



エルサルバドル政府

教育省

算数 5



教科書
第二版

ESMATE





エルサルバドル政府

教育省

算数

5



教科書
第二版

ESMATE



Carla Evelyn Hananía de Varela
教育科学技術大臣

Ricardo Cardona Alvarenga
教育副大臣

Wilfredo Alexander Granados Paz
中等（第3サイクルおよび中等）教育局長
名誉代理

Janet Lorena Serrano de López
基礎教育局長
名誉代理

Santiago Alfredo Flores Amaya
予防社会プログラム局長
名誉代理

Gorka Iren Garate Bayo
科学技術イノベーション教育局長
名誉代理

Roberto Alejandro Rivera Campos
科学技術イノベーション教育課長

Félix Abraham Guevara Menjívar
科学技術イノベーション教育部長（数学）

Gustavo Antonio Cerros Urrutia
中等教育カリキュラム専門家部長

教育省執筆専門チーム

第一版

Doris Cecibel Ochoa Peña
María Dalila Ramírez Rivera
Wendy Stefania Rodríguez Argueta
Inés Eugenia Palacios Vicente
Alejandra Natalia Regalado Bonilla
Vilma Calderón Soriano de Alvarado
Norma Yolibeth López de Bermúdez
Ruth Abigail Melara Viera
Marta Rubidia Gamero de Morales
Liseth Steff any Martinez de Castillo

第二版

Wendy Stefania Rodríguez Argueta
Diana Marcela Herrera Polanco
Salvador Enrique Rodríguez Hernández
Ana Ester Argueta Aranda
Ruth Abigail Melara Viera
Vitelio Alexander Sola Gutiérrez
Francisco Antonio Mejía Ramos

レイアウトチーム

Laura Guadalupe Pérez
Judith Samanta Romero de Ciudad Real
Francisco René Burgos Álvarez

文体修正

Karen Lissett Guzmán Medrano
Ana Esmeralda Quijada Cárdenas

国際協力機構（JICA）を通じた日本の技術協力

第一版©2018

第二版©2019

著作権所有MINEDUCYTの許可なく商用目的の販売、複製を行うことは、いかなる方法であっても禁止します。

表紙の図では、内側にある正五角形で正多角形の中心の特性の学習を表わしています。その周辺には、この学年で学習する底辺と高さを示す三角形を配置しています。このように組み合わせることで正五角形を二つ表わし、正多角形の辺の数と角度に関係性があることを表現しています。

372.704 5

M425 算数 5 : 教科書 / 執筆専門チーム Wendy Stefania Rodríguez

Diana Marcela Herrera, Salvador Enrique Rodríguez,

監修 Ana Ester Argueta, Ruth Abigail Melara, Vitelio Alexander Sola,

Francisco Antonio Mejía。 -- 第2版 -- サンサルバドル、エルサルバドル : 教育省 (MINED) 、2019年。

192ページ : 図解入り、28 cm -- (Esmate)

ISBN 978-99961-89-97-5 (印刷)

1. 算数 - 教科書。 2. 初等教育 - 算数教科書 5 : 教科書 ... 2019年。

3. 算数 - 基礎教育。 I. Rodríguez Argueta, Wendy Stefania, 共著。 II. タイトル。

BINA/jmh

生徒の皆さんへ：

新しい学年に皆さんをお迎えし、皆さんがこれから算数のさらなる知識を得る機会を得ることを喜ばしく思います。

教育・科学技術省（MINEDUCYT）では、初等教育及び中等教育における算数教育向上計画（ESMATE）を通じ、皆さんのために様々な教育教材を開発してきました。その中のひとつが、いま皆さんが手にされている「教科書」です。

この強化には、皆さんが考える力を強化し、算数の能力を伸ばせるような問題やアクティビティがたくさん含まれています。そうした能力は、日常生活の問題を解決するために役に立つものです。

ですから、この教科書にある問題を一つ一つに、挑戦だと思って取り組んでみてください。皆さんが、私たちの国の発展に貢献してくれる模範的な市民となるために、この練習帳にすべての力を注いで取り組むことを期待しています。

Carla Evelyn Hananía de Varela
教育科学技術大臣

Ricardo Cardona Alvarenga
教育科学技術副大臣

この本の中身を知ろう

第二版

第二版には国家教育システムに所属する教員からのアドバイスや気付き点が盛り込まれています。

各授業のセクション

授業のタイトル

考えてみよう

ここではこの授業で解く問題を出しています。

理解しよう

ここでは授業で学習した内容のうち最も重要なポイントを取り上げています。

答えてみよう

ここには導入問題の解き方が1つ以上掲載されているので、自分の解き方と同じものもあるかもしれません。

解いてみよう

ここには「考えてみよう」のコーナーで取り組んだ問題と同じような内容で、授業で習ったことを使って復習できるものを掲載しています。

特別な授業

復習しよう

ここでは、授業で習ったことを復習できるように、課もしくはユニットを通し授業で扱った問題を全て掲載しています。

特別なセクション

どうなるでしょうか？

ここではさらに挑戦してもう少し練習できるように「考えてみよう」のセクションとよく似た問題を扱っています。

知っていますか？

授業で取り扱った内容に関連した興味深いトピックを掲載しています。

復習しよう

ここでは、授業やユニットまたは以前に習ったことで、「考えてみよう」の問題を解くために役立つものが1つ以上掲載されています。

★ やってみよう

ここでは授業で習った事を応用して解く挑戦問題があるので、授業で沢山のことを学んだと実感できるでしょう。

私達の仲間

1年間ずっと一緒に勉強する仲間で、「考えてみよう」のコーナーで出される問題の解き方をみんなと一緒に考えてくれる仲間です。

こんにちは！わたしたちはこの一年みんなと一緒に算数をたくさん勉強しようと思っています！



フリア



カルメン



アナ



ベアトリス



ホセ



カルロス



アントニオ

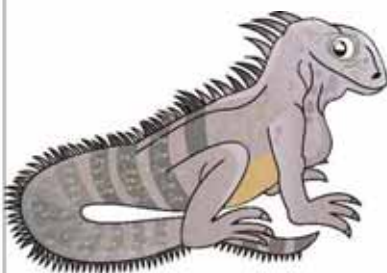


マリオ

この本の登場人物

ここに登場するのは、エルサルバドルの動物たちで、この本の中で出てくる問題を解くためにいろんなヒントやアドバイス、小話をしてくれます。彼らは自然の一部であり、私達は大切に保護なくてはなりません。中には絶滅危惧種とされている動物もいるので、大切に守っていきましょう。

僕は、ガロボ。僕たちはしょっちゅうイグアナと一緒にひなたぼっこしているからよく間違えられるけど、実は別の種族なんだ。



僕はアルマジロ。でもエルサルバドルでは、クスコって呼ばれているよ。硬い殻があってそれで身を守っているんだ。



私はヒメウミガメ。自分の生まれた場所はずっと覚えているから、毎年エルサルバドルのビーチに戻ってきて産卵するの。



私はインコ、おでこがオレンジ色でチョコーヨって呼ぶ人もいるわ。25年ぐらい生きられるの。



目次

ユニット1

可除性、倍数、約数 7

レッスン1：可除性 8

レッスン2：倍数 12

レッスン3：約数 16

レッスン4：年の倍数表現とマヤ記数法 22

ユニット2

角と多角形 25

レッスン1：正多角形 26

レッスン2：多角形の内角の和 31

レッスン3：角 34

ユニット3

小数と自然数のかけ算・割り算 37

レッスン1：小数と自然数のかけ算 38

レッスン2：小数と自然数の割り算 49

ユニット4

折れ線グラフ 61

レッスン1：折れ線グラフ 62

ユニット5

小数と小数の掛け算・割り算 73

レッスン1：小数と小数の掛け算 74

レッスン2：小数と小数の割り算 81

レッスン3：小数の相対数、基数、倍数 89

レッスン4：小数の複合的な計算 94

ユニット6

単位量 99

レッスン1：単位量 100

ユニット7

通貨換算と予算作成 109

レッスン1：通貨の換算 110

レッスン2：予算の作成 112

ユニット8

三角形と四角形の面積 117

レッスン1：三角形と四角形の面積 118

ユニット9

英米系の測定単位 127

レッスン1：長さの測定 128

レッスン2：重さの測定 132

ユニット10

分数 137

レッスン1：同値分数 138

レッスン2：異分母分数の足し算 146

レッスン3：異分母分数の引き算 153

レッスン4：分数を小数で表す 159

レッスン5：複合計算 167

ユニット11

角柱の分類と作図 171

レッスン1：角柱の分類と作図 172

ユニット12

未知数 183

レッスン1：未知数 184



ユニット 1

可除性、倍数、約数

このユニットでは次のことを学びます

- 別の数で数がわれる場合を見定めます
- 2つの数字の最小公倍数と最大公約数を見つけます
- 最小公倍数または最大公約数を用いて、日常生活のさまざまな状況を解決します
- 時間（年）の倍数の間で等しい関係を打ち立てます
- 自然数をマヤ記数法に、またはその逆に変換します

1.1 学んだことで練習しましょう

1. 掛け算の九九表を使って、全部書き入れましょう。

×	2	8	4	9	1	6	0	7	3	5
9										
3										
5										
7										
2										
8										
4										
1										
0										
6										

2. 四角枠に入る数を見つけましょう。

a. $3 \times 4 = \square$

b. $4 \times \square = 24$

c. $\square \times 9 = 27$

d. $2 \times \square = 18$

e. $\square \times 9 = 54$

f. $6 \times 6 = \square$

g. $8 \times \square = 56$

h. $9 \times \square = 81$

i. $\square \times 7 = 63$

j. $7 \times \square = 49$

k. $\square \times 9 = 72$

l. $7 \times \square = 42$

3. 掛け算の九九表を使って、全部書き入れましょう。

a.

×	3	
1		5
2		10

b.

×	6	8
	42	
9		

c.

×	4	2	
5			25
3			15
		14	

d.

×		7	9
		42	
8	16		
9			

e.

×		4		8
3	6			
		20		
7			42	
				72

f.

×	5	2		
7				49
		12		
9			81	
	20			

★ やってみよう

● は任意の自然数を表しています。 $3 \times \text{●} = \text{■}$ を満たす ● と ■ の値を 10 組見つけましょう。

● を、1、2、3、4、5、6、7、8... と入れ替えることができますよ。



1.2 偶数と奇数

考えてみよう

先生は、14人の生徒に列に並ぶよう促し、並んだ位置により番号を渡します。次に生徒を、図に見えるような形に分けます。



a. 全部書き入れましょう。

左側 2

右側 1

- b. 左側の番号にはどのような特徴がありますか？
- c. 右側の番号にはどのような特徴がありますか？

答えてみよう

a. 左側 2

右側 1



- b. 左側の番号：
 - 前の番号に2を足すことにより得られます。
 - 九九表の2の段に属しています。

- c. 右側の番号：
 - 前の番号に2を足すことにより得られますが、1から始まります。

理解しよう

自然数は2つの種類に分けられます。

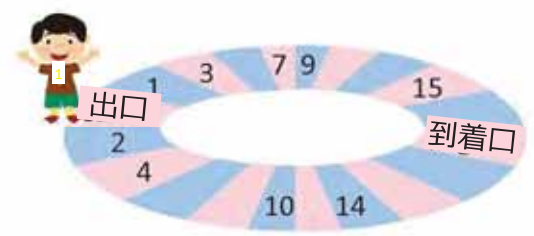
偶数：自然数またはゼロで、2で割ると、余りが0になるもの。

奇数：自然数で、2で割ると、余りが0と異なるもの。

解いてみよう

1. 次の数のうちで：15、16、17、18、19、20、21、22、23、24。
 - a. どれが偶数ですか？
 - b. どれが奇数ですか？

2. ゲーム盤から、いくつかの数字が消えてしまっています。観察すると見て取れる規則性に従って書き入れましょう。



★ やってみよう

ある1つの自然数は、偶数であると同時に奇数であることはできるでしょうか？
自分のノートで説明しましょう。

1.3 2で割り切れること

復習しよう

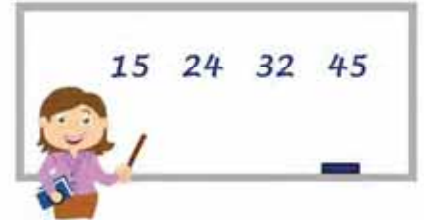
偶数を囲みましょう。

6 9 15 24

考えてみよう

マティルデ先生は、示されているような数を書きました。

- 偶数を書きましょう。
- 1つの偶数を選び、2で割りましょう。余りは何になりますか？
- 奇数を書きましょう。
- 1つの奇数を選び、2で割りましょう。余りは何になりますか？



答えてみよう

- 次の数が偶数です。24と32。
- 32を選び、2で割ります。

	+	-		
3	2		2	
-	2		1	6
1	2		+	-
-	1	2		
	0			

余り0が得られました。

- 次の数が奇数です。15と45。
- 45を選び、2で割ります。

	+	-		
4	5		2	
-	4		2	2
0	5		+	-
-	4			
	1			

余り1が得られました。



フリア

理解しよう

ある自然数が他の自然数で**割り切れる**、とは、もし割ったときに、余りが0になったときに、そういいます。

- 偶数は2で割り切れます。2で割ると余りが0になるからです。
- 奇数は2で割り切れません。これは、2で割ると余りが0にならないからです。

例：

32は2で割り切れます。
45は2で割り切れません。

数は、その一の位の桁が0、2、4、6または8のときに、2で割り切れます。



解いてみよう

- 次のどの数が2で割り切れますか？

a. 12
f. 54

b. 18
g. 67

c. 23
h. 246

d. 39
i. 321

e. 41
j. 100

- 3桁の数で2で割り切れるものを書きましょう。

- ある球場で、18人の女の子がサッカーをしたいと思っていて、それぞれが同じ数の女の子からなる2つのチームを組んで、どの女の子も入るチームがないということにはしないようにしたいと思っています。これは可能でしょうか？
あなたの解答を説明してください。



1.4 3、5、10で割り切れること

考えてみよう

以下の数を観察して、答えましょう。

9、15、20、29、30

- どの数が3で割り切れますか？
- どの数が5で割り切れますか？
- どの数が10で割り切れますか？
- 3でも5でも10でも割り切れない数はありますか？

ある数が他の数で割り切れる、とは、割ったときに、余りが0になったときに、そういうのだ、ということを経験しましょう。



答えてみよう

- これらの数を3で割る割り算を行い、余りが0になったものは以下の通りです。

$$9 \div 3 = 3, \quad 15 \div 3 = 5, \quad 30 \div 3 = 10$$

答え：9、15、30が3で割り切れます。

- これらの数を5で割る割り算を行い、余りが0になったものは以下の通りです。

$$15 \div 5 = 3, \quad 20 \div 5 = 4, \quad 30 \div 5 = 6$$

答え：15、20、30が5で割り切れます。

- これらの数を10で割る割り算を行い、余りが0になったものは以下の通りです。

$$20 \div 10 = 2, \quad 30 \div 10 = 3$$

答え：20と30が10で割り切れます。

- 数29の場合には、以下が得られました。

$$29 \div 3 = 9 \text{ 余り } 2 \quad 29 \div 5 = 5 \text{ 余り } 4 \quad 29 \div 10 = 2 \text{ 余り } 9$$

答え：29は3でも5でも10でも割り切れません。



アントニオ

理解しよう

ある数が次の数で割り切れる、とは

- 3の場合は、3で割ると余りが0になるとき。
- 5の場合は、5で割ると余りが0になるとき。
- 10の場合は、10で割ると余りが0になるとき。

ある数が次の数で割り切れる、とは

- 3の場合は、桁の値の和が3で割り切れるとき。
- 5の場合は、一の位の桁の値が0または5のとき。
- 10の場合は、一の位の桁の値が0のとき。



解いてみよう

- 次のうちの数が3で割り切れるのか、書きましょう。

a. 12 b. 13 c. 36 d. 266

- 次のうちの数が5で割り切れるのか、書きましょう。

a. 50 b. 18 c. 57 d. 35

- 次のうちの数が10で割り切れるのか、書きましょう。

a. 10 b. 15 c. 22 d. 100

★ やってみよう

- 3と5で割り切れる数を書きましょう。
- 3桁数で、2でも3でも割り切れる数になるように書き入れましょう。

2	6	
---	---	--

2.1 ある数の倍数

考えてみよう

あるパン屋では、次のような形でパンを包みに入れて売っています。

- セミタ・パンの包みには、パンが3個入っています。
- ケサディージャ・パンの包みには、パンが4個入っています。

- カルメンがセミタ・パンを買いましたが、いくつ買うことができたでしょうか？
- ミゲルがケサディージャ・パンを買いましたが、いくつ買うことができたでしょうか？

答えてみよう

- セミタ・パンはパン3個の包みで売ってあるので、九九の3の段を使います。



アナ

包みの数	1	2	3	4	5	6	...
セミタ・パンの数	3	6	9	12	15	18	...

答え：3、6、9、12、15、18... (セミタ・パン)

- ケサディージャ・パンはパン4個の包みで売ってあるので、九九の4の段を使います。

包みの数	1	2	3	4	5	6	...
ケサディージャ・パンの数	4	8	12	16	20	24	...

答え：4、8、12、16、20、24... (ケサディージャ・パン)

理解しよう

- 数 \blacksquare は、 \bullet の倍数です。自然数 \blacktriangle を \bullet 倍すると、結果は：

$$\bullet \times \blacktriangle = \blacksquare$$

\blacksquare は \bullet の倍数

例：

3、6、9のような数は、3の倍数です。これは、3に自然数を掛けることにより得られるからです。

$$3 \times 1 = 3, \quad 3 \times 2 = 6, \quad 3 \times 3 = 9 \dots$$

4、8、12のような数は、4の倍数です。これは、4に自然数を掛けることにより得られるからです。

$$4 \times 1 = 4, \quad 4 \times 2 = 8, \quad 4 \times 3 = 12 \dots$$

- 0はいかなる数の倍数にもなります。というのも、 \blacktriangle を任意の自然数として、 $0 \times \blacktriangle = 0$ となるからです。

解いてみよう

- 次の数の倍数を5つ書きましょう。

a. 5

b. 7

c. 10

- スーパーマーケットでは、それぞれの箱のジュースが6本入っています。もし買うとしたら、いくつのジュースが入っているでしょう。

a. 1箱

b. 2箱

c. 3箱

d. 4箱

e. 5箱

- ある数の最も小さな倍数（で0と異なるもの）はどれですか？自分のノートで説明しましょう。



2.2 2つの数の公倍数

考えてみよう

前回の授業の問題から：カルメンとミゲルは、同じ量のパンを買うことに決めました。この2人の子供は、それぞれ何個のパンを買うことになるでしょうか？少なくとも2件の、可能性のある数を書きましょう。

答えてみよう

前回の授業の表を観察し、共通している量を識別します。



カルメン

包みの数	1	2	3	4	5	6	7	8	...
セミタ・パンの数	3	6	9	12	15	18	21	24	...
ケサディージャ・パンの数	4	8	12	16	20	24	28	32	...

12と24だけが共通する量になります。パン36個とかパン72個のように、まだ他にも量が存在するかもしれません。



答え：パン12個または24個。

理解しよう

複数の数の倍数で共通するものを、**公倍数**と呼びます。

複数の数の公倍数を求めるには：

- ① それぞれの数の倍数を書きましょう。
- ② 一致する倍数を識別し、それを書きましょう。

例：4と5の公倍数を求めましょう。

① 4の倍数： 4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36, 40, 44, 48, 52, 56, 60, 64...
 5の倍数： 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65...

② 4と5の公倍数は20、40、60...です。

解いてみよう

1. 続いて、4と6の倍数の一覧を示します。4件の公倍数を書きましょう。

4の倍数： 4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36, 40, 44, 48...

6の倍数： 6, 12, 18, 24, 30, 36, 42, 48, 54, 60, 66, 72...

2. 次の数の公倍数を3件見つけましょう。

a. 2, 3

b. 6と9

c. 3と6

3. 数で、1つ以上の数の倍数であるものは存在するでしょうか？

あなたの解答を説明してください。

★ やってみよう

2と3と5の公倍数を2件見つけましょう。手順は同じものだと考えましょう。ただ3つの数の倍数から見つけなければなりません。

2.3 最小公倍数

考えてみよう

以前の授業の問題から：カルメンとミゲルは、同じ量のパンを、できるだけ少ない量で買うことを決めました。一人ひとりで、それぞれ何個のパンを買うことになるでしょうか？

答えてみよう

観察して、最も小さい公倍数を選びます。



フリア

包みの数	1	2	3	4	5	6	7	8	...
セミタ・パンの数	3	6	9	12	15	18	21	24	...
ケサディージャ・パンの数	4	8	12	16	20	24	28	32	...

最小公倍数

3と4の公倍数で最も小さいものは12です。

答え：パン12個。

理解しよう

公倍数で最も小さいものは **最小公倍数** と呼び、その西語での略称は mcm になります。

2つの数の最小公倍数を得るためには：

- ① それぞれの数の倍数を書きましょう。
- ② 公倍数を識別して書きましょう。
- ③ 最も小さい公倍数を識別して書きましょう。

最初の公倍数が見つかったときには、それが最小公倍数ですので、他の公倍数を見つける必要はありません。



例：4と5の最小公倍数を求めましょう。

- ① 4の倍数： 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36, 40, 44, 48, 52, 56, 60, 64...
- 5の倍数： 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65...

② 4と5の公倍数は、次のとおりです。20, 40, 60...

③ 4と5の最小公倍数は20です。

解いてみよう

1. 次の数の最小公倍数を求めましょう。

a. 2と3

b. 6と9

c. 3と6

2. マルタはクッキーとキャンディーを買います。クッキーは4単位で包みに入っていて、キャンディーは6単位で包みに入っています。もし同じ数のクッキーとキャンディーを買うことにしている場合には、最小で何個のキャンディーを買うことになるのでしょうか？



★ やってみよう

2と3と5の最小公倍数を求めましょう。

- ① それぞれの数の倍数を書きましょう。
- ② 公倍数を見つけましょう（前回授業の「やってみよう」を考慮しましょう）。
- ③ 公倍数で最も小さいものを見つけましょう。



2.4 学んだことで練習しましょう

1. 以下の数の倍数の、最初の 5 件を求めましょう。

a. 6

b. 7

c. 8

d. 9

e. 12

f. 15

2. 以下の数の最小公倍数を求めましょう。

a. 2 と 5

b. 4 と 6

c. 3 と 9

d. 3 と 5

e. 6 と 8

f. 4 と 8

g. 2 と 7

h. 8 と 12

i. 5 と 15

3. それぞれの状況を解決しましょう。

- a. フリアは鉛筆と消しゴムを買います。鉛筆は 3 単位で包装に入っていて、消しゴムは 2 単位で包装に入っています。もし同じ数量の鉛筆と消しゴムを買いたいと思っているならば、最小の数量で買える、それぞれの商品の数量は、いくつになるでしょうか？



- b. カルメン夫人はトルタの屋台を持っていて、ハムとパンを買に行かなければなりません。パンは 8 単位で包装に入っていて、ハムは 12 単位で包装に入っています。もし同じ数量のパンとハムを買うのであれば、最小の数量で買える、それぞれの商品の数量は、いくつになるでしょうか？

★ やってみよう

1. 授業仲間の 3 人が、定期的に水泳を練習しに行っています。マルタは 3 日ごと、アントニオは 4 日ごと、アナは 6 日ごとです。もし今日、3 人とも一緒に練習したならば、何日後にまた一緒になりますか？



2. 積が 36 で最小公倍数が 12 になる 2 つの数を書きましょう。

3.2 2つの数の公約数

復習しよう

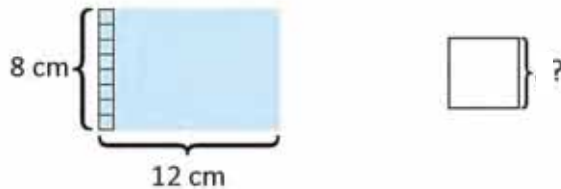
次の数の約数を書きましょう。

a. 8

b. 12

考えてみよう

マリオは、次の画用紙の長方形を、辺の長さが自然数である正方形で分けていき、画用紙が余らないようにしたいと思っています。それぞれの正方形の辺の長さで、見込みのありそうなものはどれになりますか？



答えてみよう

辺の長さを、次のような辺の長さの正方形で、分析します。

• 1 cm	• 2 cm	• 3 cm	• 4 cm	• 5 cm	...
					...
$12 \div 1 = 12$ 入ります	$12 \div 2 = 6$ 入ります	$12 \div 3 = 4$ 入ります	$12 \div 4 = 3$ 入ります	$12 \div 5 = 2$ 余り 2 入りません	...



表を全部書き入れます。

辺の長さ (cm)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
横辺に入るかどうか	入ります	入ります	入ります	入ります	入りません	入ります	入りません	入りません	入りません	入りません	入りません	入ります

横辺に入る正方形の寸法は、辺が 1 cm、2 cm、3 cm、4 cm、6 cm、12 cm になるものです。

縦辺の長さを、次のような辺の長さの正方形で、分析します。

• 1 cm	• 2 cm	• 3 cm	• 4 cm	• 5 cm	...
					...
$8 \div 1 = 8$ 入ります	$8 \div 2 = 4$ 入ります	$8 \div 3 = 2$ 余り 2 入りません	$8 \div 4 = 2$ 入ります	$8 \div 5 = 1$ 余り 3 入りません	...

表を全部書き入れます。

辺の長さ (cm)	1	2	3	4	5	6	7	8
縦辺に入るかどうか	入ります	入ります	入りません	入ります	入りません	入りません	入りません	入ります

縦辺に入る正方形の寸法は、辺が 1 cm、2 cm、4 cm、8 cm になるものです。

画用紙を裁断する際には、正方形の縦辺と横辺の長さを等しくする必要があります。

辺の長さ (cm)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
横辺に入るかどうか	入ります	入ります	入ります	入ります	入りません	入ります	入りません	入りません	入りません	入りません	入りません	はい
縦辺に入るかどうか	入ります	入ります	入りません	入ります	入りません	入りません	入りません	入ります	-	-	-	-

答え：1 cm、2 cm または 4 cm。

8 と 12 の約数を書きます。

8 の約数： ①, ②, ④ と 8

12 の約数： ①, ②, ③, ④, 6, 12

一致する数、つまり 8 も 12 も割り切る数を識別します。

答え：1 cm、2 cm または 4 cm。



理解しよう

一致する約数のことを、**公約数**といいます。複数の数の公約数を求めるには：

- ① それぞれの数の約数を書きましょう。
- ② 一致する約数を識別し、それを書きましょう。

例：4 と 12 の公約数を求めましょう。

4 の約数： ①, ②, ④

① 12 の約数： ①, ②, ③, ④, 6, 12

② 4 と 12 の公約数は 1 と 2 と 4 です。

4 の約数は、12 の約数でもあることに留意します。



解いてみよう

1. 続いて、12 と 40 の約数の一覧を示しますが、公約数はどれでしょうか？

12 の約数： 1, 2, 3, 4, 6, 12

40 の約数： 1, 2, 4, 5, 8, 10, 20, 40

2. 次の数の組の公約数を求めましょう。

a. 4 と 6

b. 8 と 20

c. 18 と 24

d. 8 と 24

★ やってみよう

12、18、24 の公約数を求めましょう。

- ① それぞれの数の約数を書きましょう。
- ② 共通する数が公約数です。



3.3 最大公約数

復習しよう

8と12の公約数を求めましょう。

考えてみよう

マリオは、横辺が12 cmで縦辺が8 cmの画用紙を、辺の長さが自然数である正方形で分割していき、画用紙が余らないようにしたいと思っています。最も長い辺の長さにマリオが作れる正方形は、どれになるでしょう？

前回授業の問題を分析しましょう。



答えてみよう



12の約数	①	②	3	④	6	12
8の約数	①	②	④	8		

↓
最大公約数

8と12の公約数は1と2と4です。これらの公約数の中で、最も大きなものは4です。最も大きな正方形は、辺が4 cmのものになります。

答え：4 cm

理解しよう

公約数の中で最も大きなものを**最大公約数**といい、その西語での略称はMCDです。最大公約数を得るために、以下を行います。

- ① それぞれの数の約数を書きましょう。
- ② 一致する約数を識別し、それを書きましょう。
- ③ 一致する約数で最も大きなものを識別し、それを書きましょう。

例：4と12の最大公約数を求めましょう。

- ① 4の約数： ①, ②, ④
12の約数： ①, ②, 3, ④, 6, 12

- ② 4と12の公約数は1と2と4です。
- ③ 4と12の最大公約数は4。

解いてみよう

1. 以下の数の組の最大公約数を求めましょう。

a. 4と6

b. 8と20

c. 18と24

d. 8と24

2. 大工屋「ドン・ホセ」では、横長が24 mで縦長が32 mの金板を、出来る限り大きな寸法の正方形で切り取りたいと思っています。この正方形一つひとつの辺の長さは、どれくらいでなければならないでしょうか？

★ やってみよう

12と18と24の最大公約数を求めましょう。

3.4 倍数と約数の関係

考えてみよう

- 5と30について、答えましょう。
- 30は5の倍数ですか？
 - 5は30の約数ですか？
- 3と14について、答えましょう。
- 14は3の倍数ですか？
 - 3は14の約数ですか？

答えてみよう

- 数5と30について
- 30は5の倍数です、なぜなら $5 \times 6 = 30$ 。
 - 5は30の約数です、なぜなら $30 \div 5 = 6$ 。



アントニオ

- 数3と14について
- 14は3の倍数ではありません、なぜなら3と掛けると14になる自然数がないからです。
 - 3は14の約数ではありません、なぜなら $14 \div 3 = 4$ 余り2。余りは0と異なります。

理解しよう

もしある数 ■ が他の数 ● の**倍数**であるときには、数 ● は数 ■ の**約数**であることが成り立ちます。

解いてみよう

- 全部書き入れましょう。
 - もし3が12の約数であれば、12は3の _____ であることが成り立ちます。
 - もし45が5の倍数であれば、5は45の _____ であることが成り立ちます。
 - もし8が24の約数であれば、24は8の _____ であることが成り立ちます。
 - もし33が11の倍数であれば、11は33の _____ であることが成り立ちます。
- それぞれの数の組について、それが倍数であるか約数であるか、空欄に書き込んで文を完成させましょう。
 - 3と9
3は9の _____ で9は3の _____。
 - 6と12
12は6の _____ で6は12の _____。

知っていましたか？

2つの自然数について、次が成り立ちます。
「2つの自然数の積は、最小公倍数と最大公約数の積に等しい。」

例：数6と8について

- 6と8の最小公倍数は24、そして6と8の最大公約数は2。
- 2つの数6と8の積は $6 \times 8 = 48$ 。
- 最小公倍数と最大公約数の積は $24 \times 2 = 48$ 。

3.5 学んだことで練習しましょう

1. 次の数の約数を求めましょう。

a. 27

b. 36

c. 42

2. 以下の数の組の最大公約数を求めましょう。

a. 18と27

b. 6と18

c. 7と9

d. 24と32

e. 14と28

f. 13と21

g. 36と42

h. 10と30

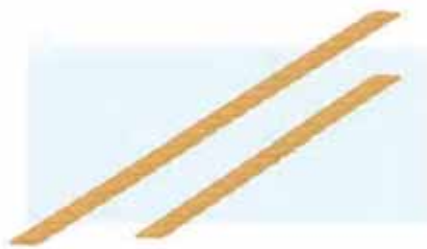
i. 21と25

3. 提起されているそれぞれの状況を解決しましょう。



a. マリオは、セミタ・パンを12個、コンチャ・パンを10個、包みに入れて売するために焼きました。もし包みの全てに同じ数量が入るようにしてパンが残らないようにする場合、最も多く作れる包みの数は何包みになるでしょうか？

b. シーツが20枚、枕が12個あり、これらを箱に収納し、全ての箱に同じ数量のシーツと枕が入っていて、外に残っているものがないようにしなければなりません。最も多く作れる箱の数はどれだけになるでしょうか？



c. 探検者の1チームが、キャンプでのテストのためにロープを準備しなければなりません。ロープがあるとすれば、1本は27cmでもう1本は18cmのものがありますが、両方を切断し、切った長さが全てのロープ片で同じ長さになるようにして、余りが出ないようにするとき、最も長く切り出せるロープの長さはどれだけになるでしょうか？

★ やってみよう

タンクで、貯水量が32リットルと24リットルのものがあります。容量が自然数にリットルがついたものであるびんに、同じ量の水を満たして、貯水タンクの水が残ったり、互いのタンクの水が混ざりあったりしないようにしたいと考えています。

- びんの1本1本の容量を最も大きくとる場合、どれだけとれるでしょうか？
- 全体でびんを何本使うことになるでしょうか？



4.1 年の倍数表現

考えてみよう

時間の長さを簡単に計れるように、長い年の期間をまとめた時間の単位が使用されており、互いが同等になるときの関係は次のようになっています。

1 五年紀 = 5 年

1 十年紀 = 10 年

1 世紀 = 100 年

1 千年紀 = 1000 年

上より、次に答えましょう。

- a. 20 年にはいくつの五年紀がありますか？
c. 1,300 年にはいくつの世紀がありますか？

- b. 70 年にはいくつの十年紀がありますか？
d. 3千年紀にはいくつの世紀がありますか？

答えてみよう



カルロス

- a. 1 五年紀は 5 年に等しいことから、五年紀がいくつ入るか確認するために 20 を 5 で割ります。

$$20 \div 5 = 4$$

答え：4 五年紀。

- c. 1 世紀は 100 年ですから、世紀がいくつ入るか確認するために、1,300 を 100 で割ります。

$$1,300 \div 100 = 13$$

答え：13 世紀。

- b. 1 十年紀は 10 年であることから、十年紀がいくつ入るか確認するために 70 を 10 で割ります。

$$70 \div 10 = 7$$

答え：7 十年紀。

- d. 1 千年紀には 1,000 年あることから、3 千年紀は 3,000 年に等しいです。

1 世紀は 100 年ですから、世紀がいくつ入るか確認するために、3,000 を 100 で割ります。

$$3,000 \div 100 = 30$$

答え：30 世紀。

理解しよう

年の長い期間をまとめてある時間の単位は、以下の通りです。

- 1 五年紀 = 5 年
- 1 十年紀 = 10 年
- 1 世紀 = 100 年
- 1 千年紀 = 1,000 年

(西語：[五年紀の] lustroには、quinquenio の名称も与えられています。)



所与の年の量の中にある、五年紀、十年紀、世紀または千年紀の数を知るためには、年の量を、該当する係数によって、5、10、100、または 1,000 で割りましょう。

解いてみよう

全部書き入れましょう。

- a. 1 五年紀が等しいのは _____ 年
c. _____ 年が 1 十年紀と等しい。
e. 1 世紀が等しいのは _____ 十年紀。
g. 1 千年紀が等しいのは _____ 世紀。
- b. 1 世紀が等しいのは _____ 年
d. 1 十年紀が等しいのは _____ 五年紀。
f. 4 十年紀が等しいのは _____ 年
h. 2 千年紀が等しいのは _____ 世紀。

★ やってみよう

次の問いに答えましょう。1 五年紀には何か月ありますか？

4.2 マヤ記数法

考えてみよう

次の表では、自然数をマヤ数字が対照的に関連づけられていますが、これを観察して以下に答えましょう。



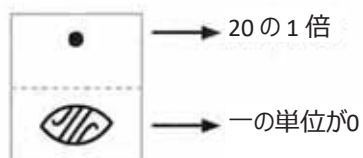
1	2	3	4	5
●	●●	●●●	●●●●	—
6	7	8	9	10
● —	●● —	●●● —	●●●● —	— —
11	12	13	14	15
● — —	●● — —	●●● — —	●●●● — —	— — —
16	17	18	19	20
● — — —	●● — — —	●●● — — —	●●●● — — —	● ○

- マヤ記数法では、1 から 4 まではどう表しますか？
- が持つ値はいくらですか？
- マヤ記数法では、6 から 9 まではどう表しますか？
- どうして 10 は — — で表すのですか？
- マヤ記数法では、11 から 19 まではどう表しますか？
- 数 20 の表象 ○ は何を表していますか？

ゼロは表象 ○ で表します。


答えてみよう

- 1 の 1 つが一の単位 1 つに等しいところで、● を用いて表します。
- 表象 — は、一の単位 5 つ分の値を持ちます。
- それぞれの表象が持つ値を考慮して、点と棒を用いて表します。
- $10 = 5 + 5$ であり、一つの — が 5 の一の単位に等しいことから、10 は — — のように表します。
- それぞれの表象の持つ値を考慮して、点と棒で形成します。
- 一の位の値に 0 が入ることを意味します。



理解しよう

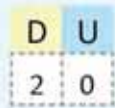
マヤ記数法では、2つの表象が用いられます。

- 1と等しい点 •。
- 5と等しい棒 。

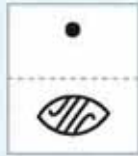
自然数は横書きで書きますが、マヤ数字は縦書きで、下から上に向かって書きます。

例：20の表し方。

横書き

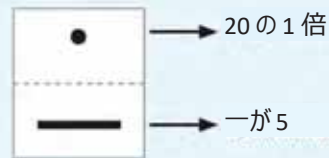


縦書き



マヤ記数法では、表象を書き入れる表象の位置も同様に重要です。

例：25の表し方。



6に見えるかもしれませんが、表象を置く位置が、形成される数を決めます。



解いてみよう

1. 次のマヤ数字に対応する十進法記数法の値を書き入れましょう。

a. 

b. 

c. 

d. 

e. 

2. 次の数をマヤ記数法で記述しましょう。

a. 4

b. 8

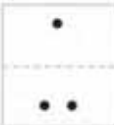
c. 11

d. 19

e. 20

★ やってみよう

1. 数40は、マヤ記数法ではどのように表しますか？

2. 次の表象  は何の数を表していますか？

知っていましたか？

- マヤ人は、このシステムを2,000年以上前に造りました。この記数法の最も初期の記録は、紀元前何百年にも遡ると考えられています。
- マヤ人は、アメリカ大陸で最初に0の数を表した文化で、つまり、マヤ人は何らかの形で「零」と「無」の概念を理解していました。
- マヤ人は、この記数システムを、算術演算を行うためにではなく、時間を計るために発明しました。

出典：

<https://sobrehistoria.com/sistema-de-numeracion-maya-y-numeros-mayas/>



へ



フン



カ



オシ



カン



ホ



ウアク



ウク



ワシャク



ボロン



ラフン



ブルク



ラカ



オシュラフン



カンラフン



ホラフン



ウアクラフン



ウクラフン



ワシャクラフン



ボロンラフン



フンカル





ユニット 2

角と多角形

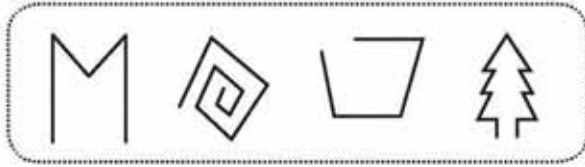
このユニットでは次のことを学びます

- 多角形を分類し、定規、コンパスと分度器を使って描きましょう
- 正多角形と不規則な多角形の外周を計算しましょう
- 多角形の内角の和の特徴を見つけ出しましょう
- 頂点と反対の角の間関係と補角を特定しましょう

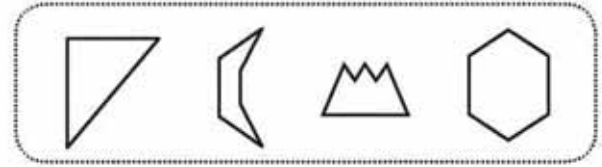
1.1 多角形

考えてみよう

グループ A



グループ B



- グループ Aはどんな特徴をもっていますか？
- グループ Bはどんな特徴をもっていますか？

答えてみよう

- A 群では、一部の線分の端部が他の線分と結合されていません。
- B 群では、すべての線分が連結されています。



理解しよう

3本以上の線分をつなぎ合わせた図形を**多角形**と呼びます。

多角形の名前は、その辺の数に基づいています。

辺の数	名前
3	三角形
4	四角形
5	五角形
6	六角形
7	七角形
8	八角形

解いてみよう

1. 次の図形のうち多角形はどれでしょうか？



2. 次の多角形のうち、五角形はどれでしょうか？六角形はどれでしょうか？



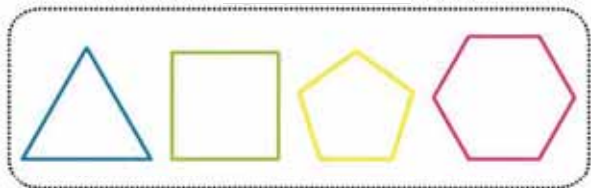
3. それぞれの多角形の名前を書いてください。



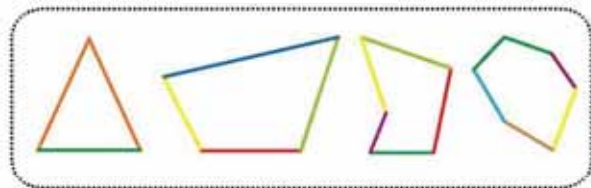
1.2 正多角形と不規則な多角形

考えてみよう

グループA



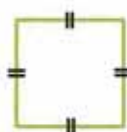
グループB



- グループAの多角形の特徴は何ですか？
- グループBの多角形の特徴は何ですか？

答えてみよう

- それぞれの多角形の辺がすべて等しいことに気がつきます。



また、それぞれの多角形の角度を測定し、すべてが等しいことが分かりました。



- グループBの多角形は、側面や角度が異なります。

理解しよう

以下を満たす場合は**正多角形**と呼ばれます。

- 辺がすべて同じ長さ。
- 角がすべて同じ。

正多角形に名前を付けるには、辺の数に応じて名前を書き、正という言葉をつけ加えます。

例：正五角形

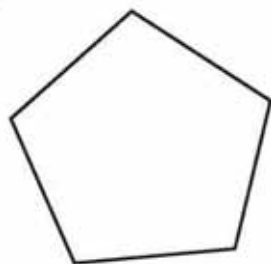
正三角形は、3つの辺と角度が等しいので、正多角形です。
正方形もまた、四辺と角度が等しいので、正多角形です。



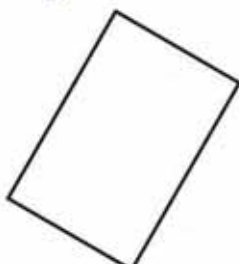
解いてみよう

次の多角形のうち、正多角形はどれですか？ 辺を測るためにコンパスを、角度を測るために分度器を使うことができます。

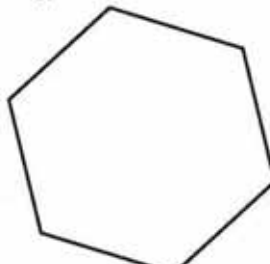
a.



b.



c.



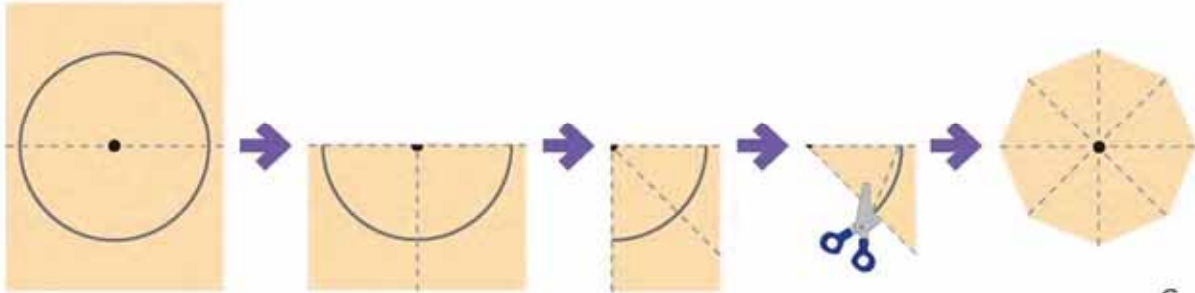
d.



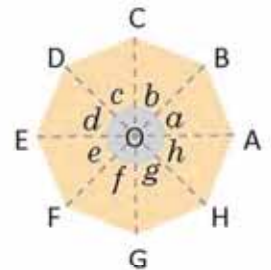
1.3 正多角形の中心

考えてみよう

マルタは正八角形の飾りを作りました。
そのため、円を描いてから、このように折って切り抜きました。



- 八角形の点Oは何を表しているのでしょうか？
- 辺 OA、OB、OC、OD、OE、OF、OG、OH の特徴はなんですか？
- 角 a、b、c、d、e、f、g、h の特徴はなんですか？

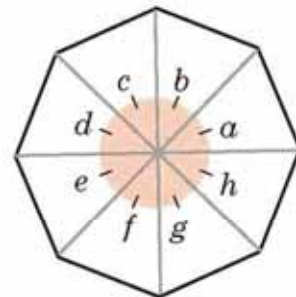
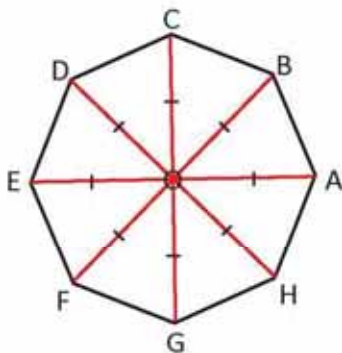


答えてみよう

- 点Oは円の中心であり、正八角形の中心です。
- 中心から頂点までのすべての辺を測定すると、それらが等しいことがわかります。
- すべての角度を測定すると、それらが同じであることがわかります。



アナ



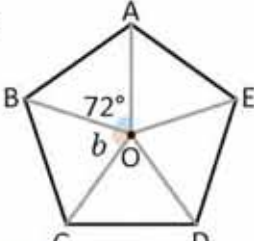
理解しよう

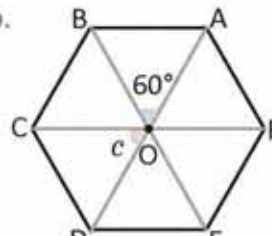
正多角形では、次のようになります。

- 多角形の中心と各頂点との間の辺の長さは等しいです。
- 正多角形の中心に頂点を持つ角度は、全て同じ角度を持ちます。

解いてみよう

以下の正五角形と正六角形を観察しましょう。質問に答えましょう。

a.  辺OA = 4 cmである場合、
辺OB = _____
角 b = _____

b.  辺OF = 5 cmである場合、
辺OC = _____
角 c = _____

1.4 正多角形と正六角形の構造

考えてみよう

正五角形と正六角形はどのように描くことができますか？

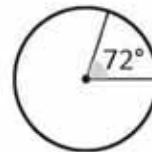
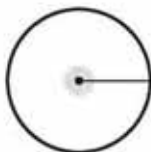
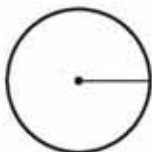
答えてみよう

正五角形は次のように描けます。

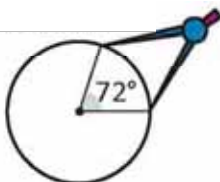
- ① 円を描いて半径の線を引きます。
- ② 円の 360° を5で割って、5つの等角になるようにします。
 $360 \div 5 = 72$
- ③ 72° の角度を描くのに分度器を使います。



アントニオ



- ④ コンパスを使って頂点間の長さを転写します。
- ⑤ その他の頂点にコンパスで印をつけます。
- ⑥ 印をつけた頂点を結びます。

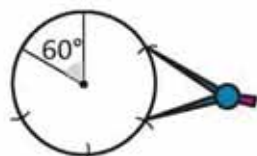
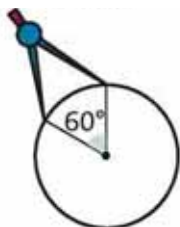


正六角形は次のように描くことができます。

- ① 円を描いて半径の線を引きます。
- ② 円の 360° を6で割って、5つの等角になるようにします。
 $360 \div 6 = 60$
- ③ 60° の角度を描くのに分度器を使います。



- ④ コンパスを使って頂点間の長さを転写します。
- ⑤ その他の頂点にコンパスで印をつけます。
- ⑥ 印をつけた頂点を結びます。



理解しよう

正多角形は次の手順で描きます。円を描き、 360° を辺の数で割り、割り算で得られた最初の角度を転写し、コンパスでその他の頂点に印を入れます。

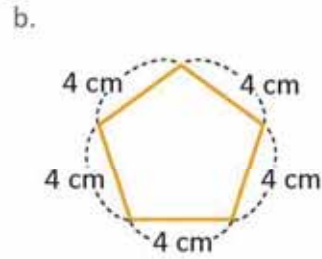
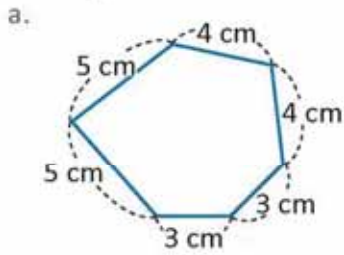
解いてみよう

半径 4 cm の円から正八角形を描きます。

1.5 多角形の外周

考えてみよう

次の多角形のそれぞれの外周を計算しましょう。



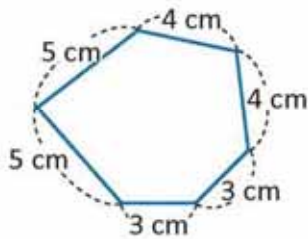
答えてみよう

多角形の側面を全て足します。

a. 外周 : $3 + 3 + 4 + 4 + 5 + 5$

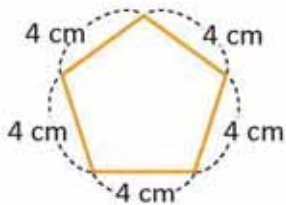


フリア



答え : 24 cm

b. 外周 : $4 + 4 + 4 + 4 + 4$



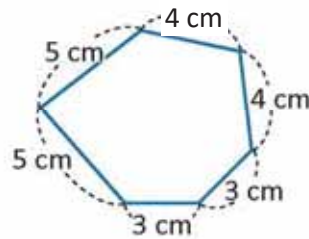
答え : 20 cm

足し算を省略するには掛け算を使います。

a. 外周 : $3 \times 2 + 4 \times 2 + 5 \times 2$

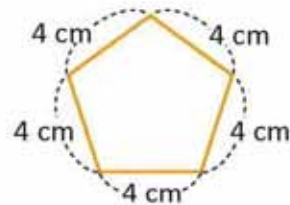


アナ



答え : 24 cm

b. 外周 : 4×5



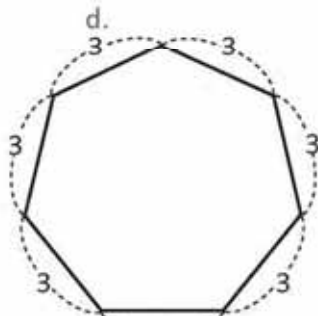
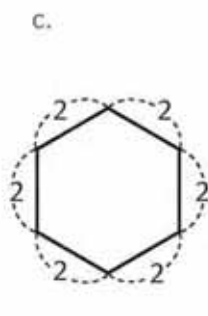
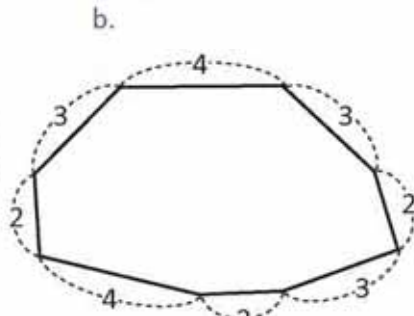
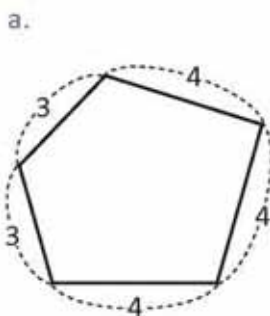
答え : 20 cm

理解しよう

- 多角形の外周は、すべての辺の長さを足して求めます。
- 多角形が正多角形である場合、辺の長さに多角形の辺の数を乗じて外周を計算します。

解いてみよう

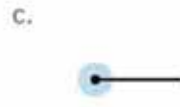
次の多角形の外周を計算しましょう。測定値はセンチ (cm) で表示されます。



2.1 三角形の内角の和

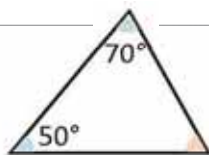
復習しよう

次の角度を測定したものを書き出してください。



考えてみよう

- 三角形の内角の和はいくらですか？
- Aの結果から次の三角形に欠けている角はどう計算しますか？



答えてみよう

a.

三角形を描きます。

角に色をつけて、3つのパーツに切り分けています。

頂点を結合すると180°の角度ができていますのわかります。



三角形の内角の和は180°です。

どんな三角形を描いても、内角の和は180°になります。



- b. a.で内角の和が180°であることがわかったので、180°からわかっている角度を引きます。

式： $180^\circ - 70^\circ - 50^\circ$

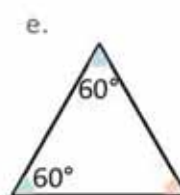
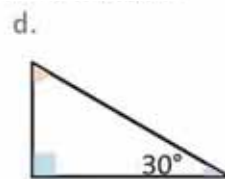
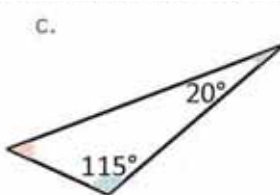
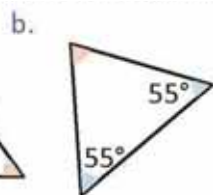
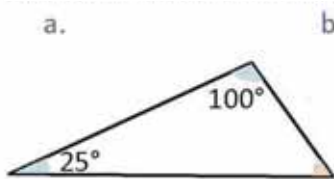
計算すると結果は60なので、欠けている角の値は60°となります。

理解しよう

- 三角形の内角の和は180°です。
- 2つの角の値がわかっている三角形では、それらの角度を180から引くことで、3つめの角の値を計算することができます。

解いてみよう

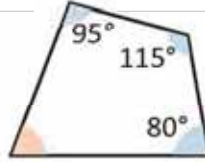
次のそれぞれの三角形の値が分からない角度を計算してください。



2.2 四角形の内角の和

考えてみよう

- 四角形の内角の和はいくらですか？
- a. の結果から次の四角形に欠けている角はどう計算しますか？



答えてみよう

a.



四角形を描きます。



四角形を2つの三角形に分けます。



三角形の内角の和が 180° なので、
四角形の内角の和は：
 $180^\circ \times 2 = 360^\circ$



アナ

三角形の内角の和は 360° です。

- a. で内角の和が 360° であることがわかったので、 360° からわかっている角度を引きます。

$$\text{式} : 360^\circ - 95^\circ - 115^\circ - 80^\circ$$

計算すると結果は70なので、欠けている角の値は 70° となります。

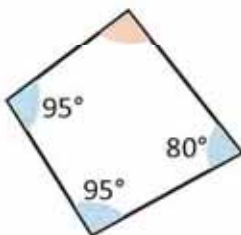
理解しよう

- 四角形の内角の和は 360° です。
- 3つの角の値がわかっている四角形では、それらの角度を360から引くことで、角の値を計算することができます。

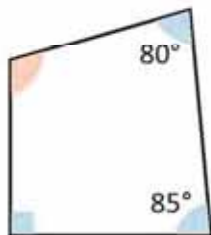
解いてみよう

次のそれぞれの四角形の値が分からない角度を計算してください。

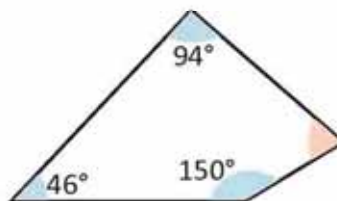
a.



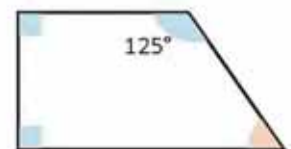
b.



c.



d.



2.3 多角形の内角の和

考えてみよう

六角形の内角の和を求めましょう。

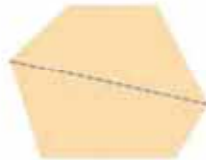
答えてみよう



アントニオ



六角形を描きます。



四辺形に分けます。



六角形の内角の和は、四角形の内角の和の2倍であるので、

$$360^\circ \times 2 = 720^\circ$$



カルメン



六角形を描きます。



三角形に分けます。



六角形の内角の和は、三角形の内角の和の4倍なので、

$$180^\circ \times 4 = 720^\circ$$



カルロス



六角形を描きます。



四辺形1つと三角形2つに分けます。



六角形の内角の和は、三角形の内角の和に四角形の内角の和を加えたものの2倍になるので、

$$180^\circ \times 2 + 360^\circ = 720^\circ$$

理解しよう

多角形の内角の和を求めるには、多角形を三角形と四角形に分けることができます。

解いてみよう

次の多角形の内角の和を計算しましょう。

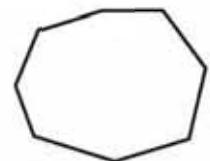
a. 五角形



b. 七角形



c. 八角形



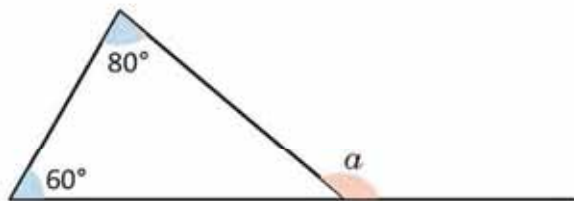
★ やってみよう

正五角形のそれぞれの内角の値を計算します。

3.1 補角

考えてみよう

三角形の欠けている内角を計算しない場合、角度 a の値は何でしょうか？



三角形の内角の和は 180° であることを復習してください。

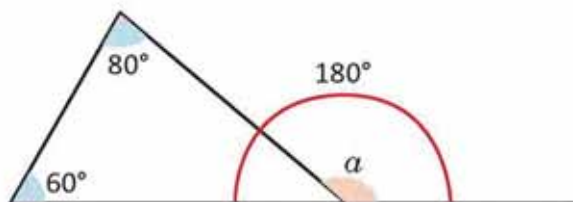


答えてみよう

水平線に注目します。



フリア



三角形の角度と角度 a を足すと、三角形の内角の合計と同じ 180° になります。なので、 a は三角形の他の2つの角度、すなわち $60^\circ + 80^\circ$ となります。

答え： 140°

理解しよう

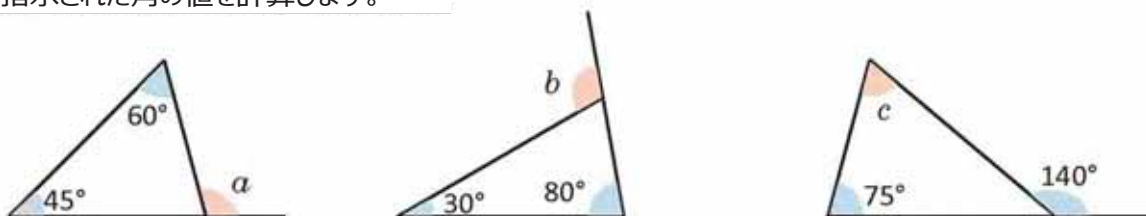
片方の辺を延長してできた三角形の外側の角度は、他の2つの角度の和に等しいです。

足すと 180° になる2つの角度を**補角**といいます。

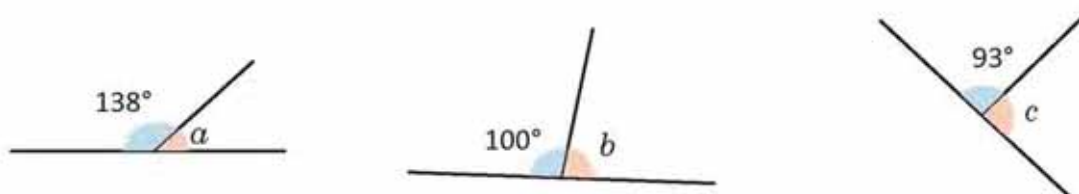
例：三角形の値が不明な角と角 a は補角です。

解いてみよう

1. 指示された角の値を計算します。



2. 示された角度の補角の値を計算します。

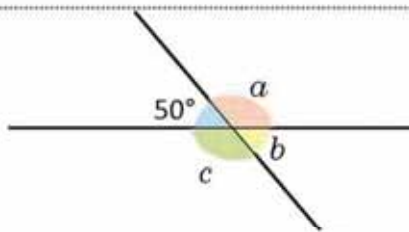


3.2 頂点と対角

考えてみよう

2本の直線が交わると4つの角度ができます。

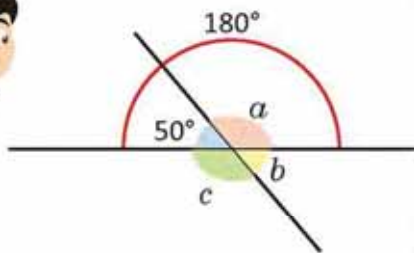
- 欠けている角度の値を求めましょう。
- 角 a と c の特徴はなんですか？



答えてみよう

- 水平線より、 a が 50° の補角であることがわかります。

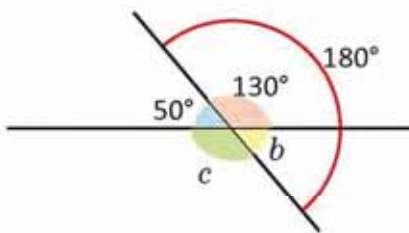
式： $180^\circ - 50^\circ$



答え：角 a は 130° です。

- 傾斜線から b が a の補角であることがわかります。

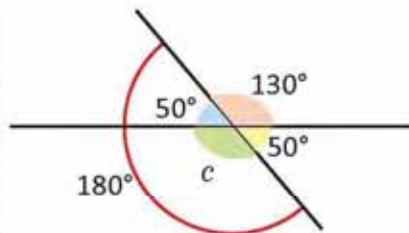
式： $180^\circ - 130^\circ$



答え：角 b は 50° です。

- 傾斜線から c が 50° の補角であることがわかります。

式： $180^\circ - 50^\circ$



答え：角 c は 130° です。

- a と c の角度は同じです。

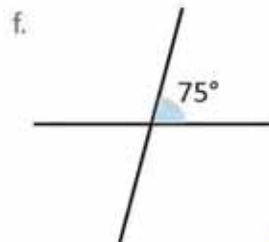
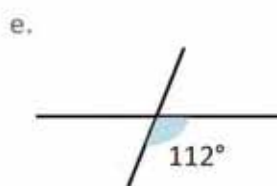
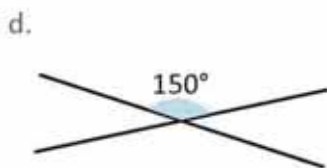
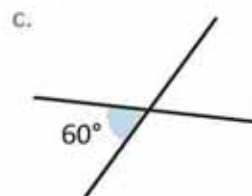
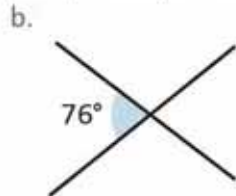
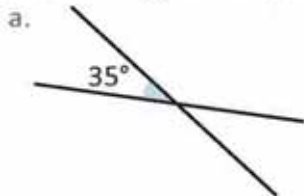
理解しよう

- 2本の線が交差してできた連続しない角度を**頂点の対角**といいます。
- 2つの頂点の対角は、同じ角度です。

例：角度 a と c は頂点の対角であり、同じく 130° です。

解いてみよう

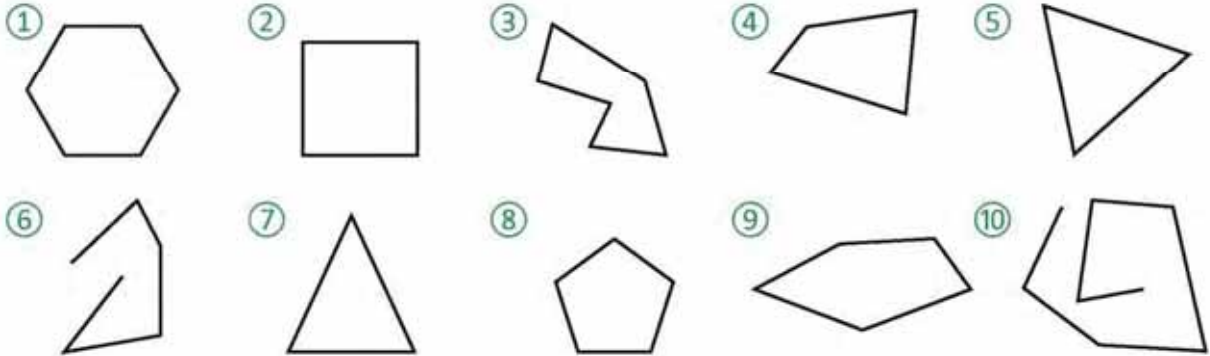
与えられた角度から、その頂点の対角に色をつけ、その角度を堪えましょう。



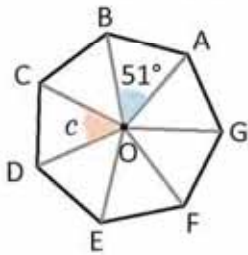
3.3 復習問題

1. 解答しましょう。

- 多角形はどれですか？
- 正多角形はどれですか？
- 正六角形はどれですか？



2. 次の正七角形を観察し、求められるものを完成させましょう。



辺OA = 6 cmである場合、

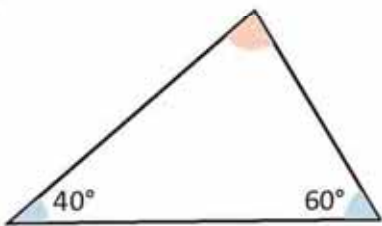
辺OB = _____

角 $c =$ _____

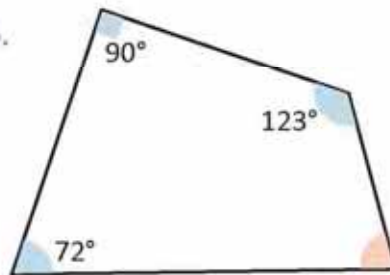
3. 半径 5 cm の円から正五角形を描きます。

4. 欠けている角度の値を求めましょう。

a.

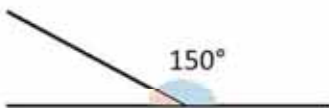


b.

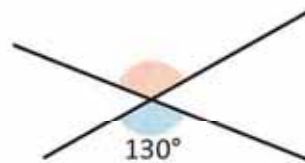


5. 指示された角度の値を求めましょう。

a.

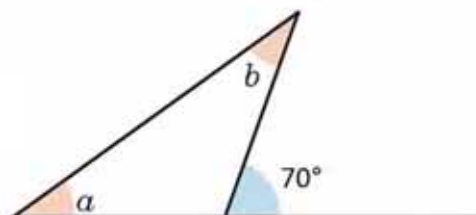


b.



★やってみよう

a と b が同じ値を持つ a と b の角度を求めましょう。





ユニット

3

小数と自然数のかけ算・わり算

このユニットでは次のことを学びます

- 小数 \times 自然数のかけ算の縦書きの計算を使います。
- 自然数の間でのわり算で小数が出るアルゴリズムを使います。

1.1 復習

1. 完成させましょう。

×	6	9	7	8
7				
5				
9				
6				

2. 次の問題を解きましょう。

a. 21×4

b. 43×13

c. 17×231

d. 125×5

e. 251×3

f. 342×4

g. 15×4

h. 47×30

i. 216×35

3. 次のかけ算を解きましょう。

a. 0.6×10

b. 1.2×10

c. 0.03×100

d. 1.35×100

4. 次のような割り算を解きましょう。

a. $12 \div 10$

b. $70 \div 10$

c. $6 \div 10$

d. $398 \div 100$

e. $93 \div 100$

f. $0.45 \div 100$

5. 次の問題を解きましょう。

a. $24 \div 6$

b. $27 \div 3$

c. $32 \div 8$

d. $35 \div 7$

e. $45 \div 9$

f. $36 \div 6$

6. 次の問題を解きましょう。

a. $48 \div 4$

b. $85 \div 5$

c. $192 \div 6$

d. $105 \div 3$

e. $412 \div 4$

f. $618 \div 3$

7. 本箱の中に、消しゴム 72 個入りのパックと消しゴム 8 個入りの箱が入っています。消しゴムのパックは消しゴムの箱の何倍の数が入っているでしょうか。

a. 絵で状況を説明してみましょう。

b. 計算式と答えを書きましょう。



1.2 小数を自然数にして行うかけ算

考えてみよう

道 1 m に線を引くために 0.2 ガロンのペンキが必要です。道の長さが 3 m の場合、ペンキは何ガロン必要になりますか。

式：0.2 × 3

答えてみよう



カルロス

- ① 10 を掛けて、小数のかけ算を自然数のかけ算に変換します。

$$\begin{array}{r} 0.2 \times 3 = \\ \times 10 \\ \hline 2 \times 3 \end{array}$$

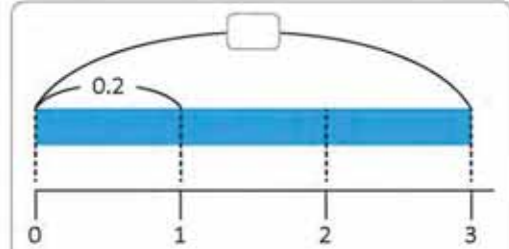
- ② 2 × 3 の掛け算を行います。

$$\begin{array}{r} 0.2 \times 3 = \\ \times 10 \\ \hline 2 \times 3 = 6 \end{array}$$

- ③ 最初に 10 倍したので、得られた積を 10 で割ります。

$$\begin{array}{r} 0.2 \times 3 = 0.6 \\ \times 10 \qquad \qquad \qquad \uparrow \div 10 \\ \hline 2 \times 3 = 6 \end{array}$$

答え：0.6 ガロン。



0.2 は 10 分の 1 が 2 個に相当するので、10 分の 2 を 3 倍することになります。つまり 10 分の 1 が $2 \times 3 = 6$ 個ということです。10 分の 1 が 6 個というのは、0.6 に相当します。



理解しよう

小数第一位までの数と 1 桁の自然数のかけ算を行うには：

- ① 10 をかけて小数第一位までの数を自然数に変換します。
- ② 自然数どうしのかけ算を行います。
- ③ 積を 10 で割ります。

例：

$$\begin{array}{r} 0.3 \times 3 = 0.9 \\ \textcircled{1} \downarrow \times 10 \qquad \qquad \qquad \uparrow \div 10 \textcircled{3} \\ 3 \times 3 = 9 \\ \textcircled{2} \end{array}$$

解いてみよう

1. 完成させましょう。

$$\begin{array}{r} a. 0.4 \times 2 = \square \\ \times 10 \qquad \qquad \qquad \uparrow \div 10 \\ \hline 4 \times 2 = 8 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} b. 0.3 \times 5 = \square \\ \times 10 \qquad \qquad \qquad \uparrow \div 10 \\ \hline \square \times 5 = 15 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} c. 0.2 \times 6 = \square \\ \times 10 \qquad \qquad \qquad \uparrow \div 10 \\ \hline \square \times \square = \square \end{array}$$

2. 次の問題を解きましょう。

a. 0.2×4

b. 0.4×6

c. 0.5×7

d. 0.3×2

e. 0.5×4

f. 0.6×5

1.3 小数第一位までの数と1桁の自然数のかけ算

考えてみよう

道 1 m に線を引くために 1.2 ガロンのペンキが必要です。道の長さが 3 m の場合、ペンキは何ガロン必要になりますか。

式： 1.2×3

1.2×3 は 10 分の 1 が 12 個あるのを 3 倍することです。



答えてみよう

- ① 小数に 10 を掛けて、小数のかけ算を自然数のかけ算に変換します。

$$\begin{array}{r} 1.2 \\ \times 3 \\ \hline \end{array} \xrightarrow{\times 10} \begin{array}{r} 12 \\ \times 3 \\ \hline \end{array}$$

- ② 12×3 の掛け算を行います。

$$\begin{array}{r} 12 \\ \times 3 \\ \hline 36 \end{array}$$

- ③ 最初に 10 倍したので、得られた積を 10 で割ります。

$$\begin{array}{r} 12 \\ \times 3 \\ \hline 36 \end{array} \xrightarrow{\div 10} \begin{array}{r} 1.2 \\ \times 3 \\ \hline 3.6 \end{array}$$

答え：3.6 ガロン。



カルメン

理解しよう

小数第一位までの数と1桁の自然数のかけ算を行うには、

- ① 被乗数と乗数を右に並べて配置します。
- ② 自然数のように掛け算します。
- ③ 小数点を右から左に1つずつ前に移動させます。

例： 2.3×2

①
$$\begin{array}{r} 2.3 \\ \times 2 \\ \hline \end{array}$$

被乗数と乗数を右側をそろえて配置します。

②
$$\begin{array}{r} 23 \\ \times 2 \\ \hline 46 \end{array}$$

自然数と同様に掛け算します。

③
$$\begin{array}{r} 2.3 \\ \times 2 \\ \hline 4.6 \end{array}$$

小数点を右から左に1つずつ前に移動させます。

解いてみよう

1. 縦に計算しましょう。

a. 2.4×2

$$\begin{array}{r} 2.4 \\ \times 2 \\ \hline \end{array}$$

d. 1.4×4

b. 4.3×2

$$\begin{array}{r} 4.3 \\ \times 2 \\ \hline \end{array}$$

e. 4.8×3

c. 2.5×3

$$\begin{array}{r} 2.5 \\ \times 3 \\ \hline \end{array}$$

f. 5.7×2

2. マルタは 1.3 m のリボンを、ドリスはマルタのリボンの 3 倍の長さのリボンを持っています。ドリスのリボンの長さは何 m ですか。

1.4 小数第一位までの小数のかけ算で積に0が含まれるかけ算

考えてみよう

次の問題を解きましょう。

a. 3.5×2

b. 0.2×3

答えてみよう

a. 3.5×2



カルロス

①
$$\begin{array}{r} 3.5 \\ \times 2 \\ \hline \end{array}$$

被乗数と乗数を右側をそろえて配置します。

②
$$\begin{array}{r} 3.5 \\ \times 2 \\ \hline 70 \end{array}$$

自然数と同様に掛け算をします。

③
$$\begin{array}{r} 3.5 \\ \times 2 \\ \hline 7.0 \end{array}$$

小数点を右から左に1つずつ前に移動させます。

$$\begin{array}{r} 3.5 \\ \times 2 \\ \hline 7.0 \end{array} \xrightarrow{-\times 10} \begin{array}{r} 35 \\ \times 2 \\ \hline 70 \end{array} \xrightarrow{+\div 10}$$



7.0は7に等しいので、最後の0を省略できます。

答え： $3.5 \times 2 = 7$

b. 0.2×3

①
$$\begin{array}{r} 0.2 \\ \times 3 \\ \hline \end{array}$$

被乗数と乗数を右側をそろえて配置します。

②
$$\begin{array}{r} 0.2 \\ \times 3 \\ \hline 6 \end{array}$$

自然数と同様に掛け算をします。

③
$$\begin{array}{r} 0.2 \\ \times 3 \\ \hline 0.6 \end{array}$$

小数点を右から左に1つ移動させ、積の一の位に0を加えます。

$0 \times 3 = 0$ であることがすでに分かっているので、 $2 \times 3 = 6$ だけを乗算します。



答え： $0.2 \times 3 = 0.6$

理解しよう

小数第一位までの小数と1桁の自然数のかけ算においては、

- 小数点の右側にあるゼロは省略することができます。

例： $7 \times \cancel{0} \rightarrow 7$

- 小数点をうったときにその左に空白がある場合は、その場所に0を加えます。

例： $\cancel{.}6 \rightarrow 0.6$

解いてみよう

縦に計算しましょう。

a. 2.5×2

b. 3.2×5

c. 2.5×4

d. 0.1×7

e. 0.2×4

f. 0.3×2

g. 1.4×5

h. 1.5×6

i. 4.5×2

j. 0.4×2

k. 0.3×3

l. 0.1×8

1.5 小数第一位までの数と2桁の自然数のかけ算

考えてみよう

2.7 リットル入る容器で水を 36 回くんで樽一つを満杯にすることができました。この樽には水が何リットル入りましたか。

式： 2.7×36



2.7 × 36 は 10 分の 1 が 27 個あるのを 36 倍するということです。



答えてみよう

①

		2	.	7
		×	3	6



ホセ

被乗数と乗数を右側をそろえて配置します。

②

		2	.	7
		×	3	6
		1	6	2
		+	8	1
		9	7	2

自然数と同様に掛け算をします。

③

		2	.	7
		×	3	6
		1	6	2
		+	8	1
		9	7	.2

小数点を右から左に1つ移動させます。

2.7	← × 10 →	27
×		×
36		36
162		162
+ 81		+ 81
97.2	← + 10 →	972



答え：97.2 リットル。

理解しよう

乗数が2桁の数字の場合でも、かけ算の方法は同じです。

- ① 被乗数と乗数を右側をそろえて配置します。
- ② 自然数のように掛け算をします。
- ③ 小数点を右から左に1つずつ前に移動させます。

解いてみよう

1. 縦に計算しましょう。

a. 2.5×11

		2	.	5
		×	1	1

b. 3.1×21

		3	.	1
		×		

c. 3.9×12

		3	.	9
		×		

d. 4.3×13

e. 2.6×52

f. 5.7×23

2. マルコスが持っている鉄の棒を 11 本持っており、この棒は 1 本 3.1 ポンドの重さです。マルコスが持っている重さの総重量はいくつですか。



1.7 小数と2桁または3桁の自然数のかけ算で積に0が含まれるかけ算

考えてみよう

次の問題を解きましょう。

a. 2.5×70

b. 0.6×125

答えてみよう

a. 2.5×70



カルメン

①
$$\begin{array}{r} 2.5 \\ \times 70 \\ \hline \end{array}$$

被乗数と乗数を右側をそろえて配置します。

②
$$\begin{array}{r} 2.5 \\ \times 70 \\ \hline 00 \\ + 175 \\ \hline 1750 \end{array}$$

自然数と同様に掛け算をします。

③
$$\begin{array}{r} 2.5 \\ \times 70 \\ \hline 00 \\ + 175 \\ \hline 175.0 \end{array}$$

小数点を右から左に1つ移動させます。



175.0 は 175 に等しいので、最後の0を省略できます。

答え： $2.5 \times 70 = 175$

b. 0.6×125 では、被乗数と乗数を入れ替えても構いません。

①
$$\begin{array}{r} 125 \\ \times 0.6 \\ \hline \end{array}$$

被乗数と乗数を右側をそろえて配置します。

②
$$\begin{array}{r} 125 \\ \times 0.6 \\ \hline 750 \end{array}$$

自然数と同様に掛け算をします。

③
$$\begin{array}{r} 125 \\ \times 0.6 \\ \hline 75.0 \end{array}$$

小数点を右から左に1つ移動させます。

75.0 は 75 に等しいので、最後の0を省略できます。

答え： $0.6 \times 125 = 75$

125 × 0 = 0 であることがすでに分かっているので、125 × 6 = 750 だけを乗算します。



理解しよう

小数第一位までの小数と自然数のかけ算では、小数点の右側にくるゼロを省略することができます。

例： $175 \times \cancel{0} \longrightarrow 175$

解いてみよう

縦に計算しましょう。

a. 3.7×60

b. 4.5×32

c. 0.5×12

d. 3.4×420

e. 0.5×614

f. 0.4×160

1.8 小数第二位までの数と1桁の自然数のかけ算

考えてみよう

チョコレートの値段は1.34ドルです。バレリアがチョコレートを7個買った場合、支払ったのは何ドルですか。

式： 1.34×7

1.34×7 は100分の1が134個あるのを7倍することです。



答えてみよう

- ① 小数に100を掛けて、小数のかけ算を自然数のかけ算に変換します。



アントニオ

$$\begin{array}{r} 1.34 \\ \times \quad 7 \\ \hline \end{array} \xrightarrow{\times 100} \begin{array}{r} 134 \\ \times \quad 7 \\ \hline \end{array}$$

- ② 134×7 の掛け算を行います。

$$\begin{array}{r} 134 \\ \times \quad 7 \\ \hline 938 \end{array}$$

- ③ 最初に100倍したので、得られた積を100で割ります。

$$\begin{array}{r} 134 \\ \times \quad 7 \\ \hline 938 \end{array} \xrightarrow{\div 100} \begin{array}{r} 1.34 \\ \times \quad 7 \\ \hline 9.38 \end{array}$$

答え：9.38ドル

理解しよう

小数第二位までの数と1桁の自然数のかけ算を行うには、

- ① 被乗数と乗数を右側をそろえて配置します。
- ② 自然数と同様に掛け算します。
- ③ 小数点を右から左に2つ移動させます。

例： 3.21×5

①

$$\begin{array}{r} 3.21 \\ \times \quad 5 \\ \hline \end{array}$$

被乗数と乗数を右側をそろえて配置します。

②

$$\begin{array}{r} 3.21 \\ \times \quad 5 \\ \hline 1605 \end{array}$$

自然数と同様に掛け算します。

③

$$\begin{array}{r} 3.21 \\ \times \quad 5 \\ \hline 16.05 \end{array}$$

小数点を右から左に2つ移動させます。

解いてみよう

1. 縦に計算しましょう。

a. 2.41×2

$$\begin{array}{r} 2.41 \\ \times \quad 2 \\ \hline \end{array}$$

b. 1.13×3

$$\begin{array}{r} 1.13 \\ \times \quad 3 \\ \hline \end{array}$$

c. 2.01×4

$$\begin{array}{r} 2.01 \\ \times \quad 4 \\ \hline \end{array}$$

d. 1.29×2

e. 4.31×4

f. 5.32×6

2. 長さ1mのアルミの棒の重さは2.31ポンドです。このアルミの棒3mの重さは何ポンドですか。

1.9 小数第二位までの数と2桁または3桁の自然数のかけ算

考えてみよう

油1パックの値段は1.35ドルです。

a. 同じ大きさの油21パックではいくらになりますか。

式： 1.35×21

b. 同じ大きさの油143パックではいくらになりますか。

式： 1.35×143

1.35×21 は100分の1が135個あるのを21倍するということです。
 1.35×143 は100分の1が135個あるのを143倍するということです。



答えてみよう

a. 式： 1.35×21



①

1	.	3	5
×		2	1

被乗数と乗数を右側をそろえて配置します。

②

	1	.	3	5			
	×		2	1			
			1	3	5		
			+	2	7	0	
				2	8	3	5

自然数と同様に掛け算します。

③

	1	.	3	5				
	×		2	1				
			1	3	5			
			+	2	7	0		
				2	8	.	3	5

小数点を右から左に2つ移動させます。

1	.	3	5	×100	→	1	3	5			
×		2	1			×		2	1		
		1	3	5				1	3	5	
		+	2	7	0			+	2	7	0
				2	8	.	3	5	←+100		



答え：28.35ドル

b. 式： 1.35×143

①

1	.	3	5	
×		1	4	3

被乗数と乗数を右側をそろえて配置します。

②

	1	.	3	5				
	×		1	4	3			
			4	0	5			
			5	4	0			
			+	1	3	5		
				1	9	3	0	5

自然数と同様に掛け算します。

③

	1	.	3	5					
	×		1	4	3				
			4	0	5				
			5	4	0				
			+	1	3	5			
				1	9	3	.	0	5

小数点を右から左に2つ移動させます。

1	.	3	5	×100	→	1	3	5			
×		1	4	3		×		1	4	3	
		4	0	5				4	0	5	
		5	4	0				5	4	0	
		+	1	3	5			+	1	3	5
				1	9	3	.	0	5	←+100	



答え：193.05ドル

理解しよう

乗数が2桁または3桁の数字の場合でも、かけ算の方法は同じです。

- ① 被乗数と乗数を右側をそろえて配置します。
- ② 自然数と同様に掛け算します。
- ③ 小数点を右から左に2つ移動させます。

解いてみよう

1. 縦に計算しましょう。

a. 1.23×12

b. 2.13×21

c. 2.43×13

d. 1.23×132

e. 2.46×123

f. 3.45×243

2. 瓶1本に1.54リットルの水が入る場合、瓶24本には合計何リットルの水が入っていますか。

1.10 小数と自然数のかけ算で積にゼロが含まれるかけ算

考えてみよう

次の問題を解きましょう。

a. 1.15×132

b. 0.03×31

答えてみよう

a. 1.15×132



カルメン

①

1	.	1	5
×	1	3	2

被乗数と乗数を右側をそろえて配置します。

②

		1	.	1	5			
		×	1	3	2			
				2	3	0		
				3	4	5		
		+	1	1	5			
				1	5	1	8	0

自然数と同様に掛け算します。

③

		1	.	1	5				
		×	1	3	2				
				2	3	0			
				3	4	5			
		+	1	1	5				
				1	5	1	.	8	0

小数点を右から左に2つ移動させます。

		1	.	1	5	×100	→			1	1	5				
		×	1	3	2					×	1	3	2			
				2	3	0						2	3	0		
				3	4	5						3	4	5		
		+	1	1	5					+	1	1	5			
				1	5	1	.	8	0	←+100		1	5	1	8	0



151.80 は 151.8 に等しいので、最後の 0 を省略できます。

答え： $1.15 \times 132 = 151.8$

b. 0.03×31

①

		0	.	0	3
		×		3	1

被乗数と乗数を右側をそろえて配置します。

②

		0	.	0	3
		×		3	1
				9	3

自然数と同様に掛け算をします。

③

		0	.	0	3		
		×		3	1		
				0	.	9	3

小数点を右から左に2つ移動させ、積の一の位に0を加えます。

$0 \times 31 = 0$ であることがすでに分かっているので、 3×31 だけを乗算します。



答え： $0.03 \times 31 = 0.93$

理解しよう

小数と自然数のかけ算では、

- 小数点の右側にあるゼロは省略することができます。

例： $151.80 \rightarrow 151.8$

- 小数点を打ったときにその左に空白がある場合は、その場所に0を加えます。

例： $.93 \rightarrow 0.93$

解いてみよう

縦に計算しましょう。

a. 3.34×15

b. 0.03×15

c. 4.12×25

d. 4.15×122

e. 2.14×105

f. 1.36×325

1.11 復習問題

1. 次の問題を解きましょう。

a. 3.1×3

b. 2.4×13

c. 1.5×234

d. 2.14×6

e. 3.12×34

f. 1.13×261

g. 4.2×6

h. 1.6×31

i. 2.4×253

j. 3.57×5

k. 1.38×43

l. 2.19×145

m. 0.4×2

n. 0.02×25

ñ. 0.4×315

2. 問題を解きましょう。

- a. 水まき用の小型飛行機の容量は5.2キロリットルです。ある一週間に水まきを 14 回行った場合、全部で何キロリットルの水を水まきに使いましたか。



1 キロリットルは1リットルの
1,000 倍にあたります。



- b. ある虫の全長は 1.5 mm で、この虫は自分の体の長さの 220 倍の距離を飛ぶことができます。この虫は何 mm 飛ぶことができますか。

- c. 鉄の棒一本の重さは 2.26 ポンドで、マリオはこの棒を 4 本買います。マリオが買った棒の重さは全部でどれくらいですか。



★ やってみよう

フリアンは、ショッピングモールのシャツのセールに行きます。通常、シャツは一枚 12ドルですが、セールで一枚につき 2.25 ドル割引かれていたので、フリアンはシャツを 5 枚買うことにします。

- a. 割引後のシャツ一枚の値段はいくらですか。
- b. フリアンはシャツ5枚にいくら支払いましたか。



2.1 小数を自然数にして行う割り算

考えてみよう

3.9 m の布を 3 つに分けると、一つにつき何 m になりますか。

式：3.9 ÷ 3

答えてみよう



小数に 10 を掛けて、小数の割り算を自然数の割り算に変換します。

アントニオ

$$3.9 \div 3 =$$

×10

$$39 \div 3 =$$

39 ÷ 3 の割り算をします。

$$3.9 \div 3 =$$

×10

$$39 \div 3 = 13$$

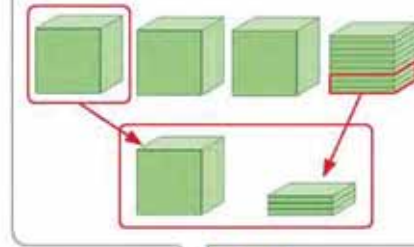
最初に 10 倍したので、得られた答えを 10 で割ります。

$$3.9 \div 3 = 1.3$$

×10

$$39 \div 3 = 13$$

3.9 を立方体で表し、これを3つに分けることができます



答え：1.3 m

理解しよう

小数第一位までの数と1桁の自然数の割り算を行うには、

- ① 10 をかけて小数第一位までの数を自然数に変換します。
- ② 自然数どうしの割り算を行います。
- ③ 商を 10 で割ります。

例：

$$\begin{array}{r} 0.8 \div 4 = 0.2 \\ \textcircled{1} \downarrow \times 10 \\ 8 \div 4 = 2 \\ \textcircled{2} \end{array} \quad \begin{array}{r} \uparrow \div 10 \textcircled{3} \\ 0.2 \end{array}$$

解いてみよう

1. 完成させましょう。

a. $0.6 \div 3 = \square$

×10

↓

$$6 \div 3 = 2$$

↑

÷10

b. $1.8 \div 6 = \square$

×10

↓

$$\square \div 6 = 3$$

↑

÷10

c. $2.5 \div 5 = \square$

×10

↓

$$\square \div \square = \square$$

↑

÷10

2. 次の問題を解きましょう。

a. $0.8 \div 2$

b. $0.9 \div 3$

c. $0.6 \div 2$

d. $3.2 \div 4$

e. $4.8 \div 6$

f. $6.3 \div 7$

3. バレリアは 0.6 m の赤いテープを同じ長さ 2 本に切り分けます。1 本は何 m になりますか。

2.2 小数第一位までの数と1桁の自然数の割り算

考えてみよう

3.9リットルのジュースを子供3人に等分します。子ども一人につき何リットルのジュースがもらえますか。

式：3.9 ÷ 3



答えてみよう



①

	-	一位	
3	.	9	3
-	3		1
0			-

一の位の数まで割り算します。

②

	-	一位	
3	.	9	3
-	3		1.
0	9		-

小数点を書いて、小数第一位の数を下ろします。

③

	-	一位	
3	.	9	3
-	3		1.3
0	9		-
-	9		
0			

自然数と同じように割り算を続けます。

答え：1.3リットル。

理解しよう

小数第一位までの小数を自然数で割る場合、

- ① 被除数を一の位まで割ります。
- ② 商に小数点を打ち、小数第一位の数を下ろします。
- ③ 自然数と同じように計算を続けます。

例：13.8 ÷ 3

①

	+	-	一位
1	3	.	8
-	1	2	4
			-

一の位の数まで割り算します。

②

	+	-	一位
1	3	.	8
-	1	2	4.
			-

小数点を書き、小数第一位の数を下ろします。

③

	+	-	一位
1	3	.	8
-	1	2	4.6
			-
			一位
			-
			0

自然数と同じように計算を続けます。

解いてみよう

次の問題を解きましょう。

a. 4.2 ÷ 2

4	.	2	2

b. 8.4 ÷ 6

8	.	4	6

c. 5.2 ÷ 4

5	.	2	4

d. 14.7 ÷ 7

e. 21.5 ÷ 5

f. 25.2 ÷ 3

2.3 小数第二位までの数と1桁の自然数の割り算

考えてみよう

次の問題を解きましょう。

a. $8.25 \div 3$

b. $74.68 \div 4$

8.25 ÷ 3 は 0.01 が 825 個あり、これを 3 で割るとのことです。



答えてみよう

a. $8.25 \div 3$

①

	-	一位	二位		
8	.	2	5	3	
-	6				2
2					-

②

	-	一位	二位		
8	.	2	5	3	
-	6				2.
2	2				-

③

	-	一位	二位		
8	.	2	5	3	
-	6				2.75
2	2				-
-	2	1			
		1	5		
-		1	5		
			0		



アントニオ

一の位の数まで割り算します。

小数点を書いて、小数第一位の数を下ろします。

自然数と同じように割り算を続けます。

b. $74.68 \div 4$

①

	+	-	一位	二位	
7	4	.	6	8	4
-	4				18
3	4				+
-	3	2			
		2			

②

	+	-	一位	二位	
7	4	.	6	8	4
-	4				18.
3	4				+
-	3	2			
		2	6		

③

	+	-	一位	二位	
7	4	.	6	8	4
-	4				18.67
3	4				+
-	3	2			
		2	6		
-		2	4		
			2	8	
-			2	8	
				0	

一の位の数まで割り算します。

小数点を書いて、小数第一位の数を下ろします。

自然数と同じように割り算を続けます。

理解しよう

小数第二位までの小数を自然数で割る場合、過程は同じです。

- ① 被除数を一の位まで割ります。
- ② 商に小数点を打ち、小数第一位の数を下ろします。
- ③ 自然数と同じように計算を続けます。

解いてみよう

1. 次の問題を解きましょう。

a. $5.94 \div 2$

b. $6.92 \div 4$

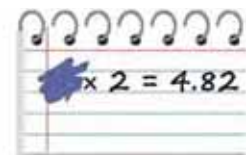
c. $13.25 \div 5$

d. $73.41 \div 3$

2. ファン氏は、64.92 ドルを子供 4 人に平等に分けたいと考えています。子ども一人につき何ドル受け取りますか。

★ やってみよう

マルタはかけ算をしていましたが、間違っかけてられる数を消してしまいました。かけられる数はいくつでしたか。



2.4 小数第二位までの数と2桁の自然数の割り算

考えてみよう

次の問題を解きましょう。

a. $67.2 \div 32$

b. $48.93 \div 21$

答えてみよう

a. $67.2 \div 32$

商を予想することができます。

$32 \times 2 = 64$ で 67.2 は 64 よりも大きいため、商は2よりも少し大きい数でしょう。



①

	+	-	-	一位				
	6	7	.	2		3	2	
-	6	4						2
					3			-



フリア

一の位の数まで割り算します。

②

	+	-	-	一位				
	6	7	.	2		3	2	
-	6	4						2.
					3	2		-

小数点を書いて、小数第一位の数を下ろします。

③

	+	-	-	一位				
	6	7	.	2		3	2	
-	6	4						2.1
					3	2		-
								一位
								0

自然数と同じように割り算を続けます。

b. $48.93 \div 21$

商を予想することができます。

$21 \times 2 = 42$ で 48.93 は 42 よりも大きいため、商は2よりも少し大きい数でしょう。



①

	+	-	-	一位	二位			
	4	8	.	9	3		2	1
-	4	2						2
					6			-

一の位の数まで割り算します。

②

	+	-	-	一位	二位			
	4	8	.	9	3		2	1
-	4	2						2.
					6	9		-

小数点を書いて、小数第一位の数を下ろします。

③

	+	-	-	一位	二位			
	4	8	.	9	3		2	1
-	4	2						2.33
					6	9		-
								一位
								二位
								0

自然数と同じように割り算を続けます。

理解しよう

小数を2桁の数で割る場合、過程は同じです。

- ① 被除数を一の位まで割ります。
- ② 商に小数点を打ち、小数第一位の数を下ろします。
- ③ 自然数と同じように計算を続けます。

解いてみよう

次の問題を解きましょう。

a. $49.2 \div 12$

b. $99.2 \div 31$

c. $437.5 \div 25$

d. $35.25 \div 15$

e. $64.75 \div 35$

f. $277.35 \div 43$

★ やってみよう

次の割り算を解きましょう。 $848.7 \div 123$

2.5 商の小数第一位または第二位に0が含まれる小数の割り算

考えてみよう

ある誕生日会にマートル・ジュースが8.36リットルあり、これを4人の子供に平等に分けます。子ども1人あたりのジュースの量はいくつですか。

式： $8.36 \div 4$

答えてみよう



アナ

	—	一位	二位		
8	.	3	6		4
-	8				2.
		3			-

一の位まで割り算を行い、小数点を打って、小数第一位の数を下ろします。

	—	一位	二位		
8	.	3	6		4
-	8				2.0
		3			-
		-	0		
		3			

$3 \div 4$ を計算して、商に0を記入します。
 $4 \times 0 = 0$ だからです。

ここは0になることを復習しましょう。どうしてかという、 $4 \times 1 = 4$ で、3よりも大きいからです。



	—	一位	二位		
8	.	3	6		4
-	8				2.09
		3			-
		-	0		
		3	6		
		-	3	6	
			0		

自然数と同じように割り算を続けます。

答え：2.09リットル。

理解しよう

計算の過程で被除数が除数よりも小さい割り算の場合、次のように行います。

- ① 商に0を記入します。
- ② 被除数の次の位の数を下ろしてきます。
- ③ 割り算を続けます。

例： $8.36 \div 4$

①

	—	一位	二位		
8	.	3	6		4
-	8				2.0
		3			-

被除数が除数よりも小さいので、商には0を記入します。

②

	—	一位	二位		
8	.	3	6		4
-	8				2.0
		3	6		-

次の位の数を下ろします。

③

	—	一位	二位		
8	.	3	6		4
-	8				2.09
		3	6		-
		-	3	6	
			0		

自然数と同じように割り算を続けます。

解いてみよう

1. 次の問題を解きましょう。

a. $9.21 \div 3$

b. $4.24 \div 4$

c. $8.32 \div 8$

d. $6.24 \div 3$

2. アンドレスは牛乳を6.15リットルもっていて、これを3本の瓶に等分します。瓶1本には牛乳を何リットル入れなければいけませんか。



★ やってみよう

次の割り算を解きましょう： $15.45 \div 5$

2.7 自然数どうしの割り算で、商が小数になる割り算

考えてみよう

7 m のテープを 5 人で等分します。一人につき何 m のテープを受け取りますか。

式： $7 \div 5$

余りを出さずに割り算を行いましょう。



答えてみよう

①

—			
7	5		
—	5	1	
2	—		



カルロス

一の位を割ります。

②

—	—	—	
7	5		
—	5	1.	
2	0	—	

商に小数点を打ち、小数第一位にゼロを記入します。

③

—	—	—	
7	5		
—	5	1.4	
2	0	—	—
—	2	0	
	0		

自然数と同じように割り算を続けます。

理解しよう

- 自然数どうしの割り算でも商が小数になることがあります。
- 自然数どうしの割り算でも、小数点を打ち、被除数にゼロを追記することで、余りがゼロになるまで割り算を続けることができます。

例： $13 \div 4$

+	—		
1	3	4	
—	1	2	3.
	1	—	

一の位までの割り算をします。

+	—	—	
1	3	4	
—	1	2	3.
	1	0	—

商に小数点を打ち、小数第一位にゼロを記入します。

+	—	—	
1	3	4	
—	1	2	3.2
	1	0	—
—		8	
		2	0
—		2	0
		0	

自然数と同じように割り算を続け、割り算を続けるために必要であればゼロを記入します。

解いてみよう

被除数にゼロを加えながら、余りがゼロになるまで次の割り算を行いましょう

a. $3 \div 2$

b. $6 \div 4$

c. $9 \div 5$

d. $16 \div 5$

e. $14 \div 8$

f. $11 \div 4$

★ やってみよう

ディエゴは、水 34 リットルを 6 つのタンクに分けていれたいと考えています。タンク 1 つには水が何リットル入りますか。

2.8 小数どうしの割り算で商が1よりも小さくなる場合に、被除数にゼロを加えて解く方法

考えてみよう

次の問題を解きましょう。

a. $3.6 \div 8$

b. $1.59 \div 6$

答えてみよう

a. $3.6 \div 8$



アントニオ

	—	一位			
	3	.	6		8
					0.
					—

一の位までの割り算します。被除数が除数よりも小さいので商に0を記入し、小数点を打ちます。

	—	一位			
	3	.	6		8
—	3	2			0.4
		4			—
					一位

小数第一位までを含めて割り算します。

	—	一位	二位		
	3	.	6		8
—	3	2			0.45
		4	0		—
					一位
					二位
					0

被除数の小数第二位にゼロを加え、余りがゼロになるまで割り算を続けます。

b. $1.59 \div 6$

	—	一位	二位			
	1	.	5	9		6
						0.
						一位

一の位までの割り算します。被除数が除数よりも小さいので商に0を記入し、小数点を打ちます。

	—	一位	二位			
	1	.	5	9		6
—	1	2				0.2
		3				一位

小数第一位までを含めて割り算します。

	—	一位	二位	三位		
	1	.	5	9		6
—	1	2				0.265
		3	9			—
						一位
						二位
						三位
						30
						—
						30
						0

小数第二位の数字9を下ろして割り算を続けます。小数第三位にゼロを加え、余りがゼロになるまで割り算を続けます。

理解しよう

被除数が除数よりも小さい場合、商の一の位にゼロを記入し、被除数に必要なだけゼロを記入して余りがゼロになるまで割り算を続けます。

解いてみよう

次の問題を解きましょう。

a. $1.4 \div 4$

b. $1.5 \div 2$

c. $1.7 \div 4$

d. $1.16 \div 8$

e. $1.47 \div 6$

f. $3.27 \div 5$

2.9 小数と自然数の割り算におけるあまり

復習しよう

73 リットルの水があり、これを容量 20 リットルのタンクに入れます。

- a. タンクを何個いっぱいに入りますか？ b. 水は何リットルあまりますか。

考えてみよう

ジュースが 7.3 リットルあり、これを容量 2 リットルのピッチャーに分けます。

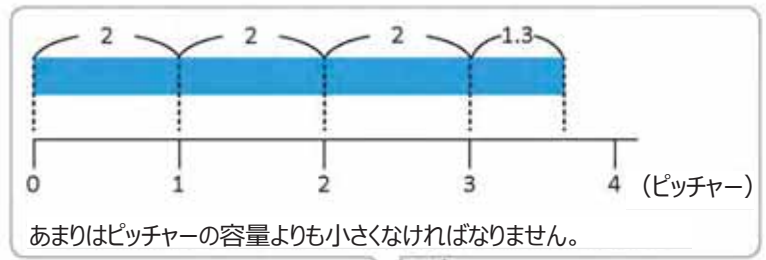
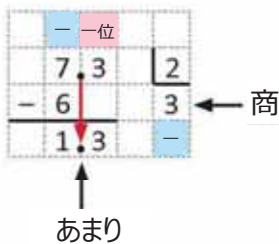
- a. いくつのピッチャーがいっぱいになりますか？ 式： $7.3 \div 2$
b. ジュースは何リットルあまりますか。

答えてみよう

一の位まで割り算をします。



アントニオ



- a. 一杯になるピッチャーの数を確定するには、行った割り算の商に注目します。
答え：ピッチャー3個

- b. 何リットルあまるか考える場合は、あまりに注目します。
答え：1.3 リットル。

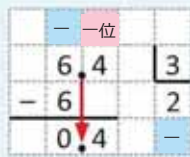


自然数の割り算と同様、確かめ算をしていきます。
除数 × 商 + あまり = 被除数
 $2 \times 3 + 1.3 = 7.3$

理解しよう

小数第一位までの小数を自然数で割る割り算の場合、あまりがいくつになるか計算するためには被除数と同じ場所に小数点を打たなければなりません。

例： $6.4 \div 3$



答え：2 あまり 0.4

解いてみよう

指定された容量の容器に指定されたリットル数を分配した場合の剰余数を計算します。

- a. 6.4 リットルを容量 4 リットルのピッチャーに分配する場合 b. 7.6 リットルを容量 5 リットルのピッチャーに分配する場合 c. 8.2 リットルを容量 6 リットルのピッチャーに分配する場合

★ やってみよう

ある家の一部屋を塗るのにペンキ 2 ガロンが必要なとき
5.9 ガロンのペンキで同じ大きさの部屋を何部屋塗ることができますか。
またペンキは何ガロン余りますか。

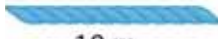


2.11 倍数が小数になる場合

考えてみよう

アントニオは長さの違うリボンを2本持っています。

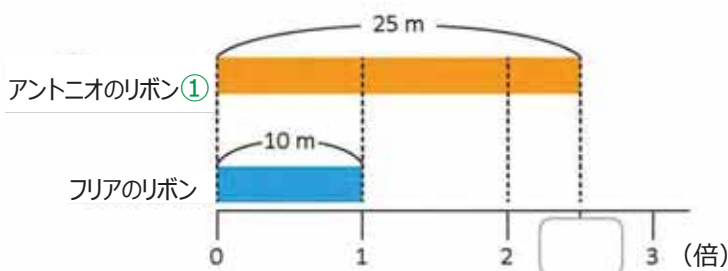


フリアは図にあるようなリボンを1本持っています。  10 m

アントニオのリボンは、それぞれフリアのリボンの何倍ですか。

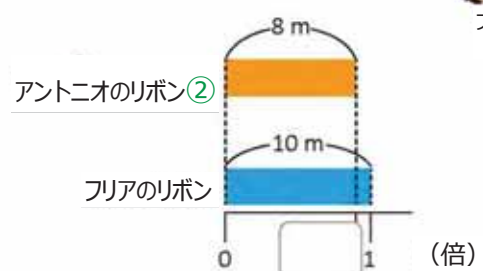
答えてみよう

この場合、フリアのリボンの長さが基数となり、アントニオのリボンの長さが比べる数になります。



$$25 \div 10 = 2.5$$

つまり、①はフリアのリボンの2.5倍です。



$$8 \div 10 = 0.8$$

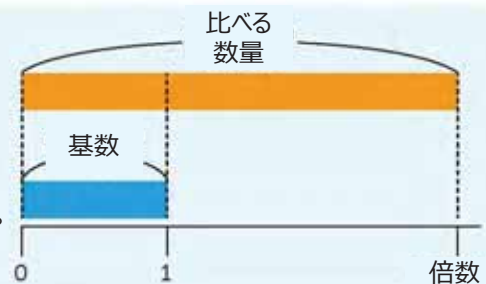
つまり、②はフリアのリボンの0.8倍です。

理解しよう

- 比べる数は基数の何倍かを求める場合、割り算を行います。

$$\text{倍数} = \text{比べる数} \div \text{基数}$$

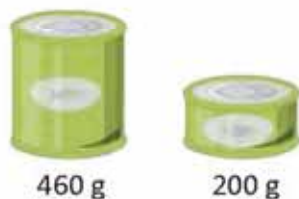
- 倍数は、一の位よりも大きいまたは小さい小数になることもあります。



解いてみよう

1. ファンは重さの違うツナ缶を何個か買い、カルメンは200グラムの缶詰を1個買いました。答えましょう。ファンが買った缶詰の重さは、カルメンが買った缶詰の重さの何倍ですか。

a. 缶詰 A



b. 缶詰 B



2. ディエゴのお父さんは40歳、お母さんは38歳、ディエゴは8歳、弟は6歳です。ディエゴの家族の年齢は、それぞれディエゴの何倍ですか。

2.12 復習問題

1. 縦に計算しましょう。

a. $8.4 \div 4$

b. $20.1 \div 3$

c. $9.65 \div 5$

d. $33.95 \div 7$

e. $88.2 \div 21$

f. $73.22 \div 14$

g. $24.28 \div 4$

h. $4.32 \div 6$

i. $19.52 \div 32$

j. $12 \div 5$

k. $19 \div 4$

l. $1.6 \div 5$

2. 指定された容量の容器に、示されたリットル数を分配した場合の剰余数を計算します。

a. 6.7リットルを容量5リットルのピッチャーに分配する場合

b. 8.8リットルを容量4リットルのピッチャーに分配する場合

3. 四捨五入しましょう。

a. $1 \div 3$ の割り算の商を小数第一位に四捨五入する

b. $13.1 \div 7$ の割り算の商を小数第二位に四捨五入する

2.13 復習問題

1. カルロスはお母さんと一緒に練乳入りのパイを15個、豆入りのパイを30個作ります。豆入りパイの数は、練乳入りパイの数の何倍ですか。

- a. 状況を絵に表してみましよう。
- b. 計算式と答えを書きましよう。

2. テーブルクロス3枚を飾るためにリボンが4.8m必要な場合、テーブルクロス1枚にはリボンが何m必要ですか。

3. ベアトリスおばさんは、32.75ドルを自分の子供5人に平等に分けます。子ども一人にいくら分けられますか。



4. ジュースが0.36リットルあり、これをコップ3個に等分します。コップ1個にはジュースがどれだけ入りますか。

★ やってみよう

1. 次の問題を解きましよう。

a. $78 \div 15$

b. $34 \div 40$

2. アンドレスは1,847.7グラムの肥料を植木鉢15個にまきたいと考えています。植木鉢1個につきまかれる肥料の量はどれくらいですか。



ユニット 4

折れ線グラフ

このユニットでは次のことを学びます

- 折れ線が1つまたは2つのグラフを作成して分析します
- 折れ線グラフを使って周囲の状況を表現して分析します

1.1 折れ線グラフ

考えてみよう

気温は次々に変わります。次に各月の間のおおよその気温を示しています。

2018年中のアルゼンチンのブエノスアイレスの気温は次の図の通りに示されます。

みて答えて下さい。

- 横軸は何を示しますか。
- 縦軸は何を示しますか。
- どの月が一番高い気温でしたか。
- どの月が一番低い気温でしたか。
- それぞれの場所は摂氏何度でしたか。

気温を表すのに使用される単位は℃で、**摂氏～度**と読みます。



答えてみよう

グラフを見ると次のことがわかります。

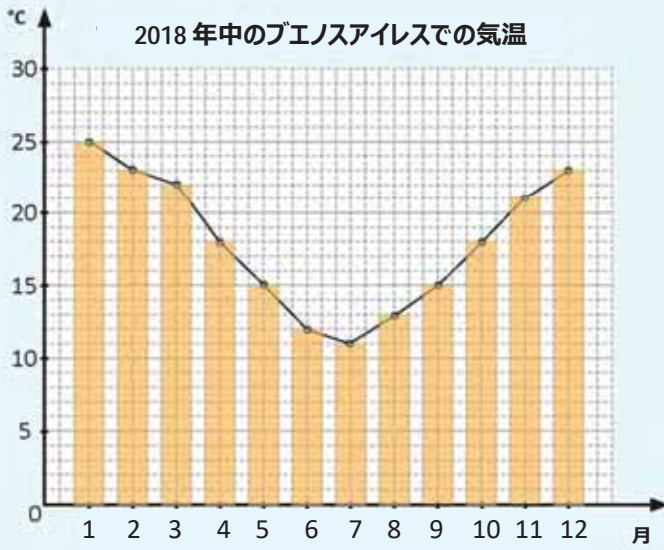
- 横軸には1年の月が置かれています。
- 縦軸には気温が置かれています。
- グラフで一番高い点は25で1月のものです。
- グラフで一番低い点は11で7月のものです。
- 縦軸の各印の間隔1対1で1目盛りは1℃を表しています。



アナ



理解しよう



このタイプのグラフは**折れ線グラフ**と知られています。

棒グラフに似ていますが棒は省略され特定の状況を示す値を示す点だけが書かれています。

グラフの

- **棒**はデータの間を比較するために利用します。
- **線**はデータ間の変化を識別するために利用されます。

解いてみよう

1. グラフについて回答して下さい。

a. 横軸は何を示しますか。

b. 縦軸は何を示しますか。

c. 最も高い気温は何月でしたか。

d. 最低気温は何月と何月でしたか。

e. 何月に気温が 20°C でしたか。

2. グラフについて回答して下さい。

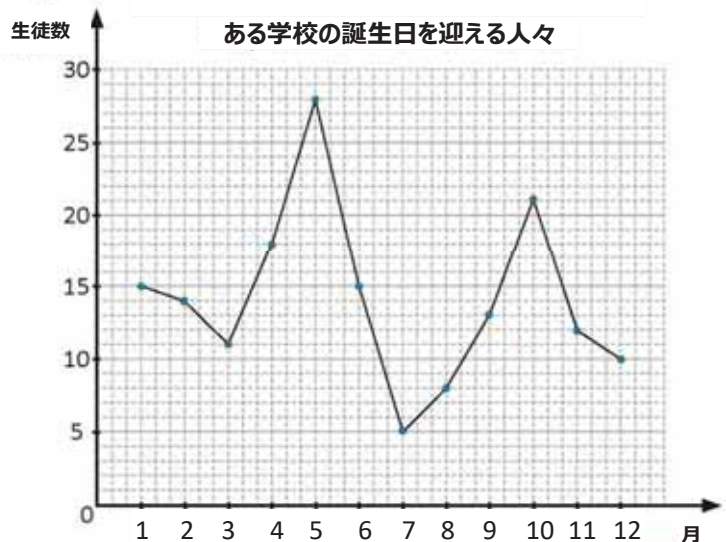
a. 横軸は何を示しますか。

b. 縦軸は何を示しますか。

c. どの月に誕生日を迎える生徒が最も多い月ですが。

d. どの月が誕生日を迎える生徒が最も少ない月ですか。

e. 3月に誕生日を迎える生徒は何人ですか。



1.2 折れ線グラフのデータの解釈

考えてみよう

みて答えて下さい。

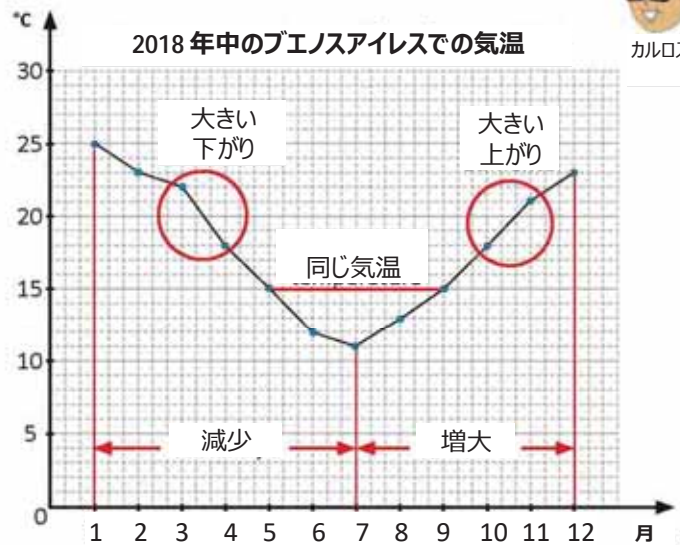
- 1月からどの月まで温度は下がりましたか？
- 何月から何月の間が気温が最も下がりましたか？
下がったのはどの位でしたか？
- 7月から何月まで気温が上がりましたか？
- 何月から何月の間が気温が最も上がりましたか？
上がったのはどの位でしたか？
- 同じ気温であったのはどの月々でしたか？



答えてみよう

グラフを見ると次のことがわかります。

- 1月から7月まで気温は下がります。
- 3月から4月のあいだに 4°C 下がりました。
- 7月から12月まで気温は上がりました。
- 9月と10月（又は10月と11月も）3°C 上がりました。
- 5月と9月が同じ気温となりました。4月と10月も。そして2月と12月も。



理解しよう

折れ線グラフでは変化を直線の切片の傾きで知ることができます。

減少



たくさん



少し

同じ



増大



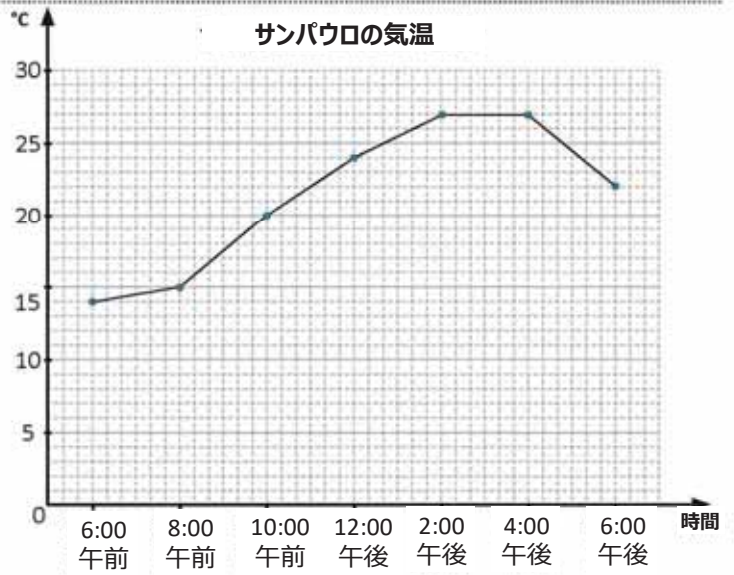
たくさん



少し

解いてみよう

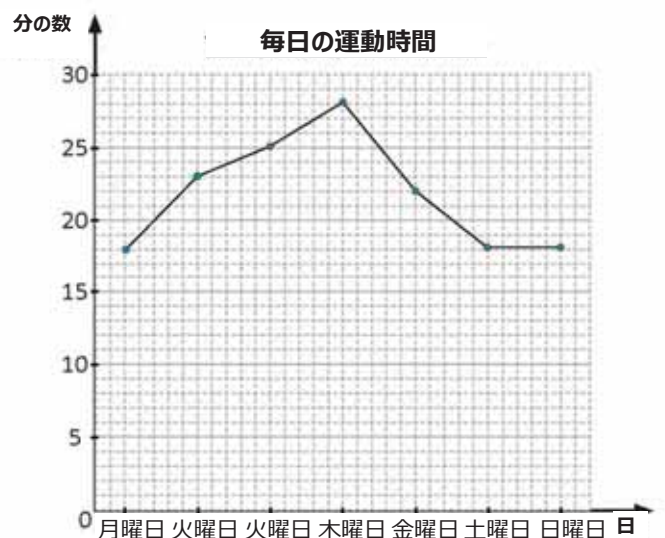
- カルロスがブラジルのサンパウロ市の 12 時間の間の気温をグラフで示しました。みて答えて下さい。
 - 何時までの間気温が上がりましたか？
 - 何時までの間気温が下がりましたか？
 - 何時までの間気温が同じでしたか。
 - 何時からの間最も気温が上がりましたか。



- マリアさんはケーキ屋の事業を 2018 年から始めてその売上をグラフにしました。みて答えて下さい。
 - どの月の間にケーキの売上が増えましたか？
 - どの月の間にケーキの売上が減りましたか。
 - ケーキの売上を維持できたのはどの月の間ですか？
 - 最もケーキの売上が増えたのはどの月の間でしたか。



- カルメンは 1 日に少なくとも 20 分運動をすることは健康に良いと知っていて、1 週間の間毎日運動した時間 (分) を記録することに決めました。みて答えて下さい。
 - どの日の間で運動の時間 (分) が増えましたか？
 - どの日の間で運動の時間 (分) が減りましたか？
 - どの日の間が最も運動時間が増えましたか？
 - どの日の間カルメンは運動時間を維持しましたか？



1.3 折れ線グラフの作り方

考えてみよう

折れ線グラフの表の情報を示しています。

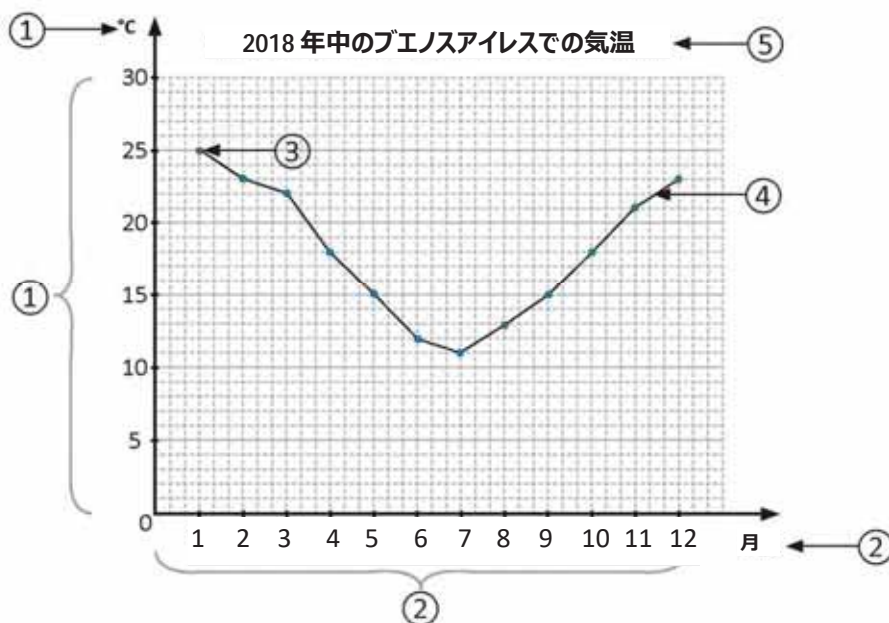
2018 年中のブエノスアイレスでの気温

月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
気温 (°C)	25	23	22	18	15	12	11	13	15	18	21	23

答えてみよう

次のステップに従って折れ線グラフにデータを表します。

- ① 最高気温を考慮して縮尺を選んで書き込みます。
更に縦軸のラベルを書き込みます。
- ② 月々と横軸のラベルを書き込みます。
- ③ それぞれの月に当てはまる気温の高さのところに点をつけます。
- ④ 定規を使って点を直線の切片で結びます。
- ⑤ グラフの表題を書きます。



理解しよう

折れ線グラフを作成するには：

- ① 大きなデータを考慮して縮尺と縦軸のラベルを書きます。
- ② データのタイプと横軸のラベルを書き込みます。
- ③ データのタイプにあった値に従った所に点をつけます。
- ④ 点を直線の切片でつなぎます。
- ⑤ グラフのタイトルを書きます。

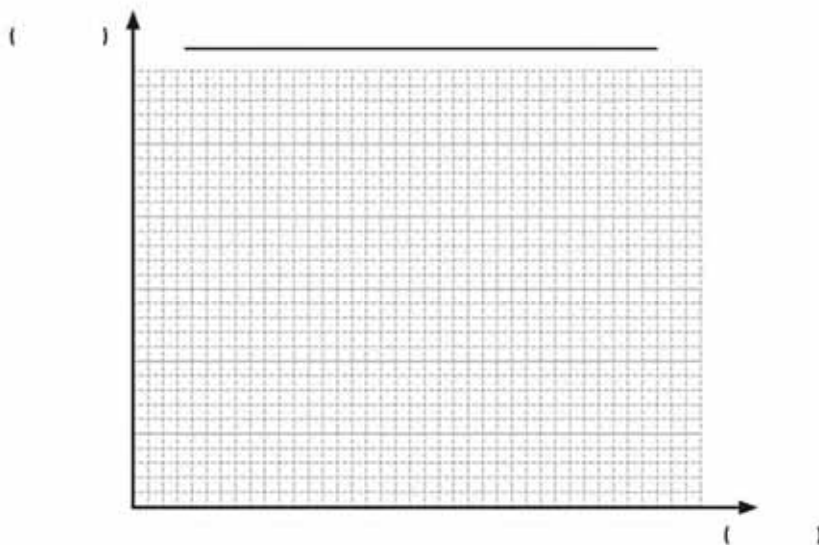
解いてみよう

1. 次の表に基づいて：

2018 年中の東京の気温

月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
気温 (°C)	5	5	12	17	20	22	28	28	23	19	14	8

- 折れ線グラフを作成して下さい。
- グラフからどんな情報が得られますか。

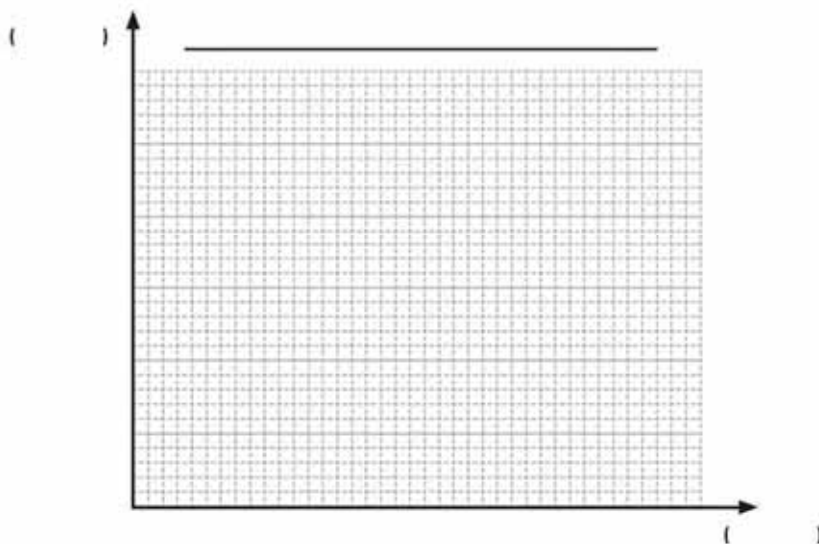


2. 次の表に基づいて：

サンパウロの気温

時間	午前 6 時	午前 8 時	午前 10 時	午後 12 時	午後 2 時	午後 4 時	午後 6 時
気温 (°C)	14	16	20	24	27	27	22

- 折れ線グラフを作成して下さい。
- グラフからどんな情報が得られますか。

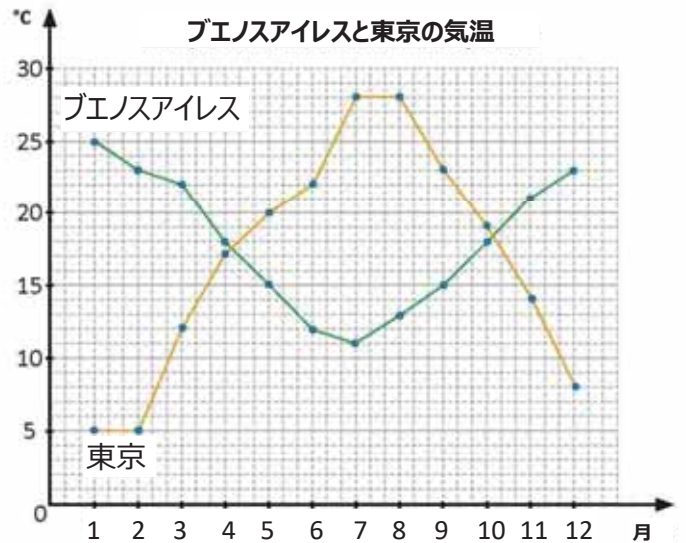


1.4 折れ線グラフの比較

考えてみよう

みて答えて下さい。

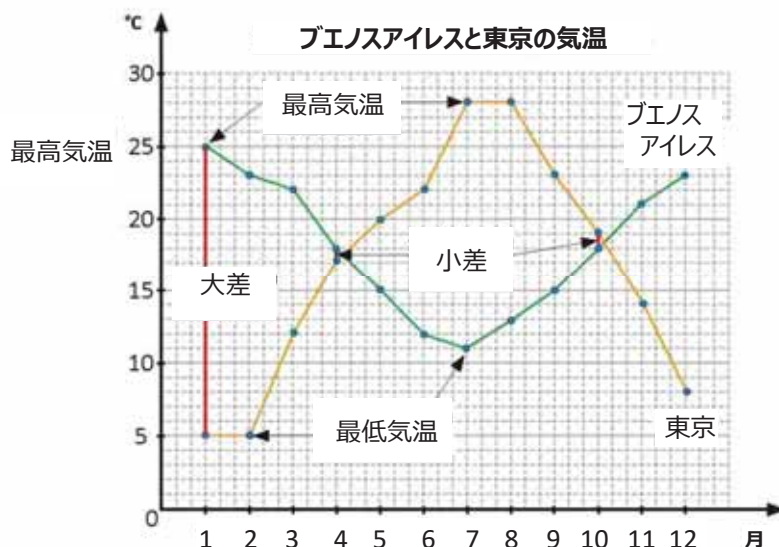
- ブエノスアイレスの最高気温と東京の最高気温の差はどのくらいですか。
- ブエノスアイレスの最低気温と東京の最低気温の差はどのくらいですか。
- どの月の気温の差が最も大きかったですか、その差はどのくらいですか。
- どの月の気温の差が最も小さかったですか、その差はどのくらいですか。



答えてみよう

グラフを見ると次のことがわかります。

- ブエノスアイレスの最高気温は 25°C で東京のは 28°C です。それらの差は 3°C ($28 - 25 = 3$) です。
- ブエノスアイレスの最低気温は 11°C で東京のは 5°C です。差は 6°C ($11 - 5 = 6$) です。
- 気温の差が最も大きいのは1月で、ブエノスアイレスの気温は 25°C で東京の気温は 5°C です。差は 20°C ($25 - 5 = 20$) です。
- 気温の差が最も小さいのは4月と10月で、ブエノスアイレスの気温は 18°C で東京の気温は 17°C です。差は 1°C ($18 - 17 = 1$) です。

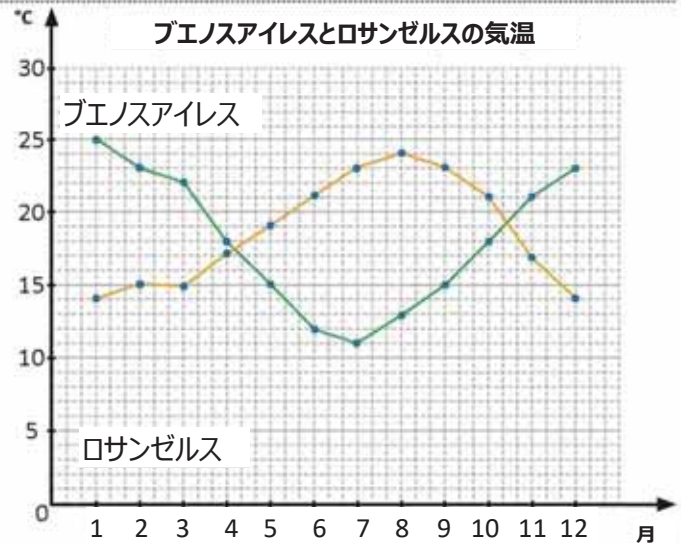


理解しよう

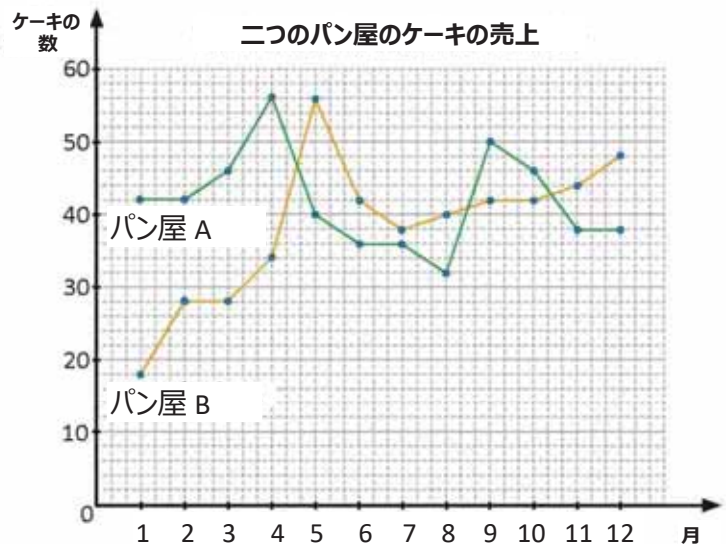
同じ升目の上に折れ線グラフを置くことによって状況を比較できます。

解いてみよう

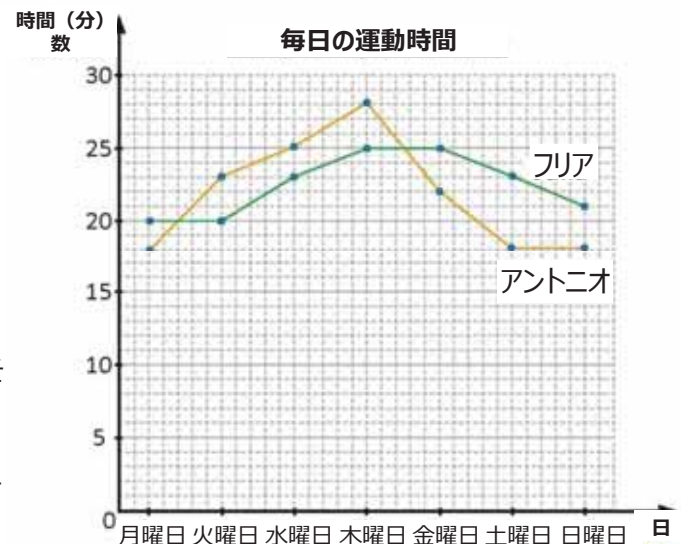
- 次のグラフは二つの異なる場所の気温を示しています。グラフに基づいて答えます。
 - 両市で最高気温の差はどれだけですか。
 - 両市で最低気温の差はどれだけですか。
 - どの月で気温差が大きかったですか、その差はどのくらいですか。
 - どの月で気温差が小さかったですか、その差はどのくらいですか。



- 次のグラフは異なるパン屋のケーキの売上を示したものです。グラフに基づいて答えて下さい。
 - 両パン屋の最大売上の差はどのくらいですか。
 - 両パン屋の最小売上の差はどのくらいですか。
 - どの月で売上の差が大きいですか、その差はどのくらいですか。
 - どの月で売上の差が小さいですか、その差はどのくらいですか。



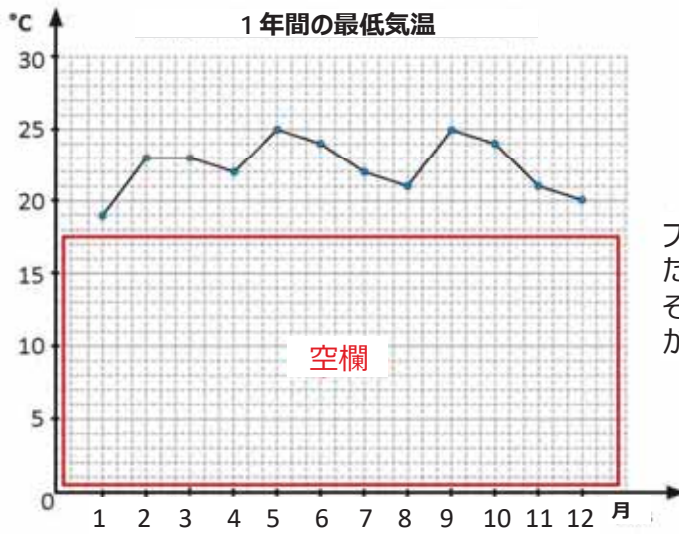
- 次のグラフは2人の子供の毎日の運動時間を示したものです。グラフに基づいて答えて下さい。
 - 子供の運動時間で最も長い時間と最も短い時間の間の差はどれくらいですか。
 - 子供の運動時間で最も短い時間と最も長い時間の間の差はどれくらいですか。
 - どの日の運動時間の差が最も大きかったですか、その差はどのくらいですか。
 - どの日の運動時間の差が最も小さかったですか、その差はどのくらいですか。



1.5 省略波形付き折れ線グラフの作成


考えてみよう


フリアは1年の毎月最低気温のグラフを作ります。

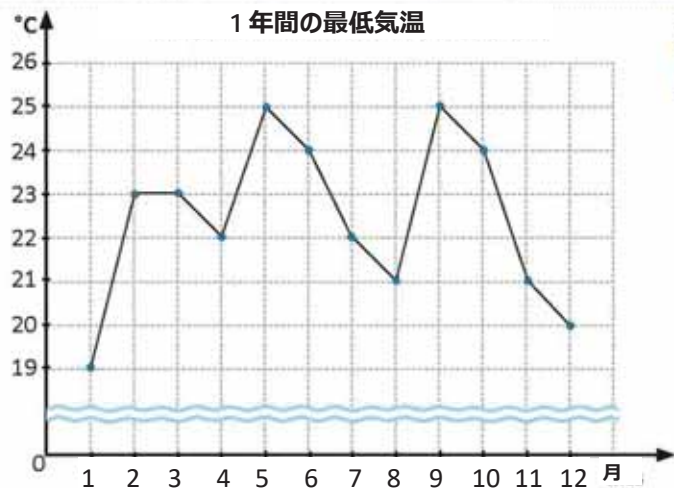


フリアはデータの無い空欄が残ってしまうことに気づきました。そんなにデータの無いたくさんの空欄を残さないように何かができるでしょうか。



答えてみよう

グラフではデータが無い部分は  で省略します。

もし  シンボルを使うとより大きい縮尺を使ってグラフはデータを読むのが分かりやすくなるでしょう。



理解しよう

- 折れ線グラフではデータをより分かりやすい形で表すために縮尺からデータの無い部分を  シンボルで省略できます。
-  は省略シンボルとして知られています。

解いてみよう

省略シンボルを使って次の表に基づいて折れ線グラフを作成して下さい。

a. フリアが1週間に運動をした時間 (分)

日	月曜日	火曜日	水曜日	木曜日	金曜日	土曜日	日曜日
分	18	20	23	25	25	23	21

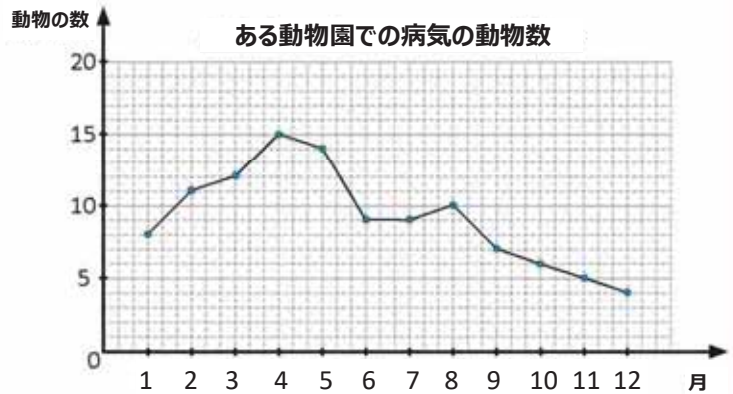
b. 8年間で得られたインゲン豆のキントル単位の生産高

年	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
キントル (qq)	83	86	91	85	87	84	90	96

1.6 復習問題

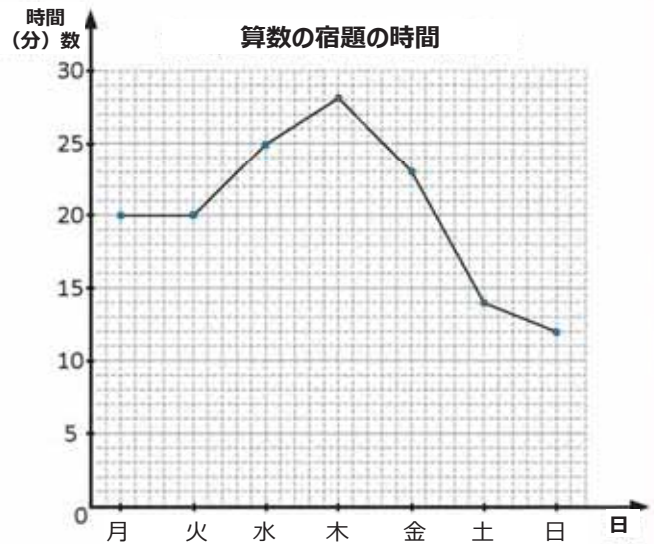
1. ある動物園である1年の間に病気になる動物の数を記録しています。グラフに示される情報に基づいて答えます。

- 横軸は何を示しますか。
- 縦軸は何を示しますか。
- どの月に病気の動物が多かったですか。
- どの月に病気の動物が少なかったですか。
- 病気の動物が12あったのはどの月ですか。



2. アナは各曜日毎に算数の宿題をやった時間(分)を記録しています。グラフに表される情報について答えて下さい。

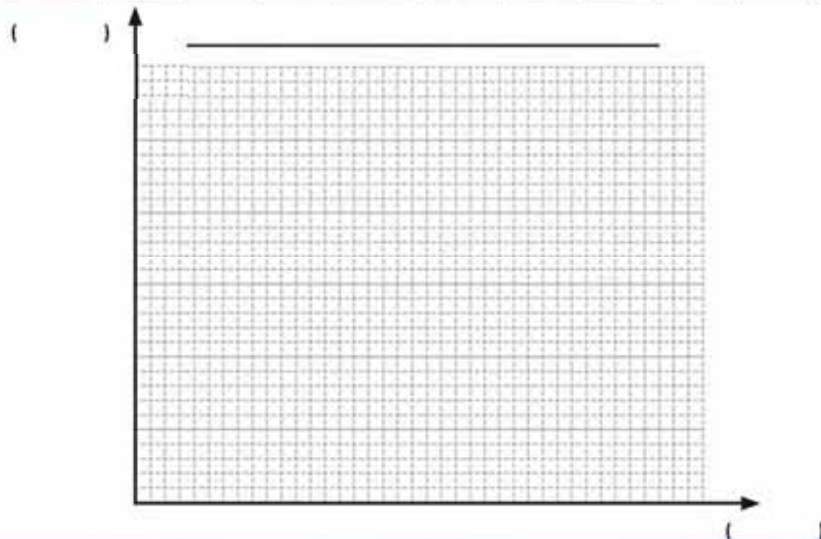
- どの日の間で宿題をやる時間数(分)が増えましたか。
- どの日の間で宿題をやる時間数(分)が減りましたか。
- どの日の間で宿題をやる時間数(分)が大きく増えましたか。
- アナはどの日の間で宿題をやる時間を保っていましたか。



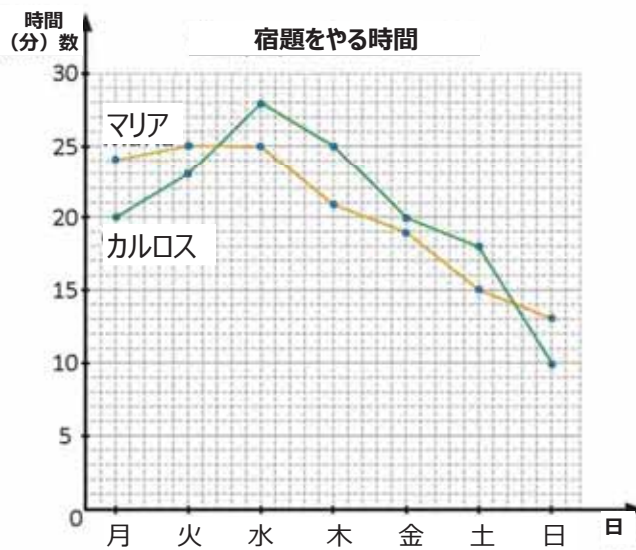
3. 次の表に基づいて折れ線グラフを作って下さい。

劇場を訪問する学校

月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
学校の数	12	18	21	15	17	23	26	28	16	19	8	0



4. 次のグラフは二人の子供が算数の宿題をやる時間を表したものです。グラフに基づいて答えて下さい。

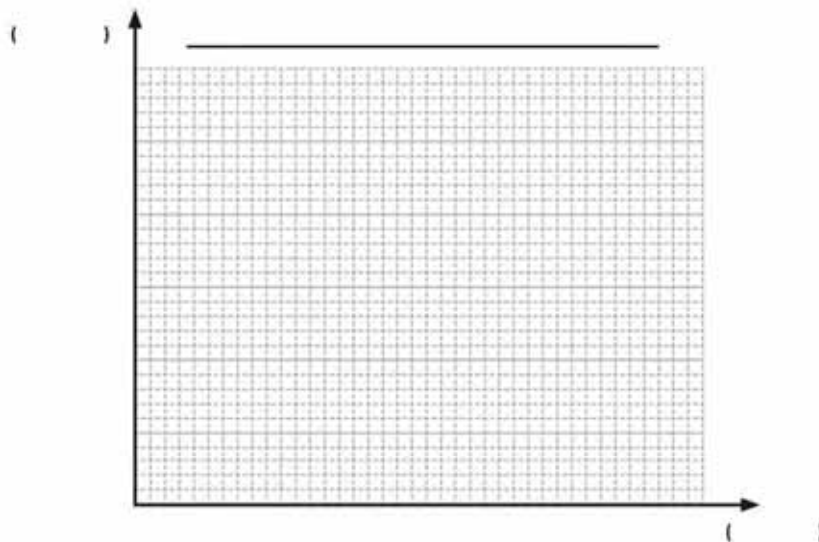


- 子供の間で宿題をやる最も長い時間 (分) の差はいくらですか
- 子供の間で宿題をやる最も短い時間 (分) の差はいくらですか
- どの日が宿題をやる時間 (分) が最も長かったか、その差はどれだけですか。
- どの日が宿題をやる時間 (分) が最も短かったか、その差はどれだけですか。

5. 次の表に基づいて 省略シンボルを使って折れ線グラフを作ってください。

ベアトリスさんがある週に売る小料理

日	月曜日	火曜日	水曜日	木曜日	金曜日	土曜日	日曜日
小料理の数	36	41	37	43	49	55	58



★ やってみよう

一つの折れ線グラフに表されるのが適当なのは次のどの状態ですか。

- 1月の五年生の生徒の身長。
- 学校の教師から好まれるテレビの番組。
- ある乳児の過去12ヶ月の体重。



ユニット 5

小数と小数のかけ算・わり算

このユニットでは次のことを学びます

- 小数 \times 小数のかけ算の縦書きの計算を使います。
- 小数と少数のわり算のアルゴリズムを使います。
- 小数を使って頻度の数を表現しましょう。
- 小数に対して交換法則と分配法則を適用しましょう。

1.1 復習問題

1. 完成させましょう。

×	6	9	7	8
7				
5				
9				
6				

2. 次の問題を解きましょう。

a. 40×15

b. 34×21

c. 214×31

d. 28×5

e. 7×43

f. 432×15

3. 次のような掛け算をします。

a. 3.4×10

b. 4.63×100

c. 0.7×10

d. 0.89×100

4. 次のような割り算をします。

a. $12 \div 10$

b. $234 \div 100$

c. $8,670 \div 1,000$

d. $4 \div 10$

e. $63 \div 100$

f. $45 \div 1,000$

5. 小数点以下の数字を用いて比率を表現し、次のような割り算をしましょう。

a. $63 \div 7$

b. $840 \div 24$

c. $2,193 \div 51$

d. $523 \div 25$

e. $832 \div 256$

f. $820.8 \div 24$

6. ファンは1時間ごとに0.3リットルの水を飲んでいますが、4時間後にはどのくらいの量の水を飲んでいるでしょうか？

a. グラフで状況を表します。

b. **計算式**と答えを書きましょう。

7. 完成させましょう。

a. $5 \times 4 = \square \times 5$

b. $(\square \times 3) + (\square \times 3) = (5 + 2) \times 3$

8. 複合的な計算を行います。

$8 \times 4 + 7 \times 3$

1.2 自然数と小数の掛け算

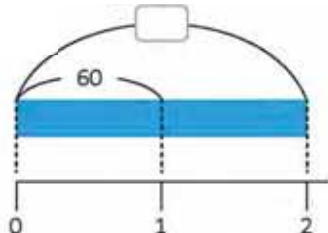
考えてみよう

1 m が 60 g の重さの塩化ビニル管があります。

- この管が 2 m あるとしたら、どのくらいの重さになるのでしょうか？
- この管が 2.4 m あるとしたら、どのくらいの重さになるのでしょうか？

答えてみよう

- グラフを作成しましょう。式： 60×2



グラフから 60 グラムが 2 回、つまり $60 \times 2 = 120$ であることが分かります。

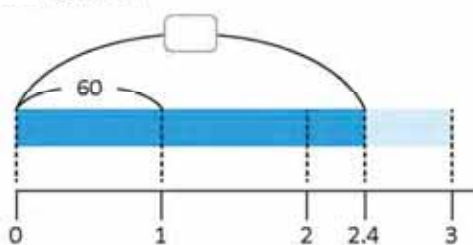
答え：120 グラム



カルロス

- グラフを作成しましたが、今度は 2.4 まで上がりました。

式： 60×2.4



- ① 小数を 10 倍にして自然数に変換します。 60×24 の掛け算をします。

$$\begin{array}{r} 60 \\ \times 2.4 \\ \hline \end{array} \xrightarrow{\times 10} \begin{array}{r} 60 \\ \times 24 \\ \hline 240 \\ + 120 \\ \hline 1440 \end{array}$$

- ② 10 をかけたので、得られた結果を 10 で割ります。

答え：144 グラム

$$1,440 \div 10 = 144.0$$

理解しよう

自然数に 10 進数をかけて 10 の位の数にするには：

- ① 被乗数と乗数を縦に配置します。
- ② 自然数のように掛け算します。
- ③ 小数点を右から左に 1 つずつ前に移動させます。

例： 25×1.3

$$\textcircled{1} \begin{array}{r} 25 \\ \times 1.3 \\ \hline \end{array}$$

縦に小数点を配置します。

$$\textcircled{2} \begin{array}{r} 25 \\ \times 1.3 \\ \hline 75 \\ + 25 \\ \hline 325 \end{array}$$

自然数と同様に掛け算します。

$$\textcircled{3} \begin{array}{r} 25 \\ \times 1.3 \\ \hline 75 \\ + 25 \\ \hline 32.5 \end{array}$$

小数点を右から左に 1 つずつ前に移動させます。

解いてみよう

1. 次の問題を解きましょう。

a. 14×1.2

b. 16×2.3

c. 25×4.3

d. 46×3.2

2. 1 m が 42 g の重さの塩化ビニル管があります。この管が 5.6 m あるとしたら、どのくらいの重さになるのでしょうか？

1.3 小数第一位までの小数の掛け算

考えてみよう

1 m の長さの道路に 3.7 リットルの塗料を使用しています。この道路を 1.3 m 塗装するのに何リットルの塗料が必要ですか？

式： 3.7×1.3

答えてみよう

- ① 小数の掛け算に 10 の要素を掛けて自然数に変換します。



ホセ

$$\begin{array}{r} 3.7 \\ \times 1.3 \\ \hline \end{array} \xrightarrow{\times 10} \begin{array}{r} 37 \\ \times 13 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3.7 \\ \times 1.3 \\ \hline 111 \\ + 37 \\ \hline 4.81 \end{array} \xrightarrow{\times 10} \begin{array}{r} 37 \\ \times 13 \\ \hline 111 \\ + 37 \\ \hline 481 \end{array} \xrightarrow{\div 100} \begin{array}{r} 37 \\ \times 13 \\ \hline 111 \\ + 37 \\ \hline 481 \end{array}$$

- ② 37×13 の掛け算を行います。

$$\begin{array}{r} 37 \\ \times 13 \\ \hline 111 \\ + 37 \\ \hline 481 \end{array}$$



- ③ 両方の係数を 10 倍したことで積が 100 倍になったので、得られた積を 100 で割りました。

$$481 \div 100 = 4.81$$

答え：4.81 リットル

理解しよう

小数第一位までの小数の掛け算：

- ① 被乗数と乗数を縦に配置します。
- ② 自然数のように掛け算します。
- ③ 小数点を右から左に 2 つ前に移動させます。

例： 2.7×1.3

①
$$\begin{array}{r} 2.7 \\ \times 1.3 \\ \hline \end{array}$$

縦に小数点を配置します。

②
$$\begin{array}{r} 2.7 \\ \times 1.3 \\ \hline 81 \\ + 27 \\ \hline 351 \end{array}$$

自然数と同様に掛け算します。

③
$$\begin{array}{r} 2.7 \\ \times 1.3 \\ \hline 81 \\ + 27 \\ \hline 3.51 \end{array}$$

小数点を右から左に 2 つ前に移動させます。

$$\begin{array}{r} 2.7 \\ \times 1.3 \\ \hline 81 \\ + 27 \\ \hline 3.51 \end{array}$$

一位
一位
二位



解いてみよう

1. 縦に計算しましょう。

a. 2.3×3.2

b. 4.2×1.3

c. 2.3×4.1

d. 1.4×2.2

e. 3.2×1.7

f. 3.3×3.2

2. 1 m の長さの道路に 2.1 リットルの塗料を使用しています。この道路を 1.5 m の区間を塗装するのに何リットルの塗料が必要ですか？

1.4 小数第二位までの小数の掛け算

考えてみよう

壁画 1 m²に 1.31 リットルの塗料が必要な場合、4.2 m²の壁画には何リットルの塗料が必要でしょうか？

式：1.31 × 4.2

答えてみよう

① 小数の掛け算にそれぞれ 100 や 10 の要素を掛けて自然数に変換します。



アントニオ

$$\begin{array}{r} 1.31 \\ \times 4.2 \\ \hline \end{array} \xrightarrow{\begin{array}{l} \times 100 \\ \times 10 \end{array}} \begin{array}{r} 131 \\ \times 42 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 131 \\ \times 42 \\ \hline 262 \\ + 524 \\ \hline 5502 \end{array} \xrightarrow{+1,000} \begin{array}{r} 131 \\ \times 42 \\ \hline 262 \\ + 524 \\ \hline 5502 \end{array}$$

② 131 × 42 の掛け算を行います。

$$\begin{array}{r} 1.31 \\ \times 4.2 \\ \hline 262 \\ + 524 \\ \hline 5502 \end{array}$$



③ 両方の係数を 10 倍、100 倍したことで積が 1000 倍になったので、得られた積を 1000 で割りました。

$$5,502 \div 1,000 = 5.502$$

答え：5.502 リットル

理解しよう

小数第二位までの小数の掛け算

- 被乗数と乗数を縦に配置します。
- 自然数のように掛け算します。
- 小数点を右から左に 3 つ前に移動させます。

例：3.12 × 3.2

①

$$\begin{array}{r} 3.12 \\ \times 3.2 \\ \hline \end{array}$$

縦に小数点を配置します。

②

$$\begin{array}{r} 3.12 \\ \times 3.2 \\ \hline 624 \\ + 936 \\ \hline 9984 \end{array}$$

自然数と同様に掛け算します。

③

$$\begin{array}{r} 3.12 \\ \times 3.2 \\ \hline 624 \\ + 936 \\ \hline 9.984 \end{array}$$

小数点を右から左に 3 つ前に移動させます。

$$\begin{array}{r} 3.12 \\ \times 3.2 \\ \hline 624 \\ + 936 \\ \hline 9.984 \end{array}$$

二位
一位
三位



解いてみよう

1. 縦に計算しましょう。

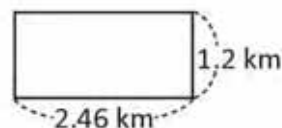
a. 2.12 × 1.3

b. 2.22 × 4.3

c. 1.23 × 12.1

2. 1ヤードの生地が3.21ドルだとすると、同じ生地 2.4 ヤードはいくらになるのでしょうか？

3. マルコスには以下の寸法の土地を購入します。土地の面積はどのくらいですか？



1.5 小数と1未満の乗数の掛け算

考えてみよう

1 m の長さの道路に 3.7 リットルの塗料を使用しています。

- 0.3 m を塗るのに必要なのは 3.7 リットル以上ですか、以下ですか？ 計算をせずに説明しましょう。
- この道路を 0.3 m 塗装するのに何リットルの塗料が必要ですか？

答えてみよう

- 1 m を塗るのに 3.7 リットルが必要だと考えるので、0.3 m は 3.7 リットル以下で塗ることができます。



カルロス

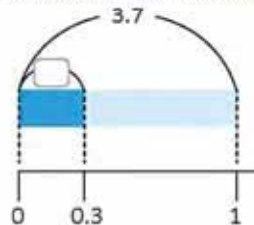
- 3.7×0.3 を計算します。

$$\begin{array}{r} 3.7 \\ \times 0.3 \\ \hline \end{array}$$

縦に小数点を配置します。

$$\begin{array}{r} 3.7 \\ \times 0.3 \\ \hline 111 \end{array}$$

自然数と同様に掛け算します。



$$\begin{array}{r} 3.7 \\ \times 0.3 \\ \hline 1.11 \end{array}$$

小数点を右から左に2つ前に移動させます。

答え：1.11 リットル

理解しよう

- 乗数が 1 以下のとき、答えは被乗数より小さくなります。
- 乗数が 1 以上のとき、答えは被乗数と同じ値か大きくなります。

解いてみよう

- 結果の値が 8 以下になる掛け算を、計算することなく解答してください。
 - 8×2.3
 - 8×0.8
 - 8×0.99
 - 8×1.3
1. の答えを計算して回答してください。
- それぞれの場合について掛け算の結果の値が被乗数よりも小さくなるか、大きくなるかを計算せずに説明してください。
 - 9.1×1.3
 - 3.26×0.4
 - 3.2×0.7
 - 2.02×3.8
- 1 m^2 の土地で 7.5 ポンドのニンジンが収穫されます。 0.5 m^2 の土地を使用した場合、ニンジンの収穫量は 7.5 ポンド以下になりますか、それとも 7.5 ポンド以上になりますか？ 解答を説明してください。

★ やってみよう

アナの父親はサン・サルバドルからナウイサルコまで車で移動しますが、移動に 1 時間かかります。

69.21 km もしも道中ずっと速度が同じであれば：

- 0.8 時間での移動距離は 69.21 km よりも短いですが、それとも長いですか？
- 0.8 時間で何 km 歩けますか？



1.6 積にゼロが含むこともある小数と小数の掛け算

考えてみよう

次の問題を解きましょう。

a. 0.4×1.2

b. 1.36×2.5

答えてみよう

a. 0.4×1.2

①
$$\begin{array}{r} 0.4 \\ \times 1.2 \\ \hline \end{array}$$

被乗数と乗数を
右に並べて
配置します。

②
$$\begin{array}{r} 0.4 \\ \times 1.2 \\ \hline 48 \end{array}$$

自然数と同様に
掛け算をします。

③
$$\begin{array}{r} 0.4 \\ \times 1.2 \\ \hline 0.48 \end{array}$$



カルメン

小数点を右から左に
2つ前に移動させ、
積に0を加えます。

$12 \times 0 = 0$ であることがすでに分かっている
ので、 $12 \times 4 = 48$ だけを乗算します。



答え： $0.4 \times 1.2 = 0.48$

b. 1.36×2.5

①
$$\begin{array}{r} 1.36 \\ \times 2.5 \\ \hline \end{array}$$

縦に小数点を
配置します。

②
$$\begin{array}{r} 1.36 \\ \times 2.5 \\ \hline 680 \\ + 272 \\ \hline 3400 \end{array}$$

自然数と同様に
掛け算をします。

③
$$\begin{array}{r} 1.36 \\ \times 2.5 \\ \hline 680 \\ + 272 \\ \hline 3.400 \end{array}$$

小数点を右から左に3つ
前に移動させます。

$$\begin{array}{r} 1.36 \times 100 \rightarrow 136 \\ \times 2.5 \times 10 \rightarrow 25 \\ \hline 680 \\ + 272 \\ \hline 3400 \end{array} \xleftarrow{+1,000} \begin{array}{r} 136 \\ \times 25 \\ \hline 680 \\ + 272 \\ \hline 3400 \end{array}$$



3.400 は 3.4 に等しいので、最後のほうの0を省略できます。

答え： $1.36 \times 2.5 = 3.4$

理解しよう

- 小数点以下の最後のゼロは省略可能です。例： $3.40 \rightarrow 3.4$
- 小数点の右や左に空白スペースがある場合は、そのスペースに0を加えます。
例： 0.18×0.3

$$\begin{array}{r} 0.18 \\ \times 0.3 \\ \hline .54 \end{array}$$

自然数と同様に掛け算し、小数点を
右から左に3つ前に移動させます。



$$\begin{array}{r} 0.18 \\ \times 0.3 \\ \hline 0.054 \end{array}$$

残りのスペースにゼロを追加します。

解いてみよう

縦に計算しましょう。

a. 0.3×1.2

b. 0.26×2.4

c. 0.3×0.6

d. 0.03×0.6

e. 0.5×1.2

f. 0.02×0.5

g. 3.12×7.5

h. 4.25×2.8

1.7 復習問題

1. 次の問題を解きましょう。

a. 90×0.6

b. 60×4.2

c. 3.5×2.3

d. 2.7×4.5

e. 5.32×2.4

f. 1.29×5.2

g. 0.6×1.7

h. 0.23×0.4

i. 1.36×2.5

2. 解答しましょう。計算式と答えを書きましょう。

a. 1 m の鉄の棒の重さは 6 ポンドです。このロッドが 4.9 m の場合、重さは何ポンドですか？

b. スポーツカーは 1 km 進むのに 0.19 ガロンの燃料を消費しますが、53.4 km でどれくらいの燃料を消費するでしょうか？

c. 1.00 ドルは 8.75 コロン（エルサルバドルの旧通貨）に相当します。1.20 ドルで何コロンになりますか？

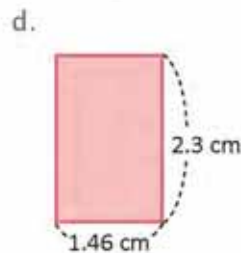
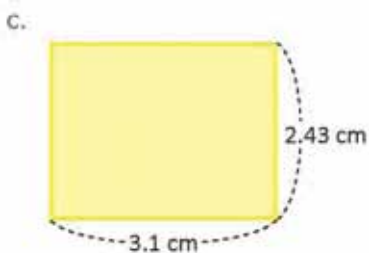
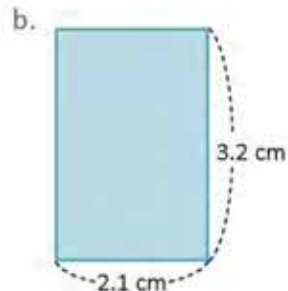
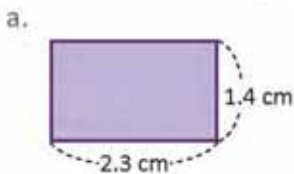


コロンは 1892 年からエルサルバドルの通貨でした。1、5、10、25、50 セント硬貨が流通しており、また、5、10、25、50、100、200 コロンの紙幣も流通していました。しかし、2001 年 1 月 1 日に通貨統合法が施行され、国内での米ドルの自由な流通が認められました。

d. カルロータさんはスーパーに行き、1 ポンドの鶏肉が 1.65 ドルであることを確認しました。0.6 ポンドの重量のパックを取った場合、この鶏肉のパックはいくらでしょうか？

★やってみよう

以下の長方形の面積を計算しましょう。



2.1 自然数化した小数と小数の割り算

復習しよう

1. 次の問題を解きましょう。

a. $24 \div 8 = \square$
 b. $240 \div 80 = \square$

2. a. と b. から得た商は？

考えてみよう

ミゲルは 3 m のテープを 0.6 m の長さにカットします。いくつのテープ片を得られますか？

答えてみよう

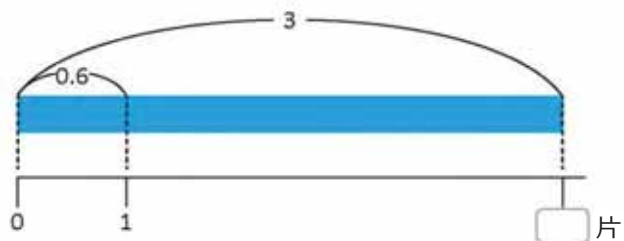
式： $3 \div 0.6$

① 小数の割り算を自然数の割り算に変換します。商が同じになるように、被除数と除数を 10 倍にします。



フア

$$\begin{array}{r} 3 \div 0.6 \\ \times 10 \quad \times 10 \\ \hline 30 \div 6 \end{array}$$



② $30 \div 6$ の割り算をします。

$$\begin{array}{r} 3 \div 0.6 = \square \\ \times 10 \quad \times 10 \\ \hline 30 \div 6 = 5 \end{array}$$



m を cm に変換することもできますが、この割り算には大きな数字が含まれます。

$$\begin{array}{r} 3 \div 0.6 \\ \times 100 \quad \times 100 \\ \hline 300 \div 60 = 5 \end{array}$$

したがって、 $3 \div 0.6 = 5$ となります。

答え：5 片。

理解しよう

小数第一位まで小数で自然数を割ったとき

- ① 被除数と除数に10をかけて自然数の割り算に変換します。
- ② 自然数のように掛け算します。

解いてみよう

1. 完成させましょう。

a. $5 \div 0.2 = \square$
 $\times 10 \quad \times 10$
 $\square \div \square = 25$

b. $4 \div 0.8 = \square$
 $\times 10 \quad \times 10$
 $\square \div \square = \square$

c. $7 \div 1.4 = \square$
 $\times 10 \quad \times 10$
 $\square \div \square = \square$

2. 次の問題を解きましょう。

a. $8 \div 0.1$

b. $10 \div 0.2$

c. $16 \div 0.8$

d. $15 \div 0.3$

e. $24 \div 0.6$

f. $36 \div 1.2$

自然数の割り算をするのに縦の計算を利用できます。



3. マリオは、容量 0.7 リットルの蜂蜜の瓶を満たしたいと考えています。マリオが 14 リットルのハチミツを持っているとすれば、何本のフラスコを満たすことができるでしょうか？

2.2 小数第一位まで小数で自然数を割る

考えてみよう

1.5 m が 63 g の重さの塩化ビニル管があります。
この管の 1 m の重さは何グラムですか？

式： $63 \div 1.5$

割り算をする前に想定することができます。

もし 1 m なら： $63 \div 1 = 63$

もし 2 m なら： $63 \div 2 = 32.5$

答えは 32.5 と 63 の間でなければなりません。



答えてみよう

$63 \div 1.5$ の割り算を縦に行います。

①

+	-		
6	3		1.5



アナ

被除数と除数
を書きます。

②

百	+	-		
6	3	0		1.5

被除数と除数の小数点を 1 つ右に
移動させます。

小数点の左にスペースがあるので、
被除数に 0 を足しています。

③

百	+	-		
6	3	0		1.5
-	6	0		4 2
				3 0
				+
				-
				0

自然数と同様に
割り算します。

したがって、 $63 \div 1.5 = 42$ となります。

答え： 42 グラム

理解しよう

自然数を小数で縦に割り、小数第一位まで計算します。

- ① 被除数と除数を書きます。
- ② 被除数と除数の小数点を 1 つ右に移動させ、被除数に 0 を加えます。
- ③ 自然数と同様に割り算します。

どうなるでしょうか。

$144 \div 3.2$ の答えは何ですか？

①

百	+	-		
1	4	4		3.2

被除数と除数
を書きます。

②

千	百	+	-		
1	4	4	0		3.2

被除数と除数の小数点を 1 つ右に
移動させ、被乗数に 0 を加えます。

③

千	百	+	-		
1	4	4	0		3.2
-	1	2	8		4 5
					1 6 0
					+
					-
					0

自然数と同様に
割り算します。

解いてみよう

1. 次の問題を解きましょう。

a. $36 \div 1.5$

b. $42 \div 1.2$

c. $80 \div 3.2$

d. $126 \div 2.8$

e. $189 \div 4.2$

f. $221 \div 3.4$

2. マルコスは 48 m のリボンを 3.2 m に切りたいと考えています。その長さのリボンが何本できますか？

2.3 小数第一位までの小数の割り算

考えてみよう

次の問題を解きましょう。

a. $18.2 \div 1.4$

b. $29.24 \div 8.6$

答えてみよう

a. $18.2 \div 1.4$

①

+	-	一位			
1	8	.	2		1.4



カルメン

被除数と除数を書きます。

②

百	+	-	一位		
1	8	.	2		1.4

被除数と除数の小数点を1つ右に移動させます。

③

百	+	-	一位		
1	8	.	2		1.4
-	1	4			13
			4	2	
			-	4	2
					0

割り算を続けます。

答え： $18.2 \div 1.4 = 13$

この場合、小数点を移動する際、スペースが残っていないので、被除数にゼロを加える必要はありません。



b. $29.24 \div 8.6$

①

+	-	一位	二位		
2	9	.	2	4	8.6

被除数と除数を書きます。

②

百	+	-	一位		
2	9	.	2	4	8.6

被除数と除数の小数点を1つ右に移動させます。

③

百	+	-	一位		
2	9	.	2	4	8.6
-	2	5	8		3.4
			3	4	4
			-	3	4
					0

引き続き、最小の単位まで割り算を続けます。そして、商に小数点を加え、割り算を続けます。

この割り算は、ユニット3で習ったものと同じです。



答え： $29.24 \div 8.6 = 3.4$

理解しよう

小数を小数で縦に割り算し、小数第一位まで計算するには

- ① 被除数と除数を書きます。
- ② 被除数と除数の小数点を1つ右に移動させます。
- ③ 結果として発生する割り算を行います。これは、自然数同士の割り算か、小数を自然数で割る割り算となります。

解いてみよう

1. 次の問題を解きましょう。

a. $5.2 \div 2.6$

b. $7.2 \div 2.4$

c. $4.9 \div 1.4$

d. $5.44 \div 3.2$

e. $7.68 \div 1.2$

f. $23.68 \div 6.4$

2. スーパーで21.45ドルの肉を買いました。1ポンドが6.5ドルだとすると、何ポンドの肉を買ったことになるでしょうか

2.4 小数第二位までの小数の割り算

考えてみよう

ヘアトリスさんは、子供たちに4.9ドルを分配し、それぞれに2.45ドルを与えます。子供は何人ですか？

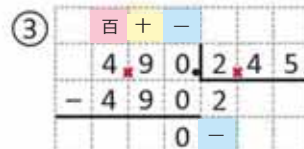
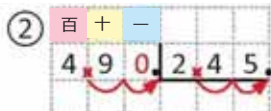
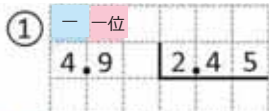
式： $4.9 \div 2.45$

除数が自然数になるためには、小数点を何度動かさなければならないかを考えましょう。



答えてみよう

$4.9 \div 2.45$ の割り算を縦に行います。



被除数と除数を書きます。

被除数と除数の小数点を右に2つ移動させます。これは除数を自然数に変換するためです。小数点の左にスペースがあるので、被除数に0を足しています。

自然数と同様に割り算を続けます。

したがって、 $4.9 \div 2.45 = 2$ となります。

答え：子供2人。

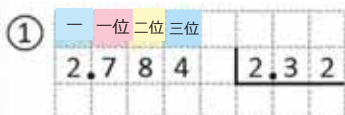
理解しよう

小数を小数第二位までの小数で割り算するには

- ① 被除数と除数を書きます。
- ② 被除数と除数の小数点を2つ右に移動させます。必要に応じて被除数に0を加えます。
- ③ 結果として発生する割り算を行います。これは、自然数同士の割り算か、小数を自然数で割る割り算となります。

どうなるでしょうか？

$2.784 \div 2.32$ はどのように計算しますか？



被除数と除数を書きましょう。



被除数と除数の小数点を右に2つ移動させて除数を自然数に変換します。



単位に分けて、商に小数点を加えて割り算を続けます。

解いてみよう

1. 次の問題を解きましょう。

a. $6.28 \div 3.14$

b. $16.2 \div 3.24$

c. $22.1 \div 4.25$

d. $20.57 \div 6.05$

e. $16.244 \div 5.24$

f. $18 \div 2.25$

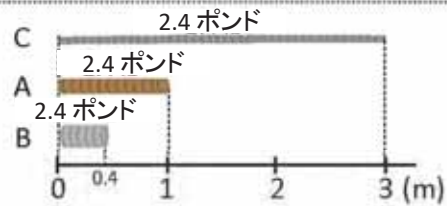
2. ウェンディは18.62 mの鉄に46.55ドルを支払いまいした。1 mの鉄はいくらですか？

2.5 小数と1未満の小数の計算

考えてみよう

金物屋さんには3種類の針金を扱っています。

- 針金Aは長さ1mで重さが2.4ポンドです。
- 針金Bは長さ0.4mで重さが2.4ポンドです。
- 針金Cは長さ3mで重さが2.4ポンドです。



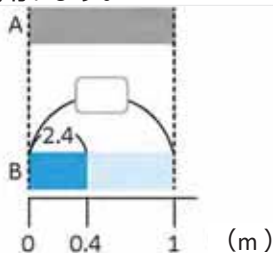
次の問題を解きましょう。

- 針金Bの1mの重さは2.4ポンド以上ですか、以下ですか？計算をせずに答えを説明しましょう。
- 針金Bは1mの重さは何ポンドでしょうか？
- 針金Cの1mの重さは2.4ポンド以上ですか、以下ですか？計算をせずに答えを説明しましょう。
- 針金Cの1mの重さは何ポンドでしょうか？

答えてみよう

- 針金Aの1mの重さは2.4ポンドと分析すると、0.4mの針金Bの重さが同じであれば、1mの針金Bの重さは2.4ポンド以上になります。

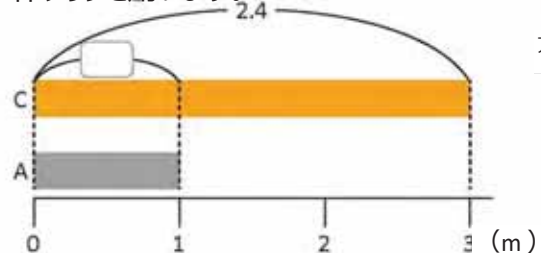
- 棒グラフを用います。



式： $2.4 \div 0.4$
 $2.4 \div 0.4 = 6$ なので
 答え：6ポンド。

- 針金A 1mの重さは2.4ポンドで、針金Cの3mの重さも同じだと分析すると針金C 1mの重さは2.4ポンド以下になります。

- 棒グラフを用います。



式： $2.4 \div 3$
 $2.4 \div 3 = 0.8$ なので
 答え：0.8ポンド。



アントニオ

理解しよう

数字を次で割り算する場合、

- 1未満の小数で割る場合、商は被除数よりも大きくなります。
- 1以上の小数で割る場合、商は被除数よりも小さくなります。

解いてみよう

- 8.4より結果が大きい数字になる割り算を、計算をせずに回答しましょう。

a. $8.4 \div 0.2$ b. $8.4 \div 2.1$ c. $8.4 \div 1.6$ d. $8.4 \div 0.4$

- 1.の答えを計算して回答してください。

- 割り算の結果が被除数よりも小さい数字になるか、大きくなるかを、割り算を行わずにケースごとに説明してください。

a. $9.1 \div 1.3$ b. $3.5 \div 0.5$ c. $14.4 \div 1.2$ d. $2.02 \div 0.6$

- 1mの管の重さは7.5ポンドです。このような管を0.5m使用した場合、残りの管の重さは7.5ポンド以上ですか、それ以下ですか？解答を説明してください。

2.6 小数と小数の割り算の剰余数

復習しよう

26 m の布を 8 m 片にカットします。
a. 8 m 片が何個できるでしょうか？

b. 何m が余りますか？

考えてみよう

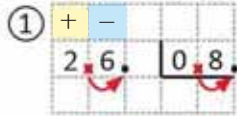
デコレーション用のテープが 2.6 m あります。0.8 m にカットしてテーブルクロスを飾ります。

a. 0.8 m 片が何個できるでしょうか？ 式：2.6 ÷ 0.8

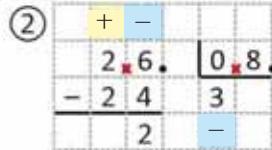
b. 何m が余りますか？

答えてみよう

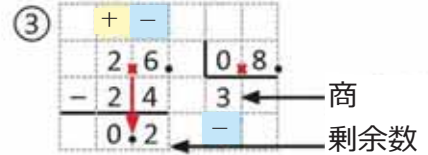
a. 単位ごとに分割します。



数字を並べます。
被除数と除数の小数点を
1 つ右に移動させます。



被除数の単位まで
分割します。

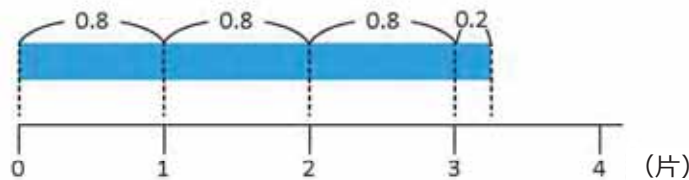


被除数のもともとの
小数点を下ろします。

商
剰余数

答え：3片。

b. 0.8 m が 3 片取れたので、 $3 \times 0.8 = 2.4$ を用います。よって、剰余は $2.6 - 2.4 = 0.2$ となります。



答え：0.2 m

理解しよう

小数の割り算においては、剰余数を求めるのに被除数の単位まで割り算し、小数点を被除数の起点と同じ方向に配置します。

解いてみよう

- 指定された容量の容器に指定されたリットル数を分配した場合の剰余量を計算します。
 - 8.6 リットルを 2.5 リットルのパックに分配する場合。
 - 6.9 リットルを 3.1 リットルのパックに分配する場合。
 - 14.7 リットルを 2.4 リットルのパックに分配する場合。
 - 8.16 リットルを 2.3 リットルのボトルに分配する場合。
 - 12.34 リットルを 4.3 リットルのボトルに分配する場合。
 - 23.87 リットルを 10.3 リットルのボトルに分配する場合。
- ある乳製品販売所では 5.2 キログラムの大きなチーズが販売されており、そこから 0.6 キログラムずつ均等にチーズを小分けします。
 - いくつのチーズ片が得られますか？
 - チーズは何キロ残っているのでしょうか？

2.7 小数の割り算の四捨五入

復習しよう

四捨五入しましょう。

- a. 1.29 を四捨五入して小数第一位の数にしましょう。 b. 1.523 を四捨五入して小数第二位の数にしましょう。

考えてみよう

- a. $1.8 \div 1.3$ を小数第二位まで計算して、四捨五入で小数第一位にして回答してください。
b. $1.2 \div 1.8$ を小数第三位まで計算して、四捨五入で小数第二位にして回答してください。

答えてみよう

- a. 小数点を1つ右に移動させて、結果として現れる分割を行い、 $1.8 \div 1.3$ の割り算をします。



	+	-			
	1	.	8		1
	-	1	3		1
			5	0	1
			-	3	9
				1	1
			-	1	0
					6

$1.8 \div 1.3$ を小数第二位まで計算すると、商は1.38 になります。

1.38 を小数第一位に四捨五入します。

1.38

小数第二位の数字が5 より大きいので、小数第一位の数字が1つ増えることに注意します。

答え：約1.4 です。

- b. 小数点を1つ右に移動させて、結果として現れる分割を行い、 $1.2 \div 1.8$ の割り算をします。

	+	-	-一位		
	1	.	2	.	1
	-	1	0	8	1
			1	2	0
			-	1	0
				1	2
			-	1	0
					6

$1.2 \div 1.8$ を小数第三位まで計算すると、商は0.666 になります。

0.666 を小数第一位に四捨五入します。

0.666

小数第三位の数字が5 より大きいので、小数第二位の数字が1つ増えることに注意します。

答え：約0.67 です。

理解しよう

除算の商が割り切れない場合は、商を四捨五入して表すことができます。四捨五入するには、四捨五入する桁の次の桁まで計算します。

解いてみよう

1. 次の割り算をおこない、商を小数第一位に切り上げましょう。

a. $4.3 \div 3.2$

b. $6.24 \div 4.6$

c. $2.04 \div 2.3$

2. 次の割り算をおこない、商を小数第二位に切り上げましょう。

a. $6.136 \div 1.2$

b. $19.18 \div 4.3$

c. $6.02 \div 8.03$

2.8 復習

1. 次の問題を解きましょう。

a. $14 \div 0.4$

b. $27 \div 1.5$

c. $147 \div 4.2$

d. $12.6 \div 3.6$

e. $42.12 \div 1.8$

f. $11.27 \div 2.45$

g. $15.6 \div 3.12$

h. $21.182 \div 6.23$

i. $6.864 \div 1.32$

2. 指定された容量の容器に指定されたリットル数を分配した場合の剰余量を計算します。

a. 6.4 リットルを 2.1 リットルのボトルに分配する場合。

b. 5.3 リットルを 4.6 リットルのパックに分配する場合。

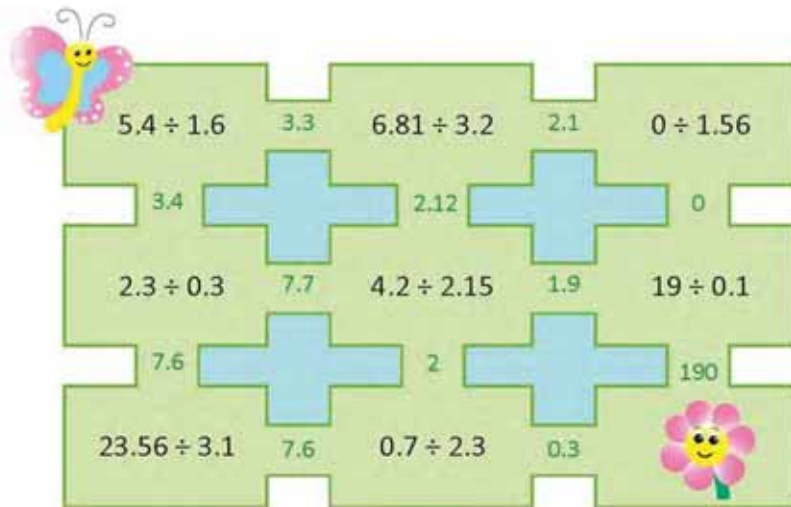
3. フアンは容量 0.4 リットルのタンクに 4.2 リットルのジュースを分配します。

a. タンクを何個いっぱいにできますか？

b. ジュースはいくら余りますか？

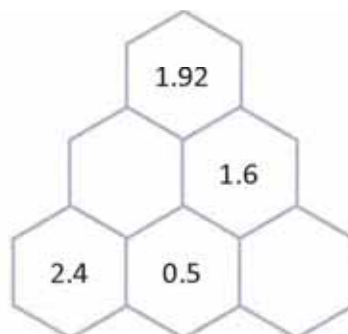
2.9 復習

蝶が花に辿り着くのを助けましょう。迷路の中で進むべき道を知るために、割り算の結果を小数第一位まで四捨五入しましょう。



★ やってみよう

上位のブロックが下位のブロックの積になるように、下の数字のピラミッドを完成させましょう。

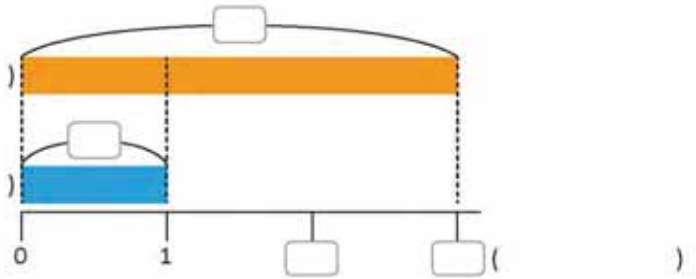


3.1 小数の相対数

復習しよう

アナは毎週 5 ドルを使いますが、マリオはアナの 3 倍の金額を使います。マリオはいくら使うでしょうか？

- 棒グラフを完成させましょう。
- 計算式と答えを書きましょう。



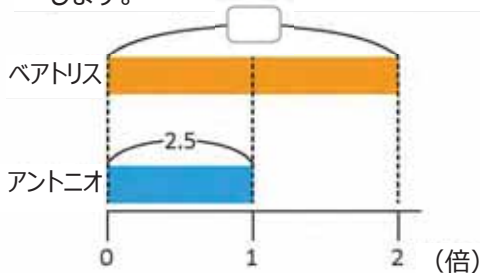
考えてみよう

アントニオは庭の水やりに 1 日に 2.5 リットルの水を使っています。

- ベアトリスはアントニオの 2 倍使います。ベアトリスは庭の水やりにどのくらいの水を使っているのでしょうか？
- ファンはアントニオの 2.4 倍使います。ファンは庭の水やりにどのくらいの水を使っているのでしょうか？

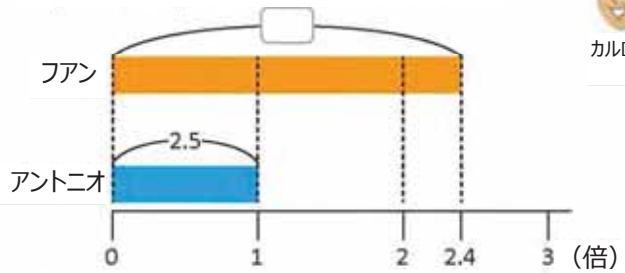
答えてみよう

- 情報を理解するのに棒グラフを参考にします。



式： 2.5×2
 $2.5 \times 2 = 5$ なので
 答え：5 リットル。

- 情報を理解するのに棒グラフを参考にします。



式： 2.5×2.4
 $2.5 \times 2.4 = 6$ なので
 答え：6 リットル。

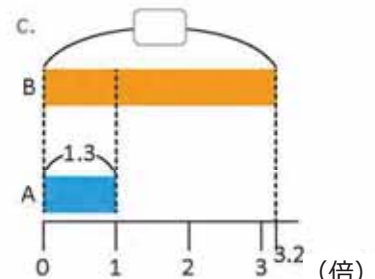
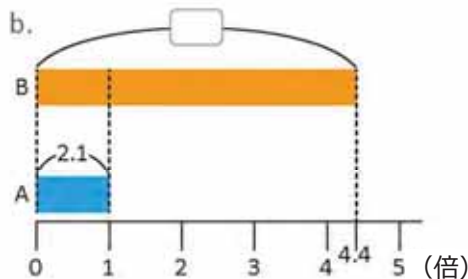
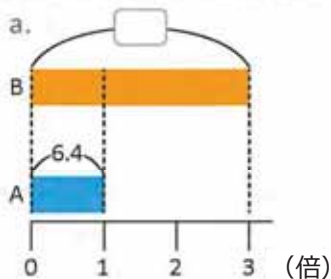
理解しよう

- 基数や倍数は小数である可能性もあります。
- 相対数の計算方法は変わらず、小数になる可能性もあります。

相対数 = 基数 × 倍数

解いてみよう

- テープ B の値を計算しましょう。



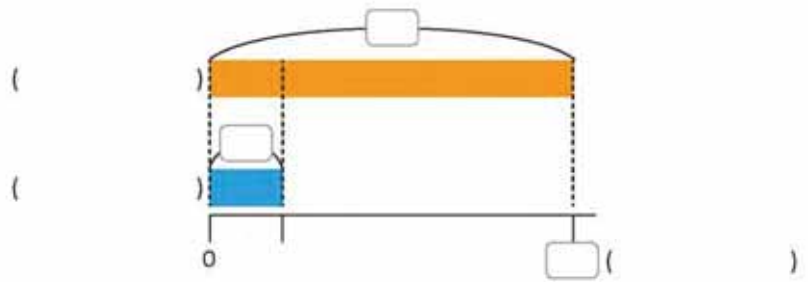
- 赤ちゃんは 1 日に 0.2 g のカルシウムを摂取する必要がありますが、思春期の子供たちは 6.5 倍のカルシウムを摂取する必要があります。思春期の子供たちは 1 日に何グラムのカルシウムを摂取する必要がありますか？

3.2 小数の倍数

復習しよう

カルメンは 35 cm の長さのテープ、マリアは 7 cm の長さのテープを持っています。カルメンのテープはマリアの何倍でしょうか？

- 棒グラフを完成させましょう。
- 計算式と答えを書きましょう。



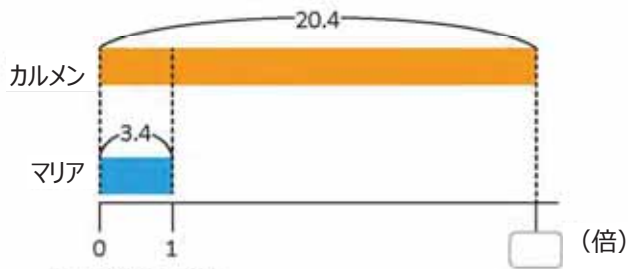
考えてみよう

マリアは 3.4 cm のテープを持っています。

- カルメンは 20.4 cm のテープを持っています。カルメンのテープはマリアの何倍ですか？
- アナは 22.1 cm のテープを持っています。アナのテープはマリアの何倍ですか？

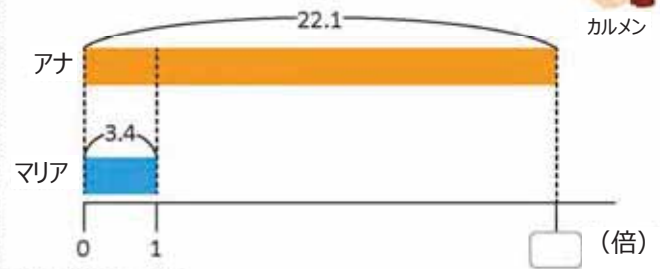
答えてみよう

- 情報を理解するのに棒グラフを参考にします。



式： $20.4 \div 3.4$
 $20.4 \div 3.4 = 6$ なので
 答え： 6 倍

- 情報を理解するのに棒グラフを参考にします。



式： $22.1 \div 3.4$
 $22.1 \div 3.4 = 6.5$ なので
 答え： 6.5 倍

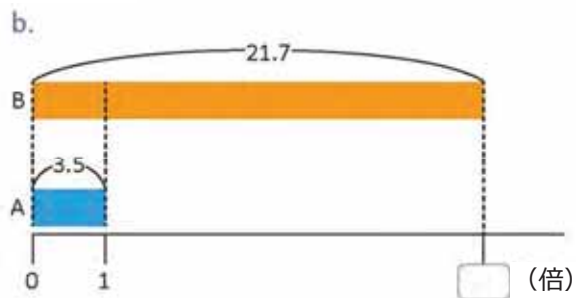
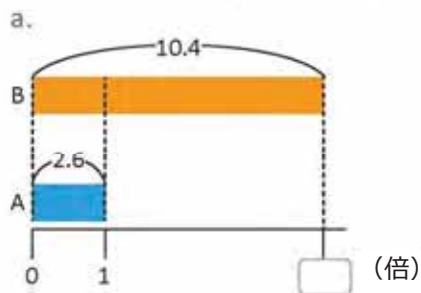
理解しよう

- 基数や倍数もまた小数である可能性があります。
- 倍数の計算方法は変わらず、小数になる可能性もあります。

$$\text{倍数} = \text{相対数} \div \text{基数}$$

解いてみよう

- テープ B がテープ A の何倍かを計算しましょう。



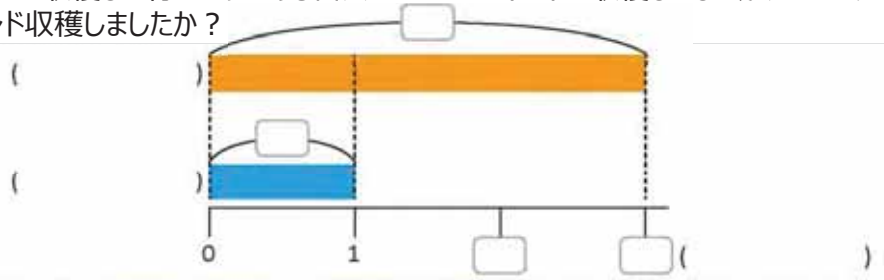
- マリオの体重が 36.5 キロ、父親の体重が 87.6 キロだとすると、父親の体重はマリオの何倍になるでしょうか？

3.3 小数の基数

復習しよう

アントニオとカルメンは年末に飲むコーヒーを収穫しに行きます。ある日カルメンは54ポンドを収穫しましたが、これはアントニオの3倍です。アントニオは何ポンド収穫しましたか？

- 棒グラフを完成させましょう。
- 計算式と答えを書きましょう。



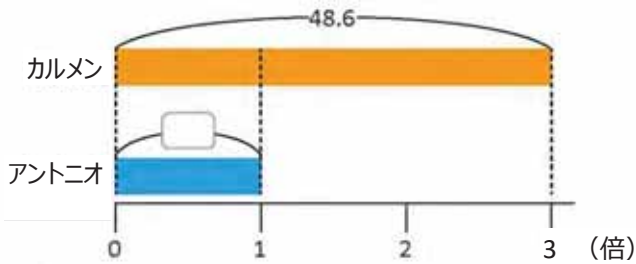
考えてみよう

翌日、カルメンは48.6ポンドのコーヒーを収穫しました。

- カルメンがアントニオの3倍収穫したとすると、アントニオは何ポンド収穫しましたか？
- カルメンがアントニオの1.8倍収穫したとすると、アントニオは何ポンド収穫しましたか？

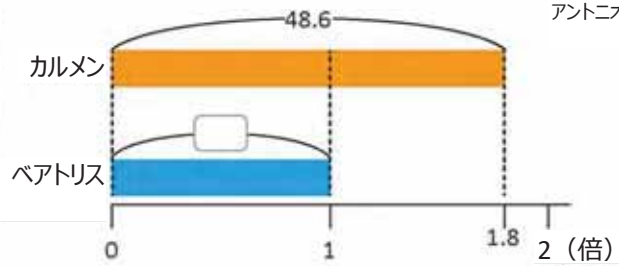
答えてみよう

- 情報を理解するのに棒グラフを参考にします。



式： $48.6 \div 3$
 $48.6 \div 3 = 16.2$ なので
 答え： 16.2 ポンド

- 情報を理解するのに棒グラフを参考にします。



式： $48.6 \div 1.8$
 $48.6 \div 1.8 = 27$ なので
 答え： 27 ポンド

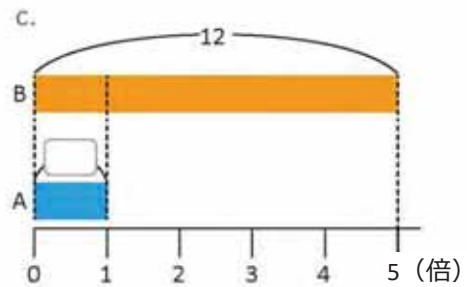
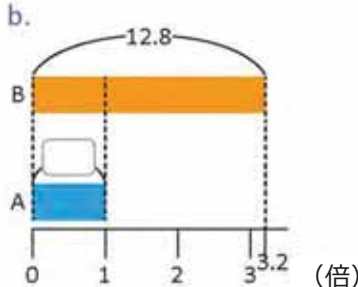
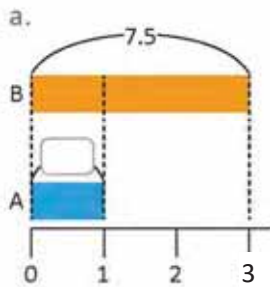
理解しよう

- 基数や倍数も小数である可能性があります。
- 基数の計算方法は変わらず、小数になる可能性もあります。

$$\text{基準値} = \text{相対数} \div \text{倍数}$$

解いてみよう

- 基数に対応するテープ A の値を計算します。



- カルメンの水のボトルの容量は5.4リットルで、フアンは1.8倍の容量です。フアンはボトルの容量はいくらですか？

3.4 倍数が1未満の場合の量の比較

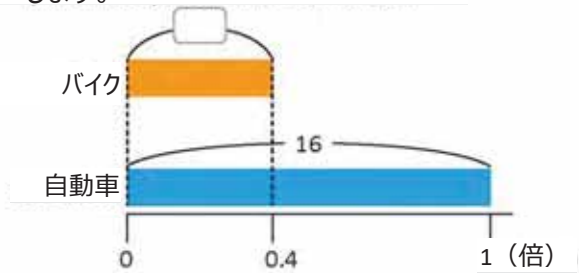
考えてみよう

次の状況をグラフに表して解きましょう。

- バイクのタンク容量は車のタンク容量の0.4倍です。車のタンクの容量が16ガロンだとすると、バイクのタンクの容量はいくらでしょうか？
- ナイルワニは体長約3.6mで大亀は体長約1.8mです。大亀の体長はナイルワニの体長の何倍ですか？
- ハサミの値段は1.35ドルで、ホッチキスの0.3倍です。ホッチキスの値段はいくらですか？

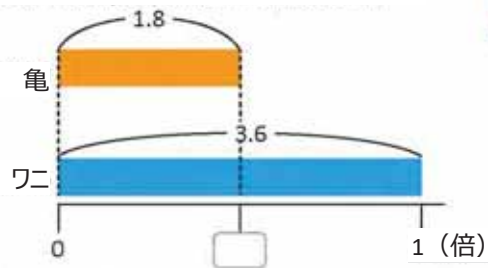
答えてみよう

- a. 情報を理解するのに棒グラフを参考にします。



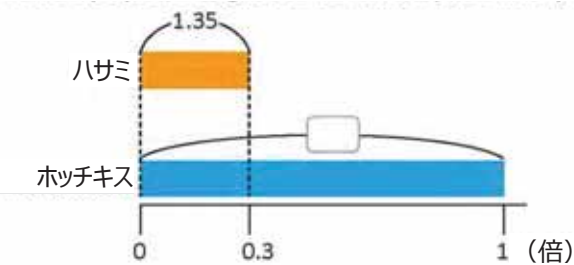
式： 16×0.4
 $16 \times 0.4 = 6.4$ なので
 答え：6.4ガロン。

- b. 情報を理解するのに棒グラフを参考にします。



式： $1.8 \div 3.6$
 $1.8 \div 3.6 = 0.5$ なので
 答え：0.5倍

- c. 情報を理解するのに棒グラフを参考にします。



式： $1.35 \div 0.3$
 $1.35 \div 0.3 = 4.5$ なので
 答え：4.5ドル

これらのケースでは、相対数は基数よりも小さくなります。



理解しよう

倍数が1未満の場合は、相対数が基数よりも小さくなります。計算のやり方は同じです。

相対数 = 基数 × 倍数
 倍数 = 相対数 ÷ 基数
 基数 = 相対数 ÷ 倍数

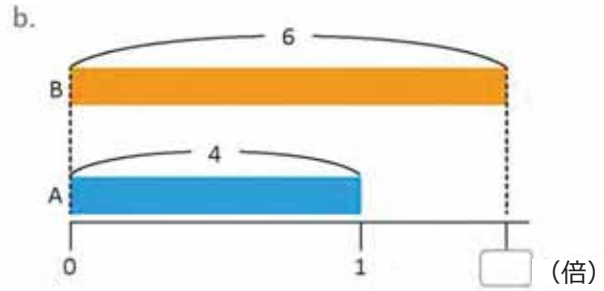
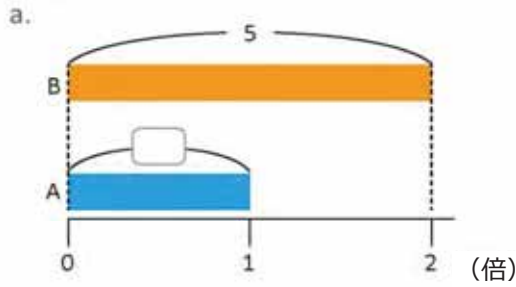
解いてみよう

次の状況をグラフに表して解きましょう。

- カルロスの父親の体重は74.2kgですが、カルロスの体重は父親の0.5倍です。カルロスの体重は何キロですか？
- ファンはトウモロコシを24袋収穫し、マリアは32袋収穫しました。ファンの収穫量はマリアの収穫量の何倍でしょうか？
- フリアは砂糖を12ポンド買いましたが、これはマリオが買った量の0.6倍です。マリオは砂糖を何ポンド買いましたか？

3.5 復習問題

1. 棒グラフの不明な値を計算しましょう。

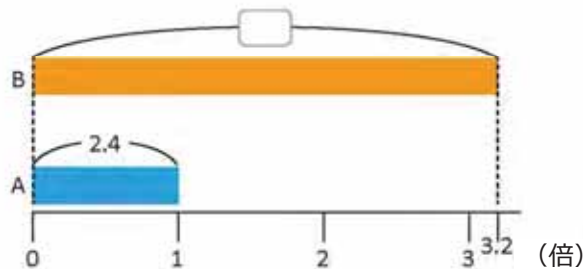


2. 練習問題：棒グラフを参考にして解きましょう。

- ベアトリスは毎週土曜日に 15.3 の距離を散歩していますが、これはマリオの 1.5 倍です。マリオは何 km 走りますか？
- マリアの妹は毎日 3 ドルをもらって学校に行きますが、マリアは 2 ドルをもらっています。マリアの妹がもらっているお金はマリアの何倍でしょうか？
- カルメンは 42 個のオレンジを買い、ファンはカルメンの 3.5 倍のオレンジを買います。ファンは何個のオレンジをかうでしょうか？

3.6 復習問題

1. 棒グラフの不明な値を計算しましょう。



2. 練習問題：棒グラフを参考にして解きましょう。

- パン屋さん「クスカトレカ」では、1 日に 55 個のサルポーレスを製造しており、これはセミータスの製造量の 2.5 倍に相当します。1 日に何個のセミータスが生産されていますか？
- 普通の乗用車が 1.5 トン運送できるのに対し、トラック1台で 375 トンの運送が可能です。トラックの積載量は通常の乗用車の車の何倍でしょうか？
- アントニオは 1 日に 0.6 リットルの牛乳を消費しているのに対し、ベアトリスはアントニオの 1.2 倍の量を消費しています。ベアトリスは何リットルの牛乳を消費していますか？

4.1 小数の掛け算における可換的・結合的性質

復習しよう

性質を応用して完成しましょう。

a. $5 \times 4 = \boxed{4} \times \boxed{}$

b. $(7 \times 5) \times 2 = \boxed{7} \times (\boxed{} \times \boxed{})$

考えてみよう

1. どの計算式が同じ解答になるでしょうか？ 答えを説明してください。

a. 2.3×3.6

b. 3.6×2.3

c. $(4.2 \times 1.8) \times 2.5$

d. $4.2 \times (1.8 \times 2.5)$

2. 1. の答えを計算して、結果を確認しましょう。

答えてみよう

1. 解答が同じである計算式は：

• 2.3×3.6 、 3.6×2.3 で、掛け算の可換的性質を活用することができます。

• $(4.2 \times 1.8) \times 2.5$ 、 $4.2 \times (1.8 \times 2.5)$ で、掛け算の結合的性質を活用することができます。



カルロス

2. 1. の対になる計算式の答えは同じです。

2.3×3.6 と 3.6×2.3 について、
掛け算をします。

$$2.3 \times 3.6 = 8.28$$

$$3.6 \times 2.3 = 8.28$$

答え：答えは同じです。

$(4.2 \times 1.8) \times 2.5$ 、 $4.2 \times (1.8 \times 2.5)$ について、
掛け算をします。

$$(4.2 \times 1.8) \times 2.5 = 18.9$$

$$4.2 \times (1.8 \times 2.5) = 18.9$$

答え：答えは同じです。

理解しよう

小数もまた可換的・結合的性質を満たします

▲、●、■が小数であれば、以下の条件を満たします。

• 可換的性質：● \times ▲ = ▲ \times ●

例： $1.5 \times 4.2 = 4.2 \times 1.5$

• 結合的性質：(● \times ▲) \times ■ = ● \times (▲ \times ■)

例： $(2.5 \times 3.1) \times 1.8 = 2.5 \times (3.1 \times 1.8)$

解いてみよう

1. 以下を把握したうえで、計算せずに計算の答えを出しましょう

$$3.2 \times 5.4 = 17.28$$

$$3.2 \times 3.5 = 11.2$$

$$11.2 \times 2.6 = 29.1$$

$$2.1 \times 17.28 = 36.288$$

a. 5.4×3.2

b. $3.2 \times 3.5 \times 2.6$

c. $2.1 \times 5.4 \times 3.2$

2. 計算をせずに空白のスペースに数字を書きましょう。前の数字を参考に理由を説明しましょう。

a. $2.6 \times \boxed{} = 29.1$

b. $3.5 \times \boxed{} \times 3.2 = 29.1$

4.2 小数の足し算・引き算における掛け算の分布特性

復習しよう

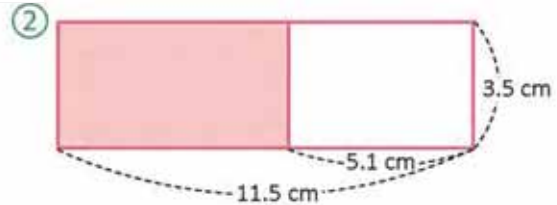
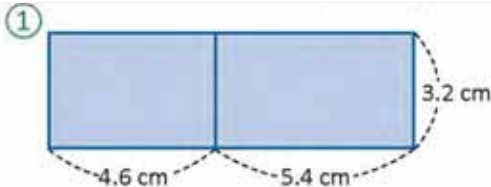
性質を応用して完成しましょう。

a. $(5 + 2) \times 3 = (\square \times \square) + (\square \times \square)$

b. $(8 - 3) \times 6 = (\square \times \square) - (\square \times \square)$

考えてみよう

次の図形の影の部分の面積を計算しましょう。



答えてみよう

①は：
次のような長方形です。
• 長さ：(4.6 cm + 5.4 cm)
• 幅：3.2 cm
なので、面積は：
 $(4.6 + 5.4) \times 3.2 = 10 \times 3.2 = 32$
答え：32 cm²

それぞれの長方形の面積を計算します。
• 左：(4.6 cm × 3.2 cm)
• 右：(5.4 cm × 3.2 cm)
なので、面積は：
 $(4.6 \times 3.2) + (5.4 \times 3.2) = 14.72 + 17.28 = 32$
答え：32 cm²

②の場合：
次のような長方形です。
• 長さ：(11.5 cm - 5.1 cm)
• 幅：3.5 cm
なので、面積は：
 $(11.5 - 5.1) \times 3.5 = 6.4 \times 3.5 = 22.4$
答え：22.4 cm²



また、大きな長方形の面積を計算して、白い長方形の面積を引くことができます。
• 大きな長方形：(11.5 × 3.5)
• 白い長方形：(5.1 × 3.5)
なので、面積は：
 $(11.5 \times 3.5) - (5.1 \times 3.5) = 40.25 - 17.85 = 22.4$
答え：22.4 cm²

理解しよう

小数は、足し算と引き算に適用される分布特性も満たしています。▲、●、■が小数であれば、以下の条件を満たします。

• 分布特性の復習をしましょう。 $(\blacksquare + \bullet) \times \blacktriangle = \blacksquare \times \blacktriangle + \bullet \times \blacktriangle$
例： $(4.6 + 5.4) \times 3.2 = 4.6 \times 3.2 + 5.4 \times 3.2$

• 引き算の分布特性 $(\blacksquare - \bullet) \times \blacktriangle = \blacksquare \times \blacktriangle - \bullet \times \blacktriangle$
例： $(11.5 - 5.1) \times 3.5 = 11.5 \times 3.5 - 5.1 \times 3.5$

解いてみよう

分布特性を適用して計算しましょう。

a. $(3.7 \times 4.2) + (2.3 \times 4.2) = (\square + \square) \times \square$
 $= (\square) \times \square = \square$

b. $(5.6 \times 2.4) - (3.6 \times 2.4) = (\square - \square) \times \square$
 $= (\square) \times \square = \square$

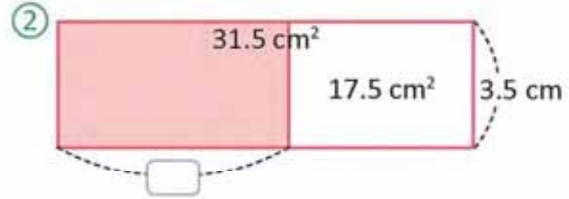
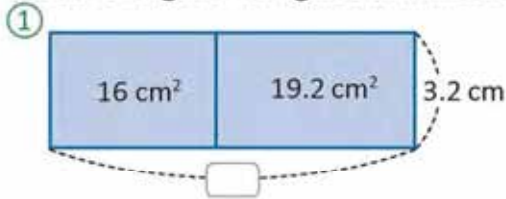
c. $(2.5 \times 3.2) + (3.5 \times 3.2)$

d. $(4.2 \times 3.1) - (1.2 \times 3.1)$

4.3 小数の足し算・引き算に加わる割り算の分布特性

考えてみよう

斜線の図形の長さを計算しましょう。



答えてみよう

①の場合：

全体の面積が $16 \text{ cm}^2 + 19.2 \text{ cm}^2$ である単一の長方形であることが分かります。

なので、長方形全体の長さは：

$$(16 + 19.2) \div 3.2 = 35.2 \div 3.2 = 11$$

答え：11 cm

それぞれの長方形の長さを計算してから、それらを足し算することもできます。

• 左： $(16 \div 3.2)$

• 右： $(19.2 \div 3.2)$

なので、斜線の長方形の長さは：

$$(16 \div 3.2) + (19.2 \div 3.2) = 5 + 6 = 11$$

答え：11 cm

②の場合：

長方形の面積は以下のようにになっています。

$$31.5 \text{ cm}^2 - 17.5 \text{ cm}^2.$$

なので、斜線の長方形の長さは：

$$(31.5 - 17.5) \div 3.5 = 14 \div 3.5 = 4$$

答え：4 cm



アントニオ

また、大きな長方形の長さを計算して、白い長方形の長さを引くことができます。

• 大きな長方形： $(31.5 \div 3.5)$

• 白い長方形： $(17.5 \div 3.5)$

なので、斜線の長方形の長さは：

$$(31.5 \div 3.5) - (17.5 \div 3.5) = 9 - 5 = 4$$

答え：4 cm

理解しよう

小数は、足し算と引き算に加わる割り算の分布特性も満たしています。

▲、●、■ が小数であれば、以下の条件を満たします。

• 分布特性の復習をしましょう。 $(\blacksquare + \bullet) \div \blacktriangle = \blacksquare \div \blacktriangle + \bullet \div \blacktriangle$

例： $(16 + 19.2) \div 3.2 = 16 \div 3.2 + 19.2 \div 3.2$

• 引き算の分布特性： $(\blacksquare - \bullet) \div \blacktriangle = \blacksquare \div \blacktriangle - \bullet \div \blacktriangle$

例： $(31.5 - 17.5) \div 3.5 = 31.5 \div 3.5 - 17.5 \div 3.5$

解いてみよう

1. 分布特性を適用して計算しましょう。

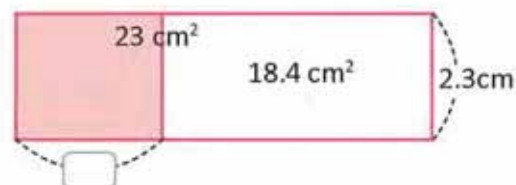
a. $(3.7 \div 4.8) + (2.3 \div 4.8) = (\square + \square) \div \square$
 $= (\square) \div \square = \square$

b. $(5.6 \div 2.5) - (3.6 \div 2.5) = (\square - \square) \div \square$
 $= (\square) \div \square = \square$

c. $(2.5 \div 3.2) + (3.5 \div 3.2)$

d. $(4.2 \div 7.5) - (1.2 \div 7.5)$

2. 図形に表示される長さを計算しましょう。



4.4 3つの演算子を組み合わせた複合的な計算

復習しよう

以下の計算をしましょう。

a. $2 \times 5 + 4$

b. $11 - 15 \div 3$

最初に掛け算や割り算を解いて、次に足し算や引き算を解くことを復習しましょう。



考えてみよう

フリアとカルロスのお母さんは、それぞれ6個のお菓子が入った袋を用意しました。フリアは5個、カルロスは7個の袋を学校にもっていき、到着するとそれらの袋を一緒にして、8人の友達に均等にお菓子を配りました。友達一人につきにどれだけのお菓子をあげましたか？

答えてみよう



それぞれの袋には6個のお菓子が入っているとすると



フリアが5個、カルロスが7個の袋を持っているので、袋の数は5個+7個となります。

お菓子の総数は、まとまりの数を掛け合わせて計算します。

$$6 \times (5 + 7)$$

お菓子の合計数を8人の友人で割ります。

$$6 \times (5 + 7) \div 8$$

式： $6 \times (5 + 7) \div 8$

計算すると：

$$\begin{aligned} & 6 \times (5 + 7) \div 8 \\ & \quad \quad \quad \downarrow \\ & = 6 \times (12) \div 8 \\ & \quad \quad \quad \downarrow \\ & = 72 \div 8 \\ & \quad \quad \quad \downarrow \\ & = 9 \end{aligned}$$

① カッコ内の計算をします。 $5 + 7 = 12$

② 計算を左から右の順番に行います。 $6 \times 12 = 72$

③ 割り算します。 $72 \div 8 = 9$

答え：お菓子は9個です。

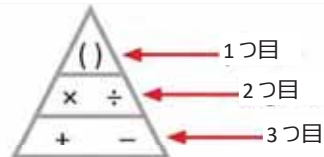
理解しよう

足し算、引き算、掛け算および掛け算、割り算を含む混合計算の計算式を解くには、左から右の順番に解くことを考慮しましょう。

- ① カッコ内の計算を行います。
- ② 掛け算と割り算を計算しましょう。
- ③ その後、足し算と引き算を行います。



計算の順番を覚えておきましょう。



解いてみよう

次の問題を解きましょう。

a. $8 \times (5 + 3) \div 4$

b. $7 \times (9 - 3) \div 6$

c. $3 \times (4 + 2) \times 5$

d. $28 \div (5 + 2) \times 2$

e. $9 \times (1 + 18 \div 3)$

f. $6 \times (15 - 4 \times 3)$

g. $7 \times 3 + 6 \div 2$

h. $8 \times 5 - 16 \div 4$

i. $54 \div 6 - 2 \times 3$

4.5 復習問題

計算を行い、モザイクを完成させましょう。

a. $2.3 \times 4 + 5.7 \times 4$



b. $3.9 \times 6 - 1.4 \times 6$



c. $6.5 \times 2.5 + 1.5 \times 2.5$



d. $10.3 \times 2.2 - 2.3 \times 2.2$



e. $1.4 \div 2 + 7.6 \div 2$



f. $10.2 \div 3 - 3.9 \div 3$



g. $2.3 \div 1.5 + 2.2 \div 1.5$



h. $14.5 \div 5.2 - 4.1 \div 5.2$



i. $5 \times (6 + 2) \div 4$



j. $3 \times (9 - 3) \div 0.5$



k. $7 \times (2 + 4 \div 2)$



l. $(12 - 3 \times 2) \div 4$



m. $7.5 + 26 \div 2 - 1.3$



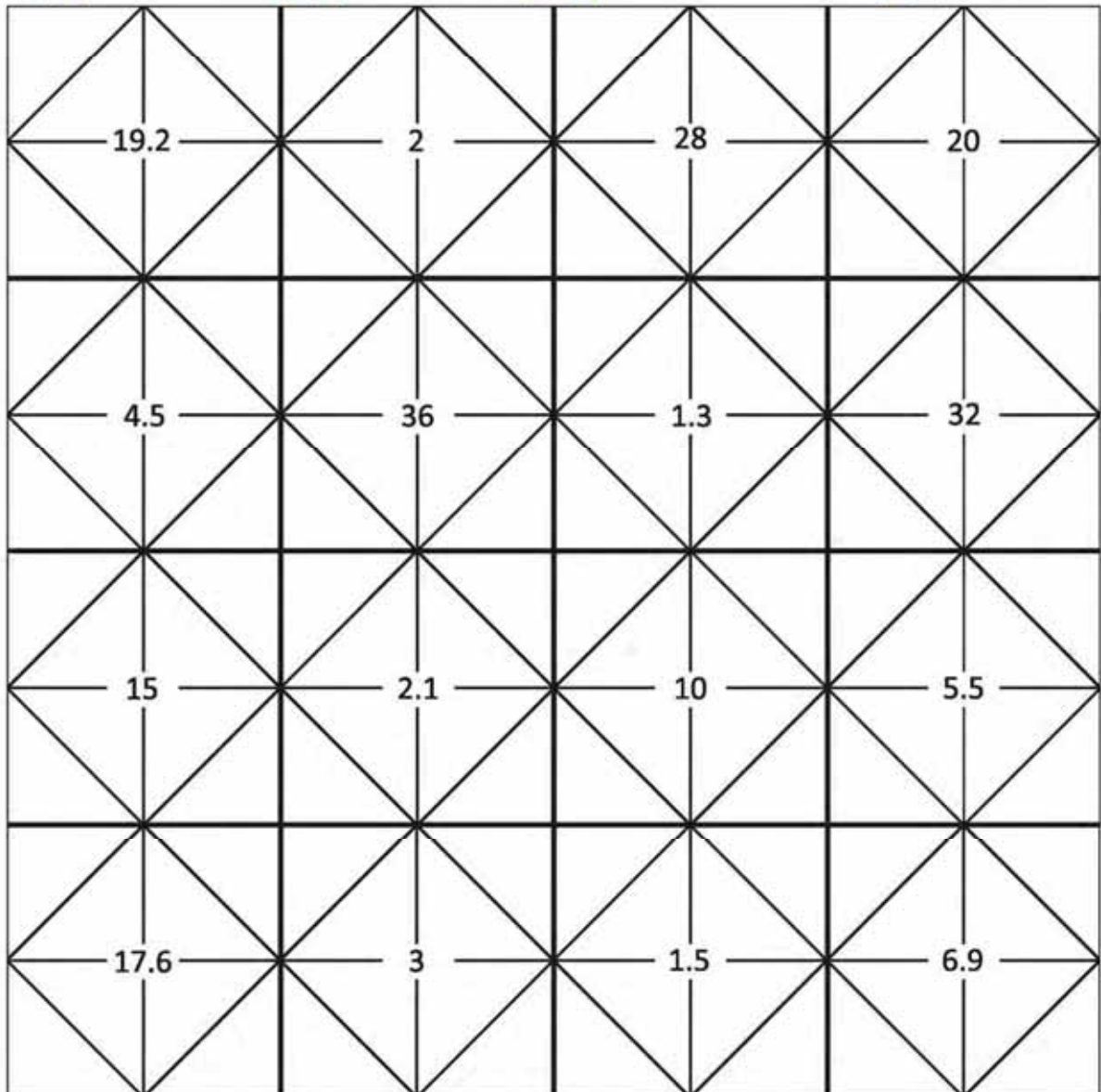
n. $9.3 - 2.5 \times 3 + 3.7$



ñ. $1.5 \times 4 \div 2 - 1.7$



o. $8.9 - 1.2 \times 5 \div 3$





ユニット 6

単位量

このユニットでは次のことを学びます

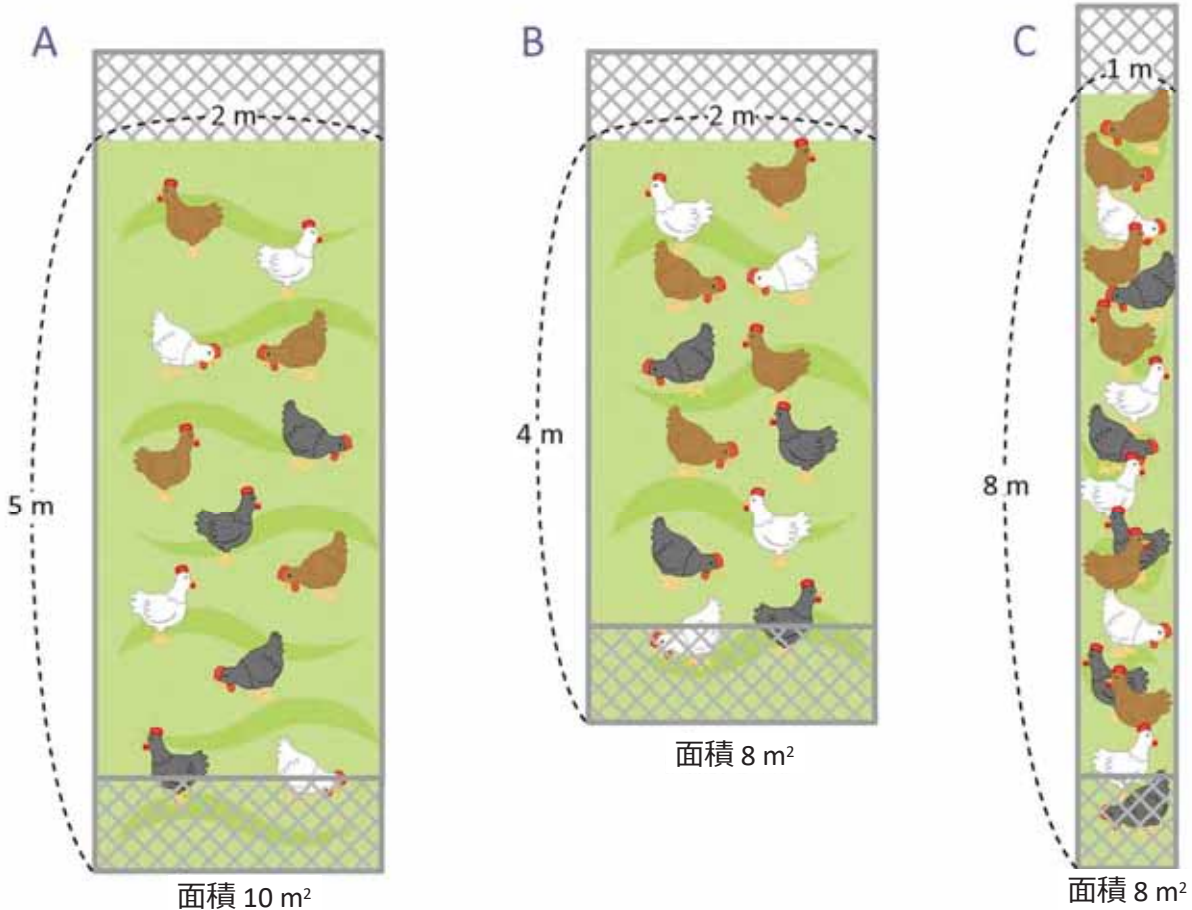
- 面積の単位から要素の数を見出します。
- 単位量を用いて、人口密度、最高の選択肢、速度、時刻や距離を定めます。

1.1 単分量 パート1

考えてみよう

それぞれの囲いにある鶏の数と囲いの広さを見て、次の質問に答えましょう。

- AとBのどちらの囲いが混んでいますか。
- BとCのどちらの囲いが混んでいますか。



答えてみよう

表を作ってどの囲いが一番混んでいるか調べます。鶏の数を囲いの面積で割って、1平方メートルあたりの鶏の数を調べます。

	Aの囲い	Bの囲い	Cの囲い
鶏の数	12	12	16
面積 (m ²)	10	8	8
1 m ² あたりの鶏の数	$12 \div 10 = 1.2$	$12 \div 8 = 1.5$	$16 \div 8 = 2$



- AとBの囲いは、鶏の数は同じです。でもBの囲いの方が面積が小さいのでBの囲いの方が混んでいます。表から、Aの囲いは1 m²あたり鶏が1.2羽、Bの囲いは1 m²あたり1.5羽の鶏がいます。

答え：Bの囲いの方が混んでいます。

- BとCの囲いは同じ面積です。でもCの囲いの方が鶏の数が多いです。ですからCの方が混んでいます。表から、Bの囲いは1 m²あたり鶏が1.5羽、Cの囲いは1 m²あたり2羽の鶏がいます。

答え：Cの囲いの方が混んでいます。

理解しよう

どちらの囲いが混んでいるか判断するには、それぞれの囲いの面積あたりの鶏の数を算出しなければなりません。
この場合、単位はメートルです。

それぞれの大きさの単位の中にある要素の量を**単位置量**といいます。

単位置量は小数の値になることがあります。

二重数直線を使って2つの量の大きさを比べることができます。

①上の数直線に要素の量を置きます。

②下の数直線に大きさの単位を置きます。その大きさに対応する要素の量をあわせます。



は 8 m^2 の面積に鶏が 12 羽いるときの 1 m^2 あたりの鶏の数を表します。

解いてみよう

1. 次の表の情報を使って答えましょう。

- 5年生と6年生ではどちらの教室が混んでいますか。
- 4年生と5年生ではどちらの教室が混んでいますか。

	4年生	5年生	6年生
生徒数	14	14	21
教室の面積 (m^2)	20	28	28

2. 広さ 30 m^2 のサッカー場があります。午前中、12人がプレーしていました。午後は24人がプレーしていました。午後と午前のどちらが混んでいましたか。



1.2 単位量 パート2

考えてみよう

前の授業内容から、AとCのどちらの囲いが混んでいますか。

答えてみよう

それぞれの囲いの中の鶏の数、そして囲いの面積も違うので、 1 m^2 あたりの鶏の数を比較します。



	Aの囲い	Cの囲い
鶏の数	12	16
面積 (m^2)	10	8
1 m^2 あたりの 鶏の数	$12 \div 10 = 1.2$	$16 \div 8 = 2$

Aの囲いには 1 m^2 あたり1.2羽の鶏がいます。一方、Cの囲いには 1 m^2 あたり2羽います。よってCの囲いの方が混んでいます。

理解しよう

要素の量と面積が異なるとき、単位面積あたりの要素の量、つまり単位量を計算します。

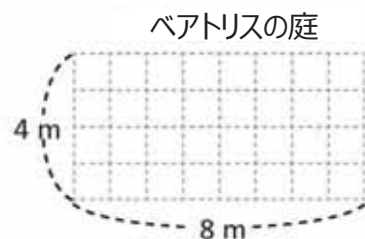
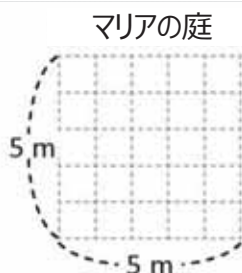
$$\text{単位量} = (\text{人数、動物の数、または物の数}) \div \text{面積}$$

解いてみよう

1. 学校の音楽室と多目的教室を比べましょう。どちらの教室の机が混んでいますか。

	音楽室	多目的教室
机の数	25	28
面積 (m^2)	50	70

2. マリアの庭にはひまわりが20本、ベアトリスの庭には24本のひまわりが植えてあります。庭の広さが以下の時、どちらの庭のひまわりが混んでいますか。



1.3 人口密度

考えてみよう

次の表はソンソナーテ県とラ・リベルタ県の面積と住民の数を表したものです（概算）。1 km²あたりの住民は何人ですか。

	ソンソナーテ県	ラ・リベルタ県
住民数（概算）	439,000	661,000
面積 (km ²)	1,226	1,653

計算機を使う時は小数第二位までの概算とします。



答えてみよう

表のデータを整理します。

	ソンソナーテ県	ラ・リベルタ県
住民数（概算）	439,000	661,000
面積 (km ²)	1,226	1,653
1 km ² あたりの住民数	$439,000 \div 1,226 = 358.075\dots$	$661,000 \div 1,653 = 399.879\dots$

答え：ソンソナーテ県は1 km²あたり約 358人、ラ・リベルタ県は1 km²あたり約 400人です。

理解しよう

単位面積あたりの住民の数を**人口密度**といいます。住民数を面積で割って計算します。
つまり：

$$\text{人口密度} = \text{住民数} \div \text{面積}$$

ここでの面積の単位は km² です。



解いてみよう

1. サンタ・アナ、チャラテナンゴ、ウスルタンの各県の人口密度をだしましょう。



	サンタ・アナ	チャラテナンゴ	ウスルタン
住民数（概算）	523,700	193,000	345,000
面積 (km ²)	2,023	2,017	2,130

2. 中南米の国々の人口密度をだしましょう。エルサルバドル、ホンジュラス、ニカラグア

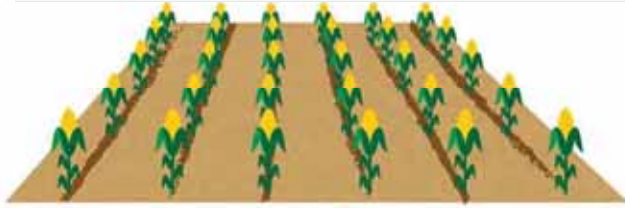


	エルサルバドル	ホンジュラス	ニカラグア
住民数（概算）	6,200,000	8,600,000	5,900,000
面積 (km ²)	21,041	112,492	129,494

1.4 単用量を使った選択肢の検討

考えてみよう

ホセは2つの区画の土地にとうもろこしを植えました。Aの区画は面積が900 m²です。とうもろこしの収穫量は80キントルでした。Bの区画は面積が500 m²で収穫量は68キントルでした。どちらの区画の生産性が高いですか。



Aの区画



Bの区画

答えてみよう

区画の広さ、収穫量が違うので、単用量を使って比べます。つまり、収穫量を区画の面積で割ります。



フリア

	Aの区画	Bの区画
収穫量 (キントル)	80	68
面積 (m ²)	900	500
1 m ² あたりの収穫量	$80 \div 900 = 0.088\dots$	$68 \div 500 = 0.136$

Aの区画は1 m²あたり約0.09キントル、Bの区画は1 m²あたり約0.14キントルの収穫がありました。よって、Bの区画の方が多く収穫できました。

答え：Bの区画

理解しよう

単用量は、どちらが好ましい状況かや、どちらが生産性が高いかを見極めるのに便利です。次のように計算します。

$$\text{単用量} = \text{合計量} \div \text{大きさの単位}$$

解いてみよう

マリオのお父さんの車は9ガロンのガソリンで540 km走ります。ミゲルのお父さんの車は5ガロンで350 km走ります。どちらの車が経済的ですか。



★挑戦しよう

あるバスケットボールのチームにはスリーポイントシュートを得意にする選手が2人います。2人の得点が次の表に示されています。

	ファン	マリオ
シュート数	20	32
決まったシュート数	12	16

どちらの選手を選びますか。選んだ理由を説明しましょう。



1.5 速度

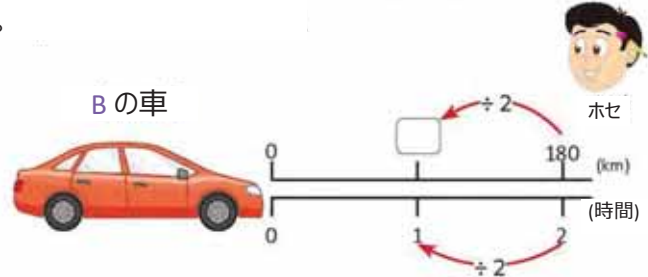
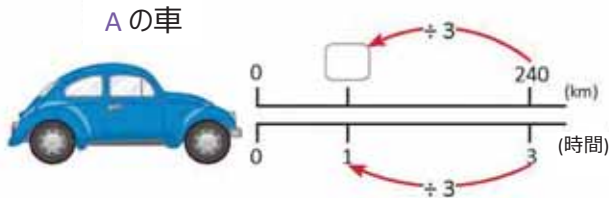
考えてみよう

Aの車は3時間で240 km 走りました。一方、Bの車は2時間で180 km 走りました。



答えてみよう

比較するには1時間あたり何キロ走ったかを算出します。



Aの車は3時間で240 km 走ったので、240を3で割って、1時間あたりの走った距離を求めます。

$$240 \div 3 = 80$$

Bの車は2時間で180 km 走ったので、180を2で割って、1時間あたりの走った距離を求めます。

$$180 \div 2 = 90$$

Aの車は1時間あたり80 km、Bの車は1時間あたり90 km 走りました。よって、Bの車の方が速く走りました。

答え：Bの車です。

理解しよう

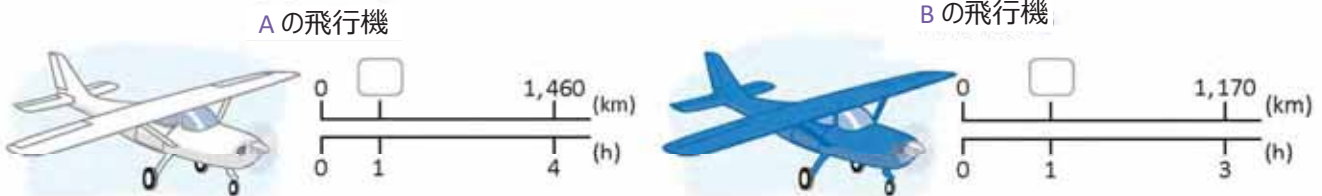
単位時間で走行した距離を**速度**といいます。次の方法で求めます：

$$\text{速度} = \text{走行した距離} \div \text{かかる時間}$$

単位時間は「時間」「分」「秒」があります。速度の単位は、距離の単位/時間の単位、の形で表します。たとえば、1時間で80 km 走る場合は80 km/hと表します。

解いてみよう

1. Aの飛行機は4時間で1,460 km 飛行します。一方、Bの飛行機は3時間で1,170 km 飛行します。どちらの飛行機が速く飛行しますか。



2. Aの車は4時間で280 km 走りました。一方、Bの車は6時間で360 km 走りました。どちらの車が速く走りましたか。

1.6 移動距離

考えてみよう

アントニオとマルタは毎朝走りに行きます。アントニオは 6 km/h の速さで 3 時間、一方マルタは 5 km/h の速さで 5 時間走ります。どちらがより多くの距離を走りますか？

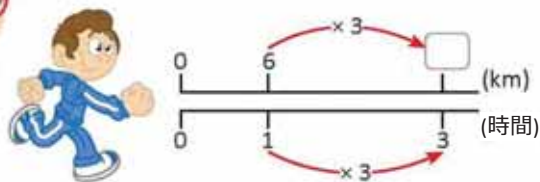


答えてみよう

アントニオとマルタの走る距離を説明します。



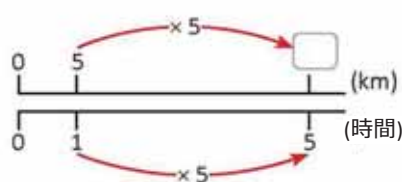
アナ



1 時間を 3 倍すると走る時間は 3 時間になります。そこで 1 時間で走る距離を 3 倍すると 3 時間で走った距離が求められます。

したがって、アントニオは $6 \times 3 = 18 \text{ km}$ 走ります。

答え：マルタ



1 時間を 5 倍すると走る時間は 5 時間になります。そこで 1 時間で走る距離を 5 倍すると 5 時間で走った距離が求められます。

したがって、マルタは $5 \times 5 = 25 \text{ km}$ 走ります。

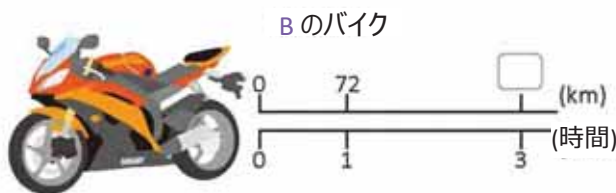
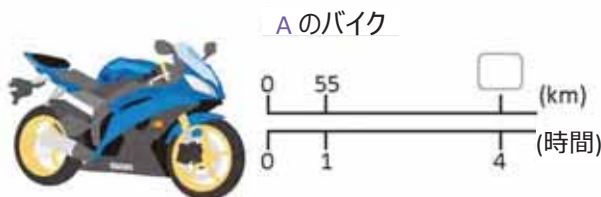
理解しよう

速度とかかる時間が分かっている場合の移動距離の求め方は：

$$\text{移動距離} = \text{速度} \times \text{時間}$$

解いてみよう

1. A のバイクは 55 km/h の速度で 4 時間走りました。一方、B のバイクは 72 km/h の速度で 3 時間走りました。どちらのバイクがより多くの距離を走りましたか。



2. 次の表は世界で最も速く走る動物の速さを表しています。

動物	速度
チーター	115 km/h
野うさぎ	72 km/h

時間がたっても速度が変わらないことを一定の速度といいます。



- a. チーターが 115 km/h の一定の速さで 2 時間走ると、移動距離はどれだけになりますか。
 b. 野うさぎが 72 km/h の一定の速さで 3 時間走ると、移動距離はどれだけになりますか。

1.7 時間

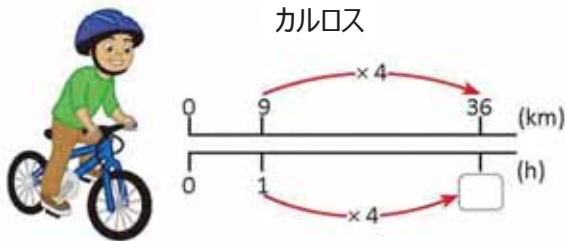
考えてみよう

カルロスとお兄さんは自転車競技の練習をします。ある種目の走行距離は 36 km です。カルロスが 9 km/h の速さで、お兄さんは 12 km/h の速さで走るとしたら、36 km を走るのにそれぞれどれだけの時間がかかりますか。

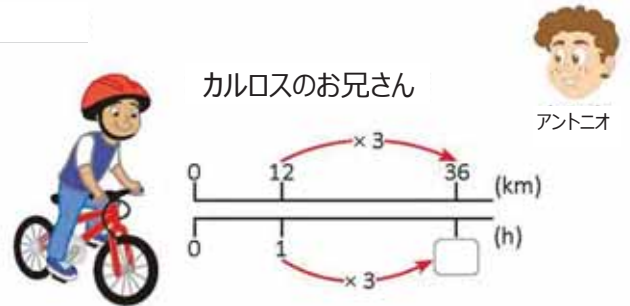


答えてみよう

カルロスとお兄さんの走る距離を説明します。



カルロスは 9 km を 1 時間で走ります。
 $36 \div 9 = 4$ なので、4 倍して、4 時間です。



カルロスのお兄さんは 12 km を 1 時間で走ります。
 $36 \div 12 = 3$ なので、3 倍して、3 時間です。

答え：カルロスは 4 時間、お兄さんは 3 時間かかります。

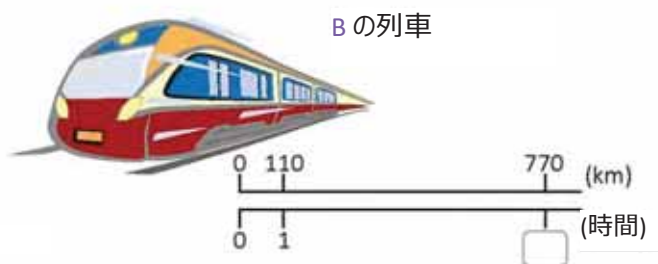
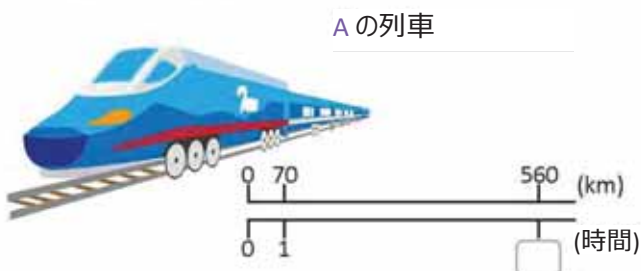
理解しよう

速度と移動距離が分かっているときの時間の求め方：

$$\text{時間} = \text{移動距離} \div \text{速度}$$

解いてみよう

1. A の列車は 70 km/h の速度で 560 km 走行しました。一方 B の列車は 110 km/h の速度で 770 km 走行しました。それぞれの列車の走行した時間はどれだけですか。



2. 気象観測システムの予報によると、エルサルバドルへ嵐が到来します。嵐は 86 km/h で一定の速度を保ちながら移動しています。嵐が 430 km 離れた場所にあるとしたら、どれだけの時間でエルサルバドルに到着しますか。



1.8 復習問題

1. 1年生の教室と、2年生の教室を比べましょう。どちらの教室の机が混んでいますか。

	1年生	2年生
生徒数	24	36
面積 (m ²)	48	48

2. カルロスが2つの区画にとうもろこしを植えました。表を見て答えましょう。どちらの区画が混んでいますか？

	Aの区画	Bの区画
苗の数	800	1,750
面積 (m ²)	400	700

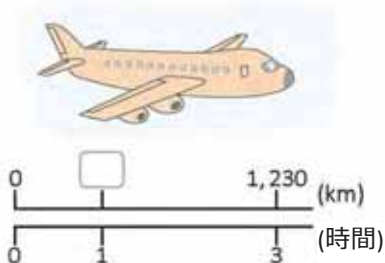
3. 次の学校の生徒の密度を求めましょう。

	Aの学校	Bの学校	Cの学校
生徒数	400	600	500
面積 (m ²)	1,000	1,200	800

4. 設問に従って、速度、移動距離、時間を求めましょう。

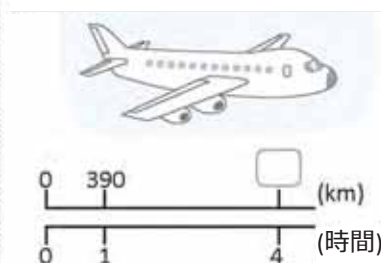
Aの飛行機

飛行機が 1,230 km を 3 時間で飛行する時、速度はどれだけですか。



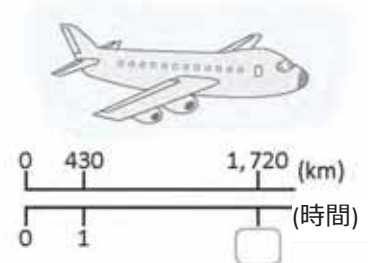
Bの飛行機

飛行機が 390 km/h の速度で 4 時間飛行する時、飛行距離はどれだけですか。



Cの飛行機

飛行機が 1,720 km の距離を 430 km/h の速度で飛行する時、時間はどれだけかかりますか。



5. マリオのお父さんは会議に出席するため、車を運転して家から 130 km 離れた場所にあるホテルへ行きます。2 時間で着くとしたら車の速度はどれだけですか。

6. ミゲルは毎日 2 時間歩きます。速度は 5 km/h です。ミゲルは毎日どれだけの距離を歩きますか。

7. 農夫が荷車に農作物をのせて運びます。速度は 18 km/h です。農場から家まで 6 km の距離があるとすると、移動にどれだけの時間がかかりますか。

