

日本文教出版(旧大阪書籍)版

小学算数4年下
(補助教材対応版)

教 科 書 ガ イ ド

<もくじ>

8 式と計算 …………… 2

がい数の計算(2)…………… 6

四角形…………… 9

13 面積…………… 30

◆小数のかけ算とわり算…………… 32

◆直方体と立方体…………… 47

●お願い

この資料をプリンターで印刷される場合は、A4判の用紙に印刷してください。

日本教育研究センター

8 式と計算

ここで勉強すること

- ◎整数について、計算のきまりがわかる。
- ◎整数について、計算のきまりを使って計算できる。

これまでに勉強したこと

たし算とかけ算の計算のきまり

- ▶たし算では、 $38 + 26$ を $26 + 38$ のように、たす数とたされる数の順番じゅんばんを変えて計算しても、答えは同じになります。
- ▶たし算では、 $18 + 14 + 6$ のように順にたしても、 $18 + (14 + 6)$ のようにまとめてからたしても、答えは同じになります。
- ▶かけ算では、 4×7 を 7×4 のように、かける数とかけられる数の順番を変えて計算しても、答えは同じになります。
- ▶かけ算では、 $3 \times (2 \times 4)$ を $(3 \times 2) \times 4$ として、計算する順番を変えても、答えは同じになります。

教科書のまとめ

1 計算のきまり(1)

- ▶たし算では、たす数とたされる数を入れかえて計算しても、答えは同じになります。 $\square + \bigcirc = \bigcirc + \square$
- ▶かけ算では、かける数とかけられる数を入れかえて計算しても、答えは同じになります。 $\square \times \bigcirc = \bigcirc \times \square$

2 計算のきまり(2)

- ▶3つの数をたすときは、計算の順番を変えてたしても、答えは同じになります。 $(\square + \bigcirc) + \triangle = \square + (\bigcirc + \triangle)$
- ▶3つの数をかけるときは、計算の順番を変えてかけても、答えは同じになります。 $(\square \times \bigcirc) \times \triangle = \square \times (\bigcirc \times \triangle)$

3 ()を使った計算のきまり

- ▶ $(\square + \bigcirc) \times \triangle = \square \times \triangle + \bigcirc \times \triangle$
- ▶ $(\square - \bigcirc) \times \triangle = \square \times \triangle - \bigcirc \times \triangle$

●補助教材7ページ

1 $5 + 98$ と、 $98 + 5$ を計算して、答えをくらべましょう。

答え $5 + 98 = 103$
 $98 + 5 = 103$
 $5 + 98 = 98 + 5$

●補助教材7ページ

2 32×7 と、 7×32 を計算して、答えをくらべましょう。

答え $32 \times 7 = 224$
 $7 \times 32 = 224$
 $32 \times 7 = 7 \times 32$

●補助教材8ページ

3 $(12 + 13) + 17$ と、 $12 + (13 + 17)$ を計算して、答えをくらべましょう。

$$\boxed{12} + \boxed{13} + \boxed{17}$$

$$\boxed{12} + \boxed{13 + 17}$$

答え $(12 + 13) + 17 = 25 + 17 = 42$
 $12 + (13 + 17) = 12 + 30 = 42$
 $(12 + 13) + 17 = 12 + (13 + 17)$

●補助教材8ページ

4 $(25 \times 4) \times 20$ と、 $25 \times (4 \times 20)$ を計算して、答えをくらべましょう。

$$\boxed{25} \times \boxed{4} \times \boxed{20}$$

$$\boxed{25} \times \boxed{4 \times 20}$$

答え $(25 \times 4) \times 20 = 100 \times 20 = 2000$
 $25 \times (4 \times 20) = 25 \times 80 = 2000$
 $(25 \times 4) \times 20 = 25 \times (4 \times 20)$

●補助教材8 ページ

① 2つの式の答えが等しくなることをたしかめましょう。

① $(37 + 18) + 52$ $37 + (18 + 52)$

② $30 \times (5 \times 14)$ $(30 \times 5) \times 14$

答え ① $(37 + 18) + 52 = 55 + 52 = 107$

$37 + (18 + 52) = 37 + 70 = 107$

$(37 + 18) + 52 = 37 + (18 + 52)$

② $30 \times (5 \times 14) = 30 \times 70 = 2100$

$(30 \times 5) \times 14 = 150 \times 14 = 2100$

$30 \times (5 \times 14) = (30 \times 5) \times 14$

●補助教材9 ページ

⑤ かきとみかんを全部あわせると、何こになりますか。

いろいろな考え方で求めましょう。

(1) 2人の考え方をいみましょう。

しょうさん

$(4 + 3) \times 8 = 56$

答え 56こ

ななみさん

$4 \times 8 + 3 \times 8 = 56$

答え 56こ

() を使った式の計算のきまり

$(\square + \bigcirc) \times \triangle = \square \times \triangle + \bigcirc \times \triangle$

$(\square - \bigcirc) \times \triangle = \square \times \triangle - \bigcirc \times \triangle$

(2) 上の式の、□に7，○に2，△に5をあてはめて計算して、等号でつなぐことができることをたしかめましょう。

答え (1) しょうさん…よこに8こずつならんでいるかきとみかんのたての数をあわせて(4+3)こ、考えて計算している。

ななみさん…かきの数を4×8こ、みかんの数を3×8こ、わけて考えて計算している。

(2) $(7 + 2) \times 5 = 9 \times 5 = 45$ $7 \times 5 + 2 \times 5 = 35 + 10 = 45$

$(7 + 2) \times 5 = 7 \times 5 + 2 \times 5$

$(7 - 2) \times 5 = 5 \times 5 = 25$ $7 \times 5 - 2 \times 5 = 35 - 10 = 25$

$(7 - 2) \times 5 = 7 \times 5 - 2 \times 5$

●補助教材9ページ

㊦ 2 2つの式の答えが等しくなることをたしかめましょう。

① $(75 - 25) \times 8$ $75 \times 8 - 25 \times 8$

② $(15 + 7) \times 12$ $15 \times 12 + 7 \times 12$

答え ① $(75 - 25) \times 8 = 50 \times 8 = 400$

$$75 \times 8 - 25 \times 8 = 600 - 200 = 400$$

$$(75 - 25) \times 8 = 75 \times 8 - 25 \times 8$$

② $(15 + 7) \times 12 = 22 \times 12 = 264$

$$15 \times 12 + 7 \times 12 = 180 + 84 = 264$$

$$(15 + 7) \times 12 = 15 \times 12 + 7 \times 12$$

がい数の計算（２）

ここで勉強すること

◎かけ算やわり算の計算で、積や商を見積もる方法がわかり、大きな数の計算ができるようになる。

これまでに勉強したこと

1 がい数

▶ ししゃごにゅう四捨五入…求めようとする くらい位までのがい数にするには、1つ下の位の数字が、0, 1, 2, 3, 4のときは切り捨てる。5, 6, 7, 8, 9のときは切り上げる。

▶ がい数を利用する。

2 がい算

▶ がい数で計算し、答えを求めることを、がい算といいます。

▶ たし算やひき算のがい算は、四捨五入して、求める位までのがい数にしてから計算します。

教科書のまとめ

1 計算の見積もり

▶ かけ算やわり算をするとき、積や商を見積もってから計算すると、あやまりが少なくなります。

見積もりをするときは、ふつう上から1けたのがい数にして計算します。

・ 180×34 では、 200×30 のように上から1けたのがい数にして計算します。積は約6000と見積もります。

・ $52300 \div 46$ では、 $50000 \div 50$ のように上から1けたのがい数にして計算します。商は約1000と見積もります。

●補助教材10ページ

① 子ども会の写生会の参加者38人に、参加賞として210円のサインペンのセットをわたします。

参加賞の代金は全部で何円になりますか。

(1) 210円を約200円、38人を約40人とみて、全部の代金を見積もりましょう。

$$200 \times 40 = \boxed{}$$

(2) 電たくを使って210×38の計算をして、(1)の見積もりとくらべましょう。

(3) 積を見積もってから計算するとどんなよさがあるか、話し合ひましょう。

② 答え (1) $200 \times 40 = \boxed{8000}$ 答え 8000円

(2) $210 \times 38 = 7980$

見積もりで計算した答えと、電たくを使って計算した答えはほぼ同じである。

(3) (例)計算まちがいが少なくなる。答えの見通しが立つ。

●補助教材10ページ

③ 積を見積もりましょう。また、電たくで計算しましょう。

$$796 \times 51 \qquad 287 \times 394 \qquad 873 \times 421$$

◎考え方 上から1けたのがい数にして計算して見積もった後、電たくで計算します。

④ 答え 796×51

見積もり $800 \times 50 = 40000$

電たく $796 \times 51 = 40596$

287×394

見積もり $300 \times 400 = 120000$

電たく $287 \times 394 = 113078$

873×421

見積もり $900 \times 400 = 360000$

電たく $873 \times 421 = 367533$

●補助教材11ページ

- ② 学生会へはバスで行き，バス代は75240円でした。
38人で等分すると，1人分のバス代は何円になりますか。
- (1) 上から1けたのがい数にして，商を見積もりましょう。
 $80000 \div 40 = \square$
- (2) 電たくを使って $75240 \div 38$ の計算をして，(1)の見積もりとくらべましょう。
- (3) 商を見積もってから計算するとどんなよさがあるか，話し合しましょう。

- 答え (1) $80000 \div 40 = 2000$
- (2) $75240 \div 38 = 1980$
見積もりで計算した答えと，電たくを使って計算した答えはほぼ同じである。
- (3) (例) 計算まちがいが少なくなる。答えの見通しが立つ。

●補助教材11ページ

- ㉓ 商を見積もりましょう。また，電たくで計算しましょう。
 $2961 \div 63$ $81370 \div 395$ $799232 \div 512$

- 答え $2961 \div 63$
見積もり $3000 \div 60 = 50$
電たく $2961 \div 63 = 47$
- $81370 \div 395$
見積もり $80000 \div 400 = 200$
電たく $81370 \div 395 = 206$
- $799232 \div 512$
見積もり $800000 \div 500 = 1600$
電たく $799232 \div 512 = 1561$

四角形

ここで勉強すること

- ◎直線の垂直^{すいちよく}や平行の意味や性質を知り、作図できるようになる。
- ◎平行四辺形・ひし形・台形について知り、作図できるようになる。
- ◎四角形で、対角線をむすび、その交わり方を調べる。

これまでに勉強したこと

1 長方形と正方形

▶かどがみんな直角になっている四角形を長方形とといいます。

長方形の向かいあっている辺の長さは同じです。

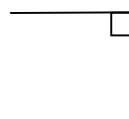
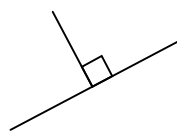
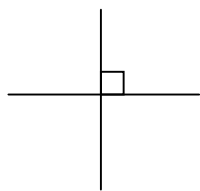
▶かどがみんな直角で、辺の長さがみんな同じ四角形を正方形とといいます。



教科書のまとめ

1 垂直^{すいちよく}

▶2本の直線が直角に交わるとき、この2本の直線は**垂直**であるといいます。のばすと直角に交わる2つの直線も、垂直であるといいます。

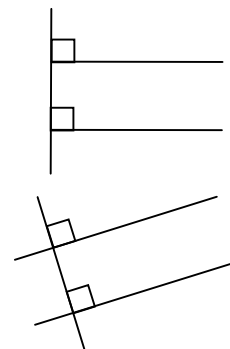


2 平行^{へいこう}

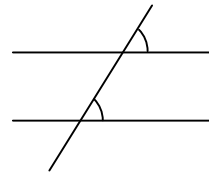
▶1本の直線に垂直な2本の直線は、**平行**であるといいます。

のばすと直角に交わる2つの直線も、垂直であるといいます。

▶平行な直線の間のはばは、どこも等しくなっています。また、平行な直線は、どこまでのばしても交わりません。



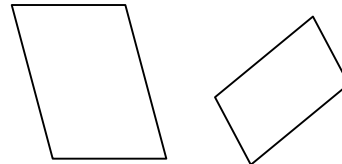
▶ 平行な直線は、ほかの直線と等しい角度で交わります。



3 平行四辺形

▶ 向かいあった辺が2組とも平行な四角形を、
へいこうしへんけい
平行四辺形とといいます。

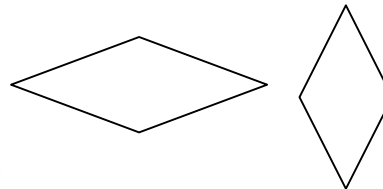
▶ 平行四辺形では、向かいあった辺の長さは等しく、向かいあった角の大きさも等しくなっています。



4 ひし形

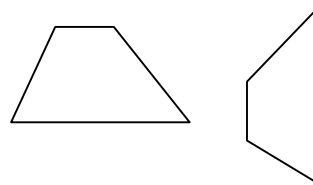
▶ 4つの辺の長さがみんな等しい四角形を、
ひし形とといいます。

▶ ひし形では、向かいあった辺は平行で、向かいあった角の大きさは等しくなっています。



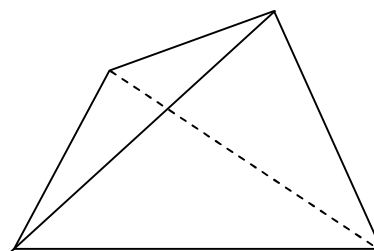
5 台形

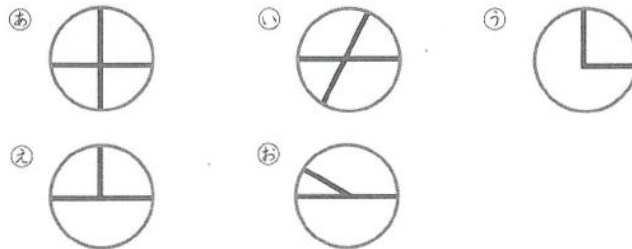
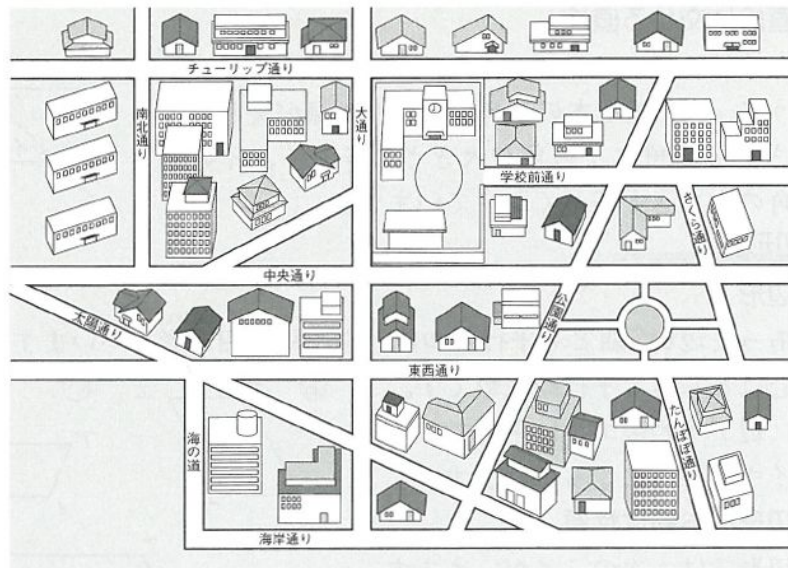
▶ 向かいあった1組の辺が平行な四角形を、
たいけい
台形とといいます。



6 対角線

▶ 四角形で、向かいあった頂点を結ぶ直線を
たいかくせん
対角線とといいます。





●補助教材13ページ

- 1 道路を直線と見て、上の㊦から㊪までの図のような交わり方をしている所をさがしましょう。
そのうち、直角に交わっているのはどこですか。

◎考え方 地図の中の道路が交わっている所に、㊦から㊪をかきこんでみましょう。分度器か三角じょうぎの直角のところを使って、直角(90°)に交わっている2直線を見つけましょう。

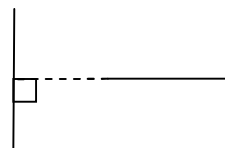
答え ㊦, ㊨, ㊩

●補助教材14ページ

- 2 13ページの地図で、大通りと学校前通りが垂直かどうか調べましょう。

◎考え方 学校前通りを大通りに交わるまでのばすと直角に交わります。

答え 大通りと学校前通りは垂直である。

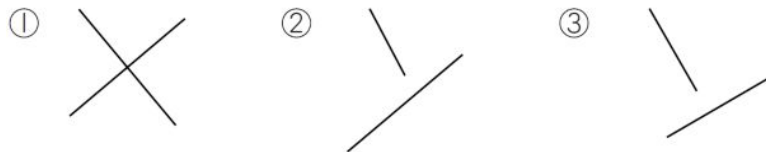


大切なこと

2本の直線が直角に交わるとき、この2本の直線は垂直であるといいます。
また、のばすと直角に交わる2直線も、垂直であるといいます。

●補助教材 14 ページ

④ 1 下の図で、2本の直線が垂直なのはどれですか。



◎考え方 直線をのばして交わったところを、分度器か三角じょうぎの直角を使って調べましょう。

④ 答え ①, ③

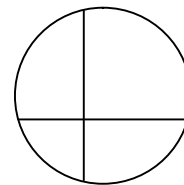
●補助教材 14 ページ

③ 紙に円をかいて切りぬき、下の図のように折って広げましょう。折りめの直線は、どのようになっていますか。



◎考え方 折りめは右の図のようになります。

④ 答え 垂直になっている。

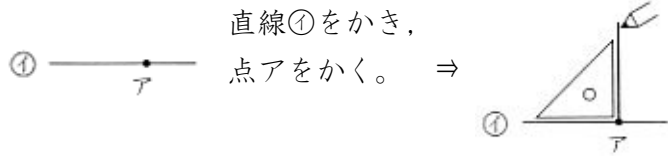


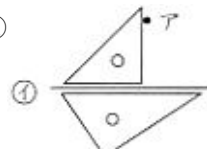
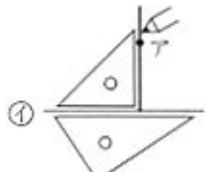
●補助教材 15 ページ


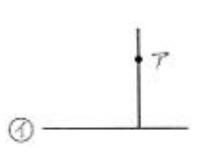
④ 点アを通過して、直線①に垂直な直線をかきましょう。



◎考え方

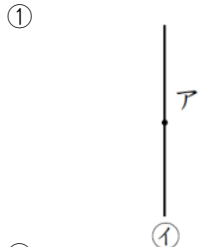
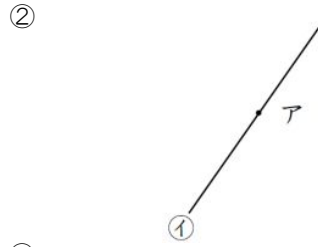
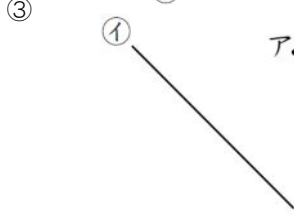
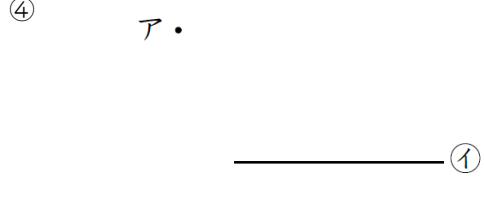
① 直線①をかき、点アをかく。 ⇒  三角じょうぎの直角のところに点アをあて、1辺を直線①にあわせてかく。

②  三角じょうぎの1辺を直線①にあわせ、もう1辺を点アにあわせる。 ⇒  点アを通る直線をかく。

答え ①  ② 

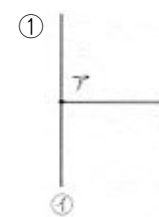
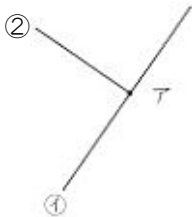
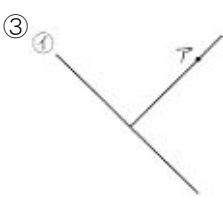

●補助教材 15 ページ

㉓ 2 点アを通過して、直線①に垂直な直線をかきましょう。

①  ② 
 ③  ④ 

◎考え方 ①, ② 点アに三角じょうぎの直角のところをあててかきましょう。

④ 直線①を左方向にのばしてかきましょう。

答え ①  ②  ③  ④ 

●補助教材 16 ページ

5 13ページの地図を見て、直線のならび方について調べましょう。



(1) 直線①と直線②は、直線③とどのように交わっていますか。また、直線④と直線⑤は、直線⑥とどのように交わっていますか。

◎考え方 垂直に交わっているかどうかしらべてみましょう。

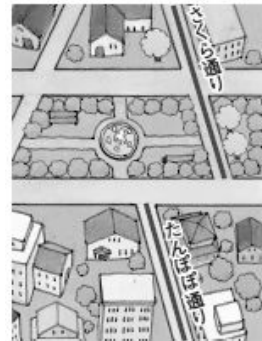
答え (1) 直線①と直線②は、直線③に垂直に交わっている。直線④は、直線⑥と垂直に交わっている。直線⑤は、直線⑥とななめに交わっている。

大切なこと

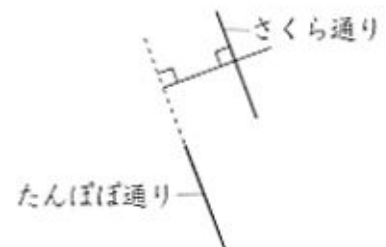
1本の直線に垂直な2本の直線は、平行であるといいます。だから、5の直線①と直線②は、平行な直線です。

●補助教材 16 ページ

6 13ページの地図で、さくら通りとたんぼぼ通りが平行かどうか調べましょう。



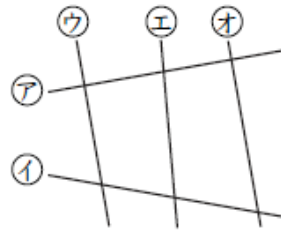
◎考え方 さくら通りとたんぼぼ通りをのばして、どちらかに三角じょうぎを使って1本の垂直な直線をひく。そのとき、もう1本の通りが垂直に交わるかどうかを調べましょう。



答え 右の図。さくら通りとたんぼぼ通りは平行。

●補助教材 16 ページ

③ 右の図で、平行になっている直線は、どれとどれですか。



◎考え方 交わるところに、三角じょうぎの直角のところをあてます。1本の直線に垂直に交わっている2本の直線があれば、その2本の直線は平行です。

◎答え ③と④

●補助教材 17 ページ

7 紙に円をかいて切りぬき、下の図のように折って広げましょう。折りめの直線は、どのようになっていますか。



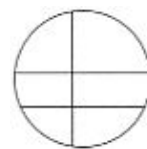
2つに折る。

折りめをきちんと重ねて折る。

同じように、もう1回折る。

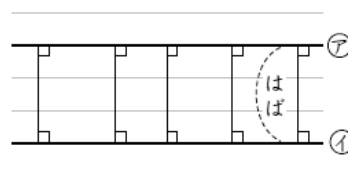
◎考え方 紙を広げたとき、折りめが3本あることがわかります。垂直や平行を三角じょうぎで調べましょう。

◎答え 1つの直線に2つの直線が垂直に交わっている。
2つの直線は平行になっている。



●補助教材 17 ページ

8 ノートの横線は平行です。右の図のようにア, イの直線をきめ、その間に垂直な直線を何本かひきます。ア, イの直線の間のはばを調べましょう。



◎考え方 ノートを使って2本の直線をひき、その間に垂直な直線を何本もひいてみましょう。このとき、長方形ができることに気づきます。

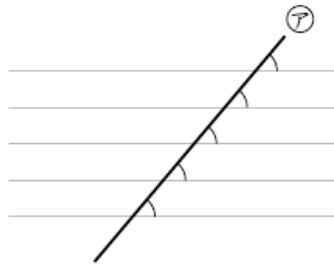
答え すべて等しい。

大切なこと

平行な直線の間のはばは、どこも等しくなっています。
また、平行な直線は、どこまでのばしても交わりません。

●補助教材 17 ページ

9 右の図のように、ノートの横線と
ななめに交わる直線⑦をひいて、横
線との間にできる角度を調べましょ
う。



◎考え方 ノートの横線を使って、ななめに交わる直線をひき、できる角の大きさを分度器を使ってはかりましょう。

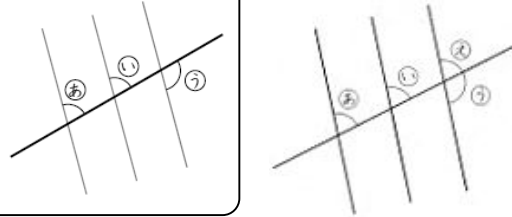
答え みんな等しい。

大切なこと

平行な直線は、ほかの直線と等しい角度で交わります。

●補助教材 18 ページ

④ 4 細い直線はみんな平行で、
②の角度は 75° です。
①、③の角度は何度ですか。



◎考え方 細い3本の直線は平行だから、細い直線とほかの直線はみんな同じ角度で交わります。②と①と③の角度は等しく、②と③の角度をたすと 180° になります。

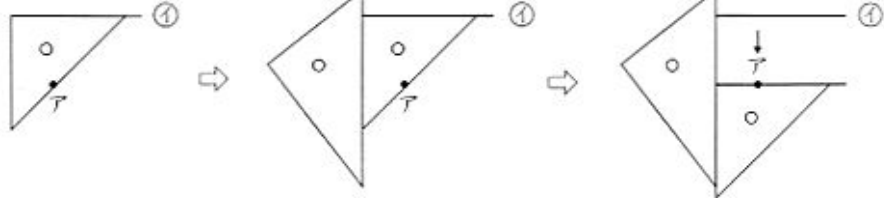
答え ① 75° ③ $180^\circ - 75^\circ = 105^\circ$

●補助教材 18 ページ

⑩ 点アを通して、直線①に平行な直線をかきま
しょう。



答え



三角じょうぎの
1辺を直線①に
あわせる。

左がわにもう1
つの三角じょう
ぎをあわせる。

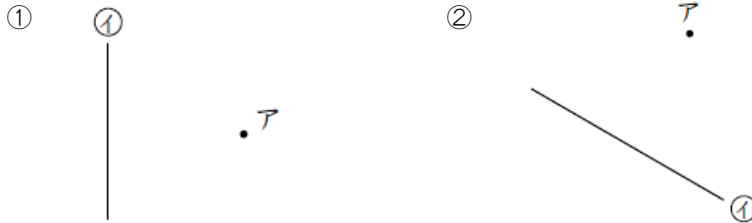
右がわの三角じょ
うぎを点アに重な
るようにずらし、直
線をかく。

大切なこと

点アを通る直線をひくとき、他方の三角じょうぎが動かないように注意する。

●補助教材 18 ページ

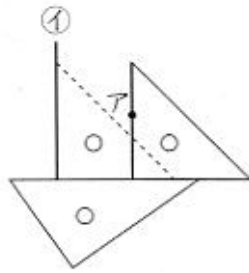
㉓ 5 下の図で、点アを通して、直線①に平行な直線をかきま
しょう。



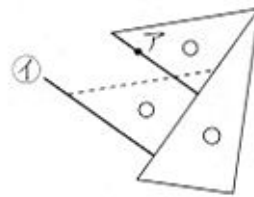
- ◎考え方
- ㉓ ① 1まいの三角じょうぎの辺がを直線①にぴったりあうようにあてま
す。
 - ② もう1まいの三角じょうぎを、①の三角じょうぎにぴったりあわせ
て、おさえます。
 - ③ 直線①にあわせたはじめの三角じょうぎをずらして、点アを通るよ
うにして直線をひきます。

答え

①



②



●補助教材 19 ページ

身のまわりで、垂直や平行になっているものをさがしましょう。

- ① 垂直や平行になっているものを見つけて、その図、名まえ、場所、わかったことを記録きろくしましょう。
- ② 身のまわりで見つけた垂直や平行になっているものについて、わかったことを発表しましょう。

◎考え方 学校や家、町にも垂直や平行になっているものがたくさんあります。

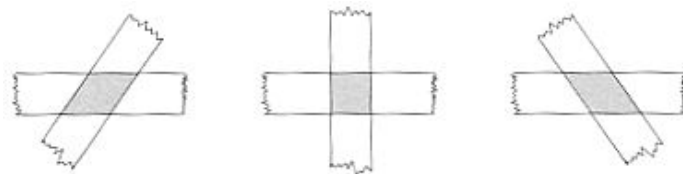
答え

- ① しょうりゃく。
- ② (例) 垂直…教室や校しゃの柱、つくえの足、教科書やノートのへりなど。
平行…音楽の五線紙、プールのコースロープ、はしごのだんなど。

●補助教材 20 ページ

- ① はばのちがったテープを重ねて、いろいろな四角形をつくりましょう。
また、できた四角形の特とくちょうを調べましょう。

◎考え方



テープを重ねたときの4つの交点をノートに写し、直線で結んでできる四角形について調べましょう。

答え

テープの両がわの2本の直線は平行。だから、2まいのテープが重なる部分のつくる四角形は、向かいあった2組の辺がいつも平行。

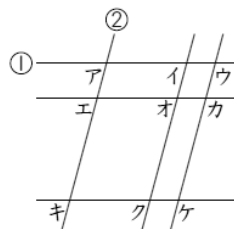
大切なこと

向かいあった辺が2組とも平行な四角形を，平行四辺形といいます。

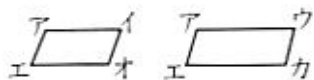
●補助教材 20 ページ

① 1 右の図のように，①と②の直線に平行な直線を，それぞれ2本ずつかきました。

図から，いろいろな平行四辺形を見つけましょう。



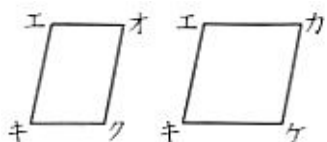
◎考え方 (1) 辺アエをもつ平行四辺形



(2) 辺イオをもつ平行四辺形



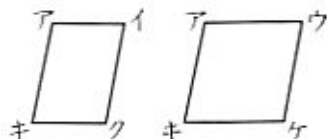
(3) 辺エキをもつ平行四辺形



(4) 辺オクをもつ平行四辺形



(5) 辺アキをもつ平行四辺形



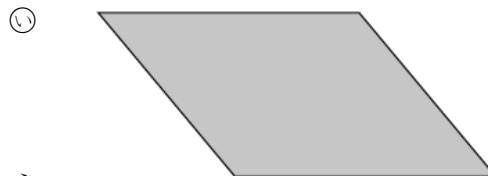
(6) 辺イクをもつ平行四辺形



◎答え アエオイ，アエカウ，イオカウ，エキクオ，エキケカ，オクケカ，カキクイ，アキケウ，イクケウ

●補助教材 21 ページ

② 2 平行四辺形の向かいあった辺の長さや角の大きさについて調べましょう。



(1) わかったことを話し合ひましょう。

◎考え方 それぞれの平行四辺形の角度を分度器ではかったり，コンパスで辺の長さをくらべてみましょう。

◎答え (例) ㊸も㊹も向かいあった辺の長さは等しく，向かいあった角の大きさも等しい。

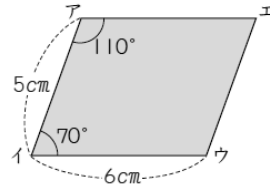
大切なこと

平行四辺形では、向かいあった辺の長さは等しく、向かいあった角の大きさも等しくなっています。

●補助教材 21 ページ



2 右の平行四辺形で、辺アエ、
辺ウエの長さは何 *cm* ですか。
また、角ウ、角エの大きさは
何度ですか。



◎考え方 平行四辺形では、向かいあった辺の長さは等しく、向かいあった角の大きさも等しくなっています。

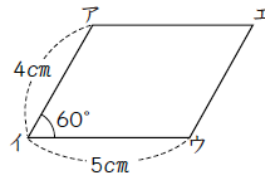


辺アエ…*6 cm*、辺ウエ…*5 cm*
角ウ… 110° 、角エ… 70°

●補助教材 22 ページ

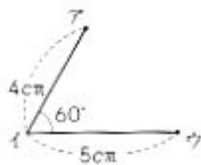


3 右の図のような平行四辺形のかき
方を考えましょう。

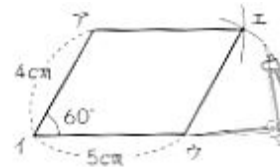


◎考え方 しょうさん

① アとウの点をきめる。

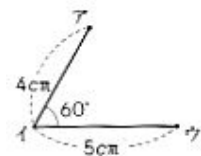


② 点アを通る辺イウに平行な直線
と、点ウを通る辺アイに平行な直線
をひき、交わった点をエとする。

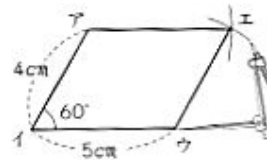


あすかさん

① アとウの点をきめる。



② コンパスで、点アから *5 cm*、点ウ
から *4 cm* の所に印をかき、交わっ
た点をエとする。



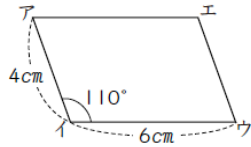
しょうりやく

●補助教材 22 ページ

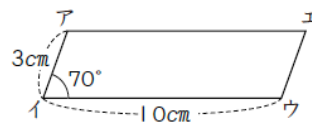
③

下の図のような平行四辺形をかきましょう。

①

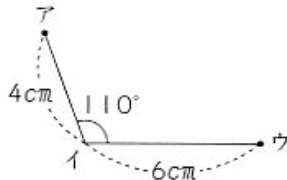


②

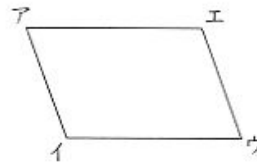


◎考え方 ①

答え



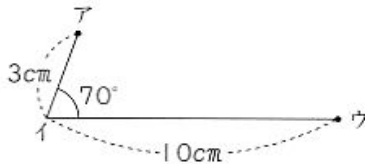
⇒



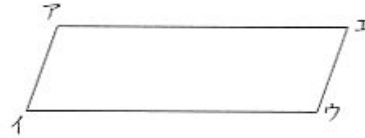
アとウの点をきめる。

点アを通る辺イウに平行な直線と、点ウを通る辺アイに平行な直線をひき、交わった点をエとする。

② ①と同じようにしましょう。



⇒

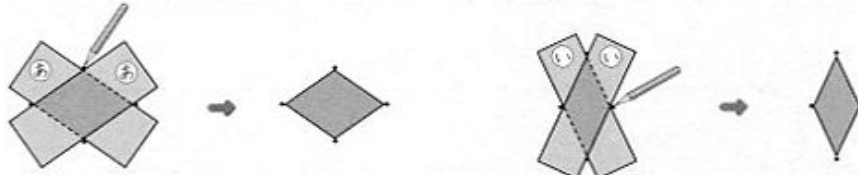


●補助教材 23 ページ

①

同じはばのテープを2まい重ねて、いろいろな四角形をつくりましょう。

また、できた四角形の特ちょうを調べましょう。



◎考え方 できた四角形の4つの辺の長さを、コンパスでくらべてみましょう。

答え

4つの辺の長さは、みんな等しい。

大切なこと

4つの辺の長さがみんな等しい四角形を、ひし形といいます。

●補助教材 24 ページ

②

紙を4つ折りにして、右の図のように切ります。

できた形で、向いあった辺の並び方や、角の大きさについて調べましょう。



◎考え方 右の図のアイのように線をかき、アイで切り
ます。切った紙をひろげます。

・4つに重ねて、アイで切るのだから、4つの辺
の長さは等しい。

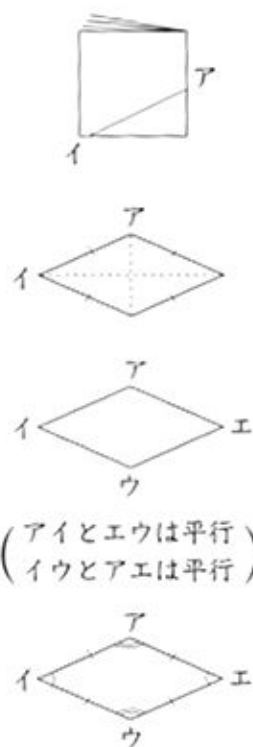
このことから、できる四角形はひし形であるこ
とがわかります。

・辺の長さは4つとも等しいから、向かいあつた
2組の辺の長さも等しい。

このことから、ひし形は平行四辺形にもなつて
いることがわかります。だから、向かいあつた
辺は平行になっています。

・ひし形は平行四辺形でもあるから、向かいあつ
た角は2組とも等しくなっています。

◎答え できた形はひし形で、辺の長さは4つとも等
しく、向かいあつた辺は(2組とも)平行である。
また、向かいあつた角は(2組とも)大きさが
等しい。

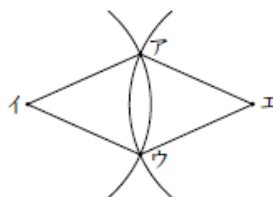


◎大切なこと

ひし形では、向かいあつた辺は平行で、向かいあつた角の大きさは等しくなつ
ています。

●補助教材 24 ページ

③ 右の図のように同じ半径の円を2つか
いて、2つの円が交わつた点と円の中心を
直線をつなぎ、四角形をかきましょう。
何という四角形ができますか。



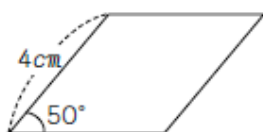
◎考え方 辺イア, 辺イウ, 辺エア, 辺エウはみんな同じ半径だから、4つの辺の
長さは等しい。

◎答え ひし形

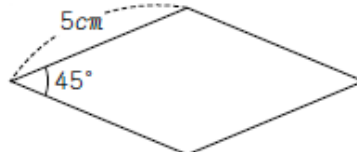
●補助教材 24 ページ

① 下の図のようなひし形をかきましょう。

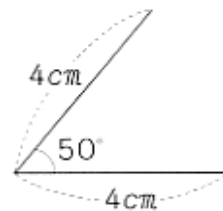
①



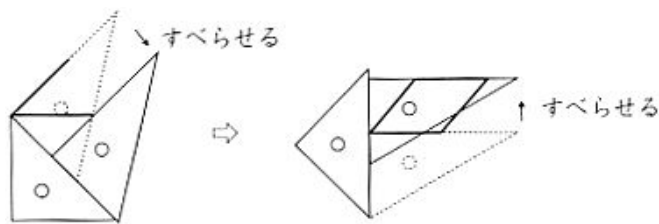
②



- ◎考え方 ① はじめに4cmの辺をかき、分度器で50°をはかり、4cmの辺をかきます。
このあと、2つのかき方がありますが、どちらのかき方でもかけるようにしましょう。



- ◎答え ① かき方1…三角じょうぎを2まい使って、2つの辺にそれぞれ平行な直線をかく。



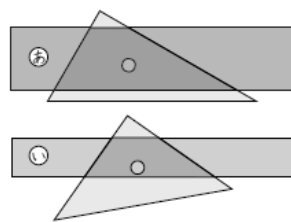
- かき方2…2つの辺の交わっていない方のはしから、それぞれ半径4cmの円をかいて、両はしと交わった点をむすぶ。



- ② しょうりやく。

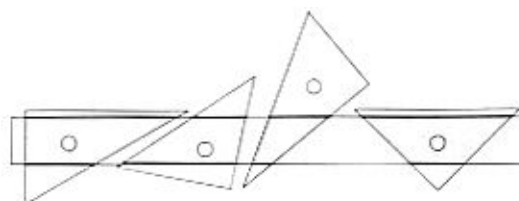
●補助教材 25 ページ

- 1 テープに、三角じょうぎを重ねてできる四角形について調べましょう。
(1) 平行な直線の組は、何組ありますか。
(2) 重ね合わす角度や場所を変えて、いろいろな四角形をつくりましょう。



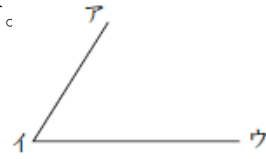
- ◎考え方 (1) テープのはばは、どこも同じだから、テープの上下の直線は平行です。だから、できる四角形の1組の辺は平行になっています。
(2) 三角じょうぎをどのようにおいても、1組の辺が平行だから、台形ができます。

- ◎答え (1) 1組
(2) (例 右の図)



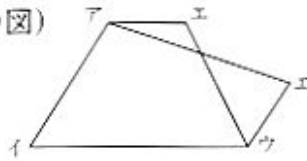
●補助教材 25 ページ

- ② 右の図は、台形をかくとちゅうまでのものです。
このあと、台形をしあげましょう。



◎考え方 辺イウに平行な直線を点アからひいてできる台形のほかに、辺アイに平行な直線を点ウからひいてできる台形があります。

④ 答え (例 右の図)

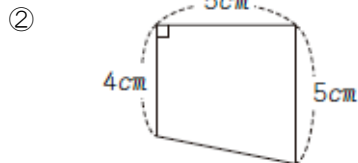
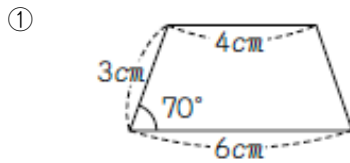


④ 大切なこと

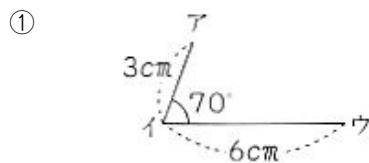
向かいあった1組の辺が平行な四角形を、^{だいけい}台形といいます。

●補助教材 25 ページ

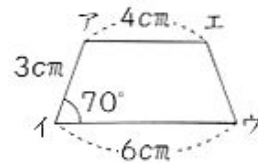
- ④ ① 下の図のような台形をかきましょう。



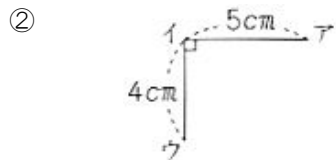
④ 答え



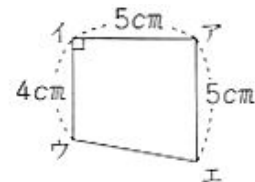
アとウの点をきめる。



点アを通して辺イウに平行な直線をひいて、点エをきめる。



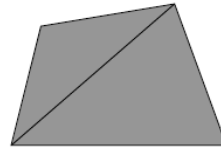
アとウの点をきめる。



点アを通して辺イウに平行な直線をひいて、点エをきめる。

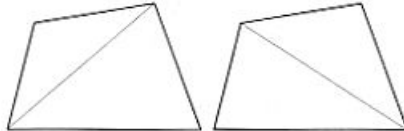
●補助教材 26 ページ

- 1 四角形を1本の直線で2つの三角形に分けましょう。



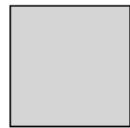
◎考え方 向かいあった頂点^{ちやうてん}をおすんで、2とおりの三角形に分けましょう。

答え



●補助教材 26 ページ

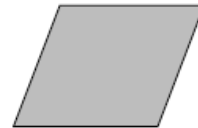
- 2 下の図の中に、それぞれ対角線をひき、次のことを調べましょう。



正方形



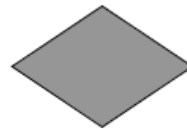
長方形



平行四辺形



台形



ひし形

- (1) 対角線の長さを、それぞれ調べましょう。
- (2) 対角線が交った点から4つの頂点までの長さを、それぞれ調べましょう。
- (3) 対角線が交わってできる角の大きさを、それぞれ調べましょう。
- (4) わかったことを話し合ひましょう。

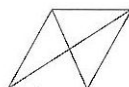
◎考え方 四角形の対角線は下の図のように、それぞれ2本ずつあります。



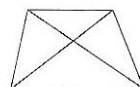
正方形



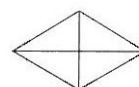
長方形



平行四辺形



台形



ひし形

- (1)
 - ・ 対角線の長さが等しい四角形
 - ・ 対角線の長さが等しくない四角形
- (2)
 - ・ 4本とも等しい四角形
 - ・ 2本ずつ等しいのが2組ある四角形
 - ・ 4本とも等しくない四角形
- (3)
 - ・ 対角線が交わってできる角が4つとも等しい四角形
 - ・ 対角線が交わってできる角が2つずつ等しいのが2組ある四角形

- 答え** (1) 正方形…等しい。 長方形…等しい。
 (2) 正方形…すべて等しい。 長方形…すべて等しい。
 平行四辺形…2本ずつ等しい。 ひし形…2本ずつ等しい。
 (3) 正方形…すべて等しい。 直角。 長方形…2つずつ等しい。
 平行四辺形…2つずつ等しい。 ひし形…すべて等しい。 直角。
 台形…2つずつ等しい。
 (4) しょうりゃく。

●補助教材 26 ページ

1 対角線を使って、ひし形、長方形、正方形をかきましょう。

◎考え方 **2**で対角線について調べたことを使って四角形をかきましょう。

答え しょうりゃく。

●補助教材 27 ページ

身のまわりで、いろいろな四角形の形をしたものを見つけて、発表しましょう。

- | | |
|--------|--------|
| ㉑ 海遊館 | ㉒ 台車 |
| ㉓ きゃたつ | ㉔ とび箱 |
| ㉕ 橋 | ㉖ フェンス |

(1) それぞれ何という四角形ですか。そのわけも考えましょう。

◎考え方 今までにならった平行四辺形、ひし形、台形などが、写真のどこにあるか調べてみましょう。

答え ㉑…台形(わけ)向かいあった1組の辺が平行。

長方形(わけ)かどがみんな直角。

㉒…ひし形(わけ)4つの辺の長さが等しい。

㉓…台形(わけ)向かいあった1組の辺が平行。

㉔…台形(わけ)向かいあった1組の辺が平行。

㉕…台形(わけ)向かいあった1組の辺が平行。

平行四辺形(わけ)向かいあった辺が2組とも平行。

長方形(わけ)かどがみんな直角。

㉖…ひし形(わけ)4つの辺の長さが等しい。

平行四辺形(わけ)向かいあった辺が2組とも平行。

ほかにも 正方形…折り紙、長方形…教科書、ノート、千円札

平行四辺形…カッターナイフの刃、ケーブルカー

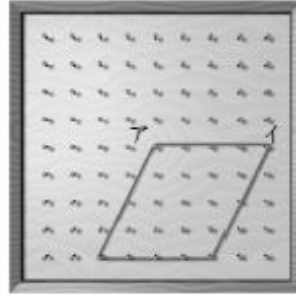
ひし形…ひしもち、トランプのダイヤ など

たしかめよう

●補助教材 28 ページ

① 右の図のような板を使って、次のような四角形をつくりま^かす。

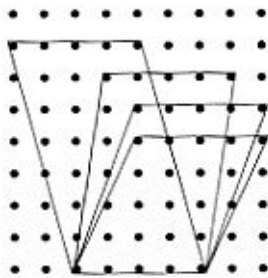
- ① ア、イのところを変えて、いろいろな平行四辺形をつくりま^かしょう。
- ② いろいろなひし形をつくりま^かしょう。



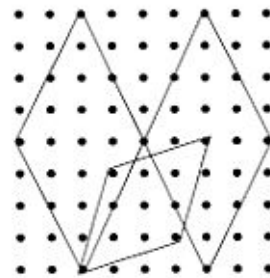
◎考え方 ピンとピンの間の長さはみんな同じです。ピンとたてと横のならばは垂直にならんでいるので、それらを使っていろいろな四角形をつくるができます。

答え

① (例)

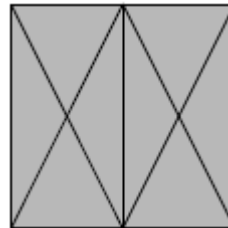


② (例)

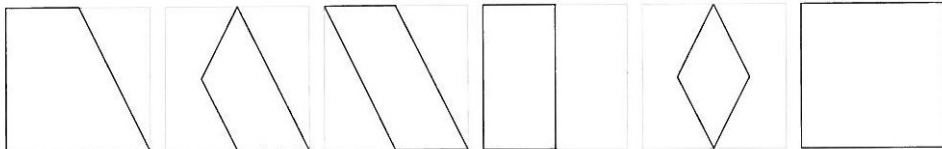


●補助教材 28 ページ

② 右の図の中には、どんな四角形がいくつありますか。



◎考え方



答え 台形…8こ (アイエカ, アイウオ, アウエオ, カイエオ, アウクカ, カイウク, カキウエ, カキウオ)
平行四辺形…2こ (アウエカ, イウオカ)

長方形…2こ (アイウカ, カウエオ)

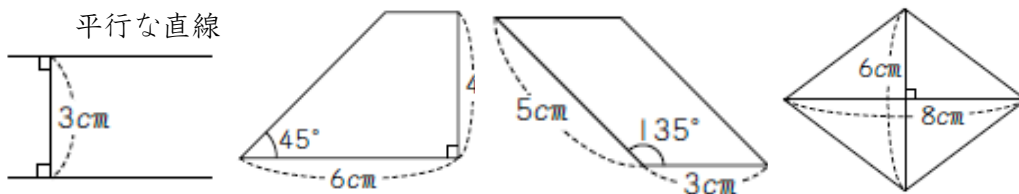
ひし形…1こ (カキウク)

正方形…1こ (アイエオ)

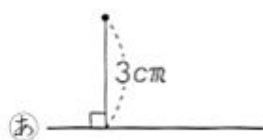
●補助教材 28 ページ

③ 下のような図をかきましょう。

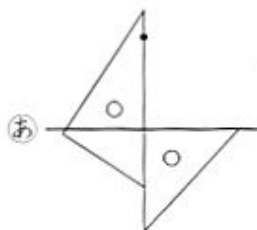
- ① はば 3cm の ② 台形 ③ 平行四辺形 ④ ひし形



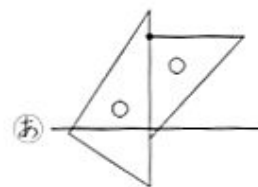
◎考え方 ①



直線④から 3cm の所に点をかく。

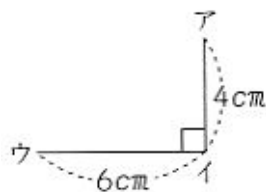


左の三角じょうぎに点をあて、もう1つの三角じょうぎを直線④にあてる。

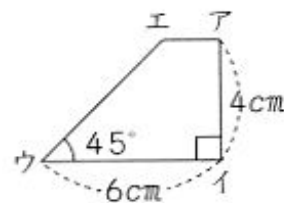


右の三角じょうぎを 3cm の所の点に重なるようにずらし、直線をひく。

②

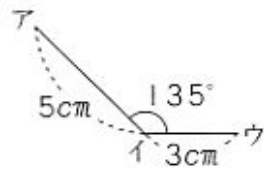


アとウの点をきめる。



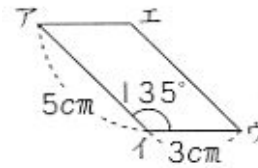
点アを通して辺イウに平行な直線をひき、点ウから 45° の線をひいて、その交わった点をエにする。

③



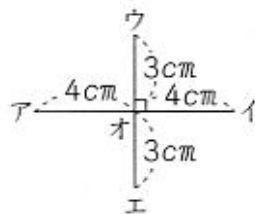
アとウの点をきめる。

⇒



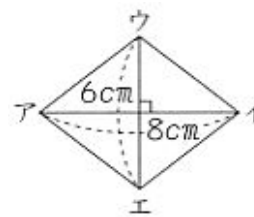
点アを通る辺イウに平行な直線と、点ウを通る辺アイに平行な直線をひき、交わった点をエとする。

④



直線アイのまん中の点オを通して、直線ウエを点オでまん中になるように、垂直にひく。

⇒



アウ、ウイ、イエ、エアをむすぶ。

答え

しょうりゃく。

13 面積

ここで勉強すること

- ◎大きい面積の単位に、 a 、 ha があることを知り、これらを使って、大きい面積をもと求めることができる。

これまでに勉強したこと

1 面積の単位

▶ 1辺が 1 cm の正方形の面積を、1平方センチメートルといい、 1 cm^2 とかきます。平方センチメートルは面積の単位です。

2 大きな面積の単位

▶ 1辺が 1 m の正方形の面積を1平方メートルといい、 1 m^2 とかきます。
 $1\text{ m}^2 = (100 \times 100)\text{ cm}^2$
 $= 10000\text{ cm}^2$
平方メートルも面積の単位です。

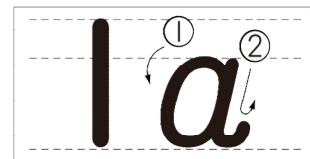
▶ 1辺が 1 km の正方形の面積を1平方キロメートルといい、 1 km^2 とかきます。
 $1\text{ km}^2 = (1000 \times 1000)\text{ m}^2$
 $= 1000000\text{ m}^2$
平方キロメートルも面積の単位です。

教科書のまとめ

1 大きな面積の単位 アール

▶ 田畑のような広い土地の面積は、1辺が 10 m の正方形の面積を単位にして表すことがあります。
1辺が 10 m の正方形の面積を、1アールといい、 1 a とかきます。アールも面積の単位です。

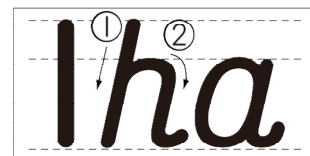
$$1\text{ a} = (10 \times 10)\text{ m}^2 \\ = 100\text{ m}^2$$



2 大きな面積の単位 ヘクタール

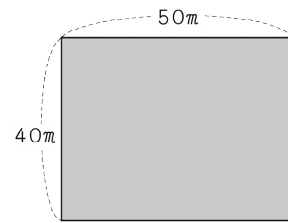
▶ 水田や牧場などの広い土地の面積は、1辺が 100 m の正方形の面積を単位にして表すことがあります。
1辺が 100 m の正方形の面積を、1ヘクタールといい、 1 ha とかきます。ヘクタールも面積の単位です。

$$1\text{ ha} = (100 \times 100)\text{ m}^2 \\ = 10000\text{ m}^2 \\ = 100\text{ a}$$



●補助教材 29 ページ

- ① たて 40m 、横 50m の長方形の畑の面積を求めましょう。



◎考え方 長方形の面積 = たて \times 横 として求めます。

② 答え $40 \times 50 = 2000$ 2000m^2

●補助教材 29 ページ

運動場に、 1a の正方形をかきましょう。

◎考え方 1 辺が 10m の正方形をかきます。

② 答え しょうりゃく。

●補助教材 29 ページ

- ① たて 80m 、横 60m の長方形の広場の面積は、何 m^2 ですか。また何 a ですか。

◎考え方 $1\text{a} = 100\text{m}^2$

② 答え $80 \times 60 = 4800$ 4800m^2
 $4800\text{m}^2 = 48\text{a}$ 48a

●補助教材 30 ページ

- ② たて 200m 、横 300m の長方形の水田の面積を求めましょう。

◎考え方 長方形の面積 = たて \times 横 として求めます。

② 答え $200 \times 300 = 60000$ 60000m^2

●補助教材 30 ページ

- ① たて 150m 、横 600m の長方形の公園の面積は、何 ha ですか。

◎考え方 $1\text{ha} = 10000\text{m}^2$

② 答え $150 \times 600 = 90000$ 90000m^2
 $90000\text{m}^2 = 9\text{ha}$ 9ha

小数のかけ算とわり算

ここで勉強すること

- ◎小数に整数をかける計算のしかたや小数を整数でわる計算のしかたがわかる。
- ◎小数に整数をかける計算や小数を整数でわる計算が筆算でできる。
- ◎小数のわり算でわりきれないとき、商とあまりを求めたり、わり切れるまでわる計算の仕方がわかる。
- ◎商が小数倍になる意味を知り、求めることができる。

これまでに勉強したこと

1 かけ算の筆算のしかた

$$\begin{array}{r} \blacktriangleright 21 \times 24 \\ \times 24 \\ \hline 84 \\ 42 \\ \hline 504 \end{array}$$

2 わり算の筆算のしかた

$$\begin{array}{r} \blacktriangleright 847 \div 26 \\ 26 \overline{)847} \\ \underline{78} \\ 67 \\ \underline{52} \\ 15 \end{array}$$

▶わり算は、わる数×商+あまり=わられる数 として答えをたしかめることができます。 $26 \times 32 + 15 = 847$

3 小数のたし算

$$\blacktriangleright 3.5 + 2.4$$

$$\begin{array}{r} 3.5 \\ + 2.4 \\ \hline \end{array} \Rightarrow \begin{array}{r} 3.5 \\ + 2.4 \\ \hline 5.9 \end{array} \Rightarrow \begin{array}{r} 3.5 \\ + 2.4 \\ \hline 5.9 \end{array}$$

・位をそろえてかく。 ・整数と同じように計算する。 ・和の小数点をうつ。

4 小数のひき算

$$\blacktriangleright 6.5 - 4.3$$

$$\begin{array}{r} 6.5 \\ - 4.3 \\ \hline \end{array} \Rightarrow \begin{array}{r} 6.5 \\ - 4.3 \\ \hline 2.2 \end{array} \Rightarrow \begin{array}{r} 6.5 \\ - 4.3 \\ \hline 2.2 \end{array}$$

・位をそろえてかく。 ・整数と同じように計算する。 ・和の小数点をうつ。

教科書のまとめ

1 小数に整数をかける計算

▶ 2.5×3

$$\begin{array}{r}
 2.5 \\
 \times 3 \\
 \hline
 \end{array}
 \Rightarrow
 \begin{array}{r}
 2.5 \\
 \times 3 \\
 \hline
 7.5
 \end{array}
 \Rightarrow
 \begin{array}{r}
 2.5 \\
 \times 3 \\
 \hline
 7.5
 \end{array}$$

・5と3をそろえてかく。
 ・25×3の計算をする。
 ・積の小数点をうつ。

2 小数に整数でわる計算

▶ $4.5 \div 3$

$$\begin{array}{r}
 1 \\
 3 \overline{) 4.5} \\
 \underline{3} \\
 15 \\
 \underline{15} \\
 0
 \end{array}
 \Rightarrow
 \begin{array}{r}
 1 \\
 3 \overline{) 4.5} \\
 \underline{3} \\
 15 \\
 \underline{15} \\
 0
 \end{array}
 \Rightarrow
 \begin{array}{r}
 1.5 \\
 3 \overline{) 4.5} \\
 \underline{3} \\
 15 \\
 \underline{15} \\
 0
 \end{array}$$

・わられる数にあわせて商の小数点をうつ。
 ・整数のわり算と同じように計算をする。

▶ 小数のわり算で、あまりの小数点は、わられる数の小数点にそろえてうちます。

$$\begin{array}{r}
 1 \\
 4 \overline{) 6.7} \\
 \underline{4} \\
 27 \\
 \underline{24} \\
 3
 \end{array}
 \Rightarrow
 \begin{array}{r}
 1.6 \\
 4 \overline{) 6.7} \\
 \underline{4} \\
 27 \\
 \underline{24} \\
 3
 \end{array}
 \Rightarrow
 \begin{array}{r}
 1.6 \\
 4 \overline{) 6.7} \\
 \underline{4} \\
 27 \\
 \underline{24} \\
 0.3
 \end{array}$$

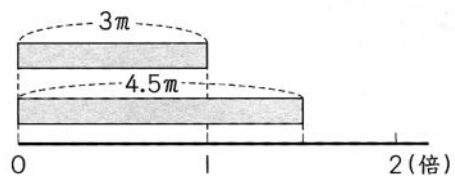
・商の小数点をうち、 $27 \div 4$ の計算をする。
 ・6.7にあわせてあまりの小数点をうつ。

3 何倍かを表す小数

▶ 何倍かを表す小数になることもあります。

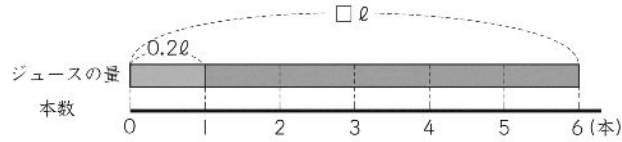
・ $4.5m$ は $3m$ の何倍ですか。

$$4.5 \div 3 = 1.5 \quad 1.5 \text{ 倍}$$



●補助教材 32～33 ページ

- ① 0.2ℓのジュースを6本買いました。
ジュースは全部で何ℓありますか。



- (1) 式をかきましょう。

$$\boxed{\text{1本の量}} \times \boxed{\text{本数}} = \boxed{\text{全体の量}}$$

- (2) 計算のしかたを考えましょう。
 (3) 自分の考えを発表しましょう。
 (4) 2人の考え方のちがうところや、にているところなどを話し合しましょう。

- ◎考え方 (1) 1本の量…0.2ℓ 本数…6本
 (2) 次の2つの方法で考えられます。
 ・整数の計算になおして考える。
 ・0.1をもとにして考える。

- ◎答え (1) 0.2×6
 (2) 0.2ℓを2dℓとして、整数のかけ算になおして計算する。
 (3) 「ももこさん」 12dℓは 1.2ℓ
 「つばささん」 0.2……0.1が 2 こ
 0.2×6 ……0.1が (2×6) こ
 (4) (ちがうところ)
 ももこさん…(例)単位をℓからdℓにして小数を整数にして考える。
 つばささん…0.1をもとにしてそのいくつ分で考える。
 にているところ
 (例)2人とも、整数のかけ算 2×6 になおして計算している。

●補助教材 32 ページ

- ① 0.3×5 0.5×9 0.7×6
 0.4×2 0.8×7 0.6×4

- ◎答え 1.5 4.5 4.2
 0.8 5.6 2.4

●補助教材 33 ページ

② 長さ 1.8 m のつくえを 3 つならべると、長さはあわせて何 m になりますか。

- (1) 式をかきましょう。
 (2) 計算のしかたを考えましょう。

$$1.8 \cdots \cdots 0.1 \text{ が } \square \text{ こ}$$

$$1.8 \times 3 \cdots \cdots 0.1 \text{ が } (\square \times 3) \text{ こ}$$



- (3) (2) の考え方から、 1.8×3 の筆算のしかたを考えましょう。

$$1.8 \times 3 = \square$$

答え $\square m$

- (4) 整数のかけ算のしかたとちがうところや、にているところなどを話し合しましょう。

◎考え方 (2) 1.8 は 0.1 が 18 こ分で、その 3 倍は

$$\begin{aligned} 1.8 \times 3 &= (0.1 \times 18) \times 3 \\ &= 0.1 \times (18 \times 3) \\ &= 0.1 \times 54 \end{aligned}$$

② 答え (1) 1.8×3

(2) $1.8 \cdots \cdots 0.1$ が \square こ

$$1.8 \times 3 \cdots \cdots 0.1 \text{ が } (\square \times 3) \text{ こ}$$

$$\begin{array}{r} 1.8 \\ \times 3 \\ \hline \end{array} \quad \Rightarrow \quad \begin{array}{r} 1.8 \\ \times 3 \\ \hline 5.4 \end{array} \quad \Rightarrow \quad \begin{array}{r} 1.8 \\ \times 3 \\ \hline 5.4 \end{array}$$

1.8 の 8 と 3 を
そろえてかく。

18 × 3 の
計算をする。

かけられる数に
そろえて積の
小数点をうつ。

$$1.8 \times 3 = \square$$

答え $5.4 m$

(4) (ちがうところ) … (例) 小数点をうたなければならない。

(にているところ) … (例) 計算のしかたは、整数のかけ算と同じ。

●補助教材 33 ページ

②

$$\begin{array}{r} 2.8 \\ \times 2 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4.7 \\ \times 4 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 9.4 \\ \times 8 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5.9 \\ \times 7 \\ \hline \end{array}$$

② 答え

$$\begin{array}{r} 2.8 \\ \times 2 \\ \hline 5.6 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4.7 \\ \times 4 \\ \hline 18.8 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 9.4 \\ \times 8 \\ \hline 75.2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5.9 \\ \times 7 \\ \hline 41.3 \end{array}$$

●補助教材 34 ページ

3 次の計算のしかたを考えましょう。

$$\textcircled{1} \begin{array}{r} 14.5 \\ \times \quad 3 \\ \hline 43.5 \end{array}$$

$$\textcircled{2} \begin{array}{r} 3.8 \\ \times \quad 5 \\ \hline 19.\cancel{0} \end{array}$$

答え

$$\textcircled{1} \begin{array}{r} 14.5 \\ \times \quad 3 \\ \hline \end{array}$$

⇒

$$\begin{array}{r} 14.5 \\ \times \quad 3 \\ \hline 435 \end{array}$$

⇒

$$\begin{array}{r} 14.5 \\ \times \quad 3 \\ \hline 43.5 \end{array}$$

14.5の5と3を
そろえてかく。

145×3の
計算をする。

かけられる数に
そろえて積の
小数点をうつ。

$$\textcircled{2} \begin{array}{r} 3.8 \\ \times \quad 5 \\ \hline \end{array}$$

⇒

$$\begin{array}{r} 3.8 \\ \times \quad 5 \\ \hline 190 \end{array}$$

⇒

$$\begin{array}{r} 3.8 \\ \times \quad 5 \\ \hline 19.\cancel{0} \end{array}$$

3.8の8と5を
そろえてかく。

38×5の
計算をする。

積の小数点を
うち、いらぬ
0を消す。

●補助教材 34 ページ

3

$$\begin{array}{r} 28.7 \\ \times \quad 2 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 13.4 \\ \times \quad 6 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 18.3 \\ \times \quad 9 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 21.3 \\ \times \quad 7 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 7.5 \\ \times \quad 6 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4.6 \\ \times \quad 5 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 17.5 \\ \times \quad 4 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 62.5 \\ \times \quad 8 \\ \hline \end{array}$$

答え

$$\begin{array}{r} 28.7 \\ \times \quad 2 \\ \hline 57.4 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 13.4 \\ \times \quad 6 \\ \hline 80.4 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 18.3 \\ \times \quad 9 \\ \hline 164.7 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 21.3 \\ \times \quad 7 \\ \hline 149.1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 7.5 \\ \times \quad 6 \\ \hline 45.\cancel{0} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4.6 \\ \times \quad 5 \\ \hline 23.\cancel{0} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 17.5 \\ \times \quad 4 \\ \hline 70.\cancel{0} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 62.5 \\ \times \quad 8 \\ \hline 500.\cancel{0} \end{array}$$

●補助教材 34 ページ

4 9.8×36の計算のしかたを考えましょう。

(1) 答えの見当をつけてから、筆算で

計算しましょう。

$$\begin{array}{r} 9.8 \\ \times 36 \\ \hline \end{array}$$

(2) 積のせき小数点はどこにうてばよいですか。

◎考え方 (1) 9.8は約10だから、10×36=360と見当をつけます。

$$(2) \quad \begin{array}{r} 9.8 \\ \times 36 \\ \hline \end{array} \Rightarrow \begin{array}{r} 9.8 \\ \times 36 \\ \hline 588 \\ 294 \\ \hline 3528 \end{array} \Rightarrow \begin{array}{r} 9.8 \\ \times 36 \\ \hline 588 \\ 294 \\ \hline 352.8 \end{array}$$

8と6を
そろえてかく。

98×36の
計算をする。

かけられる数にあわ
せて、右から1けた
とって小数点をうつ。

答え (1) 9.8は約10と考えて10×36=360

(2) かけられる数の小数点にあわせて、積に
小数点をうつ。

$$\begin{array}{r} 9.8 \\ \times 36 \\ \hline 588 \\ 294 \\ \hline 352.8 \end{array}$$

●補助教材 34 ページ

㊦ 4

$$\begin{array}{r} 1.6 \\ \times 42 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3.8 \\ \times 29 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4.3 \\ \times 76 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2.5 \\ \times 72 \\ \hline \end{array}$$

答え

$$\begin{array}{r} 1.6 \\ \times 42 \\ \hline 32 \\ 64 \\ \hline 67.2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3.8 \\ \times 29 \\ \hline 342 \\ 76 \\ \hline 110.2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4.3 \\ \times 76 \\ \hline 258 \\ 301 \\ \hline 326.8 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2.5 \\ \times 72 \\ \hline 50 \\ 175 \\ \hline 180.0 \end{array}$$

●補助教材 34 ページ

㊦ 5

1 kg の海水から 32.5 g の塩がとれました。
この海水 8 kg からは何 g の塩がとれますか。

答え

$$32.5 \times 8 = 260$$

答え 260g

$$\begin{array}{r} 32.5 \\ \times 8 \\ \hline 260.0 \end{array}$$

●補助教材 35 ページ

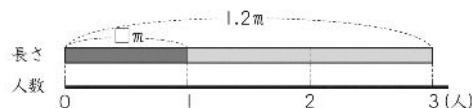
1

1.2 m のテープを、3人で等分します。

1人分は何 m になりますか。

(1) 式をかきましょう。

$$\boxed{\text{長さ}} \div \boxed{\text{人数}} = \boxed{\text{1人分の長さ}}$$



(2) 計算のしかたを考えましょう。

(3) 2人の考え方のちがうところや、にているところなどを話し合いましょ
う。

◎考え方 たいきさん… $1.2m$ を $120cm$ として、整数のわり算になおして計算する。

ななみさん… $0.1m$ をもとにして 1.2 が 0.1 のいくつ分かで考える。

答え

(1) $1.2 \div 3$

(2) 「たいきさん」… $120 \div 3 = 40m$

$40cm$ は $0.4m$

「ななみさん」… $1.2 \cdots \cdots 0.1$ が 12 こ

$1.2 \div 3 \cdots \cdots 0.1$ が $(12 \div 3)$ こ

(3) (ちがうところ)

たいきさん…(例) 単位を m から cm にして小数を整数にして考える。

ななみさん…(例) 0.1 をもとにしてそのいくつ分かで考える。

(にているところ)

(例) 2人とも、整数のわり算 $12 \div 3$ になおして計算している。

●補助教材 35 ページ

①

$1.8 \div 6$

$2.4 \div 3$

$5.6 \div 8$

$0.9 \div 3$

答え

0.3

0.8

0.7

0.3

●補助教材 36 ページ

②

7.2ℓの牛にゆうを4等分します。何ℓずつになりますか。

(1) 式をかきましょう。

(2) 計算のしかたを考えましょう。

$7.2 \cdots \cdots 0.1$ が \square こ

$7.2 \div 4 \cdots \cdots 0.1$ が $(\square \div 4)$ こ



(3) (2)の考え方から、 $7.2 \div 4$ の筆算のしかたを考えましょう。

$7.2 \div 4 = \square$

答え $\square \ell$

(4) 整数のわり算のしかたとちがうところや、にているところなどを話し合ひましょう。

(5) 1.8×4 の計算をして、答えをたしかめましょう。

◎考え方

(3)

$$\begin{array}{r} 1 \\ 4 \overline{) 7.2} \\ \underline{4} \\ 3 \end{array}$$

⇒

$$\begin{array}{r} 1 \\ 4 \overline{) 7.2} \\ \underline{4} \\ 3 \end{array}$$

⇒

$$\begin{array}{r} 1.8 \\ 4 \overline{) 7.2} \\ \underline{4} \\ 32 \\ \underline{32} \\ 0 \end{array}$$

7を4でわる。

7.2にあわせて商の小数点をうつ。

$32 \div 4$ の計算をする。

答え

(1) $7.2 \div 4$

(2) $7.2 \cdots \cdots 0.1$ が $\boxed{72}$ こ
 $7.2 \div 4 \cdots \cdots 0.1$ が $(\boxed{72} \div 4)$ こ

$$\begin{array}{r}
 4 \overline{) 7.2} \\
 \underline{4} \\
 3 \\
 \hline
 \end{array}
 \Rightarrow
 \begin{array}{r}
 4 \overline{) 7.2} \\
 \underline{4} \\
 3 \\
 \hline
 \end{array}
 \Rightarrow
 \begin{array}{r}
 4 \overline{) 7.2} \\
 \underline{4} \\
 3 \\
 \underline{3} \\
 0 \\
 \hline
 \end{array}$$

$7.2 \div 4 = \boxed{1.8}$

答え 1.8 0

(4) (ちがうところ)

(例) わられる数の小数点にそろえて、商に小数点をうつ。

(にているところ)

(例) 整数のわり算と同じように $72 \div 4$ を計算する。

(5) $1.8 \times 4 = 7.2$ 計算の答えはあっている。

●補助教材 36 ページ

㉓ 2

$2 \overline{) 3.2}$

$3 \overline{) 7.8}$

$7 \overline{) 9.1}$

$6 \overline{) 8.4}$

答え

$$\begin{array}{r}
 2 \overline{) 3.2} \\
 \underline{2} \\
 1 2 \\
 \underline{1} 2 \\
 0 \\
 \hline
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 3 \overline{) 7.8} \\
 \underline{6} \\
 1 8 \\
 \underline{1} 8 \\
 0 \\
 \hline
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 7 \overline{) 9.1} \\
 \underline{7} \\
 2 1 \\
 \underline{2} 1 \\
 0 \\
 \hline
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 6 \overline{) 8.4} \\
 \underline{6} \\
 2 4 \\
 \underline{2} 4 \\
 0 \\
 \hline
 \end{array}$$

●補助教材 37 ページ

3

次の計算のしかたを考えましょう。

$$\begin{array}{r}
 ① \quad 7 \overline{) 18.2} \\
 \underline{14} \\
 4 2 \\
 \underline{4} 2 \\
 0 \\
 \hline
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 ② \quad 11 \overline{) 39.6} \\
 \underline{33} \\
 6 6 \\
 \underline{6} 6 \\
 0 \\
 \hline
 \end{array}$$

◎考え方 2 の計算と同じようにする。

答え

- ① ・ $18 \div 7$ を計算する。
- ・ 18.2 にあわせて商の小数点をうつ。
- ・ $42 \div 7$ を計算する。
- ② ・ $39 \div 11$ を計算する。
- ・ 39.6 にあわせて商の小数点をうつ。
- ・ $66 \div 11$ を計算する。

●補助教材 37 ページ

㊦ 3
 $8 \overline{) 25.6}$ $5 \overline{) 62.5}$ $15 \overline{) 34.5}$ $18 \overline{) 77.4}$

答え

$$\begin{array}{r} 3.2 \\ 8 \overline{) 25.6} \\ \underline{24} \\ 16 \\ \underline{16} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 12.5 \\ 5 \overline{) 62.5} \\ \underline{5} \\ 12 \\ \underline{10} \\ 25 \\ \underline{25} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2.3 \\ 15 \overline{) 34.5} \\ \underline{30} \\ 45 \\ \underline{45} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4.3 \\ 18 \overline{) 77.4} \\ \underline{72} \\ 54 \\ \underline{54} \\ 0 \end{array}$$

●補助教材 37 ページ

4
 7 m の鉄のぼうの重さをはかったら、6.3 kg ありました。
 1 m の重さは何 kg ですか。

(1) 式をかきましょう。

(2) 1 m の重さは、1 kg より重いですか。

(3) (2) の答えをもとにして、筆算のしかたを考えましょう。

(4) 答えをたしかめましょう。

◎考え方 (2) 7 kg より軽いから、1 m の重さは 1 kg より軽い。
 (3) 1 m の重さは 1 kg より軽いので、一の位に 0 をかいて、答えは「0 点何」という小数になるので、小数点をうちます。

答え
 (1) $6.3 \div 7$
 (2) 軽い
 (3) $7 \overline{) 6.3} \Rightarrow 7 \overline{) 6.3}$

一の位に 0 をかき 63 ÷ 7 の計算
 小数点をうつ。 をする。

(4) $0.9 \times 7 = 6.3$

●補助教材 37 ページ

㊦ 4
 $5 \overline{) 1.5}$ $3 \overline{) 2.1}$ $7 \overline{) 3.5}$ $12 \overline{) 7.2}$

答え

$$\begin{array}{r} 0.3 \\ 5 \overline{) 1.5} \\ \underline{15} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 0.7 \\ 3 \overline{) 2.1} \\ \underline{21} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 0.5 \\ 7 \overline{) 3.5} \\ \underline{35} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 0.6 \\ 12 \overline{) 7.2} \\ \underline{72} \\ 0 \end{array}$$

5 $8.7 \div 7$ を $\frac{1}{10}$ の位^{くらい}まで計算して、あまり^{もと}も求めましょう。

(1) 次の筆算で、下の3は、どんな大きさの数3つ分ですか。

$$\begin{array}{r} 1.2 \\ 7 \overline{)8.7} \\ \underline{7} \\ 17 \\ \underline{14} \\ 3 \end{array} \quad \Rightarrow \quad \begin{array}{r} 1.2 \\ 7 \overline{)8.7} \\ \underline{7} \\ 17 \\ \underline{14} \\ 0.3 \end{array}$$

(2) 答えは1.2あまり0.3であることを、 $1.2 \times 7 + 0.3$ の計算をしてたしかめましょう。

◎考え方 (1) 小数のわり算で、あまりの小数点は、わられる数の小数点にそろえてうちます。

$$\begin{array}{r} 1.2 \\ 7 \overline{)8.7} \\ \underline{7} \\ 17 \\ \underline{14} \\ 3 \end{array} \quad \Rightarrow \quad \begin{array}{r} 1.2 \\ 7 \overline{)8.7} \\ \underline{7} \\ 17 \\ \underline{14} \\ 0.3 \end{array} \quad \leftarrow \text{小数点を下ろして0.3とする。}$$

あまりの3は、整数の計算では、 $17 - 14 = 3$ で求めたが、7はもともと8.7の7だから、小数第一位の数です。だから、3をもとの位にもどすために、小数点をそのまま下ろして0.3とします。

$$(2) \begin{array}{ccccccc} 1.2 & \times & 7 & + & 0.3 & = & 8.7 \\ \vdots & & \vdots & & \vdots & & \vdots \\ (\text{商}) & & (\text{わる数}) & & (\text{あまり}) & & (\text{わられる数}) \end{array}$$

答え

(1) 0.1

(2) $1.2 \times 7 + 0.3 = 8.7$ 答えは1.2あまり0.3

●補助教材 38 ページ

⑤ 商は $\frac{1}{10}$ の位まで計算して、あまりも求めましょう。また、答えのたしかめもしましょう。

$$6 \overline{) 8.3}$$

$$3 \overline{) 1.1}$$

$$9 \overline{) 5.9}$$

$$7 \overline{) 38.4}$$

$$24 \overline{) 9.7}$$

$$13 \overline{) 16.2}$$

$$23 \overline{) 45.9}$$

$$12 \overline{) 28.7}$$

答え

$$\begin{array}{r} 1.3 \\ 6 \overline{) 8.3} \\ \underline{6} \\ 23 \\ \underline{18} \\ 0.5 \end{array}$$

1.3あまり0.5

$$1.3 \times 6 + 0.5 = 8.3$$

$$\begin{array}{r} 0.3 \\ 3 \overline{) 1.1} \\ \underline{9} \\ 0.2 \end{array}$$

0.3あまり0.2

$$0.3 \times 3 + 0.2 = 1.1$$

$$\begin{array}{r} 0.6 \\ 9 \overline{) 5.9} \\ \underline{5.4} \\ 0.5 \end{array}$$

0.6あまり0.5

$$0.6 \times 9 + 0.5 = 5.9$$

$$\begin{array}{r} 5.4 \\ 7 \overline{) 38.4} \\ \underline{35} \\ 34 \\ \underline{28} \\ 0.6 \end{array}$$

5.4あまり0.6

$$5.4 \times 7 + 0.6 = 38.4$$

$$\begin{array}{r} 0.4 \\ 24 \overline{) 9.7} \\ \underline{9.6} \\ 0.1 \end{array}$$

0.4あまり0.1

$$0.4 \times 24 + 0.1 = 9.7$$

$$\begin{array}{r} 1.2 \\ 13 \overline{) 16.2} \\ \underline{13} \\ 32 \\ \underline{26} \\ 0.6 \end{array}$$

1.2あまり0.6

$$1.2 \times 13 + 0.6 = 16.2$$

$$\begin{array}{r} 1.9 \\ 23 \overline{) 45.9} \\ \underline{23} \\ 229 \\ \underline{207} \\ 22 \\ \underline{22} \\ 0 \end{array}$$

1.9あまり2.2

$$1.9 \times 23 + 2.2 = 45.9$$

$$\begin{array}{r} 1.3 \\ 12 \overline{) 28.7} \\ \underline{24} \\ 47 \\ \underline{36} \\ 11 \\ \underline{12} \\ 0 \end{array}$$

1.3あまり1.1

$$1.3 \times 12 + 1.1 = 28.7$$

大切なこと

小数のわり算で、あまりを求めるとき、あまりの小数点は、わられる数の小数点にそろえてうちます。

●補助教材 38 ページ

6 工作をするのに、 36.5 cm の竹ひごを 9 cm ずつ切って、短いぼうをつくれます。

短いぼうは、何本つくれますか。また、竹ひごは何 cm あまりですか。

◎考え方 短いぼうの本数だから、一の位まで計算してあまりを求めましょう。

$$36.5 \div 9 = 4 \text{ 残り } 0.5$$

答え 4本つくれて、 0.5 cm あまる

答え

$$\begin{array}{r} 4 \\ 9 \overline{) 36.5} \\ \underline{36} \\ 0.5 \end{array}$$

●補助教材 39 ページ

6 8 m のリボンを5人で等分します。

1人分は何 m になりますか。

- (1) 式をかきましょう。
- (2) 筆算のしかたを考えましょう。



◎考え方 5人で等分するから、あまりがでないようにしましょう。あまりがでないようにするために、8を8.0と考えるとわりきれぬまで計算しましょう。

答え (1) $8 \div 5$

$$(2) \quad 5 \overline{) 8} \quad \Rightarrow \quad 5 \overline{) 8.0}$$
$$\begin{array}{r} 1 \\ 5 \overline{) 8} \\ \underline{5} \\ 3 \end{array} \quad \Rightarrow \quad \begin{array}{r} 1.6 \\ 5 \overline{) 8.0} \\ \underline{4} \\ 30 \\ \underline{30} \\ 0 \end{array}$$

大切なこと

わりきれないときは、下の位へわり算を続けることができます。

●補助教材 39 ページ

㊦ 5 わりきれるまで計算しましょう。

$$\begin{array}{r} 4 \overline{) 6} \\ 14 \overline{) 21} \end{array} \quad \begin{array}{r} 6 \overline{) 21} \\ 24 \overline{) 60} \end{array} \quad \begin{array}{r} 4 \overline{) 14} \\ 5 \overline{) 2} \end{array} \quad \begin{array}{r} 8 \overline{) 52} \\ 15 \overline{) 6} \end{array}$$

答え

$$\begin{array}{r} 1.5 \\ 4 \overline{) 6.0} \\ \underline{4} \\ 20 \\ \underline{20} \\ 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 3.5 \\ 6 \overline{) 21.0} \\ \underline{18} \\ 30 \\ \underline{30} \\ 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 3.5 \\ 4 \overline{) 14.0} \\ \underline{12} \\ 20 \\ \underline{20} \\ 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 6.5 \\ 8 \overline{) 52.0} \\ \underline{48} \\ 40 \\ \underline{40} \\ 0 \end{array}$$

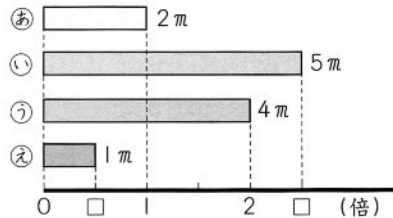
$$\begin{array}{r} 1.5 \\ 14 \overline{) 21.0} \\ \underline{14} \\ 70 \\ \underline{70} \\ 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 2.5 \\ 24 \overline{) 60.0} \\ \underline{48} \\ 120 \\ \underline{120} \\ 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 0.4 \\ 5 \overline{) 2.0} \\ \underline{20} \\ 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 0.4 \\ 15 \overline{) 6.0} \\ \underline{60} \\ 0 \end{array}$$

●補助教材 40 ページ

1 右の表は、ゆかりさんが持っているリボンの長さを表しています。

㊦のリボンの長さをもとにすると、ほかのリボンの長さは何倍になりますか。

リボン	長さ(m)
㊦	2
㊩	5
㊧	4
㊨	1



- (1) ㊧のリボンの長さは、㊦のリボンの長さの何倍ですか。
 (2) ㊩と㊨のリボンの長さは、それぞれ㊦のリボンの長さの何倍ですか。

◎考え方 $\boxed{\text{くらべられる長さ}} \div \boxed{\text{くらべる長さ}} = \boxed{\text{何倍}}$

答え

(1) $4 \div 2 = 2$ 2倍
 (2) ㊩... $5 \div 2 = \boxed{2.5}$ 2.5倍
 ㊨... $1 \div 2 = \boxed{0.5}$ 0.5倍

●補助教材 40 ページ

㊦ 1 1 で、㊩のリボンの長さをもとにすると、ほかのリボンの長さは何倍になりますか。

◎考え方 ④の長さ÷①の長さ, ⑦の長さ÷①の長さ, ②の長さ÷①の長さ

- (答え) ④ $2 \div 5 = 0.4$ 答え 0.4倍
 ⑦ $4 \div 5 = 0.8$ 答え 0.8倍
 ② $1 \div 5 = 0.2$ 答え 0.2倍

たしかめよう

●補助教材 41 ページ

① 次の計算をしましょう。

- ①
$$\begin{array}{r} 0.4 \\ \times 6 \\ \hline \end{array}$$
 ②
$$\begin{array}{r} 2.6 \\ \times 9 \\ \hline \end{array}$$
 ③
$$\begin{array}{r} 12.5 \\ \times 8 \\ \hline \end{array}$$
 ④
$$\begin{array}{r} 1.8 \\ \times 32 \\ \hline \end{array}$$

 ⑤
$$\begin{array}{r} 9 \overline{) 3.6} \\ \underline{36} \\ 0 \end{array}$$
 ⑥
$$\begin{array}{r} 6 \overline{) 0.6} \\ \underline{6} \\ 0 \end{array}$$
 ⑦
$$\begin{array}{r} 4 \overline{) 9.2} \\ \underline{8} \\ 12 \\ \underline{12} \\ 0 \end{array}$$
 ⑧
$$\begin{array}{r} 7 \overline{) 32.2} \\ \underline{28} \\ 42 \\ \underline{42} \\ 0 \end{array}$$

- (答え)
- ①
$$\begin{array}{r} 0.4 \\ \times 6 \\ \hline 2.4 \end{array}$$
 ②
$$\begin{array}{r} 2.6 \\ \times 9 \\ \hline 23.4 \end{array}$$
 ③
$$\begin{array}{r} 12.5 \\ \times 8 \\ \hline 100.0 \end{array}$$
 ④
$$\begin{array}{r} 1.8 \\ \times 32 \\ \hline 36 \\ 54 \\ \hline 57.6 \end{array}$$

 ⑤
$$\begin{array}{r} 0.4 \\ 9 \overline{) 3.6} \\ \underline{36} \\ 0 \end{array}$$
 ⑥
$$\begin{array}{r} 0.1 \\ 6 \overline{) 0.6} \\ \underline{6} \\ 0 \end{array}$$
 ⑦
$$\begin{array}{r} 2.3 \\ 4 \overline{) 9.2} \\ \underline{8} \\ 12 \\ \underline{12} \\ 0 \end{array}$$
 ⑧
$$\begin{array}{r} 4.6 \\ 7 \overline{) 32.2} \\ \underline{28} \\ 42 \\ \underline{42} \\ 0 \end{array}$$

●補助教材 41 ページ

② 商は $\frac{1}{10}$ の位^{くらい}まで計算して、あまりも求めましょう。

また、答えのたしかめもしましょう。

- ① $7.6 \div 3$ ② $28.7 \div 4$ ③ $49.8 \div 64$ ④ $50 \div 23$

◎考え方 $\frac{1}{10}$ の位まで計算することは、小数第一位まで計算することです。

- (答え)
- $$\begin{array}{r} 2.5 \\ 3 \overline{) 7.6} \\ \underline{6} \\ 16 \\ \underline{15} \\ 0.1 \end{array}$$
 2.5あまり0.1
 $2.5 \times 3 + 0.1 = 7.6$
- $$\begin{array}{r} 7.1 \\ 4 \overline{) 28.7} \\ \underline{28} \\ 7 \\ \underline{4} \\ 0.3 \end{array}$$
 7.1あまり0.3
 $7.1 \times 4 + 0.3 = 28.7$

$$\begin{array}{r} 0.7 \\ 64 \overline{)49.8} \\ \underline{44.8} \\ 5.0 \\ \underline{5.0} \\ 5.0 \end{array}$$

0.7あまり5

$$0.7 \times 64 + 5 = 49.8$$

$$\begin{array}{r} 2.1 \\ 23 \overline{)50.0} \\ \underline{46} \\ 40 \\ \underline{23} \\ 17 \end{array}$$

2.1あまり1.7

$$2.1 \times 23 + 1.7 = 50$$

●補助教材 41 ページ

3 わりきれるまで計算しましょう。

$$5 \overline{)9}$$

$$4 \overline{)34}$$

$$14 \overline{)49}$$

$$28 \overline{)42}$$

答え

$$\begin{array}{r} 1.8 \\ 5 \overline{)9.0} \\ \underline{5} \\ 40 \\ \underline{40} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 8.5 \\ 4 \overline{)34.0} \\ \underline{32} \\ 20 \\ \underline{20} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3.5 \\ 14 \overline{)49.0} \\ \underline{42} \\ 70 \\ \underline{70} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1.5 \\ 28 \overline{)42.0} \\ \underline{28} \\ 140 \\ \underline{140} \\ 0 \end{array}$$

●補助教材 41 ページ

4 10のガソリンで16.8 km 走る自動車は、80のガソリンで何 km 走れますか。

答え

$$16.8 \times 8 = 134.4$$

答え 134.4 km

●補助教材 41 ページ

5 長さが27 m のひもを6人で等分します。
1人分は何 m になりますか。

答え

$$27 \div 6 = 4.5$$

答え 4.5 m

●補助教材 41 ページ

6 次の式になる問題をつくりましょう。

① 2.5×3

② $8.4 \div 7$

答え

(例) ① 1つ2.5 kg の箱が3つあります。箱の重さは全部で何 kg ありますか。

$$2.5 \times 3 = 7.5$$

7.5 kg

② 8.40の油を7つに等分します。1つ分は何0になりますか。

$$8.4 \div 7 = 1.2$$

1.20

直方体と立方体

ここで勉強すること

- ◎直方体や立方体のせいしつについてわかる。
- ◎直方体で、^{へん}辺や^{すいちよく}面の^{へいこう}垂直と平行がわかる。
- ◎直方体や立方体の^{みどりず}見取図や^{てんかいず}展開図がかけるようにする。

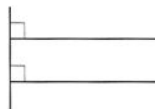
これまでに勉強したこと

1 箱の形・さいころの形

- ▶箱の平らなところを面といいます。
箱の形は、6つの面でできています。箱の面の形は、長方形か正方形です。
さいころの形は、6つの同じ大きさの正方形の面でできています。

2 垂直と平行

- ▶2本の直線が直角に交わる時、この2本の直線は垂直であるといえます。
- ▶1本の直線に垂直な2本の直線は、平行であるといえます。



教科書のまとめ

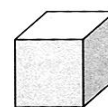
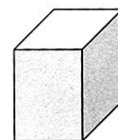
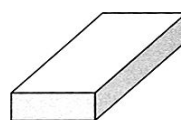
1 直方体と立方体

- ▶長方形だけでかこまれた形や、長方形と正方形でかこまれた形を^{ちよくほうたい}直方体といえます。
また、正方形だけでかこまれた形を^{りっほうたい}立方体といえます。

直方体

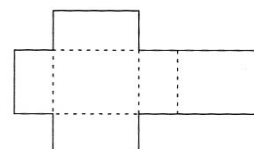
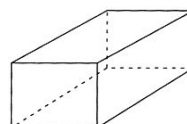
直方体

立方体

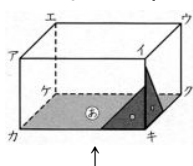


2 見取図と展開図

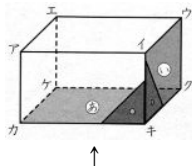
- ▶右の図のように、全体の形がわかるように表した図を^{みどりず}見取図といえます。
また、直方体や立方体などを切り開いて、平面上に広げてかいた図を、^{てんかいず}展開図といえます。



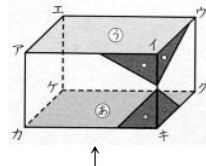
3 辺や面の垂直と平行



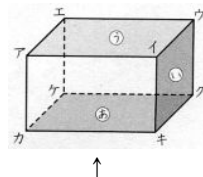
・ 辺と面の垂直
辺イキは、面㉔に垂直。1つの面に垂直な辺は4つ。



・ 面と面の垂直
面㉔は面㉔に垂直。1つの面に垂直な面は4つ。

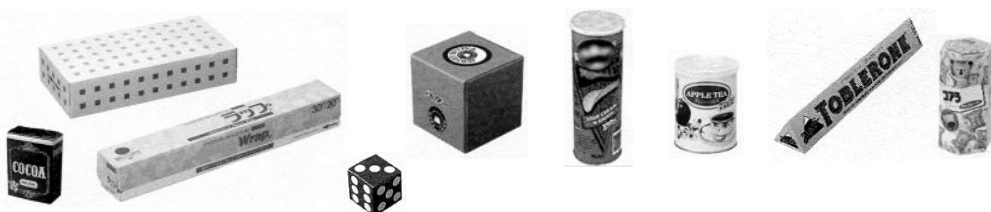


・ 面と面の平行
面㉔と面㉕は平行。平行な面は2つずつ全部で3組。



・ 辺と面の平行
面㉕の辺は面㉔に平行。1つの辺に平行な辺は4つ。

ほじょきょうざい
● 補助教材42~43 ページ



① 上のような箱の形について調べましょう。

- (1) 面の形に着目して、箱の形を仲間なかまに分けましょう。
- (2) 自分の分け方を発表しましょう。
- (3) たくやさんは、次のように分けました。
どのように分けたといえるか話し合ひましょう。

- ◎考え方 (3) ① 長方形や正方形の面でかこまれている箱の形
② 正方形の面だけでかこまれている箱の形
③ ①, ②以外の箱の形

- ◎答え (1) 長方形や正方形の面でかこまれた箱の形…㉔, ㉕, ㉖
正方形の面だけでかこまれた箱の形…㉗, ㉘
長方形や正方形の面以外の形でかこまれた箱の形…㉙, ㉚, ㉛, ㉜
(2) しょうりゃく。



長方形や正方形の面でかこまれている箱の形



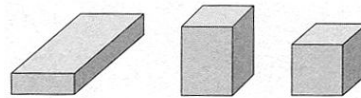
正方形の面だけでかこまれている箱の形



円とまがった面でかこまれた箱の形。
長方形と三角形の面でかこまれた箱の形。

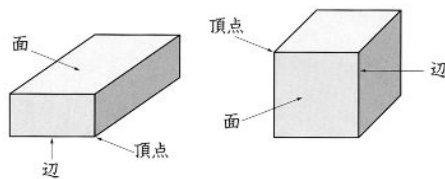
大切なこと

長方形だけでかこまれた形や、長方形と正方形でかこまれた形を、直方体といいます。また、正方形だけでかこまれた形を、立方体といいます。



●補助教材 44 ページ

2 直方体や立方体の頂点^{ちやうてん}、辺^{へん}、面について調べましょう。



- (1) 頂点、辺、面の数や形を調べ、表にまとめましょう。
- (2) 頂点、辺、面の数や形について、わかったことを発表しましょう。

		直方体	立方体
頂点			
辺			
面	数		
	形		

◎考え方 (2) 直方体

頂点…上の面の長方形に4つ、下の面の長方形にも4つあるので、全部で8つあります。

辺……上の面の長方形のまわりに4つ、下の面の長方形のまわりにも4つ、上と下の長方形をつないでいるものが4つあるので、全部で12あります。

面……上下、左右、前後に、同じ形の面がそれぞれ2つずつあるので、全部で6つあります。
2つずつ3組の向かいあった面があります。

立方体

頂点…上の面の正方形に4つ、下の面の正方形にも4つあるので、全部で8つあります。

辺……上の面の正方形のまわりに4つ、下の面の正方形のまわりにも4つ、上と下の正方形をつないでいるものが4つあるので、全部で12あります。辺の長さはすべて同じです。

面……上下、左右、前後に、同じ形の面がそれぞれ2つずつあるので、全部で6つあります。面の形はすべて同じです。

2つずつ3組の向かいあった面があります。

答え

(1)

頂 点		直方体	立方体
		8	8
辺		12	12
面	数	6	6
	形	長方形	正方形

(2) 直方体

頂点…8つ

辺……12。

同じ長さの辺は、4つずつ3組
面……6。

同じ形の面は、2つずつ3組
立方体

頂点…8つ

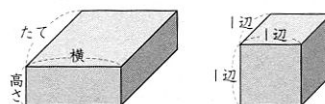
辺……12。辺の長さはすべて同じ

面……6。面の形はすべて同じ

大切なこと

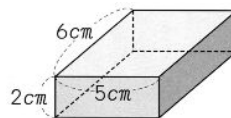
直方体の大きさは、たて、横、高さの3つの辺の長さでできます。

立方体の大きさは、1辺の長さでできます。

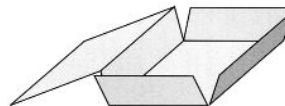


●補助教材 45~46 ページ

1 右のような直方体の箱をつくりましょう。



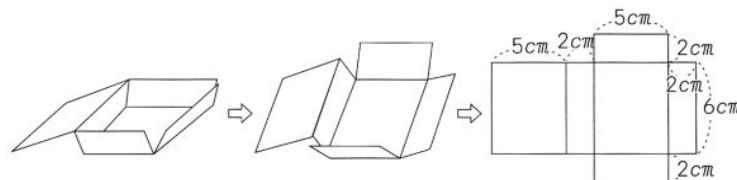
(1) 工作用紙に、ふたの所から順じゅんに切り開いて広げた図をかきましょう。



(2) 展開図を切り取り、組み立てて、直方体の箱をつくりましょう。

(3) 直方体の箱をつくって、辺や面についてわかったことを発表しましょう。

◎考え方 (1) 全部開くと、下の図のようになります。

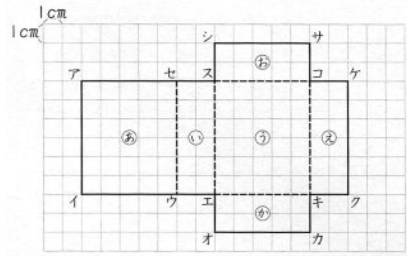


(2) 切り取る時、頂点の記号がわかるようにしておきましょう。また、面の記号が表になるようにして組み立てましょう。

(3) 次のことに目をつけましょう。

- ・向かいあっている面
- ・辺と辺の重なり

答え (1)



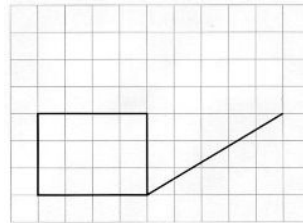
(2) しょうりゃく。

(3) 向かいあっている面…あとう, いとえ, おとか

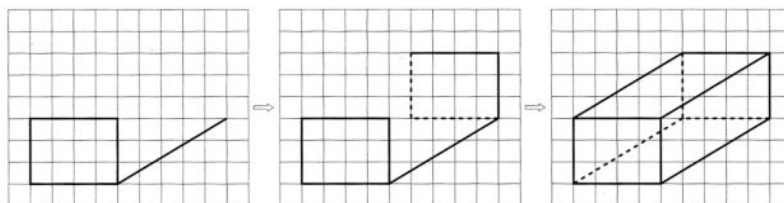
重なる辺…辺アイと辺ケク, 辺アセと辺サシ, 辺セスと辺シス,
 辺サコと辺ケコ, 辺イウと辺カオ, 辺ウエと辺オエ,
 辺カキと辺クキ

●補助教材 46 ページ

☺ 1 直方体の展開図をかいてい
 ます。続きをしあげましょ
 う。



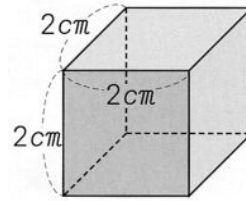
答え



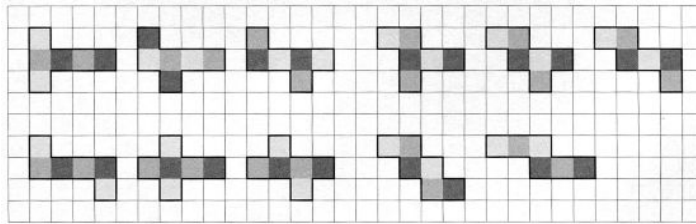
●補助教材 46 ページ

下のような立方体の箱をつくりましょう。

- (1) 方眼紙に右の立方体の展開図をかき、
向かいあう面に同じ色をぬりましょう。



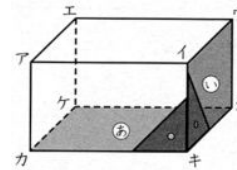
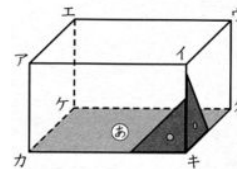
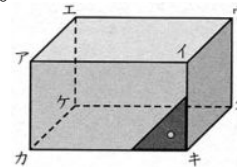
答え (1) 立方体の展開図は全部で11しゅるいあります。



●補助教材 47~48 ページ

- 1 直方体で、辺や面の垂直すいちよくについて調べましょう。

- (1) 辺イキと垂直になっている辺を見つけましょう。
- (2) 辺イキのほかに、面㊸に垂直な辺を見つけましょう。
- (3) 面㊸と垂直な面は、全部でいくつありますか。
- (4) ほかの辺や面の垂直について調べ、わかったことを発表しましょう。



- ◎考え方 (1) 辺イキと交わる辺は、辺アイ、辺カキ、辺ウイ、辺クキです。
- ・辺イキと辺カキは、長方形アカキイのたての辺と横の辺にあたるので、垂直です。
- (2) 面㊸と交わる辺は、辺アカ、辺イキ、辺ウク、辺エケです。
- ・辺イキは面㊸のまわりの2つの辺カキ、辺キクのどちらにも垂直になっています。だから、辺イキは、面㊸に垂直です。
 - ほかの3つの辺と面㊸との関係も同じように考えてみましょう。
- (3) (2)で求めた面㊸に垂直な4つの辺のうちのどれかの辺をふくむ面は、面㊸と垂直です。

- ・辺イキと辺ウクをふくむ面イキクウ(面㊦)は、面㊡に垂直です。辺アカと辺イキをふくむ面アカキイ、辺ウクと辺エケをふくむ面ウクケエ、辺エケと辺アカをふくむ面エケカアも、面㊡に垂直です。

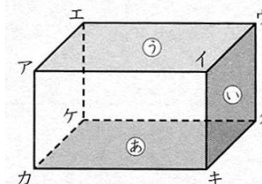
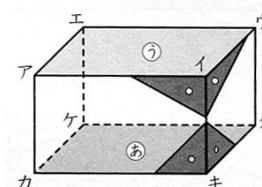
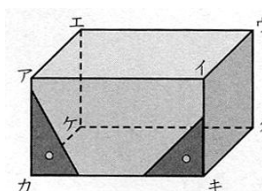
答え

- (1) 辺アイ, 辺イウ, 辺カキ, 辺キク
- (2) 辺アカ, 辺ウク, 辺エケ
- (3) 4つ
- (4) (例) 1つの頂点に集まっている3つの辺は、垂直になっている。
1つの面に垂直な面の数は、どの面でも4つずつある。

●補助教材 48~49 ページ

2 直方体で、辺や面の平行について調べましょう。

- (1) 辺イキと平行になっている辺を見つけましょう。
- (2) 平行な面は、全部で何組ありますか。
- (3) 面㊦と平行な辺を見つけましょう。
- (4) ほかの辺や面の平行について調べ、わかったことを発表しましょう。



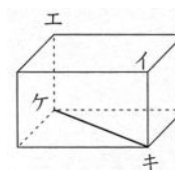
◎考え方 (1) 長方形の向かいあう辺は平行だから、

- ・長方形アカキイの辺アカと辺イキは平行です。
- ・長方形イキクウの辺ウクと辺イキは平行です。
- ・直線ケキに垂直な辺エケと辺イキは、長方形の向かいあう辺だから平行です。

(2) 1つの直線に垂直な2つの面は平行だから、

- ・辺イキに垂直な面㊡と面㊦は平行です。
- ・辺アイに垂直な面アカケエと面イキクウは平行です。
- ・辺イウに垂直な面アカキイと面エケクウは平行です。

(3) 2つの面が平行なとき、1つの面にある辺は、もう一方の面と平行だから、面㊦に平行な面アカケエにある辺は、面㊦に平行です。



答え

- (1) 辺アカ, 辺ウク, 辺エケ
- (2) 3組

(3) 辺アカ, 辺カケ, 辺ケエ, 辺エア

(4) (例) 1つの面につき, 平行な辺は4つ, 平行な面は1つある。

●補助教材 49 ページ

教室で, ゆかの面に垂直な辺や面をさがしてみましよう。

また, 平行な辺や面もさがしてみましよう。

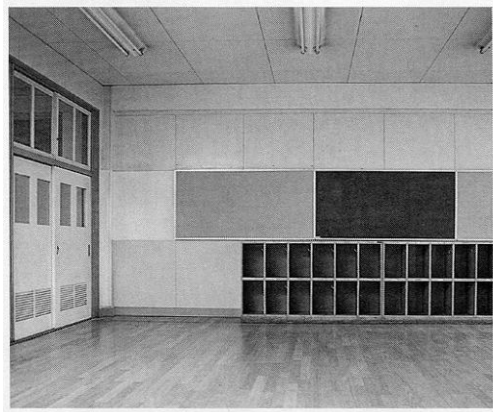
答え

垂直な辺…(例)教室の柱。つくえの足。戸のあてのへり。

垂直な面…(例)かべ, まどガラス, 本だなのたての面。

平行な辺…(例)かべの横の直線。戸やまどの横の直線。

平行な面…(例)てんじょう, つくえの面。 など。



●補助教材 49 ページ

身のまわりから, 垂直や平行になっている辺や面をさがしてみましよう。

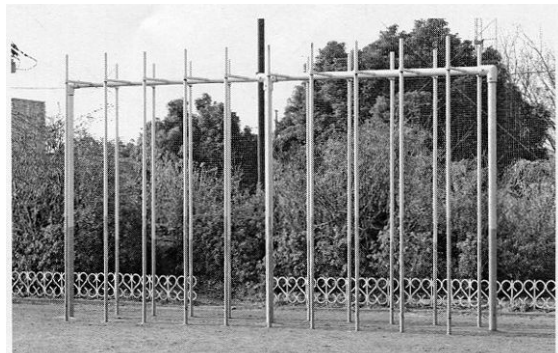
答え

垂直な辺…(例)まどのたてと横。

垂直な面…(例)かべとゆか。

平行な辺…(例)せんたくものをほすぼうやロープ。

平行な面…(例)家のてんじょうとゆか。 など。

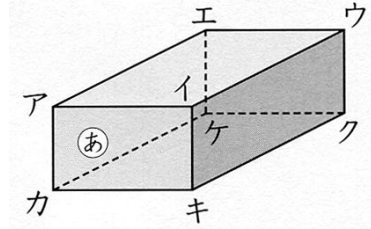


たしかめよう

●補助教材 50 ページ

① 右の図は直方体です。

- ① 辺, 頂点, 面は, それぞれいくつありますか。
- ② 面㊸に垂直な辺を全部かきましょう。
- ③ 面㊸に平行な辺を全部かきましょう。



- ◎考え方
- ① 辺…上の長方形のまわりに4つ, 下の長方形のまわりにも4つ, そして, 上と下の長方形をつないでいるのが4つあります。
頂点…上の長方形のまわりに4つ, 下の長方形のまわりにも4つあります。
面…上下, 左右, 前後にそれぞれ2つずつあります。
 - ② 面㊸をつくる4つの辺 (辺アカ, 辺カキ, 辺キイ, 辺イア) のどれかに垂直な辺は面㊸に垂直です。
 - ③ 面㊸に平行な面エケクウをつくる4つの辺は, 面㊸に平行です。

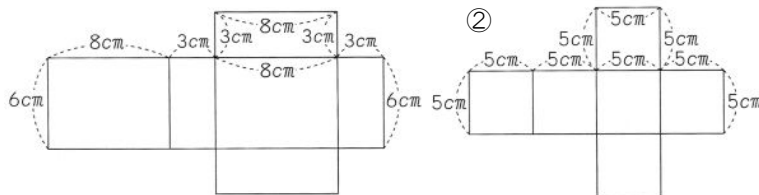
- ◎答え
- ① 辺…12, 頂点…8つ, 面…6つ
 - ② 辺アエ, 辺カケ, 辺キク, 辺イウ
 - ③ 辺エケ, 辺ケク, 辺クウ, 辺ウエ

●補助教材 50 ページ

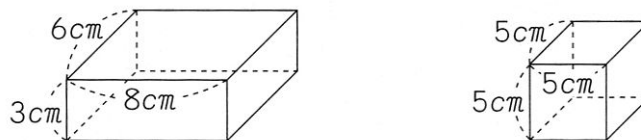
② 次の直方体や立方体の展開図をかきましょう。

- ① たて6cm, 横8cm, 高さ3cmの直方体
- ② 1辺が5cmの立方体

◎考え方

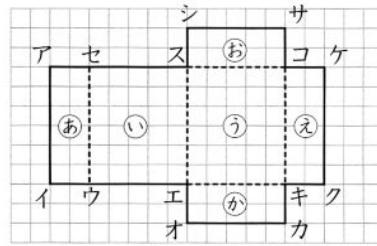


◎答え



●補助教材 50 ページ

3 右の展開図からは、直方体ができないわけを考え、直方体ができるように、赤えんぴつで展開図をなおしましょう。

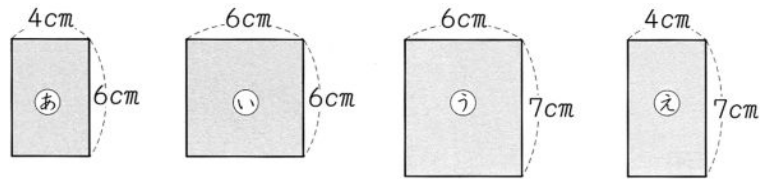


◎考え方 展開図から直方体をつくる時、それぞれの辺の長さは同じになります。面④の辺NMと面⑥の辺LMの長さがちがう。

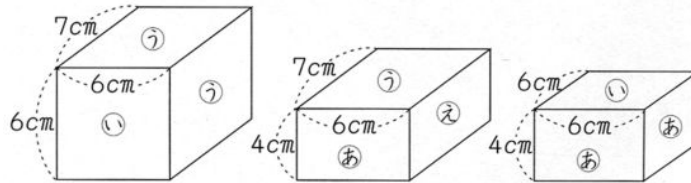
◎答え (例) 面⑥と面④を入れかえる。

●補助教材 50 ページ

4 下のあつ紙を何まいかずつ使って、直方体をつくります。どのあつ紙を何まい使えばよいですか。



◎考え方 下の図のような直方体ができます。



◎答え 直方体の3辺の長さ (たて, 横, 高さ)

(6 cm, 6 cm, 4 cm) ㊦…4まい ㊧…2まい

(7 cm, 6 cm, 6 cm) ㊧…2まい ㊨…4まい

(7 cm, 6 cm, 4 cm) ㊦…2まい ㊨…2まい ㊩…2まい