応する辺
- 辺ABと辺BCの長さ
- 角  $x$  と角  $y$  の大きさ



## 2.4 点対称な図形の特徴

### 復習しよう

1. 図形①を観察し、点Oを中心とした点対称であるか、答えましょう。なぜですか。

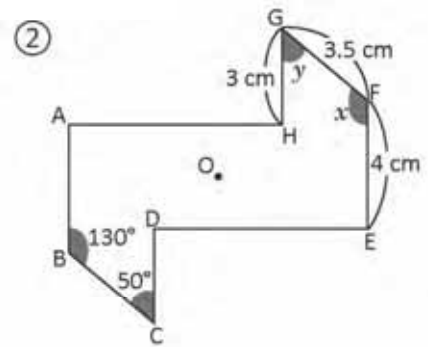


2. 図形②は、点Oを中心とした点対称です。次のことを求めましょう。

a. A、B、C、Dに対応する点

b. 辺AB、BC、CDの長さ。

c. 角  $x$  と角  $y$  の大きさ



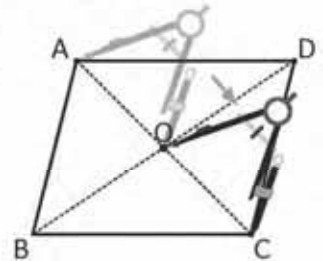
### 理解しよう

点対称な図形では以下のことが満たされます。

- 対応する2点を結ぶ線分は、対称の中心を通ります。
- 対称の中心から対応する2点までの長さは等しいです。

例えば、A、B、C、D の頂点を持つ平行四辺形は、点Oを中心として対象です。C はAに対応する点で、D はBに対応する点です。次のことが分かります：

- 線分ACとBDは点Oを通ります。
- 線分AOの長さは、線分OCの長さと等しいです。
- 線分BOの長さは、線分ODの長さと等しいです。

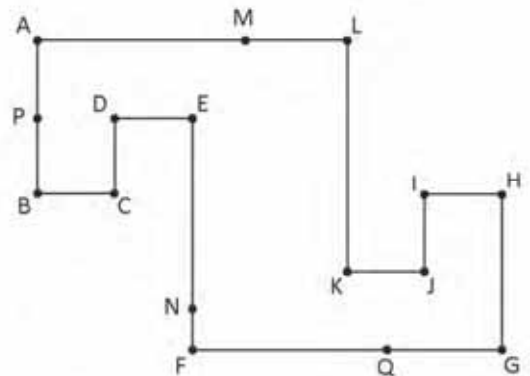


### 解いてみよう

図形は点対称です。次のことを求めましょう。

a. 対称の中心。どのように求めましたか。

b. 点M、N、P、Qに対応する点



## 2.5 点対称な図形の作成

### 復習しよう

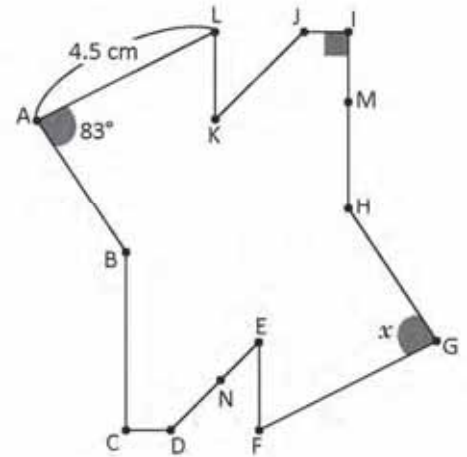
次の図形は点対称です。次のことを求めましょう。

a. 対称の中心。どのように求めましたか。

b. MとNに対応する点

c. 辺FGの長さ

d. 角  $x$  の大きさ



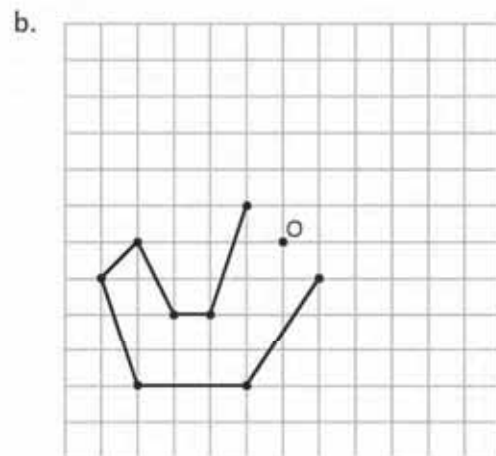
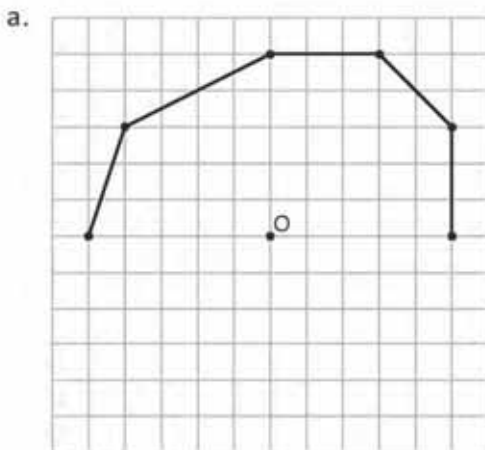
### 理解しよう

図形の一部と対称の中心をもとに、点対称な図形を作成するには、

- ① 各頂点を得るために、頂点と対称の中心を通る線を引きます。
- ② 対応する点を線分の上に、対称の中心から同じ距離になるよう、反対側に置きます。
- ③ 元の図形にあるのと同じ順番で各頂点を結んで対応する辺を描きます。

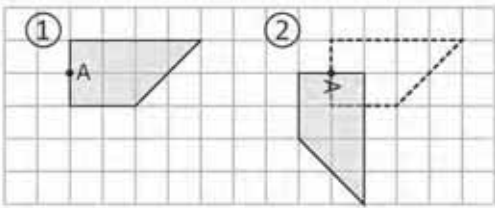
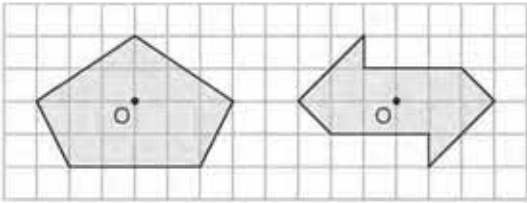
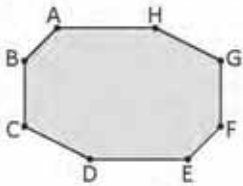
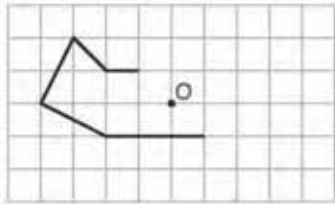
### 解いてみよう

点Oを対称の中心とした点対称になるように、それぞれの図を完成させましょう。



## 2.6 学習内容の自己評価

問題を解き、学んだことを踏まえて、適切と思うところに×印を入れましょう。正直に答えましょう。

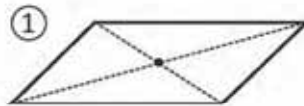
設問	はい	改善 できます。	いい え	コメント
<p>1. 回転の中心が与えられている図形の、回転角の大きさと方向を求めます。例えば、次の事例においてです。この事例では、図形①が回転し、図形②になりました。回転の中心は点Aでした。</p> 				
<p>2. ある図形がある点を中心として点対称であるか、特定します。例えば、次の図形は、それぞれ、点Oを中心として点対称であるか、特定します。</p> 				
<p>3. 点対称な図形の対象の中心を求め、対応する点、辺および角を特定します。例えば、次のような場合です。</p> 				
<p>4. 1つの点と図形の一部から点対称な図形を作ります。例えば、次のような場合です。</p> 				

### 3.1 平面図形の対称

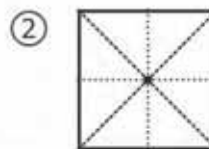
#### 理解しよう

平面図形には、（1つまたは複数の対称軸をもった）線対称である場合、点対称である場合、または、線対称でも点対称でもない場合があります。

例えば、図形①の平行四辺形は、線対称な図形ではありませんが、点対称な図形で、対象の中心は、対角線の交点です。



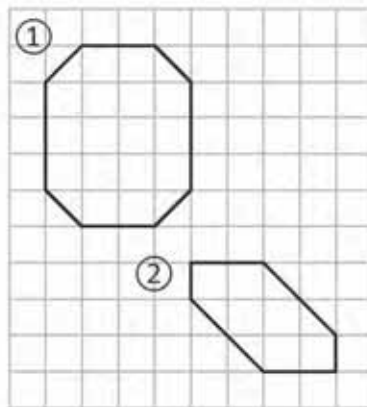
その一方で、図形②の正方形は、線対称であり、対象軸が4つあります。また、点対称でもあり、対象の中心は、対角線の交点です。



#### 解いてみよう

1. 図形①と②をよく見て答えましょう。

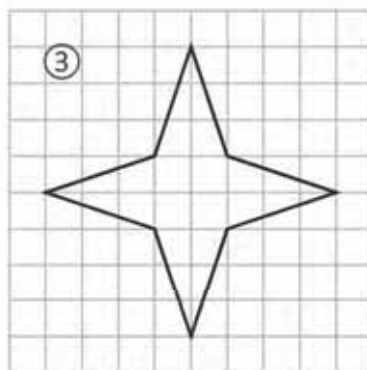
- 線対称な図形ですか。線対称な図形の場合は、対称軸を全て描きましょう。
- どちらの図形も点対称でしょうか。点対称な場合は、対称の中心を求めましょう。
- 図がその対称のタイプならチェック（）をして、そうでなければバツ（）を表に書いてください。また、対称軸の数も書いてください。



図形	線対称な図形	対称軸の数	点対称
①			
②			

2. 図形③について、以下に答えましょう。

- 線対称な図形か、明らかにしましょう。線対称な図形の場合は、対称軸を全て描きましょう。
- 点対称か、明らかにしましょう。点対称な場合は、対称の中心を求めましょう。
- 図がその対称のタイプならチェック（）をして、そうでなければバツ（）を表に書いてください。



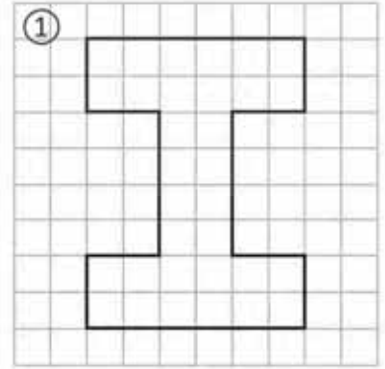
線対称な図形	対称軸の数	点対称



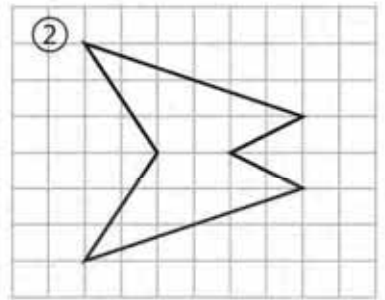
## 3.2 正多角形の対称

### 復習しよう

1. ①をよく見て、答えましょう。
  - a. 線対称な図形でしょうか。線対称な図形の場合は、対称軸を全て描きましょう。
  - b. 点対称ですか。点対称な場合は、対称の中心を求めましょう。



2. ②をよく見て、答えましょう。
  - a. 線対称な図形でしょうか。線対称な図形の場合は、対称軸を全て描きましょう。
  - b. 点対称ですか。点対称な場合は、対称の中心を求めましょう。

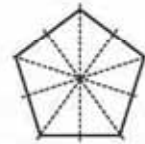


### 理解しよう

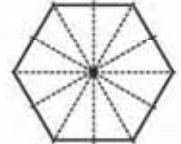
一般的に：

- すべての正多角形は対称な図形で、対称軸の数は正多角形の面の数と同じです。
- もし正多角形の面の数が偶数なら、それは点対称な図形です。

例えば、正五角形（5辺）は、対象軸が5本ある線対称な図形です。一方、正六角形（6辺）は、対象軸が6本ある線対称な図形です。さらに、線対称な図形でもあります。



正五角形

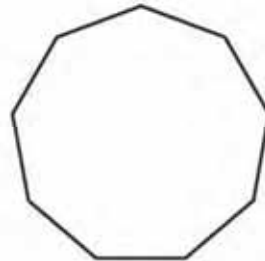


正六角形

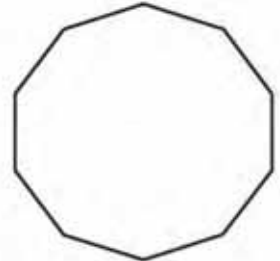
### 解いてみよう

正九角形（9辺）と正十角形（10辺）について、次の問題を解きましょう。

- a. どちらも線対称な図形でしょうか。線対称な図形の場合は、線対称な図形の場合、対称軸はいくつありますか。



正九角形



正十角形

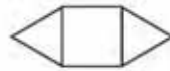
- b. どちらの図形も回転対称でしょうか。

## 応用問題

**モザイク模様**は、平らな表面をおおう幾何学図形で作成されたデザインです。よく家や建物の内部または外部を飾るために使用されます。モザイク模様は、このユニットで学習した、平行移動、対称（線対称または点対称）、回転という動きから作成されます。

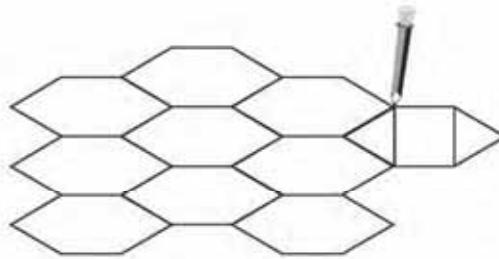
ページに**モザイク模様**を描く手順は次のとおりです。

1. モザイク模様を作成する図形を、図形がすきまを残さず、ページを完全におおうことができるよう注意しながら決定し、切り取ります。



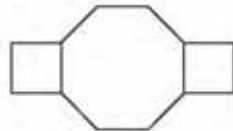
正方形1つと正三角形2つで作成された図形

2. いずれかの動き（平行移動、対称、回転）を行いながら、予測しながら、ページを図形で覆います。



3. 好きなように図形に色を付けます。

次の図形を使って、四角い空間にモザイク模様を作成しましょう。



正八角形1つと正方形2つで作成された図形

ここにあなたのモザイク模様を描きましょう。

# ユニット 11

## 数え方と整理の仕方

**このユニットでは次のことを学びます。**

- 樹形図を描きます。
- 物のまとまりを整理するためのすべての方法を見つけましょう。
- 物体を選ぶ方法の数を調べます。
- 確率を計算します。

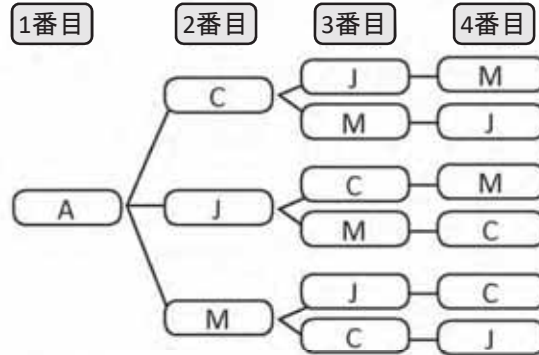


## 1.1 物の整理

### 理解しよう

全ての整理の仕方を数えるのに表が使えます。しかし**樹形図**という方法が存在し、数える時のミスを少なくできます。書く文字が少ないので、樹形図は一番早い方法です。

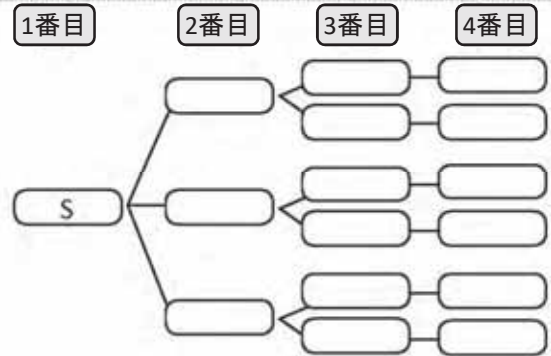
たとえばアナ (A)、カルロス (C)、ホセ (J)、マルタ (M) がサックレースに参加します。アナが最初に到着した場合、残りのメンバーの異なった組み合わせの到着順が次の樹形図のように表せます。



樹形図の一行ごとに、整理の方法が示されています。つまり、樹形図の6行は、子供達の到着順を整理した6つの順序ということです。

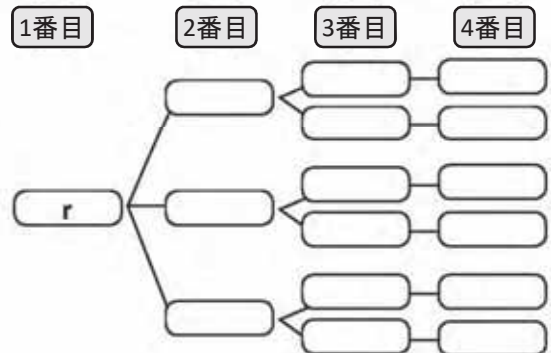
### 解いてみよう

- マリオは、棚の上に数学 (M)、言語 (L)、社会研究 (S)、自然科学 (C) に関する本を並べます。最初に置いた本が社会研究だった場合、他の本を並べるのにどんな組み合わせがありますか？樹形図を完成させましょう。



答え: \_\_\_\_\_

- パスワードは、i, n, oおよびrの文字で構成されます。パスワードが文字rで始まり、文字が繰り返されていない場合、いくつの異なるパスワードを作成できますか？

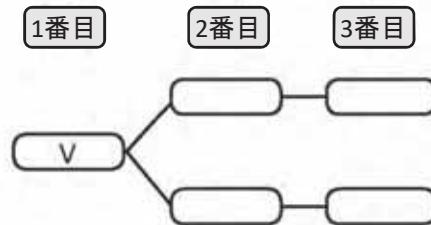


答え: \_\_\_\_\_

## 1.2 樹形図の作成

### 復習しよう

ある地域の通りをお祝いのために色付きのペナントで飾ります。ペナントは、黄色 (A)、赤 (R)、緑 (V) の3色が配置されます。最初のペナントが緑色の場合、他の色を配置する組み合わせはいくつありますか？



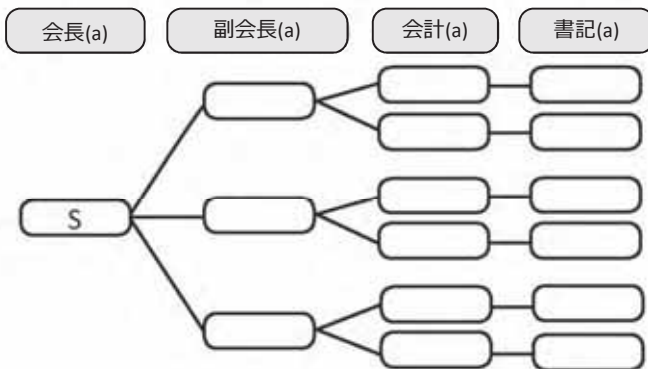
答え: \_\_\_\_\_

### 理解しよう

ある状況での全ての整理の組み合わせを知り、数えるために樹形図を作ります。

### 解いてみよう

アントニオ (A)、ジュリア (J)、カルロス (C)、マルタ (M) が学年の役員になります。担当の役は次のとおりです：会長 (a)、副会長(a)、会計(a)、書記 (a)。樹形図を描いて教えてください。学年の役員を決める組み合わせはいくつありますか？



答え: \_\_\_\_\_

## 1.3 樹形図の応用

### 復習しよう

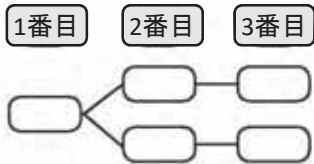
1. 次のように、4つの矢印の列が（繰り返されることなく）作成されます：



列の最初の矢印が下向きの矢印（Ab）である場合、いくつの異なる列ができますか？樹形図を描きましょう。

答え：\_\_\_\_\_

2. ミゲル（M）、ベアトリス（B）、アナ（A）が交代で、クラウディア・ラースの3つの詩を朗唱します。それぞれが彼女の詩を朗唱するのにいくつの異なる組み合わせが出来ますか？



答え：\_\_\_\_\_

### 理解しよう

組み合わせの合計を数える問題を解くには、樹形図が使えます。組み合わせの合計を、**可能性**と呼びます。

### 解いてみよう

提示されたカードから2枚のカードを選んで2桁の数字を作ります（2つの等しい数字はありません）。これらの数はどのような組み合わせで、組み合わせの可能性はいくつありますか？



答え：\_\_\_\_\_

## 1.4 物の組み合わせ

### 復習しよう

マルタ (M)、カルロス (C)、デビッド (D) が歯科医院に診察に行きます。

a. 彼ら診察室に入るのにいくつの組み合わせがありますか？

答え: \_\_\_\_\_

b. デビッドが最初に診察室に入る可能性はどのくらいですか？

答え: \_\_\_\_\_

### 理解しよう

全ての組み合わせを数えるのに樹形図が使えます。しかし、解答では繰り返されている組み合わせは除く必要があります。物の組み合わせの場合、順序は関係ありません。組み合わせの合計は、**可能性**とも呼びます。

### 解いてみよう

アントニオは店で2種類の味のアイスクャンディーを買います。ココナッツ (C)、ブラックベリー (M)、サボテ (Z)、ナンス (N) から選べます。いくつの異なる組み合わせで買えますか？



答え: \_\_\_\_\_

### ★ 挑戦しよう

2桁の数字は1から6までのカードで形成されます。2桁の数字を足すと5または7になる数はいくつあるでしょうか？



## 1.5 物の取り出しの状況

### 復習しよう

1. マリオ、ジュリア、カルロス、アナの先生は、文化イベントに参加するために彼らのうちの2人を選びます。最初に選ばれた人は詩を朗唱し、2番目の人は伝説を語ります。どのような組み合わせで、組み合わせの可能性はいくつありますか？

答え: \_\_\_\_\_

2. ペアトリスは2種類のジュースを販売します。サルトルグアバ、チョウセンモダマ、ジャマイカ、メロンのいずれかのオプションがあります。ジュースを作るのにいくつの異なる組み合わせができますか？



答え: \_\_\_\_\_

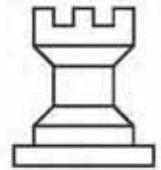
### 理解しよう

可能性のうち、ある条件を満たすいくつかを取り出すことができます。これらを**条件を満たす可能性**と言います。

### 解いてみよう

チェストーナメントに出場する6年生の生徒が2名選ばれます。競争する候補者は次のとおりです：カレン、ファン、サラ、マリオ。4人が同じように機会を得られるように、彼らの名前は4枚の紙に書かれ、袋に入れられます。袋からひかれた最初の2つの名前が、トーナメントに出場する人となります。

- a. 名前をひく可能性はどのくらいあるでしょうか？



答え: \_\_\_\_\_

- b. ファンがトーナメント参加者の1人になる可能性はどのくらいあるでしょうか？

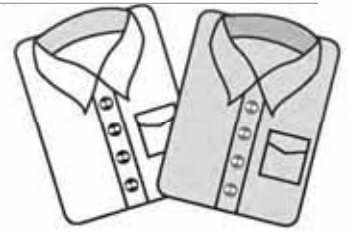
答え: \_\_\_\_\_



## 2.1 確率

### 復習しよう

1. ある店舗で2色のシャツを販売します。色のオプションは、黒、白、青です。店では何種類のシャツの組み合わせが販売できますか？



答え: \_\_\_\_\_

2. チョコレート、ストロベリー、レモン、バニラの4つの味のアイスクリームから2つの味が選ばれます。  
a. 2つの味を選ぶ時に考えられる可能性はいくつあるでしょうか？



答え: \_\_\_\_\_

- b. チョコレートが選ばれる可能性はどのくらいあるでしょうか？

答え: \_\_\_\_\_

### 理解しよう

条件を満たす場合が発生する可能性を表す数字を**確率**といいます。確率の計算は以下のように行います。

- ① いくつの可能性があるか見つけます。
- ② 条件を満たす場合の可能性の数を見つけてます。
- ③ 確率の公式に当てはめます。

$$\text{確率} = \frac{\text{条件を満たす可能性}}{\text{可能性}}$$

### 解いてみよう

箱の中に、1から4までの番号が記された玉が4つあります。そのうちの1つを見ずに取り出します

- a. 1つの玉を取り出すとき、いくつの場合があり得るでしょうか、またそれらの場合のボールの番号は何番でしょうか？

答え: \_\_\_\_\_

- b. 偶数の玉が出る可能性はどのくらいあるでしょうか？

答え: \_\_\_\_\_

- c. 公式を使って、偶数が出る確率を求めましょう。

答え: \_\_\_\_\_

## 2.2 学習内容の自己評価

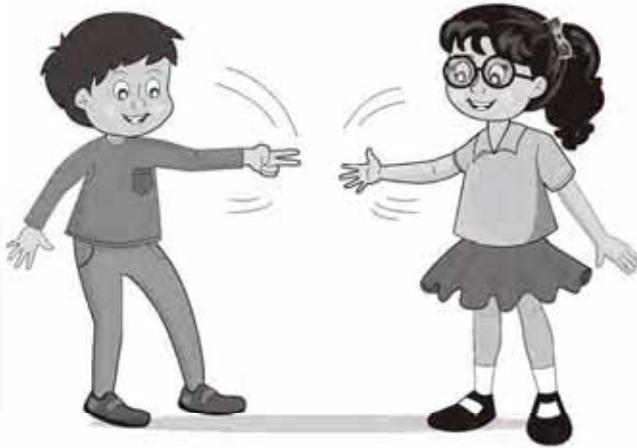
問題を解いてから、学んだことに基づいて適切と思うところにチェックを入れましょう。正直に答えましょう。

設問	はい。	改善できます。	いいえ。	コメント
1. ある状況での全ての整理の組み合わせを知り、数えるために樹形図を使います。たとえば、次のようになります： アナ、フリア、カルロスが順番に注文できる組み合わせの合計数。				
2. 樹形図を使用して、ある状況での可能性を数えます。たとえば、次のようになります： 数字の3桁が異なっている必要がある場合に、数字1、2、3、および4で3桁の数字を形成するときの可能性。				
3. 樹形図を使用して、ある状況での可能性を数え、繰り返されると思われる組み合わせを除きます。たとえば、次のようになります： アントニオがラパスルートを形成する3つの自治体のうちの2つを訪問しなければならない場合の可能性：ホコアイティケ、アランバラとペルキン				
4. ある状況で条件を満たす可能性を見つけます。たとえば、次のようになります： 6から10までの番号が付けられた5つの大理石が入っているバッグから2つの大理石を取り出す場合、奇数の石が2つ出る可能性があります。				
5. ある状況で特定のケースが起きる確率を計算します。たとえば、次のようになります： 6から10の番号が付いた5つの玉が入っている袋から玉を取り出す場合、偶数の玉を取り出す確率。				

## 応用問題

石、紙、またはハサミは順番に出す遊びで、手を使って3つの形状のどれかをタイミングに合わせて出します。強い形状を選んだ人が勝者です;なので:

- 紙 (P) は石 (R) に勝ちます。
- 石 (P) はハサミ (T) に勝ちます。
- はさみ (T) は紙 (P) に勝ちます。



ベアトリスとホセは、石、紙、はさみで遊ぶ準備をしています。それぞれが順番に出す形状は、3つの選択肢のいずれかです。つまり、各形状が出される可能性は同じです。

- a. 順番に二人が出す可能性はどのくらいあるでしょうか?たとえば、ベアトリスが紙 (P) を出し、ホセ、ハサミ (T) を出す場合が考えられます。これは、ベアトリスがハサミ (T) とホセ、紙 (P) を選んだのとは異なります。

b. ベアトリスが石で勝つという条件を満たす可能性はどのくらいあるでしょうか?

c. ホセがハサミで勝つという条件を満たす可能性はどのくらいあるでしょうか?

d. ベアトリスが負ける確率はどのくらいあるでしょうか?

e. ベアトリスとホセが引き分けになる確率はどのくらいあるでしょうか?



# 復習

続いて、小学校低学年、高学年にわたって学習してきた内容に関する練習問題を一通り掲載しています。こうした課題はこれからの各学年で大いに役に立つことでしょう。

## 学習内容の自己評価

問題を解いて学習した内容を振り返り、当てはまる欄にチェックを入れましょう。正直に答えましょう。

項目	はい	改善 できます	いい え	コメント
1. 6桁までの数の足し算と引き算ができます。たとえば、次のような問題が解けます。 a. $38,109 + 652,332$ b. $120,345 - 29,504$				
2. 小数の足し算と引き算ができます。たとえば、次のような問題が解けます。: a. $2.63 + 0.57$ b. $8.1 + 3.24$ c. $5.5 - 4.25$ d. $6 - 1.2$				
3. 自然数の掛け算と割り算ができます。たとえば、次のような問題が解けます。: a. $3,710 \times 5$ b. $525 \times 42$ c. $271 \div 6$ d. $94 \div 35$				
4. 小数の掛け算と割り算ができます。たとえば、次のような問題が解けます。: a. $4.7 \times 10$ b. $8.3 \times 6.5$ c. $9.2 \div 3.2$ d. $6.45 \div 2.4$				
5. 混合計算ができます。たとえば、次のような問題が解けます。: a. $28 \div (13 - 2 \times 3)$ b. $(10 + 30 \div 5) \times 9$				
6. 分数の計算ができます。たとえば、次のような問題が解けます。: a. $\frac{4}{7} + \frac{1}{3}$ b. $\frac{5}{2} - \frac{4}{3}$ c. $\frac{6}{5} \times \frac{25}{22}$ d. $\frac{15}{26} \div \frac{9}{16}$				
7. 2つの数の最小公倍数(mcm)を求めることができます。たとえば、18と24のmcmがわかります。				
8. 2つの数の最大公約数(MCD)を求めることができます。たとえば、16と32のMCDがわかります。				

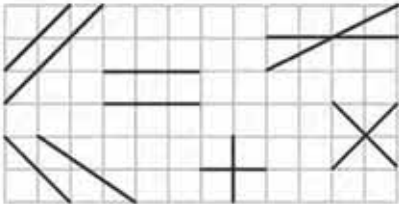
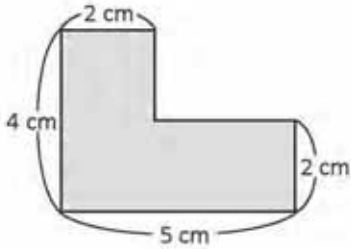
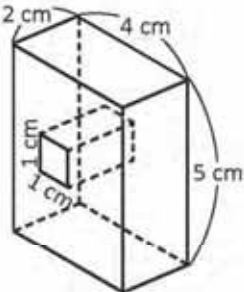
## 学習内容の自己評価

問題を解いて学習した内容を振り返り、当てはまる欄にチェックを入れましょう。正直に答えましょう。

項目	はい	改善できません	いいえ	コメント																																				
<p>1. 次のような問題が解けます。：</p> <p>42 cmのテープと5 cmのテープがあります。</p> <p>a. 42 cmのテープは5 cmのテープの何倍でしょう？</p> <p>b. 比べる数量と比べる基となる数量と倍数は、それぞれどれでしょう？</p>																																								
<p>2. 次のような問題が解けます。：</p> <p>ある時間帯に、公園Aには8人が、公園Bには6人がいました。公園Aの面積が56 m<sup>2</sup>、公園Bの面積が36 m<sup>2</sup>とすると、どちらの方が混んでいたでしょう？</p>																																								
<p>3. 次のような問題が解けます。：</p> <p>アントニオ(170 cm)と、妹のフリア(160 cm)の身長を求めましょう。</p>																																								
<p>4. 次のような問題が解けます。：</p> <p>容量が600 mlの容器に水が400 ml入っています。容器に水をいっぱいにした場合の何パーセントであるかを求めましょう。</p>																																								
<p>5. 正比例である数、反比例である数、またはそのどちらでもない数がわかります。たとえば、次のような場合です。：</p> <p>a. ケーキの数と、それを作るのに必要な小麦粉のカップの数。</p> <table border="1" data-bbox="261 1480 898 1565"> <tr> <td>ケーキの数</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>小麦粉のカップの数</td> <td>3</td> <td>6</td> <td>9</td> <td>12</td> <td>15</td> </tr> </table> <p>b. ホセの年齢とホセのおばあさんの年齢。</p> <table border="1" data-bbox="252 1626 904 1711"> <tr> <td>ホセの年齢</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> <td>11</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>ホセのおばあさんの年齢</td> <td>71</td> <td>72</td> <td>73</td> <td>74</td> <td>75</td> </tr> </table> <p>c. 人の時速と、ある距離を歩くのにかかる時間。</p> <table border="1" data-bbox="290 1792 868 1877"> <tr> <td>時速(km/h)</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>かかる時間(h)</td> <td>12</td> <td>6</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>2.4</td> </tr> </table>	ケーキの数	1	2	3	4	5	小麦粉のカップの数	3	6	9	12	15	ホセの年齢	8	9	10	11	12	ホセのおばあさんの年齢	71	72	73	74	75	時速(km/h)	1	2	3	4	5	かかる時間(h)	12	6	4	3	2.4				
ケーキの数	1	2	3	4	5																																			
小麦粉のカップの数	3	6	9	12	15																																			
ホセの年齢	8	9	10	11	12																																			
ホセのおばあさんの年齢	71	72	73	74	75																																			
時速(km/h)	1	2	3	4	5																																			
かかる時間(h)	12	6	4	3	2.4																																			

## 学習内容の自己評価

問題を解いて学習した内容を振り返り、当てはまる欄にチェックを入れましょう。正直に答えましょう。

項目	はい	改善 できます	いい え	コメント
<p>1. 平行な直線と、直角に交わる直線がわかります。たとえば、次のような場合です。：</p> 				
<p>2. 次のような問題が解けます。： 次の図形の外周と面積を求めましょう。</p> 				
<p>3. 次のような問題が解けます。： 直径が2 cmの円の円周の長さや面積を求めましょう。</p>				
<p>4. 小数の掛け算と割り算ができます。たとえば、次のような問題が解けます。：</p> 				

## 各学期の自己評価

ここでは、各学期の最後に行うべき自己評価を掲載しています。この教科の毎日の学習に関する状況を評価し、さらには次の学期、または次の学年に向けて計画を立てましょう。ご両親と算数の先生が、各学期のあなたの成績について短いコメントを書ける欄もあります。



## 1学期の自己評価

問題を解いて学習した内容を振り返り、当てはまる欄にチェックを入れましょう。正直に答えましょう。

項目	いつも出ています	ほぼいつも出ています	あまり出来ていません	出来ていません
1. 宿題と勉強を毎日やっています。				
2. 疑問点を、先生、家族、クラスメート、知り合いなどに聞いています。				
3. 学校で課される課題に積極的に取り組んでいます。				
4. ほかの科目同様、算数は人間としての私の成長にとって重要なものです。				
5. 課題の提出日を守っています。				
6. クラスメートが分からないところを教えてあげています。				
7. 授業に集中しています。				
8. 先生の言うことをしっかり聞いています。				
9. 科目の内容を積極的に理解しようとしています。				
10. 遅刻をしていません。				

次の学期への心得を書きましょう。 : \_\_\_\_\_

---



---

保護者のコメント : \_\_\_\_\_

---



---

教師のコメント : \_\_\_\_\_

---



---

## 2学期の自己評価

問題を解いて学習した内容を振り返り、当てはまる欄にチェックを入れましょう。正直に答えましょう。

項目	いつも出来ています	ほぼいつも出来ています	あまり出来ていません	出来ていません
1. 宿題と勉強を毎日やっています。				
2. 疑問点を、先生、家族、クラスメート、知り合いなどに聞いています。				
3. 学校で課される課題に積極的に取り組んでいます。				
4. ほかの科目同様、算数は人間としての私の成長にとって重要なものです。				
5. 課題の提出日を守っています。				
6. クラスメートが分からないところを教えてあげています。				
7. 授業に集中しています。				
8. 先生の言うことをしっかり聞いています。				
9. 科目の内容を積極的に理解しようとしています。				
10. 遅刻をしていません。				

次の学期への心得を書きましょう。 : \_\_\_\_\_

---



---

保護者のコメント : \_\_\_\_\_

---



---

教師のコメント : \_\_\_\_\_

---



---

家族のサイン : \_\_\_\_\_

### 3学期の自己評価

問題を解いて学習した内容を振り返り、当てはまる欄にチェックを入れましょう。正直に答えましょう。

項目	いつも出来ています	ほぼいつも出来ています	あまり出来ていません	出来ていません
1. 宿題と勉強を毎日やっています。				
2. 疑問点を、先生、家族、クラスメート、知り合いなどに聞いています。				
3. 学校で課される課題に積極的に取り組んでいます。				
4. ほかの科目同様、算数は人間としての私の成長にとって重要なものです。				
5. 課題の提出日を守っています。				
6. クラスメートが分からないところを教えてあげています。				
7. 授業に集中しています。				
8. 先生の言うことをしっかり聞いています。				
9. 科目の内容を積極的に理解しようとしています。				
10. 遅刻をしていません。				

次の学年への心得を書きましょう。 : \_\_\_\_\_

---



---

保護者のコメント : \_\_\_\_\_

---



---

教師のコメント : \_\_\_\_\_

---



---

# 解答集

次の節では、ユニット、ページ数及び授業番号別に分けて、全ての設問の解答が示されています。解答のみ詳述した場合や、解答にいたるまでの可能な手順についても書かれている場合もあります。解答は以下のセクションに分けられています。

## 復習しよう

前の授業一回分、あるいは二回分の設問に対応する解答を提示します。

## 解いてみよう

当日の授業の設問の解答を提示します。

解答集の目的は、各設問に対する正解を提供し、自分の手順で導き出した答えと比べられるようにすることです。よって、まずは自分で考えて設問を解くことが絶対に必要であり、解答集の手順あるいは答えを単にコピーしてはいけません。各設問において、正しい解答に到達するまで頑張るやりぬくことが必要です。そうすれば、自分自身で解答できた場合に、満足感が得られるのです。

## ユニット1

### 8ページ、授業1.1

#### 解いてみよう

1. a.  $\frac{7}{9}$       b.  $2\frac{2}{3}$       c.  $1\frac{3}{5}$       d.  $2\frac{4}{6}$
2. a. 同値分数は、 $\frac{12}{30}$ ,  $\frac{6}{15}$  と  $\frac{2}{5}$  です。  
 b. 同値分数は、 $\frac{60}{75}$ ,  $\frac{20}{25}$  と  $\frac{4}{5}$  です。
3. a.  $\frac{2}{3}$   
 b.  $\frac{1}{3}$
4. a.  $11 \div 6 = 1$ , 余り5  $\longrightarrow \frac{11}{6} = 1\frac{5}{6}$   
 b.  $1\frac{3}{4} = \frac{7}{4}$   
 c.  $\frac{19}{4} = 4\frac{3}{4}$   
 d.  $3\frac{4}{5} = \frac{19}{5}$

5. $2 \times 3 = 6$	$3 \times 3 = 9$	$4 \times 3 = 12$	$5 \times 3 = 15$
$2 \times 4 = 8$	$3 \times 4 = 12$	$4 \times 4 = 16$	$5 \times 4 = 20$
$2 \times 5 = 10$	$3 \times 5 = 15$	$4 \times 5 = 20$	$5 \times 5 = 25$
$2 \times 6 = 12$	$3 \times 6 = 18$	$4 \times 6 = 24$	$5 \times 6 = 30$
$2 \times 7 = 14$	$3 \times 7 = 21$	$4 \times 7 = 28$	$5 \times 7 = 35$
$2 \times 8 = 16$	$3 \times 8 = 24$	$4 \times 8 = 32$	$5 \times 8 = 40$
$2 \times 9 = 18$	$3 \times 9 = 27$	$4 \times 9 = 36$	$5 \times 9 = 45$
$6 \times 3 = 18$	$7 \times 3 = 21$	$8 \times 3 = 24$	$9 \times 3 = 27$
$6 \times 4 = 24$	$7 \times 4 = 28$	$8 \times 4 = 32$	$9 \times 4 = 36$
$6 \times 5 = 30$	$7 \times 5 = 35$	$8 \times 5 = 40$	$9 \times 5 = 45$
$6 \times 6 = 36$	$7 \times 6 = 42$	$8 \times 6 = 48$	$9 \times 6 = 54$
$6 \times 7 = 42$	$7 \times 7 = 49$	$8 \times 7 = 56$	$9 \times 7 = 63$
$6 \times 8 = 48$	$7 \times 8 = 56$	$8 \times 8 = 64$	$9 \times 8 = 72$
$6 \times 9 = 54$	$7 \times 9 = 63$	$8 \times 9 = 72$	$9 \times 9 = 81$

### 9ページ、授業1.2

#### 復習しよう

- a.  $\frac{5}{20}$  と  $\frac{1}{4}$       b.  $\frac{18}{24}$  と  $\frac{9}{12}$

#### 解いてみよう

1. a.  $\frac{1}{4} \times 4 = \frac{1 \times 4}{4} = \frac{4}{4} = 1$       b.  $\frac{9}{4}$   
 2. a.  $\frac{2}{5} \times 2 = \frac{2 \times 2}{5} = \frac{4}{5}$       b.  $\frac{4}{9}$   
 c.  $\frac{6}{7}$       d.  $\frac{9}{10}$

### 10ページ、授業1.3

#### 復習しよう

1. a.  $1\frac{3}{7}$       b.  $\frac{19}{8}$   
 2.  $\frac{11}{4} (= 2\frac{3}{4})$

#### 解いてみよう

1. a.  $\frac{1}{3} \times 5 = \frac{1 \times 5}{3} = \frac{5}{3} (= 1\frac{2}{3})$       b.  $\frac{12}{7} (= 1\frac{5}{7})$   
 c.  $\frac{20}{7} (= 2\frac{6}{7})$       d.  $\frac{21}{2} (= 10\frac{1}{2})$   
 e.  $\frac{14}{9} (= 1\frac{5}{9})$       f.  $\frac{18}{5} (= 3\frac{3}{5})$
2. 式:  $\frac{3}{2} \times 3$

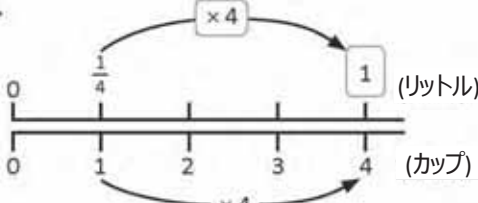
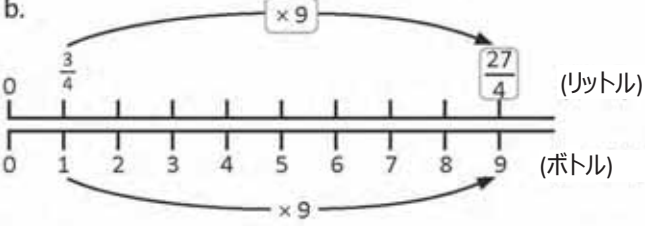
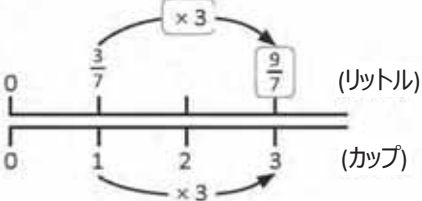
答え:  $\frac{9}{2} (= 4\frac{1}{2})$  ヤード

### 11ページ、授業1.4

#### 復習しよう

1.  $\frac{15}{4} (= 3\frac{3}{4})$
2. a.  $\frac{8}{9}$       b.  $\frac{12}{15}$       c.  $\frac{15}{28}$       d.  $\frac{49}{22}$

#### 解いてみよう

1. a. 
- b. 
2. 

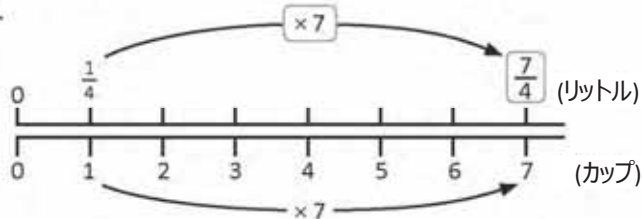
12ページ,授業1.5

復習しよう

1. a.  $\frac{18}{19}$

b.  $\frac{28}{27}$

2.

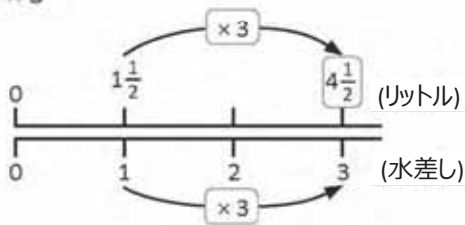


解いてみよう

1. a.  $1\frac{1}{2} \times 5 = \frac{3}{2} \times 5 = \frac{3 \times 5}{2} = \frac{15}{2} (= 7\frac{1}{2})$

b.  $\frac{27}{7} (= 3\frac{6}{7})$     c.  $\frac{38}{9} (= 4\frac{2}{9})$     d.  $\frac{32}{5} (= 6\frac{2}{5})$

2. 式:  $1\frac{1}{2} \times 3$

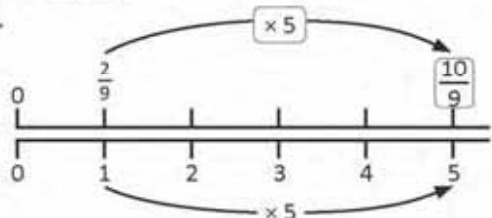


答え:  $4\frac{1}{2}$

13ページ,授業1.6

復習しよう

1.



2. a.  $\frac{20}{3} (= 6\frac{2}{3})$     b.  $\frac{33}{5} (= 6\frac{3}{5})$     c.  $\frac{52}{7} (= 7\frac{3}{7})$

解いてみよう

1. a.  $\frac{1}{8} \times 4 = \frac{1 \times \cancel{4}^1}{\cancel{8}_2} = \frac{1 \times 1}{2} = \frac{1}{2}$

b.  $\frac{10}{3} (= 3\frac{1}{3})$     c.  $\frac{4}{3} (= 1\frac{1}{3})$     d.  $\frac{3}{2} (= 1\frac{1}{2})$

2. 式:  $\frac{4}{5} \times 45$

答え: 36グラム

14ページ,授業2.1

復習しよう

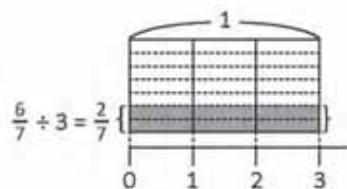
1. 式:  $1\frac{1}{4} \times 5;$

答え:  $\frac{25}{4} (= 6\frac{1}{4})$

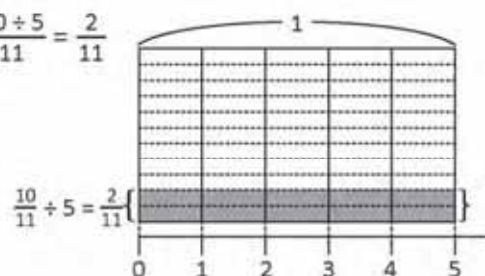
2. a.  $\frac{4}{3} (= 1\frac{1}{3})$     b.  $\frac{65}{12} (= 5\frac{5}{12})$     c.  $\frac{36}{7} (= 5\frac{1}{7})$

解いてみよう

a.  $\frac{6}{7} \div 3 = \frac{6 \div 3}{7} = \frac{2}{7}$



b.  $\frac{10}{11} \div 5 = \frac{10 \div 5}{11} = \frac{2}{11}$



15ページ,授業2.2

復習しよう

1. a. 5    b.  $\frac{9}{5} (= 1\frac{4}{5})$     c.  $\frac{32}{3} (= 10\frac{2}{3})$

2. 答え:  $\frac{3}{13}$

解いてみよう

1. a.  $\frac{2}{5} \div 5 = \frac{2}{5 \times 5} = \frac{2}{25}$     b.  $\frac{3}{16}$     c.  $\frac{2}{27}$

d.  $\frac{4}{77}$     e.  $\frac{5}{54}$     f.  $\frac{3}{40}$

2. 式:  $\frac{7}{9} \div 4$

答え:  $\frac{7}{36}$  リットル

16ページ,授業2.3

復習しよう

a.  $\frac{5}{7}$     b.  $\frac{3}{11}$     c.  $\frac{3}{13}$

d.  $\frac{7}{24}$     e.  $\frac{4}{45}$     f.  $\frac{7}{80}$

解いてみよう

1. a.  $4\frac{1}{5} \div 2 = \frac{21}{5} \div 2 = \frac{21}{5 \times 2} = \frac{21}{10} (= 2\frac{1}{10})$

b.  $\frac{17}{24}$       c.  $\frac{27}{20} (= 1\frac{7}{20})$       d.  $\frac{23}{35}$   
 e.  $\frac{23}{20} (= 1\frac{3}{20})$       f.  $\frac{27}{16} (= 1\frac{11}{16})$

2. 式:  $7\frac{1}{2} \div 3$

答え:  $\frac{5}{2} (= 2\frac{1}{2})$  リットル

17ページ, 授業2.4

復習しよう

a.  $\frac{5}{44}$       b.  $\frac{4}{81}$       c.  $\frac{13}{60}$   
 d.  $\frac{11}{12}$       e.  $\frac{12}{25}$       f.  $\frac{31}{18} (= 1\frac{13}{18})$

解いてみよう

1. a.  $\frac{2}{3} \div 4 = \frac{2}{3 \times 4} = \frac{1}{6}$       b.  $\frac{2}{15}$       c.  $\frac{1}{32}$   
 d.  $\frac{5}{22}$       e.  $\frac{3}{14}$       f.  $\frac{7}{30}$

2. 式:  $\frac{12}{7} \div 3$

答え:  $\frac{4}{7}$  リットル

19ページ, 授業3.1

復習しよう

1. 式:  $10\frac{1}{2} \div 7$

答え:  $\frac{3}{2} (= 1\frac{1}{2})$  ドル

2. a.  $\frac{3}{10}$       b.  $\frac{3}{14}$

解いてみよう

a.  $\frac{2}{3} \times \frac{1}{2} = \frac{2}{3} \div \boxed{2} = \frac{2}{3 \times 2} = \frac{1}{3}$   
 b.  $\frac{3}{7} \times \frac{1}{5} = \frac{3}{7} \div \boxed{5} = \frac{3}{35}$       c.  $\frac{4}{5} \times \frac{1}{3} = \frac{4}{5} \div \boxed{3} = \frac{4}{15}$   
 d.  $\frac{6}{7} \times \frac{1}{7} = \frac{6}{7} \div \boxed{7} = \frac{6}{49}$       e.  $\frac{9}{11} \times \frac{1}{4} = \frac{9}{11} \div \boxed{4} = \frac{9}{44}$   
 f.  $\frac{8}{13} \times \frac{1}{9} = \frac{8}{13} \div \boxed{9} = \frac{8}{117}$

20ページ, 授業3.2

復習しよう

1. 式:  $\frac{9}{10} \div 6$

答え:  $\frac{3}{20}$  リットル

2. a.  $\frac{5}{8} \times \frac{1}{3} = \frac{5}{8} \div \boxed{3} = \frac{5}{24}$   
 b.  $\frac{7}{10} \times \frac{1}{11} = \frac{7}{10} \div \boxed{11} = \frac{7}{110}$

解いてみよう

1. a.  $\frac{2}{3} \times \frac{4}{5} = \left(\frac{\cancel{2}}{3} \times \frac{1}{\cancel{5}}\right) \times \boxed{4}$   
 $= \left(\frac{2}{3} \div 5\right) \times 4$   
 $= \frac{2}{15} \times 4$   
 $= \frac{8}{15}$

b.  $\frac{3}{5} \times \frac{3}{4} = \left(\frac{\cancel{3}}{5} \times \frac{1}{\cancel{4}}\right) \times \boxed{3} = \frac{9}{20}$       c.  $\frac{4}{45}$       d.  $\frac{8}{63}$

2. 式:  $\frac{9}{10} \times \frac{3}{4}$

答え:  $\frac{27}{40}$  リットル

21ページ, 授業3.3

復習しよう

1. a.  $\frac{8}{9} \times \frac{1}{9} = \frac{8}{9} \div \boxed{9} = \frac{8}{81}$   
 b.  $\frac{5}{7} \times \frac{1}{3} = \frac{5}{7} \div \boxed{3} = \frac{5}{21}$

2. a.  $\frac{2}{9} \times \frac{2}{7} = \left(\frac{\cancel{2}}{9} \times \frac{1}{\cancel{7}}\right) \times \boxed{2} = \frac{4}{63}$   
 b.  $\frac{3}{8} \times \frac{9}{10} = \frac{27}{80}$

解いてみよう

1. a.  $\frac{1}{2} \times \frac{5}{8} = \frac{1 \times 5}{2 \times 8} = \frac{5}{16}$       b.  $\frac{4}{45}$       c.  $\frac{12}{35}$   
 d.  $\frac{40}{33}$       e.  $\frac{6}{13}$       f.  $\frac{20}{9}$

2. 式:  $\frac{3}{4} \times \frac{3}{5}$

答え:  $\frac{9}{20}$  ガロン

22ページ, 授業3.4

復習しよう

1. a.  $\frac{5}{12} \times \frac{3}{4} = \frac{15}{48}$       b.  $\frac{77}{100}$

2. 答え:  $\frac{8}{15}$  ガロン

解いてみよう

1. a.  $\frac{\cancel{1}}{9} \times \frac{5}{\cancel{4}} = \frac{1 \times 5}{9 \times 4} = \frac{5}{36}$       b.  $\frac{6}{7}$       c.  $\frac{3}{5}$

d.  $\frac{10}{21}$

e.  $\frac{2}{7}$

f.  $\frac{7}{6}$

2. 式:  $\frac{8}{15} \times \frac{3}{4}$

答え:  $\frac{2}{5} \text{ m}^2$

23ページ, 授業3.5

復習しよう

1. a.  $\frac{35}{36}$

b.  $\frac{8}{9}$

c.  $\frac{12}{11}$

d.  $\frac{42}{5}$

2.  $\frac{3}{5} \times \frac{3}{4} = \frac{9}{20}$

解いてみよう

1. a.  $1\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{3} = \frac{3}{2} \times \frac{4}{3} = \frac{1 \times 2}{1 \times 1} = 2$

b.  $\frac{63}{20} (= 3\frac{3}{20})$

c.  $\frac{22}{3} (= 7\frac{1}{3})$

d.  $\frac{13}{2} (= 6\frac{1}{2})$

e.  $\frac{52}{35} (= 1\frac{17}{35})$

f.  $\frac{36}{7} (= 5\frac{1}{7})$

2. 式:  $\frac{1}{4} \times 3\frac{1}{2}$

答え:  $\frac{7}{8}$  キロの砂糖

24ページ, 授業3.6

復習しよう

a.  $\frac{2}{9}$

b.  $\frac{9}{2} (= 4\frac{1}{2})$

c.  $\frac{24}{7} (= 3\frac{3}{7})$

d.  $\frac{46}{3} (= 15\frac{1}{3})$

解いてみよう

1. a.  $\frac{2}{7} \times \frac{5}{9} = \frac{2 \times 5}{7 \times 9} = \frac{10}{63}$  と  $\frac{5}{9} \times \frac{2}{7} = \frac{5 \times 2}{9 \times 7} = \frac{10}{63}$

b.  $\frac{4}{9} \times \frac{2}{3} = \frac{8}{27}$  と  $\frac{2}{3} \times \frac{4}{9} = \frac{8}{27}$

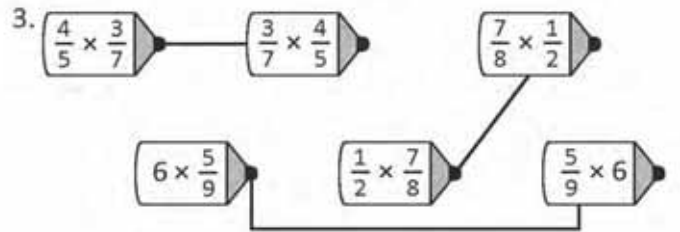
c.  $\frac{6}{11} \times 3 = \frac{18}{11}$  と  $3 \times \frac{6}{11} = \frac{18}{11}$

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

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

b.  $(\frac{1}{6} \times \frac{5}{4}) \times \frac{3}{5} = \frac{1}{8}$  と  $\frac{1}{6} \times (\frac{5}{4} \times \frac{3}{5}) = \frac{1}{8}$

c.  $(3 \times \frac{4}{9}) \times \frac{3}{8} = \frac{1}{2}$  と  $3 \times (\frac{4}{9} \times \frac{3}{8}) = \frac{1}{2}$

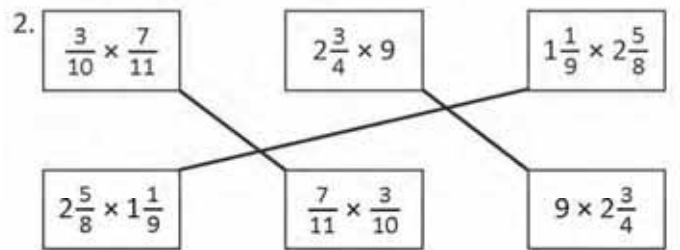


25ページ, 授業3.7

復習しよう

1. 式:  $1\frac{1}{4} \times 4\frac{1}{2}$

答え:  $\frac{45}{8} (= 5\frac{5}{8})$  さじ分のコンソメ



解いてみよう

1. a.  $(\frac{9}{4} \times \frac{1}{5}) \times \frac{8}{27} = \frac{9}{20} \times \frac{8}{27} = \frac{1 \times 2}{5 \times 3} = \frac{2}{15}$

b.  $\frac{2}{27}$

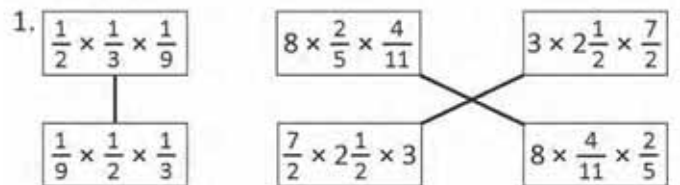
c.  $\frac{1}{7}$

d. 16

2.  $\frac{5}{9}$

26ページ, 授業3.6

復習しよう



2. a.  $\frac{16}{35}$

b.  $\frac{7}{12}$

解いてみよう

1.  $(\frac{5}{6} + \frac{7}{6}) \times \frac{3}{4} = \frac{5}{6} \times \frac{3}{4} + \frac{7}{6} \times \frac{3}{4}$

$(\frac{6}{7} - \frac{3}{7}) \times \frac{2}{3} = \frac{6}{7} \times \frac{2}{3} - \frac{3}{7} \times \frac{2}{3}$

$\frac{2}{5} \times (\frac{3}{8} + \frac{7}{8}) = \frac{2}{5} \times \frac{3}{8} + \frac{2}{5} \times \frac{7}{8}$

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



2.方法1 :  $A = \frac{3}{5} \times \left(\frac{3}{7} + \frac{4}{7}\right) = \frac{3}{5} \text{ m}^2$

方法2 :  $A = \frac{3}{5} \times \frac{3}{7} + \frac{3}{5} \times \frac{4}{7} = \frac{3}{5} \text{ m}^2$

27ページ,授業3.9

復習しよう

1. a.  $\frac{6}{5}$

b.  $\frac{3}{7}$

2. a.  $\frac{7}{10}$

b. 3

解いてみよう

1. a.小さい      b.大きい      c.同じ  
 d.同じ          e.大きい      f.小さい

2. a.大きい      b.同じ          c.小さい  
 d.同じ          e.小さい      f.小さい

28ページ,授業3.10

復習しよう

1.  $A = \frac{7}{10} \times \frac{2}{5} - \frac{3}{10} \times \frac{2}{5} = \frac{4}{25} \text{ m}^2$

2.

45より大きい	ちょうど 45	45より小さい
$45 \times \frac{7}{4}$	$45 \times \frac{4}{4}$	$45 \times \frac{1}{4}$

解いてみよう

- a.  $\frac{9}{4}$       b.  $\frac{2}{7}$       c. 8  
 d. 12      e.  $\frac{1}{10}$       f.  $\frac{1}{5}$

ユニット2

32ページ,授業1.1

解いてみよう

1. a.

囲むものの長さ (cm)	100	110	120	130	140	150	160
針金の長さ (cm)	120	130	140	150	160	170	180

b.  $\blacktriangle + 20$

2. a.

加えるコインの数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
コインの合計	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

b.  $\blacksquare + 6$

3. a. 1日後の船の数 : 16、6日後の船の数 : 21

b.  $\blacktriangle + 15$

33ページ,授業1.2

復習しよう

a.

テレビを見る時間(分)	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54
勉強する時間(分)	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64

b.  $\blacksquare + 10$

解いてみよう

1. a.

マルタの年齢(才)	10	20	30	40	50	60	70
フリアの年齢(才)	2	12	22	32	42	52	62

b.  $\blacktriangle - 8$

2. a.

給料	300	350	400	450	500	550	600	650	700
使えるお金	200	250	300	350	400	450	500	550	600

b.  $\blacksquare - 100$

c. \$380

34ページ,授業1.3

復習しよう

1. a. 緑の風船が10ある場合、黄色の風船の数は :  $10 + 6 = 16$   
 緑の風船が12ある場合、黄色の風船の数は :  $12 + 6 = 18$   
 緑の風船が15ある場合、黄色の風船の数は :  $15 + 6 = 21$

b.  $\blacktriangle - 6$

2. a.

洋ナシの数	20	21	22	23	24	25	26
りんごの数	9	10	11	12	13	14	15

b.  $\blacksquare - 11$

解いてみよう

1. a.

イチゴ味のアイスキャンディー	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
パイン味のアイスキャンディー	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2

b.  $15 - \blacktriangle$

2. a. 84ヤード、59ヤード、34ヤード。

b.  $109 - \blacksquare$

### 35ページ、授業1.4

#### 復習しよう

1. a. 152 cm

b.  $\blacktriangle - 8$

2. a.

マリオの年齢 (歳)	28	29	30	31	32	33	34
アントニオの年齢 (歳)	7	6	5	4	3	2	1

b.  $35 - \blacksquare$

#### 解いてみよう

1. a.

紙束の量	1	2	3	4	5	6	7
総重量 :	2	4	6	8	10	12	14

b.  $2 \times \blacktriangle$

2. a.

辺 (cm)	1	2	3	4	5	6	7
周りの長さ (cm)	4	8	12	16	20	24	28

b.  $4 \times \blacktriangle$

### 36ページ、授業1.5

#### 復習しよう

1. a. 女児の患者が55人の場合、男児の患者の人数 : 68  
女児の患者が83人の場合、男児の患者の人数 : 40

b.  $123 - \blacktriangle$

2. a.

箱の数	10	11	12	13	14	15	16
本の合計数	100	110	120	130	140	150	160

b.  $10 \times \blacktriangle$

#### 解いてみよう

1. a.  $4 \times x = x \times 4$

b.  $4 \times 8 = 32$  移動

2. a. ププサ, 式 :  $3 \times x$ .

b. チーズププサ, 式 :  $2 \times x$ .

c. ププサ 10個

### 37ページ、授業1.6

#### 復習しよう

1. a.

走行時間 (h)	1	2	3	4	5
走行距離 (km)	10	20	30	40	50

b.  $10 \times \blacksquare$

2. たるのリットル数、式 :  $5 \times x$

#### 解いてみよう

1. a. 式 :  $x + y$

b. 式 :  $x - y$

2. a. 式 :  $x + y$

b. 式 :  $y - x$

#### ★挑戦しよう

マルタの年齢 :  $x - 2$

ミゲルの年齢 :  $x - 2 + x$

### 38ページ、授業1.7

#### 復習しよう

1. 答え :  $7 \times x$

2. a. 答え :  $x + y$

b. 答え :  $y - x$

#### 解いてみよう

1. 答え :  $4 \times x + 3 \times y$

2. 答え :  $x - 2 \times y$

3. 答え :  $2 \times x - 9 \times y$

### 39ページ、授業1.8

#### 復習しよう

1. 答え :  $x - y$

2. 答え :  $2 \times x + y$

#### 解いてみよう

1. a. アントニオの年齢、答え :  $x - 7$

b.  $x = 20$ ; これは、ベアトリスは20歳、アントニオの年齢は  $20 - 7 = 13$  であることを意味します。

2. a. 答え :  $85 \times x$

b.  $x = 7$ ; 7日すぎて、犬が595グラムのえさを食べたことを意味します。

3. a. 使ったお金, 答え :  $5 \times y$

余ったお金, 答え :  $x - 5 \times y$ .

b.  $x = 10$  と  $y = 0.5$ ; この意味は、ダビッドは\$10 持っており、アイスキャンディーの値段は\$0.5、使ったお金は\$2.5 で\$7.5 余ったということです。

40ページ、授業1.9

復習しよう

- a. 答え:  $0.5 \times x + 2 \times y$   
 b. 水のボトルを10本とジュースを2ガロンを買いました。  
 使ったお金は、9ドルです。

解いてみよう

1. 答え:  $x - 15 = y$   
 2. 答え:  $15 = \frac{y}{x}$   
 3. 答え:  $y = 4 + x$   
 4. 答え:  $x + y = 30$

42ページ、授業2.1

解いてみよう

1. a. VIII  $\rightarrow 5 + 1 + 1 + 1 = 8$   
 b. 11                      c. 15                      d. 25  
 2. a. いいえ      b. はい      c. はい      d. いいえ

43ページ、授業2.2

復習しよう

- a. 6                      b. 13

解いてみよう

1. a. XIX  $\rightarrow 10 + 10 - 1 = 19$   
 b. 24                      c. 41                      d. 46  
 2. a. 正しくありません      b. 正しくありません

44ページ、授業2.3

復習しよう

1. a. 正しくありません      b. 正しいです  
 2. a. 65                      b. 49

解いてみよう

- a. XXVI                      b. XXXIII  
 c. XXXIX                      d. XLII

★挑戦しよう

194  $\rightarrow$  CXCIV

45ページ、授業2.4

復習しよう

1. いいえ                      b. LVII  
 2. a. XLIX

解いてみよう

1. a. VV  $\rightarrow 5 + 5$  は正しくありません。理由は、10を表す符号があるので、原則を満たしていません。  
 正しい形: X  
 b. 原則を満たしています。  
 c. 原則を満たしません。正しい形は: LIX  
 d. 原則を満たしません。正しい形は: CCXV  
 2. いいえ

ユニット3

50ページ、授業1.1

解いてみよう

1. a.  $\frac{7}{4}$                       b.  $\frac{2}{9}$                       c. 3                      d.  $\frac{5}{2}$   
 e.  $\frac{3}{7}$                       f. 6                      g.  $\frac{1}{6}$                       h.  $\frac{3}{5}$   
 i.  $\frac{2}{3}$   
 2. a. 5                      b. 12                      c.  $\frac{1}{4}$                       d.  $\frac{2}{7}$   
 e.  $\frac{8}{5}$                       f.  $\frac{7}{5}$   
 3. a.  $\begin{array}{l} 8 \div 4 = 2 \\ \downarrow \times 5 \\ 40 \div 20 = 2 \end{array}$        $\begin{array}{l} 4 \div 4 = 1 \\ \downarrow \times 5 \\ 20 \div 12 = 4 \end{array}$   
 b.  $\begin{array}{l} 16 \div 4 = 4 \\ \downarrow \times 3 \\ 48 \div 12 = 4 \end{array}$        $\begin{array}{l} 4 \div 4 = 1 \\ \downarrow \times 3 \\ 12 \div 12 = 1 \end{array}$   
 c.  $\begin{array}{l} 48 \div 6 = 8 \\ \downarrow \times \frac{1}{6} \\ 8 \div 1 = 8 \end{array}$        $\begin{array}{l} 6 \div 6 = 1 \\ \downarrow \times \frac{1}{6} \\ 1 \div 1 = 1 \end{array}$   
 d.  $\begin{array}{l} 28 \div 2 = 14 \\ \downarrow \times 7 \\ 196 \div 14 = 14 \end{array}$        $\begin{array}{l} 2 \div 2 = 1 \\ \downarrow \times 7 \\ 14 \div 14 = 1 \end{array}$

51ページ、授業1.2

復習しよう

- a.  $\frac{1}{9}$                       b.  $\frac{4}{5}$                       c.  $\frac{3}{16}$                       d.  $\frac{10}{77}$

解いてみよう

1. a. 4                      b. 9                      c. 10                      d. 15  
 e. 25                      f. 45  
 2. a. 1 m は、 $\frac{2}{10}$  m の5倍ですから、小リボン は 5本です。

b. 式:  $1 \div \frac{2}{10}$ ;  $1 \div \frac{2}{10} = 5$

答え: 小リボン5本です。

$$\begin{array}{ccc} 1 & \div & \frac{2}{10} & = & 5 \\ \downarrow \times 10 & & \downarrow \times 10 & & \uparrow \\ 10 & \div & 2 & = & 5 \end{array}$$

### 52ページ、授業1.3

#### 復習しよう

1. a. 17                      b. 30

2.  $1 \text{ m}^2$ の大きな正方形を $\frac{1}{100} \text{ m}^2$ の小さな正方形に分割します。

式:  $1 \div \frac{1}{100}$

答え: 正方形100個

#### 解いてみよう

1. a.  $\frac{8}{3}$                       b.  $\frac{7}{5}$                       c.  $\frac{10}{9}$                       d.  $\frac{15}{8}$   
 e.  $\frac{17}{2}$                       f.  $\frac{19}{6}$

#### ★挑戦しよう

a.  $1 \div \frac{7}{9} = \frac{9}{7}$

b.  $1 \div \frac{5}{8} = \frac{8}{5}$

c.  $1 \div \frac{11}{12} = \frac{12}{11}$

d.  $1 \div \frac{13}{20} = \frac{20}{13}$

### 53ページ、授業1.4

#### 復習しよう

1. 式:  $1 \div \frac{1}{250}$

答え: 円錐標識250個

2. a.  $\frac{11}{7}$                       b.  $\frac{16}{13}$

#### 解いてみよう

1. a.  $2 \div \frac{1}{3} = 2 \times \frac{3}{1} = 6$                       b. 15                      c. 14  
 d.  $\frac{33}{2}$                       e.  $\frac{45}{2}$                       f. 40

2. 式:  $3 \div \frac{1}{2}$

答え: 正方形6個

### 54ページ、授業1.5

#### 復習しよう

1. 答え: 小リボン4本で、リボン $\frac{1}{2}$ が余ります。

2. a. 14                      b.  $\frac{119}{3}$

#### 解いてみよう

1. a.  $\frac{1}{3} \div \frac{1}{5} = \frac{1}{3} \times 5 = \frac{1 \times 5}{3} = \frac{5}{3}$                       b.  $\frac{5}{3}$   
 c.  $\frac{10}{3}$                       d.  $\frac{27}{8}$

2. 答え: チーズ7切れです。

### 55ページ、授業1.6

#### 復習しよう

- a.  $\frac{55}{4}$                       b. 26                      c. 8                      d.  $\frac{20}{7}$

#### 解いてみよう

a.  $\frac{4}{5} \div \frac{2}{9} = \frac{4}{5} \times \frac{9}{2} = \frac{2 \times 9}{5 \times 1} = \frac{18}{5}$

b.  $\frac{35}{48}$                       c.  $\frac{14}{15}$                       d.  $\frac{6}{7}$

#### ★挑戦しよう

$\frac{9}{10} \div \frac{3}{10} = 3$ と $\frac{4}{5} \div \frac{1}{5} = 4$ ; よって、分割で得られる長方形の合計数は、12です。

合計数は12です。

### 56ページ、授業1.7

#### 復習しよう

1. 小リボン15本です。

2. a.  $\frac{21}{5}$                       b.  $\frac{1}{25}$                       c.  $\frac{40}{27}$

#### 解いてみよう

1. a.  $1\frac{1}{2} \div \frac{1}{5} = \frac{3}{2} \div \frac{1}{5} = \frac{3}{2} \times \frac{5}{1} = \frac{3 \times 5}{2 \times 1} = \frac{15}{2}$

b.  $\frac{32}{15}$                       c.  $\frac{33}{26}$

2. 答え: コーヒー20グラム

### 57ページ、授業1.8

#### 復習しよう

1. 答え: 6個分

2. a.  $\frac{35}{16}$                       b.  $\frac{1}{8}$

#### 解いてみよう

1. a. 小さい                      b. 大きい                      c. 大きい  
 d. 小さい                      e. 大きい                      f. 小さい  
 2. a. 大きい                      b. 小さい                      c. 大きい

59ページ、授業2.1

復習しよう

1. 答え:  $\frac{33}{16}$  cm

2.

45より大きい	ちょうど 45	45より小さい
$45 \div \frac{6}{7}$	$45 \div \frac{7}{7}$	$45 \div \frac{8}{7}$

解いてみよう

1. a. 方法 1:  $0.5 + \frac{1}{2} = 0.5 + 0.5 = 1$

方法 2:  $0.5 + \frac{1}{2} = \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 1$

b.  $\frac{15}{8}$  (= 1.875)      c. 2      d. 1

2.  $\frac{77}{5}$  (= 15.4) m

60ページ、授業2.2

復習しよう

1.

$\frac{1}{3}$ より大きい	$\frac{1}{3}$ と同じ	$\frac{1}{3}$ より小さい
$\frac{1}{3} \div \frac{2}{5}$	$\frac{1}{3} \div \frac{5}{5}$	$\frac{1}{3} \div \frac{9}{5}$

2. a. 2      b.  $\frac{3}{10}$

解いてみよう

1. a.  $\frac{1}{3} + 0.2 = \frac{1}{3} + \frac{1}{5} = \frac{8}{15}$

b.  $\frac{11}{12}$       c.  $\frac{31}{18}$       d.  $\frac{13}{30}$

2. 答え:  $\frac{64}{15}$  km

61ページ、授業2.3

復習しよう

1. 答え: 3ドル

2. 答え:  $\frac{25}{12}$  ポンド

解いてみよう

1.  $\frac{10}{21} \times 0.7 = \frac{10}{21} \times \frac{7}{10} = \frac{1}{3}$

b.  $\frac{12}{25}$       c.  $\frac{25}{13}$       d.  $\frac{7}{8}$

2. 答え: 7ドル

62ページ、授業2.4

復習しよう

1. 答え  $\frac{53}{36}$  (=  $1\frac{17}{36}$ ) リットル

2. a.  $\frac{5}{4}$  (= 1.25)      b.  $\frac{7}{6}$

解いてみよう

a.  $6 \times 0.5 \div \frac{3}{4} = 6 \times \frac{1}{2} \div \frac{3}{4} = \frac{6}{2} \div \frac{3}{4} = \frac{6}{2} \times \frac{4}{3} = 4$

b.  $\frac{7}{10}$       c.  $\frac{9}{100}$       d.  $\frac{28}{3}$

63ページ、授業2.5

復習しよう

1. 答え: 48 杯

2. a.  $\frac{1}{6}$       b.  $\frac{1}{24}$

解いてみよう

a.  $1.8 \div 0.7 + \frac{3}{7} = \frac{9}{5} \div \frac{7}{10} + \frac{3}{7} = \frac{9}{5} \times \frac{10}{7} + \frac{3}{7} = \frac{90}{35} + \frac{3}{7} = 3$

b.  $\frac{1}{2}$       c.  $\frac{19}{3}$       d.  $\frac{3}{5}$

64ページ、授業2.6

復習しよう

1. 答え: 91 ポンド

2. a. 2      b.  $\frac{11}{5}$

解いてみよう

a.  $\frac{6}{35} \div \left(\frac{9}{7} - \frac{2}{7}\right) \times 14 = \frac{6}{35} \div 1 \times 14 = \frac{6}{35} \times 14 = \frac{12}{5}$

b. 7      c.  $\frac{1}{2}$       d. 7

65ページ、授業2.7

復習しよう

1. 26ドル

2.  $\frac{5}{4}$  (= 1.25) ドル

解いてみよう

a.  $\left(0.75 - \frac{1}{6}\right) \div \left(\frac{1}{3} + 0.5\right) = \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{6}\right) \div \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{2}\right)$

=  $\frac{7}{12} \div \frac{5}{6}$

=  $\frac{7}{12} \times \frac{6}{5}$

=  $\frac{7}{10}$

b.  $\frac{19}{5}$

c.  $\frac{25}{7}$

d.  $\frac{8}{7}$

## ユニット4

### 70ページ、授業1.1

#### 解いてみよう

1. 式 :  $3.25 \div 3$

答え :  $\frac{13}{12}$  倍

2. 答え : 1.125倍です。

3. 答え : 3 倍です。

#### ★挑戦しよう

カルロスの身長は、アナの身長のおよそ1.134倍です。

### 71ページ、授業1.2

#### 復習しよう

a. 2 倍

b. 3 倍です。

#### 解いてみよう

1. 式 :  $60 \times 0.2$

答え : 12 W

2. 答え : 11 km

### 72ページ、授業1.3

#### 復習しよう

1. 3 倍です。

2. 6個のリンゴ

#### 解いてみよう

1. 式 :  $9 \div 1.8$

答え : 5トン分のリサイクル可能材料

2. 14.28 ha

### 73ページ、授業1.4

#### 復習しよう

1. 答え : 5 m

2. 海拔1218.75 m

#### 解いてみよう

1. 式 :  $2 \div 3$ ; 比率で表すと2 : 3そして比率値は $\frac{2}{3}$

マリオは、ベアトリスの $\frac{2}{3}$ 倍のリットル量の牛乳を買いました。ベアトリスの牛乳

答え :  $\frac{2}{3}$

2. 答え : 1.3

### 74ページ、授業1.5

#### 復習しよう

1. 答え : 40 cm

2. 答え : 1.2

#### 解いてみよう

1. a. 比200 : 5, 比率値は40です。

b. 屈伸を1分当たり40回します。

2. a. 比15 : 500, 比率値は0.03です。

b. アナは水1,000gにつき0.03 gの重曹を溶かします。

### 75ページ、授業1.6

#### 復習しよう

1. 答え : 2; パンタロンの値段は、シャツの2倍です。

2. a. 比率値12 : 15, 比率値は0.8です。

b. 月曜日に売れた砂糖の量は、火曜日に売れた砂糖の量の0.8倍です。

#### 解いてみよう

1. 比率値は、0.75です。オリーブオイルを $12 \times 0.75 =$  大さじ9杯分使いました。

2. 答え : 9.6 時間

### 76ページ、授業1.7

#### 復習しよう

1. 答え :  $\frac{2}{3}$

2. 答え : カカオ小さじ6杯分

#### 解いてみよう

1. a. 後項  $= 15 \div \frac{5}{3} = 9$

b. 28

c. 4

d. 33

2. 答え : 55 グラム

78ページ、授業2.1

復習しよう

比率値 72 : 60、比率値は1.2 です。

解いてみよう

- a. ユリ 0.4                      b. ユリ 40 %  
 バラ 0.5                      バラ 50 %  
 マルガリータ 0.4              マルガリータ 40 %  
 c. バラの販売パーセンテージが大きい

79ページ、授業2.2

復習しよう

- a. 比率値  $\frac{2}{3}$   
 b. テストで66.6% を獲得した。

解いてみよう

1. a.  $0.05 \times 100 = 5$ 、つまり5 %  
     b. 23 %      c. 32 %      d. 50 %  
 2. a. 0.12      b. 0.01      c. 0.7      d. 0.85

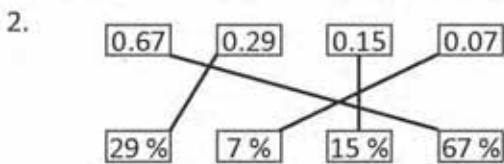
★挑戦しよう

- a. 120 %  
 b. 前項 = 5  
     後項 = 6

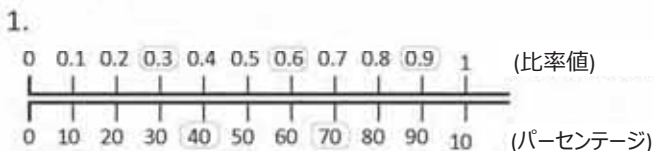
80ページ、授業2.3

復習しよう

1. a. 比率値 0.08  
     b. コンピューターの8%が欠陥品でした。



解いてみよう



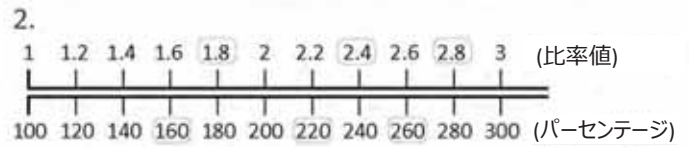
2. 答え : 160 %

81ページ、授業2.4

復習しよう

1.

比率値	0.02	0.33	0.59	0.71	0.86
パーセンテージ	2 %	33 %	59 %	71 %	86 %



解いてみよう

1. a. 比率値 :  $10 \div 100 = 0.1$   
     前項 =  $20 \times 0.1 = 2$   
     答え : 2リットル  
     b. 15リットル    c. 120ドル    d. 49.5ドル  
 2.1.1 ポンド  
 3. 38.5 kg

82ページ、授業2.5

復習しよう

1. 答え : 175 %              2. 28 g

解いてみよう

1. パーセンテージ合計 :  $100 \% + 15 \% = 115 \%$   
     比率値 :  $115 \div 100 = 1.15$   
     前項 =  $200 \times 1.15 = 230$   
     答え : 230 人が土曜日に来店しました。  
 2. 答え : 35.7ドル

83ページ、授業2.6

復習しよう

1. およそ20か国でスペイン語が話されます。  
 2. 240 ml

解いてみよう

- a. • 比率値 :  $113 \div 100 = 1.13$   
     新価格  $5 \times 1.13 = 5.65$   
     答え : \$ 5.65  
     • 答え : \$ 6.215  
 b. • 13% (前項) に相当する金額 :  $4 \times 0.13 = 0.52$   
     付加価値税に相当する金額を足します。  
      $4 + 0.52 = 4.52$   
     答え : \$ 4.52  
     • 答え : \$ 3.50

## 84ページ、授業2.7

### 復習しよう

- 81人
- 259.9ドル

### 解いてみよう

- パーセンテージ  $100\% - 15\% = 85\%$   
 比率値  $85 \div 100 = 0.85$   
 割引後の価格： $0.85 \times 30 = 25.50$   
**答え：**\$ 25.50
  - 答え：**\$ 1.35
- 比率値  $25 \div 100 = 0.25$   
 割引の比率値  $3 \times 0.25 = 0.75$   
 割引後の価格： $3 - 0.75 = 2.25$   
**答え：**\$ 2.25
  - 答え：**\$ 21.12

## 85ページ、授業2.8

### 復習しよう

- 答え：**\$ 56.50
- 答え：**\$ 42.375

### 解いてみよう

- 比率値： $110 \div 100 = 1.10$   
 後項： $165 \div 1.10 = 150$   
**答え：**150本です。
- 答え：**30人です。

## 86ページ、授業2.9

### 復習しよう

- 答え：**\$ 59.50
- 答え：**18ガロン

### 解いてみよう

- パーセンテージ合計： $100\% + 50\% = 150\%$   
 比率値  $150 \div 100 = 1.5$   
 後項： $24 \div 1.5 = 16$   
**答え：**\$ 16
- 答え：**250 kg

## 87ページ、授業2.10

### 復習しよう

- 答え：**120人
- 答え：**\$ 25

### 解いてみよう

- 後項 =  $20 \div 0.8 = 25$   
**答え：**25分
- 答え：**\$ 40

### ★挑戦しよう

元の数は800です。

## ユニット5

### 92ページ、授業1.1

### 解いてみよう

1. a.

	チョコレート	牛乳
$\times 3$	5カップ	4カップ
	15カップ	$x$ カップ
		$\times 3$

**答え：**牛乳12カップ

b.

	水	レモンジュース
$\times 6$	グラス5杯	グラス2杯
	$x$ 杯	グラス12杯
		$\times 6$

**答え：**グラス30杯の水

- 答え：**大さじ9杯のエンバク

### ★挑戦しよう

	粉ミルク	砂糖
$\times 6$	大さじ2杯	$\frac{1}{2}$ 大さじ
	大さじ $x$ 杯	大さじ3杯
		$\times 6$

**答え：**大さじ12杯

### 93ページ、授業1.2

### 復習しよう

**答え：**小麦粉24カップ

### 解いてみよう

1. a.

3 : 4	$\frac{1}{3}$	12 : 16
-------	---------------	---------

両者の比率値が $\frac{1}{3}$ であるため、同じです。比率は、 $3 : 4 = 12 : 16$ と書くことができます。

- $15 : 6 = 5 : 2$
- $4 : 9 = 20 : 45$
- $72 : 63 = 8 : 7$

- はい



94ページ、授業1.3

復習しよう

1. 答え：米8ポンドです。

2. •  $9 : 7 = 36 : 28$   
 •  $8 : 12 = 4 : 6$   
 •  $25 : 55 = 5 : 11$   
 •  $13 : 10 = 26 : 20$

解いてみよう

1. a.  $10 : 8$ , 比率値を簡単にすると  $\frac{5}{8} : \frac{5}{4} = \frac{5}{8} : \frac{5}{4}$   
 従い、 $10 : 8$  の最も簡単な比率は  $5 : 4$  です。

2. 答え：二つの広間は同じ混み具合です。

95ページ、授業1.4

復習しよう

1. 答え：はい、比率値が同じだからです。

2. a.  $5 : 8$       b.  $5 : 1$

解いてみよう

1. a.  $0.2 : 0.3 = (0.2 \times 10) : (0.3 \times 10)$   
 $= 2 : 3$   
 b.  $7 : 5$       c.  $3 : 8$       d.  $3 : 1$
2.  $21 : 10$

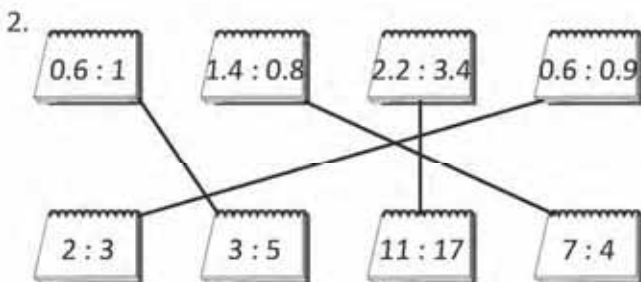
★挑戦しよう

答え：バナナ20本、牛乳1リットルとトウモロコシ粉2カップ。

96ページ、授業1.5

復習しよう

1.  $\frac{2}{3}$



解いてみよう

1. a.  $\frac{2}{5} : \frac{1}{4} = \left(\frac{2}{5} \times 20\right) : \left(\frac{1}{4} \times 20\right)$   
 $= 8 : 5$

- b.  $1 : 3$       c.  $35 : 24$       d.  $7 : 9$

2. 答え：バター13カップと小麦粉42カップです。

97ページ、授業1.6

復習しよう

1. 両日とも同じ速度でした。

2. a.  $5 : 14$       b.  $1 : 2$

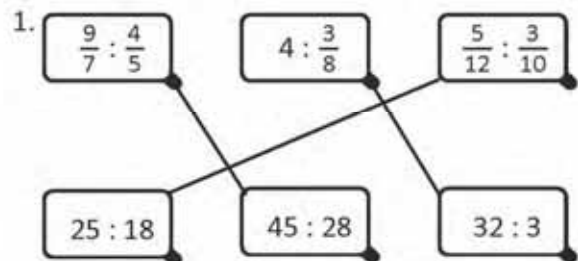
解いてみよう

1. a. アスペクト比が比例しないので同じ形状を維持しません。  
 b. 同じ形状を維持しています。理由は、底辺と高さの比率値が  $\frac{7}{15}$  と等しいからです。アスペクト比は比例します。 $7 : 15 = 21 : 45$ 。

2. a. はい、アスペクト比を維持しています。  
 b. アスペクト比を維持していません。

98ページ、授業1.7

復習しよう



2. a. アスペクト比を維持しています。  
 b. アスペクト比を維持しています。

解いてみよう

1. a.  $3 : 10 = 12 : x$  3が4倍増えて12となることに気づきます。よって、10もまた、4倍にしなければなりません。

$x = 10 \times 4 = 40$

- b. 4      c. 1      d. 110  
 e. 56      f. 1

2. a.  $y = \frac{11}{100}$       b.  $y = \frac{3}{8}$

99ページ、授業1.8

復習しよう

1.  $x = 20$  cm  
 2. a.  $x = 3$       b.  $x = 4$

解いてみよう

1. a.  $x = 4 \times 50 = 200$



- b.  $x = 450$       c.  $x = 12.8$       d.  $x = 6$   
 2.  $x =$  赤いビー玉50個

100ページ、授業1.9

復習しよう

1.  $y = \frac{5}{3}$   
 2.  $x = 126$  cm

解いてみよう

1. a.  $4 \times 20 = 80$   
      $5 \times 16 = 80$   
     b. 36      c. 210      d. 144  
 2. a. 0.8      b.  $\frac{5}{7}$

101ページ、授業1.10

復習しよう

1.  $x = 8$  cm  
 2. a. 150      b. 14.7

解いてみよう

1.

青いペンキ	黄色のペンキ
6	4
$x$	10

比例式は、 $6 : 4 = x : 10$ . 比例式の法則を使って  
 $6 \times 10 = 4 \times x$

$$60 = 4 \times x$$

これは、 $x$ の4倍が60になるということです。したがって、  
 $x = 60 \div 4 = 15$

答え：青色のペンキ15缶

2. 答え：5.5 cm  
 2. R: 5.5 cm

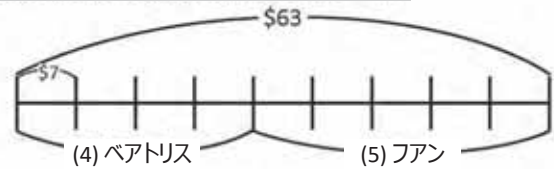
102ページ、授業1.11

復習しよう

1.  $\frac{72}{25}$   
 2. 答え： $\frac{49}{2}$  (= 24.5) グラムの塩

解いてみよう

1. 各部分は  $63 \div 9 = 7$ を表します。



ベアトリスが貯金したのは： $4 \times 7 = 28$ ドルです。  
 ファンが貯金したのは： $5 \times 7 = 35$ ドルです。

2. 薬：水30ミリリットル  
     75ミリリットル

★挑戦しよう

答え：長さ：18 cm  
     幅 8 cm

104ページ、授業2.1

復習しよう

答え：イースト20 g

解いてみよう

a.

トレイの数	1	2	3	4	5	...
オーブンで焼いたドーナツの数	12	24	36	48	60	...

- b. 答え：ドーナツ 72個  
 c. 答え：ドーナツ 96個

105ページ、授業2.2

復習しよう

a.

ダース数	1	2	3	4	5	...
賃貸料(\$)	20	40	60	80	100	...

- b. 椅子6ダースを借りるのに \$120かかります。  
 椅子10ダースを借りるのに \$200かかります。

解いてみよう

1. a.

箱の数	1	2	3	4	5	...
チョコレートの数	15	30	45	60	75	...
商	15	15	15	15	15	

b. 答え：チョコレート15個

2. a.

入場券の数	1	2	3	4	5	...
価格 (\$)	4	8	12	16	20	...
商	4	4	4	4	4	4

b. 答え：4ドル

### 106ページ、授業2.3

#### 復習しよう

a.

経過月数	1	2	3	4	5	6	7	8	...
貯金額 (\$)	5	10	15	20	25	30	35	40	...

b. 10か月後の貯金額\$50.

12か月後の貯金額\$60.

c. 商は5, アナは毎月5ドル貯金します。

#### 解いてみよう

a. 正比例します。ププサの数を金額で割った商は同じ数だからです。

金額 (\$)	1	2	3	4	5	...
ププサの数	3	6	9	12	15	...

b.

ホセの年齢	8	9	10	11	12	...
ミゲルの年齢	9	10	11	12	13	...

c.

時間 (分)	1	2	3	4	5	...
回転数	11	22	33	44	55	...

### 107ページ、授業2.4

#### 復習しよう

a. 答え：時速 55 km で走行

b. 商は一定です。

#### 解いてみよう

a.

辺の長さ $x$ (cm)	1	2	3	4	5	6	...
外周 $y$ (cm)	4	8	12	16	20	24	...

b.  $y = 4 \times x$

#### ★挑戦しよう

a.

高さ $x$ (cm)	1	2	3	4	5	6	...
面積 $y$ (cm)	5	10	15	20	25	30	...

b.  $y = 5 \times x$

### 108ページ、授業2.5

#### 復習しよう

1. いいえ。

2. a.

経過時間 $x$ (km)	1	2	3	4	...
移動距離 $y$ (km)	5	10	15	20	...

b.  $y = 5 \times x$

#### 解いてみよう

1. a.

経過年数 $x$	1	2	3	4	5	...
分 $y$	6	12	18	24	30	...
$y \div x$ の商	6	6	6	6	6	...

b.  $y = 6 \times x$

2. a.

ジュースのリットル数 $x$	1	2	3	4	5	...
グラスの数 $y$	8	16	24	32	40	...
$y \div x$ の商	8	8	8	8	8	...

b.  $y = 8 \times x$

### 109ページ、授業2.6

#### 復習しよう

a.

チーズのポンド数 $x$	1	2	3	4	5	...
$y$ のドル価格	2	4	6	8	10	...
$y \div x$ の商	2	2	2	2	2	...

b.  $y = 2 \times x$

#### 解いてみよう

1. 1つの箱の重量 (g) :  $450 \div 6 = 75$

200箱の重量 (g) :  $200 \times 75 = 15,000$

答え：重量が15,000gのパッケージを用意します。

2.

レンガの数	4	36
平方メートル	1	$b$

答え：9 m<sup>2</sup>

### 110ページ、授業2.7

#### 復習しよう

1. a.

箱の数 $x$	1	2	3	4	5	...
ボンボンの数 $y$	25	50	75	100	125	...
$y \div x$ の商	25	25	25	25	25	...

- b.  $y = 25 \times x$   
 2. 答え：高さ44 cm

### 解いてみよう

1. 生地値段を見つめます： $30 \div 7.5 = 4$ 、つまり  $7.5 \times 4 = 30$  となります。

生地量 (ヤード)	2.5	$a$
値段 (ドル)	7.5	30

$\begin{array}{c} \curvearrowright \times 4 \\ \curvearrowleft \times 4 \end{array}$

値段が4倍に増えますので、生地ヤード数もまた、4倍に増えます、 $2.5 \times 4 = a$

$$a = 2.5 \times 4 = 10$$

- 答え：生地10ヤード  
 2. 答え：ボンボン5箱

### 112ページ、授業3.1

#### 解いてみよう

1. 

底辺 (cm)	1	2	3	4	5	6	...
高さ (cm)	30	15	10	7.5	6	5	...
2. 

選手の数	1	2	3	4	5	6	...
距離 (m)	600	300	200	150	120	100	...
3. 

容器の数	1	2	3	4	5	6	...
ジュースの量 (ml)	3,000	1,500	1,000	750	600	500	...

### 113ページ、授業3.2

#### 復習しよう

使用人数	1	2	3	4	5	6	...
区画の数	48	24	16	12	9.6	8	...

#### 解いてみよう

1. a. 

リボンの数	2	3	4	5	6	...
各リボンの長さ (cm)	60	40	30	24	20	...

- b. 答え：長さ120 cm  
 c. はい。  
 d. リボンの数が10の場合、それぞれのリボンの長さは12 cmです。  
 リボンの数が100の場合、それぞれのリボンの長さは1.2 cmです。

### 114ページ、授業3.3

#### 復習しよう

1. 

労働者数	1	2	3	4	...
降ろす箱の数	24	12	8	6	...

2. a. 

高さ (cm)	3	4	5	6	7	...
底辺 (cm)	140	105	84	70	60	...

- b. 答え：420cm<sup>2</sup>  
 c. はい

#### 解いてみよう

- a. 

プザの数	1	2	3	4	5	...
カロリー量	300	600	900	1,200	1,500	...

 ✗
- b. 

切り分ける部分の数	2	3	4	5	6	...
砂糖の量 (g)	105	70	52.5	42	35	...

 ✓

### 115ページ、授業3.4

#### 復習しよう

1. a. 反比例します。

時速 (km/h)	3	6	12	24	48	...
走行時間 (h)	24	12	6	3	1.5	...

- b. 答え：2時間

2. 

お茶の小袋の数	1	2	3	4	5	...
エネルギー値 (kcal)	2	4	6	8	10	...

 ✗

#### 解いてみよう

a. 

容量 $x$ (ml)	1,000	500	250	200	125	...
容器の数 $y$	1	2	4	5	8	...
$x \times y$ の積	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	...

- b.  $x \times y = 1,000$

116ページ、授業3.5

復習しよう

1. 反比例します。

2. a.

水量 $x$ (リットル/分)	180	360	540	...
時間 $y$ (分)	720	360	240	...
$x \times y$ の積	129,600	129,600	129,600	

b.  $x \times y = 129,600$

解いてみよう

プールの数	5	15
水の入った樽の数	90	$a$
積	450	450

$15 \times a = 450$ 、つまり、 $a = 450 \div 15 = 30$

答え：たる30個

118ページ、授業3.7

復習しよう

a.

整備士の人数 $x$	4	7	8	16	28	...
エンジンの数 $y$	56	32	28	14	8	...
$x \times y$	224	224	224	224	224	...

整備士の数はエンジンの数に反比例します。というのは、積は常に224となるからです。

b. 正比例

c. 反比例

ユニット6

122ページ、授業1.1

解いてみよう

a.  $P = 14$  cm

b.  $P = 19$  cm

c.  $P = 16$  cm

d.  $P = 25$  cm

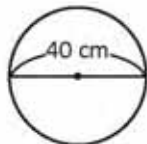
123ページ、授業1.2

復習しよう

答え：外周

解いてみよう

a.  $125.66 \div 40 = 3.14$



b. 3.14

124ページ、授業1.3

復習しよう

1. a. 3.14

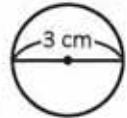
b.  $\pi$

2. 3.14

解いてみよう

a. 円周の長さ

答え：9.42 cm



b. 答え：28.26 cm

125ページ、授業2.1

復習しよう

1. 3.14

2.  $l = 37.68$  cm

解いてみよう

1. 以下を完成させましょう。

① 一辺4cmの正方形の面積の2倍は、32  $\text{cm}^2$ 。

② 一辺4cmの正方形の面積の4倍は：64  $\text{cm}^2$ 。

③ ということは、半径4cmの円の面積は、32  $\text{cm}^2$  と 64  $\text{cm}^2$ の間です。

2. 以下を完成させましょう。

① 一辺15cmの正方形の面積の2倍は：450  $\text{cm}^2$ 。

② 一辺15cmの正方形の面積の4倍は：900  $\text{cm}^2$ 。

③ ということは、半径15cmの円の面積は、450  $\text{cm}^2$  と 900  $\text{cm}^2$ の間です。

★挑戦しよう

影をつけた面積は6  $\text{cm}^2$ より大きく、12  $\text{cm}^2$ より小さい。

126ページ、授業2.2

復習しよう

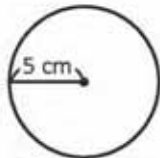
1. 答え：75.26 cm

2. 以下を完成させましょう。

- ① 一辺11cmの正方形の面積の2倍は：  
242 cm<sup>2</sup>。
- ② 一辺11cmの正方形の面積の4倍は：  
484 cm<sup>2</sup>。
- ③ ということは、半径11cmの円の面積は、242 cm<sup>2</sup>と484 cm<sup>2</sup>の間です。

**解いてみよう**

a. 円の面積  $= 5 \times 5 \times 3.14$   
 $= 25 \times 3.14$   
 $= 78.5$



答え：78.5 cm<sup>2</sup>

b. 答え：200.96 cm<sup>2</sup>

**★挑戦しよう**

影をつけた部分の面積は39.25 cm<sup>2</sup>です。

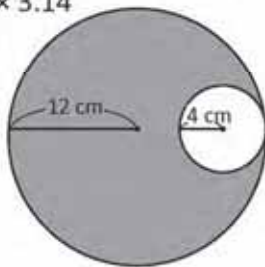
**127ページ、授業2.3**

**復習しよう**

- a. 半径12cmの円の面積は、288 cm<sup>2</sup>と576 cm<sup>2</sup>の間です。
- b. 答え：452.16 cm<sup>2</sup>

**解いてみよう**

a. 式：影の面積  $= 12 \times 12 \times 3.14 - 4 \times 4 \times 3.14$   
 面積  $= 12 \times 12 \times 3.14 - 4 \times 4 \times 3.14$   
 $= 144 \times 3.14 - 16 \times 3.14$   
 $= (144 - 16) \times 3.14$   
 $= 128 \times 3.14$   
 $= 401.96$



答え：401.96 cm<sup>2</sup>

b. 答え：285.74 cm<sup>2</sup>

**128ページ、授業2.4**

**復習しよう**

- 1. 答え：19.625 cm<sup>2</sup>
- 2. 答え：25.12 cm<sup>2</sup>

**解いてみよう**

a. 式：影の面積  $= (4 \times 4 \times 3.14) \div 2 - (4 \times 4) \div 2$   
 面積  $= (4 \times 4 \times 3.14) \div 2 - (4 \times 4) \div 2$   
 $= 50.24 \div 2 - 16 \div 2$   
 $= 25.12 - 8$   
 $= 17.12$

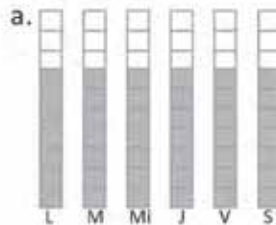
答え：17.12 cm<sup>2</sup>

b. 答え：99.585 cm<sup>2</sup>

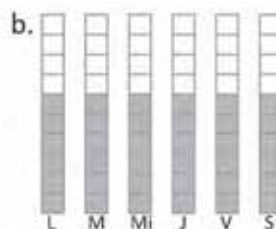
**ユニット7**

**132ページ、授業1.1**

**解いてみよう**



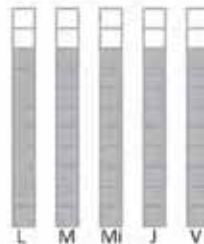
答え：7箱のボールペン



答え：6箱のフェルトペン

**133ページ、授業1.2**

**復習しよう**



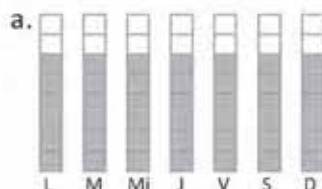
答え：9分

**解いてみよう**

- 1. 式： $(3 + 6 + 5 + 6 + 7 + 3 + 6 + 4) \div 8$   
 答え：5分
- 2. 答え：5人です。

**134ページ、授業1.3**

**復習しよう**



答え：米6ポンド

b. 答え：米6ポンド

**解いてみよう**

- 1. 式： $(8 + 15 + 12 + 20 + 0 + 11) \div 6$   
 答え：11缶。

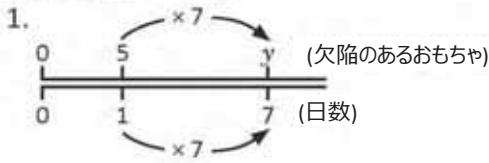
2. 答え：1回の地震

135ページ、授業1.4

復習しよう

1. 答え：1,835 件の事故
2. 答え：2得点です。

解いてみよう



$$5 \times 7 = 35$$

- 答え：35 個の欠陥おもちゃ  
2. 答え：デザート165個

136ページ、授業1.5

復習しよう

1. 答え：9.1
2. \$ 13,350

解いてみよう

1. ① シャツの合計  $12 \times 5 = 60$   
②  $12 + 14 + 15 + 17 + x = 60$   
③ 記録をもとめると：  

$$58 + x = 60$$

$$x = 60 - 58$$

$$x = 2$$

- 答え：XLサイズのシャツは2枚  
2. 答え：ナンセフルーツのアイスキャンディー14本

137ページ、授業1.6

復習しよう

1. 答え：198ドル
2. 答え：6年

解いてみよう

1. ① 使うガソリンのガロン数合計： $0.92 \times 5 = 4.6$   
② ガソリンの新しい合計ガロン数：  
 $4.6 + 1.4 = 6$ ; なぜならば、1.4ガロン多く使ったからです。  
③ 一日あたりのガソリンの平均ガロン数はこの割り算で求めます。 $6 \div 5 = 1.2$ よって、一日あたりのガソリンの新しい平均ガロン数は1.2です。

2. 答え：ププサ17個

139ページ、授業2.1

解いてみよう

1. a.

色	選んだ生徒の数	色	選んだ生徒の数
黄色	1	緑色	5
赤色	4	ピンク色	3
紫色	2	茶色	2
青色	4	黒色	1

b. 答え：緑色

2. a.

ジュース	数量
りんご	25
洋ナシ	15
トマト	5
パイナップル	35
桃	30
オレンジ	20

b. 答え：パイナップルジュース

140ページ、授業2.2

復習しよう

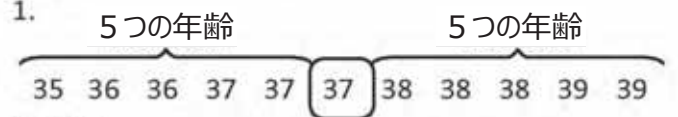
a.

臼歯が抜けた年齢	数量
10歳	6
11歳	4
12歳	3

b. 答え：10年

解いてみよう

1.



- 答え：37 kg  
2. 答え：16分

141ページ、授業2.3

復習しよう

1. 答え：評価の最頻値は7です。
2. 答え：中央値は50 cmです。

## 解いてみよう

1. 順序だてた点数：

Aチーム	25	38			72	104
Bチーム	17	28			57	110

Aチーム： $(56 + 64) \div 2 = 60$

Bチーム： $(35 + 45) \div 2 = 40$

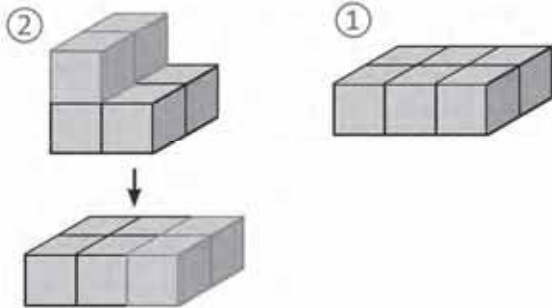
2. 答え：22.5

## ユニット 8

146ページ、授業1.1

## 解いてみよう

a. ②の形を変えると、①と等しいことを確認しましょう。したがって、二つは同じ体積です。



- b. 体積は同じです。  
 c. 体積は異なります。  
 d. 体積は同じです。

147ページ、授業1.2

## 復習しよう

体積は同じです。

## 解いてみよう

a. 含まれる立方体の合計数は2です。したがって、体積は  $2 \text{ cm}^3$  です。

- b.  $8 \text{ cm}^3$     c.  $18 \text{ cm}^3$     d.  $1 \text{ cm}^3$

148ページ、授業1.3

## 復習しよう

a. 体積は異なります。

- b. ①  $10 \text{ cm}^3$   
 ②  $16 \text{ cm}^3$

## 解いてみよう

1. a. 1 段目には、立方体が縦方向に 3 つ、横方向に 2 つあります。従って、1 段目には、一辺 1 cm の立方体が  $3 \times 2 = 6$  個あります。

答え：6 個

b. 直方体の高さは 5 cm なので、5 段あります。

答え：5 段

c. 1 段目には立方体が 6 個あり、全部で 5 段あります。すると：

式： $6 \times 5$

答え： $30 \text{ cm}^3$

2. a. 答え：立方体 3 個

b. 答え：4 段

c. 答え： $12 \text{ cm}^3$

149ページ、授業1.4

## 復習しよう

1. 答え： $2 \text{ cm}^3$

2. a. 答え：立方体 9 個

b. 答え：3 段

c. 式： $27 \text{ cm}^3$

## 解いてみよう

a. 式： $3 \times 4 \times 5$

答え： $60 \text{ cm}^3$

b. 答え： $60 \text{ cm}^3$

150ページ、授業1.5

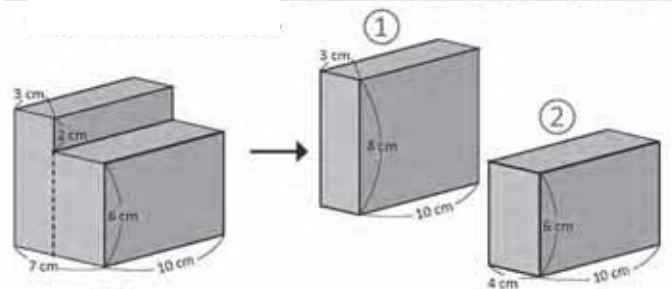
## 復習しよう

a. 答え：1 段目には立方体が 25 個あり、全部で 2 段あります。

b. 答え： $50 \text{ cm}^3$

## 解いてみよう

a. 縦に直方体 2 つに分解します。(横にも分解できることに注意してください。)



① は、 $10 \times 3 \times 8 = 240$

② は、 $10 \times 4 \times 6 = 240$

体積の合計： $240 + 240 = 480$

答え： $480 \text{ cm}^3$

b. 答え： $500 \text{ cm}^3$

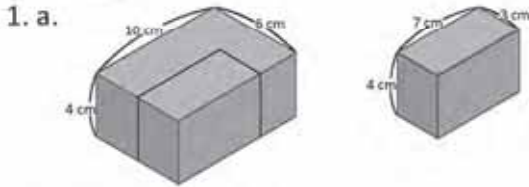


151ページ、授業1.6

復習しよう

- a. 答え :  $20 \text{ cm}^3$       b. 答え :  $210 \text{ cm}^3$

解いてみよう



- 式 :  $10 \times 6 \times 4 - 7 \times 3 \times 4$   
 答え :  $156 \text{ cm}^3$   
 b. 答え :  $152 \text{ cm}^3$

152ページ、授業1.7

復習しよう

- a. 答え :  $171 \text{ cm}^3$       b. 答え :  $171 \text{ cm}^3$

解いてみよう

- a. 式 :  $7 \times 3 \times 6$       b. 答え :  $66 \text{ m}^3$   
 答え :  $126 \text{ m}^3$

153ページ、授業1.8

復習しよう

1. 答え :  $72 \text{ cm}^3$       2.  $\text{m}^3$  では :  $8 \text{ m}^3$   
 $\text{cm}^3$  では :  $8,000,000 \text{ cm}^3$

解いてみよう

- a. 式 :  $20 \times 10 \times 50$       b. 答え : 10リットル  
 答え :  $10,000 \text{ cm}^3$

154ページ、授業1.9

復習しよう

1. 答え :  $225 \text{ m}^3$       2. 答え : 20リットル

解いてみよう

- a. 式 :  $7 \times 1,000$       b. 答え :  $15 \text{ m}^3$   
 答え : 7,000リットル

ユニット9

158ページ、授業1.1

解いてみよう

1. a.  $10 \text{ v} = 8.4 \text{ m}$   
 $10 \times 0.84 = 8.4$   
 b.  $50 \text{ v} = 42 \text{ m}$       c.  $67.2 \text{ m} = 80 \text{ v}$   
 2. 答え : ホセのひと巻の毛糸です。  
 3. 答え : 少なくとも、1 1バーを買わねばなりません。

★挑戦しよう

- a. 答え : 1,190.5 v      b. 答え : 0.5V.

159ページ、授業1.2

復習しよう

- a.  $25 \text{ v} = 21 \text{ m}$       b.  $126 \text{ m} = 150 \text{ v}$   
 c.  $92.4 \text{ m} = 110 \text{ v}$

解いてみよう

1. a.  $30 \text{ v}^2 = 21 \text{ m}^2$       b.  $45 \text{ v}^2 = 31.5 \text{ m}^2$   
 c.  $63 \text{ m}^2 = 90 \text{ v}^2$   
 2. 答え : アナの家の敷地の方が大きいです。

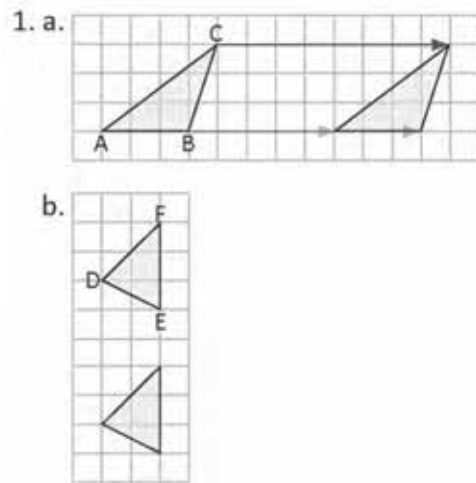
★挑戦しよう

- 答え :  $7,000 \text{ m}^2$

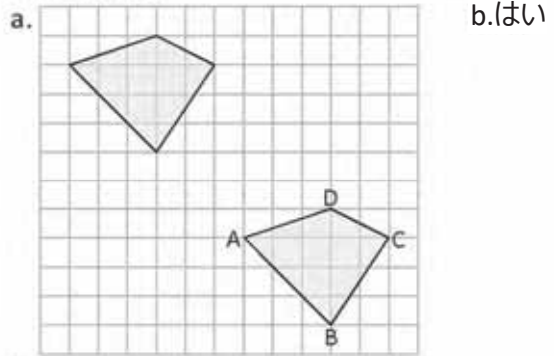
ユニット10

164ページ、授業1.1

解いてみよう

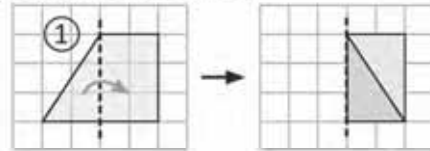


復習しよう



解いてみよう

1.① 対称ではありません。



② 対称です。

③ 対称です。

④ 対称ではありません。

⑤ 対称ではありません。

⑥ 対称です。

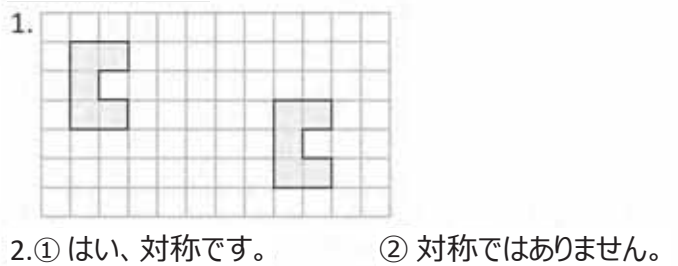
⑦ 対称ではありません。

⑧ 対称です。

★挑戦しよう

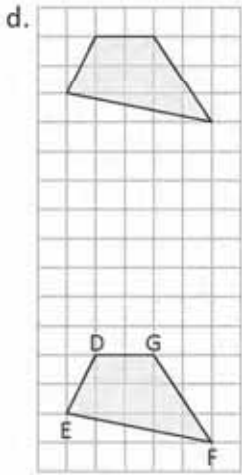
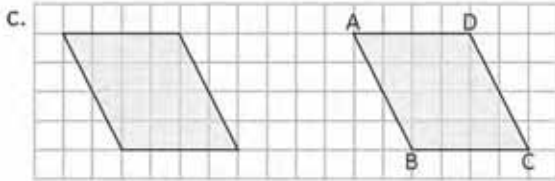
はい、対象です。

復習しよう

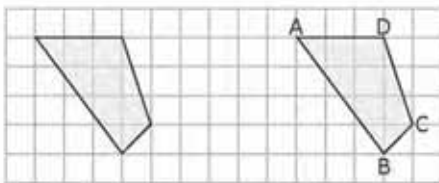


解いてみよう

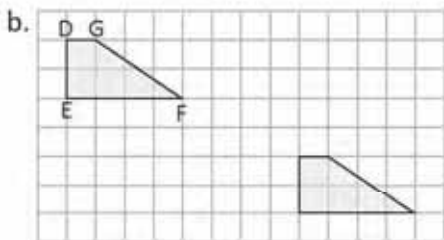
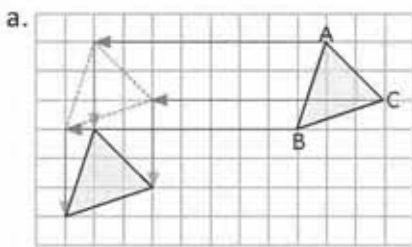
- a. 頂点Aは頂点Hに対応します。  
頂点Cは頂点Fに対応します。  
頂点Eは頂点Dに対応します。
- a.  $AB = 2\text{ cm}$  及び  $DC = 5\text{ cm}$   
b. 角 $x$ の大きさは $120^\circ$ です。



復習しよう



解いてみよう



168ページ、授業1.5

復習しよう

1. はい、対称です。
2. a. 頂点Bは頂点Gに対応します。  
頂点Cは頂点Fに対応します。  
頂点Eは頂点Dに対応します。  
頂点Hは頂点Aに対応します。
- b. 辺ABは辺HGに対応します。  
辺EFは辺DCに対応します。

解いてみよう

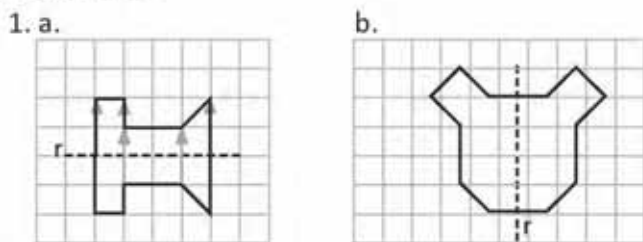
1. a. 垂直に交わります。  
b. 線分FHです。  
c. はい、なぜなら、頂点Cは頂点Dと対応しており、対称軸からの距離が同じだからです(コンパスを使って、確認しましょう)。
2. a. JA, IB, HC, GD 及びFE。  
b. 線分BKの長さは、線分IKの長さと等しいです。IK  
線分LHの長さは、線分LCの長さと等しいです。LC  
線分DMの長さは、線分GMの長さと等しいです。  
GM

169ページ、授業1.6

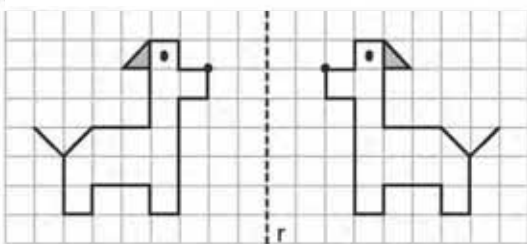
復習しよう

- a. 線分ABは4 cm.
- b. 線分EFは2 cm.
- c. 角xは225°です。
- d. 線分HIです。理由は、図形は対称だからです。

解いてみよう

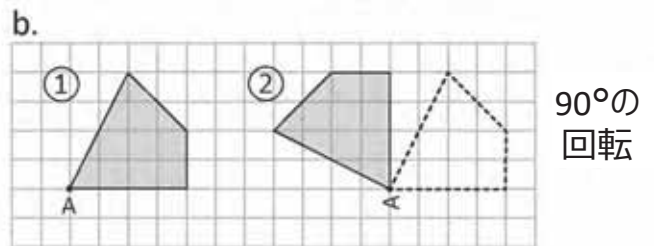
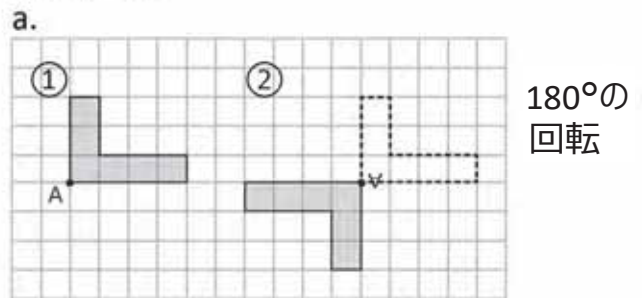


★挑戦しよう



171ページ、授業2.1

復習しよう

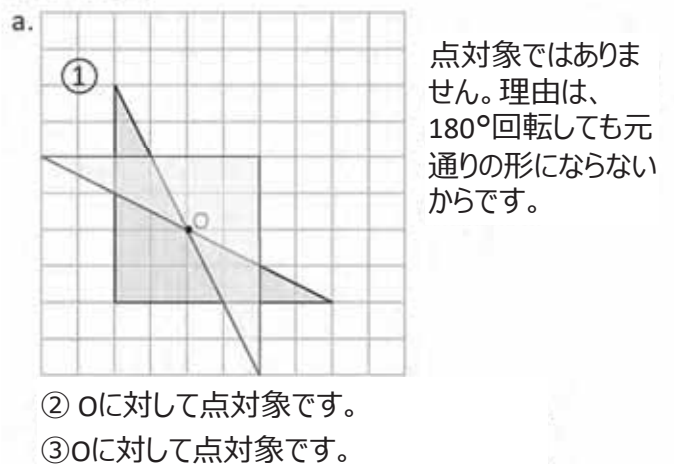


172ページ、授業2.2

復習しよう

1. 270°の回転
2. a. 時計回りです。  
b. 90°の回転。

解いてみよう



173ページ、授業2.3

復習しよう

- a. 360°
- b. ① はい、O点について点対象となっています。  
② はい、O点について点対象となっています。

### 解いてみよう

- 頂点Aは頂点Dに対応します。  
頂点Bは頂点Eに対応します。  
頂点Cは頂点Fに対応します。
- 辺ABは辺DEに対応します。  
辺BCは辺EFに対応します。
- AB = 6 cm 及び BC = 2.5 cm
- 角xの大きさは80°です。  
角yの大きさは35°です。

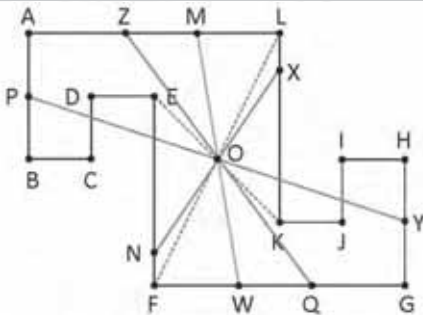
### 174ページ、授業2.4

### 復習しよう

- はい、180°回転すると元の図形が得られるからです。
- a. 頂点Aは頂点Eに対応します。  
頂点Bは頂点Fに対応します。  
頂点Cは頂点Gに対応します。  
頂点Dは頂点Hに対応します。  
b. AB = 4 cm, BC = 3.5 cm および CD = 3 cm。  
c. 角xの大きさは130°です。  
角yの大きさは50°です。

### 解いてみよう

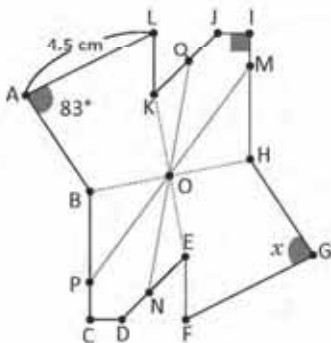
- 対称の中心は、O点であり、二つの対応する頂点を結ぶ線分の交差点にあります。
- Mに対応する点はWです。  
Nに対応する点はXです。  
Pに対応する点はYです。  
Qに対応する点はZです。



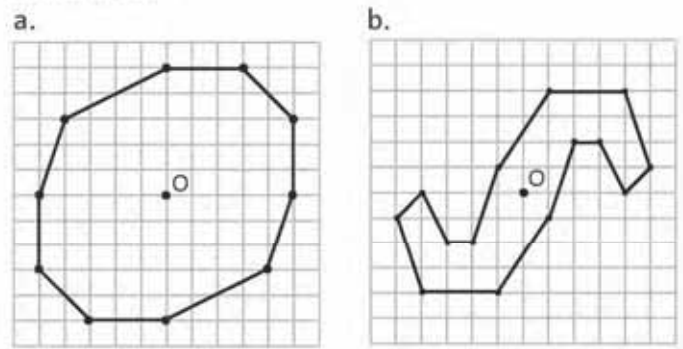
### 175ページ、授業2.5

### 復習しよう

- O点
- MはPに対応します。  
NはQに対応します。
- FG = 4.5 cm
- 83°



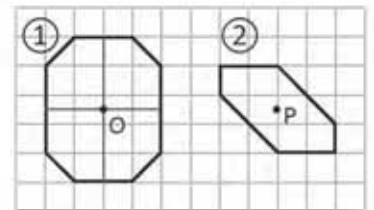
### 解いてみよう



### 177ページ、授業3.1

### 解いてみよう

- a.
  - 対称と点対称
  - 点対称



- ① 中心はO点。  
② 中心はP点。

図形	対称図形	対称軸の数	点対称
①	✓	2	✓
②	✗	0	✓

- a. 対称で、4本の対称軸があります。  
b. 点対称です。

対称図形	対称軸の数	点対称
✓	4	✓

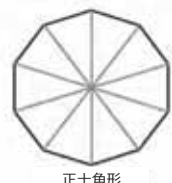
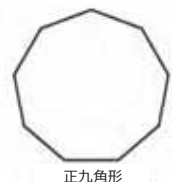
### 178ページ、授業3.2

### 復習しよう

- a. はい、対称です。  
b. はい。
- a. はい、対称です。  
b. いいえ。

### 解いてみよう

- 九角形は対象ではありません。  
十角形は対象です。  
5本の対称軸があります。
- はい。

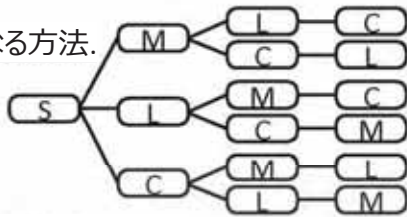


## ユニット 11

### 182ページ、授業1.1

#### 解いてみよう

1. 答え：6通りの異なる方法。



2. 答え：6通りの異なるパスワード

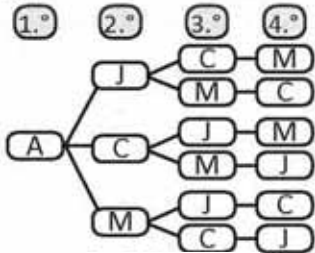
### 183ページ、授業1.2

#### 復習しよう

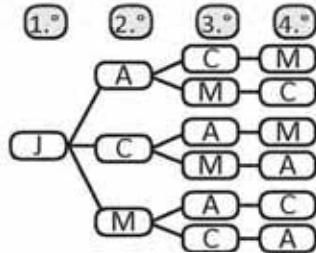
答え：2通りの異なる方法。

#### 解いてみよう

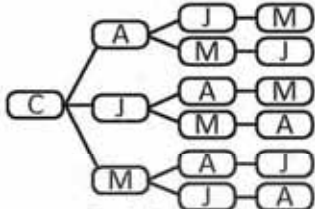
1.



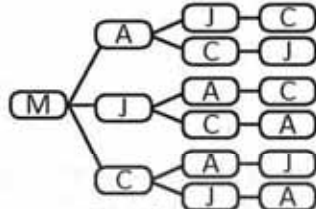
答え：6通り



答え：6通り



答え：6通り



答え：6通り

合計すると、 $6 \times 4 = 24$ 通り。

答え：24通り

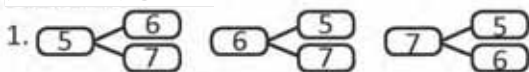
### 184ページ、授業1.3

#### 復習しよう

1. 答え：6通りの方法

2. 答え：6通りの方法

#### 解いてみよう



答え：6つの可能性、それらは：56, 57, 65, 67, 75 及び 76

### 185ページ、授業1.4

#### 復習しよう

a. 答え：6通りの異なる方法。

b. 答え：ダビッドが一番で診察室に入るには2通りの方法があります。

#### 解いてみよう



答え：6つの考えられる組合せ

#### ★挑戦しよう

答え：10個の数ができます。

### 186ページ、授業1.5

#### 復習しよう

1. 答え：12通りの異なる組合せがあります。それらは：M-J, M-C, M-A, J-M, J-C, J-A, C-M, C-J, C-A, A-M, A-J 及び A-C

2. 答え：6通りの異なる組合せがあります。

#### 解いてみよう

1. a.



答え：6つの場合

b. 答え：3つの場合

### 187ページ、授業2.1

#### 復習しよう

1. 答え：3通りの異なる組合せ

2. a. 答え：6つのあり得る場合

a. 答え：3つの場合

#### 解いてみよう

a. あり得る場合は4でありそれらは、1, 2, 3 及び 4。

b. 2つの場合

c.  $P = 2 \div 4 = \frac{1}{2}$

