

日本文教出版(旧大阪書籍)版

小学算数 4 年上

(平成 22 年度 補助教材対応版)

教 科 書 ガ イ ド

<もくじ>

- 角と角度…………… 2
- 4 およその数…………… 13
- 四角形…………… 14
- がい数の計算(1) …… 35
- そろばん…………… 37

<お願い>

この資料をプリンターで印刷される場合は、A 4判の用紙に印刷してください。

日本教育研究センター

● 角と角度

ここで勉強すること

- ◎角の大きさを回転の大きさとしてとらえることができる。
- ◎角の大きさは「度(°)」という単位を用いることを知る。
- ◎半回転の角度が 180° であることや、1回転の角度が 360° であることを知る。
- ◎三角じょうぎの角の大きさがわかる。
- ◎分度器を使って角の大きさはかたり、必要な大きさの角をつくったりすることができる。

これまでに勉強したこと

1 角

▶ 1つのちょう点から出ている2つの^{へん}辺がつくる形を角といいます。

角の大きさは、辺の長さにかんけいなく、辺の開きぐあいできまります。



教科書のまとめ

1 回転の角

- ▶ 回転によって角ができます。
- ▶ 半回転、1回転などしてできた角が、直角の2つ分、4つ分などになります。

2 角の大きさのはかり方

1 分度器

- ▶ 角の大きさはかるには、分度器を使います。

2 角の大きさを表す単位

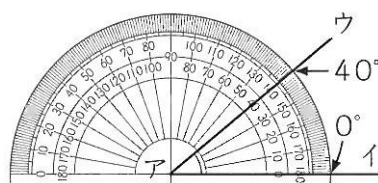
- ▶ 直角を90等分した1つ分の角の大きさを1度といい、 1° とかきます。

直角 = 90°

度は角の大きさを表す^{たんい}単位です。角の大きさを角度ともいいます。

3 角度のはかり方

- ▶ ① 分度器の中心を角のちょう点アにあわせ、 0° の線を辺アイにきちんと重ねます。
- ② 辺アウの上にあるめもりをよみます。
辺が短いときには、辺をのばしてからはかります。



4 半回転の角度, 1回転の角度

- ▶ 半回転の角度, 直角2つ分
半回転の角度 = $90^\circ \times 2 = 180^\circ$
- ▶ 1回転の角度, 直角4つ分
半回転の角度 = $90^\circ \times 4 = 360^\circ$

5 180° より大きい角のはかり方

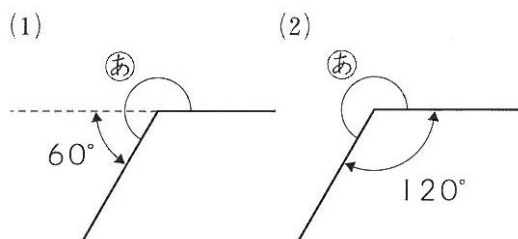
▶ 分度器のめもりは 180° までしかありません。㊸の角度のように 180° より大きい角をはかるときは、次の(1)か(2)のはかり方ではかります。

- (1) 180° より何度大きいかをはかって、 180° にたす。

$$\text{㊸} = 180^\circ + 60^\circ = 240^\circ$$

- (2) 360° より何度小さいかをはかって、 360° からひく。

$$\text{㊸} = 360^\circ - 120^\circ = 240^\circ$$



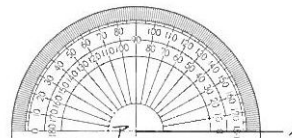
3 角のかき方

▶ 50° の角をかくには、分度器を使って次のようにします。

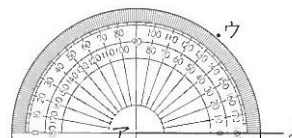
- ① 辺アイをかく。



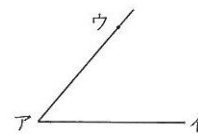
- ② 点アに分度器の中心をあわせ、辺アイに分度器の 0° の線を重ねる。



- ③ 分度器のめもりの 50° の所に点ウをかく。

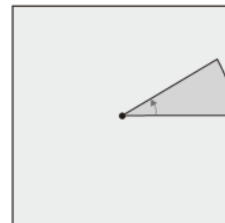
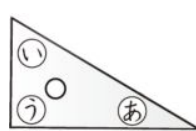


- ④ 点アと点ウを通る直線をひく。

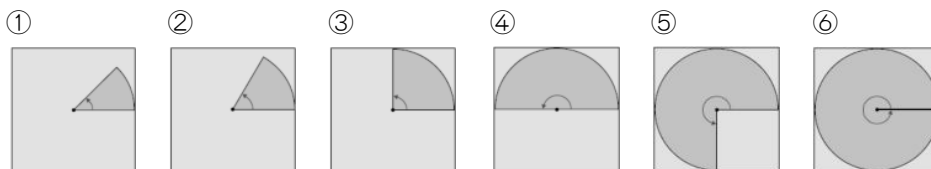


●補助教材2~3 ページ

- 1 画用紙で、2ページ上の図のような円と正方形をつかって、いろいろな大きさの角をつくりましょう。



- (1) 右の角は、三角じょうぎのどの角と同じか調べましょう。
 (2) ①から⑥の角で、直角になっているのはどの角ですか。
 (3) ④、⑤、⑥の角の大きさは、それぞれ直角のいくつ分ですか。

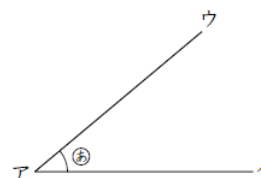


- ◎考え方 (1) 回転させるほど角は大きくなります。
 三角じょうぎの角にあててみましょう。
 (2) 直角は、正方形や長方形のかどの形です。

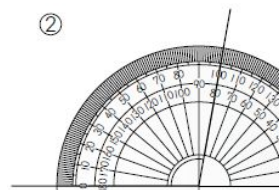
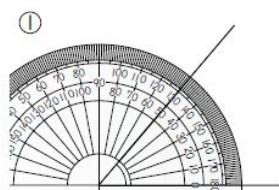
- 答え (1) ② (2) ③
 (3) ④…2つ分, ⑤…3つ分, ⑥…4つ分

●補助教材4 ページ

- 1 角の大きさのはかり方を調べましょう。
 (1) 右の図の⑤の角度を分度器ではかりましょう。



- (2) 分度器を調べてわかったことを発表しましょう。
 みさきさん…めもりは、 0° から $^\circ$ までついている。
 なおとさん…同じめもりに、2とおりの数がかいてある。なぜかな。
 ほかにもないかな。
 (3) 次の角度は何度ですか。



答え

(1) 40°

(2) みさきさん…めもりは、 0° から 180° までついている。

なおとさん…同じめもりに、2とおりの数がかいてあるのは、角の開きが左にあるときに使うため。

(れい) 分度器は半回転の角になっていて、10, 20, 30, …と、10とびに180まで数字がかいてある。

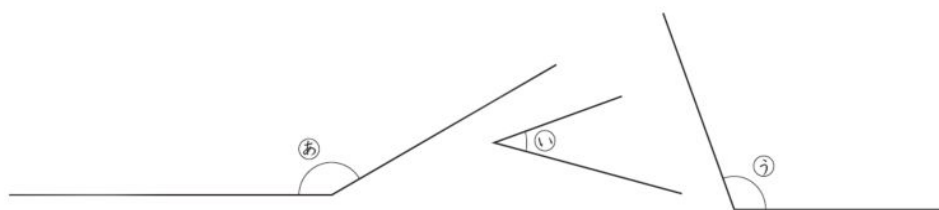
(3) ① 50°

② 100°

●補助教材5ページ

1

分度器で、次の角度をはかりましょう。



◎考え方 角の大きさは辺の長さにはかんけいがないので、辺が短いときは、辺をのばしてからはかりましょう。

答え

あ 150°

い 35°

う 110°

大切なこと

角度をはかるときは、分度器の中心と分度器の 0° の線を、はかりたいもののちょう点と辺に、きっちり合わせましょう。

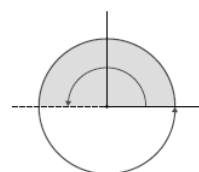
●補助教材6ページ

2

半回転と1回転の角度について調べましょう。

半回転の角度は、直角 つ分で、 $^\circ$

半回転の角度は、直角 つ分で、 $^\circ$



◎考え方 半回転の角度は、直角が2つ分です。

1回転の角度は、直角が4つ分です。

$$90^\circ \times 2 = 180^\circ$$

$$90^\circ \times 4 = 360^\circ$$

答え

半回転の角度は、直角2つ分で、 180°

1回転の角度は、直角4つ分で、 360°

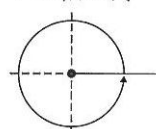
直角 = 90°
だよ。



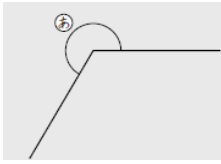
半回転の角



1回転の角



●補助教材6ページ



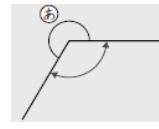
3 左の図のあもとの角度の求め方を考えましょう。

(1) 次の2人の考え方を説明しましょう。

たくやさん…半回転の角度を
もとにして…。

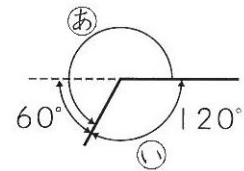


あおいさん…1回転の角度を
もとにして…。



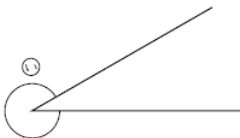
◎考え方 (1) たくやさん…あせつめいの角度を調べるには、 180° より何度大きいかをはかり、 180° をたします。

あおいさん…右の図のようにあせつめいの角度とイの角度をあわせると、1回転の角になります。



◎答え (1) たくや… 180° より 60° 大きいので、 $180^\circ + 60^\circ = 240^\circ$
あおい… 360° より 120° 小さいので、 $360^\circ - 120^\circ = 240^\circ$

●補助教材6ページ



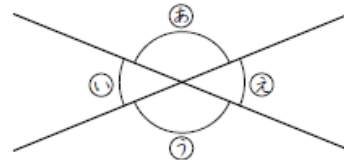
2 左の図のイの角度は何度ですか。

◎考え方 360° より 30° 小さいので、 $360^\circ - 30^\circ = 330^\circ$

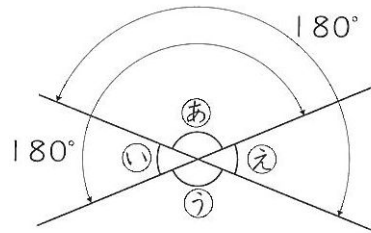
◎答え 330°

●補助教材7ページ

4 右の図で、あ、イ、う、えの角度をはかり、わかったことを発表しましょう。



◎考え方 ④の角度をはかると135°です。
 また、④と①をたしても、④と②を
 たしても、半回転の角になっている
 ので、①と②は同じになります。



$$\text{①} = 180^\circ - \text{④}$$

$$\text{②} = 180^\circ - \text{④}$$

④と③も同じように考えます。

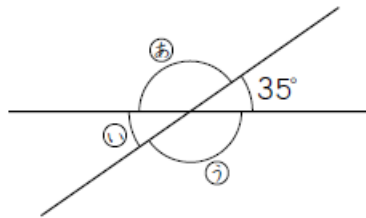
◎答え ④ 135° ① 45° ③ 135° ② 45°

・④と③の角の大きさが同じ。①と②の角の大きさが同じ。

・向かい合った角の大きさは等しい。

●補助教材7ページ

③ 右の図の④, ①, ③の角度は、
 それぞれ何度ですか。



◎考え方 ④... $180^\circ - 35^\circ = 145^\circ$

①の角は35°の角と向かい合っているので、① = 35°

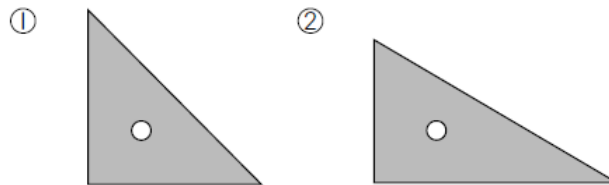
③の角は④の角と向かい合っているので、③ = ④

の大きさは辺の長さにはかんけいがないので、辺が短いときは、辺をの
 ばしてからはかりましょう。

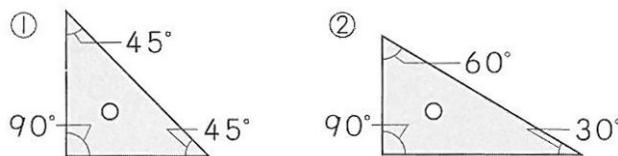
◎答え ④ 145° ① 35° ③ 145°

●補助教材7ページ

⑤ 三角じょうぎの角の大きさを調べましょう。

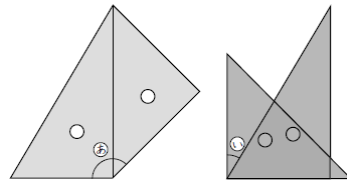


◎答え



●補助教材7ページ

- ④ 三角じょうぎを組み合わせて、右の図のような角をつくりました。
 ㊸, ㊹の角度は、それぞれ何度ですか。



- 答え ㊸ $90^\circ + 45^\circ = 135^\circ$ 135°
 ㊹ $90^\circ - 60^\circ = 30^\circ$ 30°

●補助教材8ページ

- ① 分度器を使って、 50° の角をかきましょう。

① 辺アイをかく。
 ア———イ

② 点アに分度器の中心をあわせ、辺アイに分度器の 0° の線を重ねる。

③ 分度器のメモリの 50° の所に点ウをかく。

④ 点アと点ウを通る直線をひく。

◎考え方 角は1つのちょう点から出ている2本の辺でできているので、まず1つの辺をつくり、その一方のはしをちょう点にして、もう1つの辺をきめます。

- 答え 図はしょうりゃく。

●補助教材8ページ

- ④ ① 次の大きさの角をかきましょう。
 20° 80° 130° 160°

- 答え

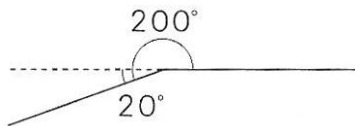


●補助教材8 ページ

② 200° の角を、くふうしてかきましょう。

◎考え方 $180^\circ + 20^\circ$ をはかってかきます。

答え

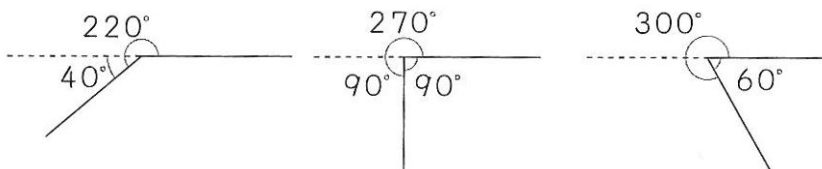


●補助教材8 ページ

② 次の大きさの角をかきましょう。

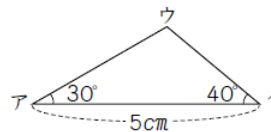
220° 270° 300°

答え



●補助教材9 ページ

③ 右の図のような三角形をかきましょう。



① 5cmの辺アイを ア _____ イ
かく。

② 点アに分度器の中心を
あわせ、 30° の
角をかく。

③ 点イに分度器の中心を
あわせ、 40° の
角をかく。

④ 2つの辺が交った所を
点ウとする。

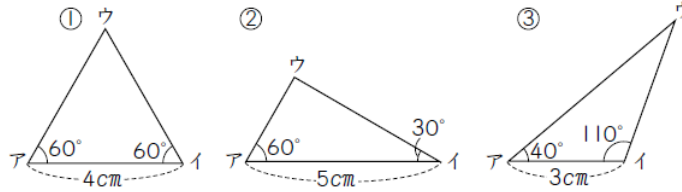
◎考え方 分度器の中心とア、イをあわせるとき、分度器の 0° の線と辺アイをきちんと重ねることが大事です。

答え

図はしょうりゃく。

●補助教材9ページ

㊦ 3 次のような三角形をかきましょう。



答え 図はしょうりゃく。

●補助教材10ページ

身のまわりのいろいろな角度をはかってみましょう。

答え しょうりゃく。

●補助教材10ページ

時計の長いはりがまわる角度

時計の長いはりがまわる角度を調べましょう。

15分間では何度まわるかな。

次の時間で、長いはりは何度まわりますか。



◎考え方 15分間では、図のように90°まわります。

長いはりが1まわりすると60分間で360°だから、1分間では
 $360^\circ \div 60 = 6^\circ$ で、6°まわります。

答え 15分間…90°

5分間…30°

1分間…6°

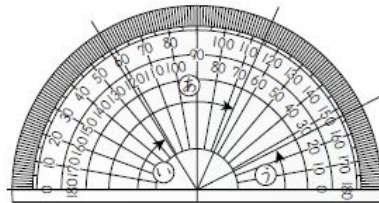
50分間…300°

たしかめよう

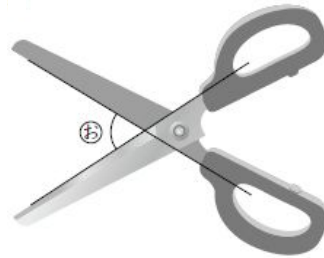
●補助教材 11 ページ

① 次の角度を調べましょう。

(1) ㊸, ㊹, ㊺の角度は何度ですか。



(2) ㊻, ㊼の角度は何度ですか。

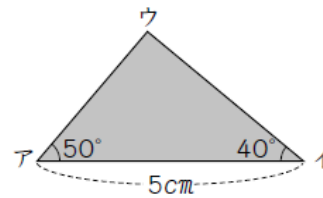


◎考え方 (1) 右からでも、左からでも角度をよめるようにしておきましょう。

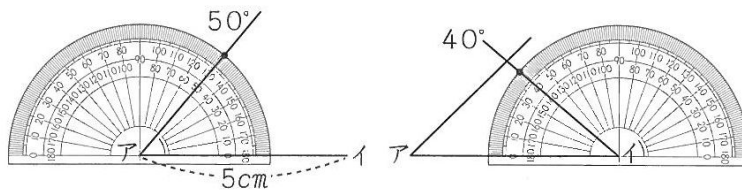
◎答え (1) ㊸ 114° ㊹ 58° ㊺ 27°
 (2) ㊻ 240° ㊼ 65°

●補助教材 11 ページ

② 右の図のような三角形をかきましょう。



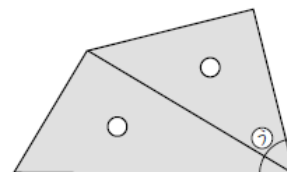
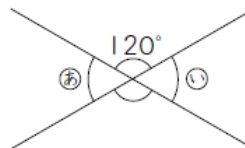
◎考え方 アイを5cmにし、分度器を使ってアから50°の線をひき、イから40°の線をひいて、その交点をちょう点ウにします。



◎答え 図はしょうりやく。

●補助教材 11 ページ

③ 右の㊽, ㊾, ㊿の角度は、それぞれ何度ですか。



◎考え方 ㊸, ㊹の角度は, 分度器を使ってはかることもできますが, 次のように計算でもとめることもできます。

㊸の角と 120° の角をあわせた角は, 半回転の角度になっています。

$$\text{㊸} \cdots 180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$$

㊹の角と 120° の角をあわせた角は, 半回転の角度になっています。

$$\text{㊹} \cdots 180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$$

また, 次のように考えても, ㊸の角と㊹の角が等しいことがわかります。

$$\text{㊸} + 120^\circ = 180^\circ$$

$$\text{㊹} + 120^\circ = 180^\circ$$

㊸の角も㊹の角も, 120° をたすと 180° になるので, $\text{㊸} = \text{㊹}$

㊺の角度は, 三角じょうぎのいちばん小さい角 30° と, 二等辺三角形の等しい角 45° をあわせたものです。

答え ㊸ 60° ㊹ 60° ㊺ 75°

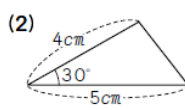
●補助教材12ページ

三角形のかき方

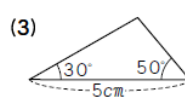
辺の長さや角度をきめて, 三角形をかいてみましょう。



3つの長さ…。

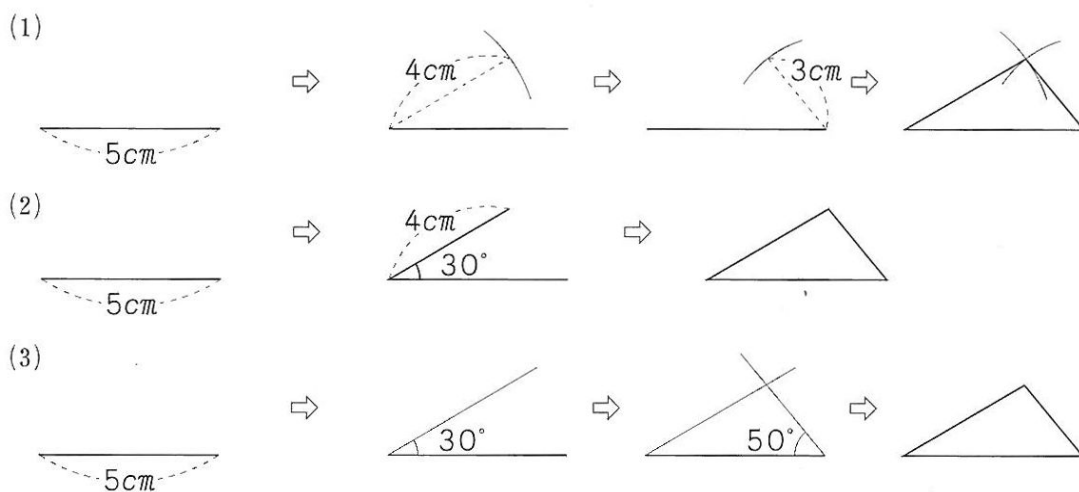


2つの長さと,
その間の角…。



1つの辺の長さと,
その両はしの角度…。

◎考え方 コンパスと分度器を正しく使いましょう。



答え 図はしょうりやく。

4 およその数

ここで勉強すること

◎いろいろな数を以上，以下，未満を使って表す。

●補助教材 13ページ

- ① ある数を一の位で四捨五入したら，360になりました。ある数はどのような数と考えられますか。
- (1) 一の位で四捨五入するときは，どのようにしますか。次の□にあてはまる数をかき入れましょう。
- 一の位の数が□以上なら切り上げて，□以下なら切り捨てます。
- 未満なら切り捨てともいえます。
- (2) 四捨五入して360になる数は，どんな数か考えましょう。

- 答え (1) 一の位の数が□5以上なら切り上げて，□4以下なら切り捨てます。
- 5未満なら切り捨てともいえます。
- (2) 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364

●補助教材 13ページ

- ㊦ ① 次の数を以上，以下，未満のことばを使って表しましょう。
- ① 3, 4, 5, 6, 7, … ② 18, 17, 16, 15, …
- ③ 25, 26, 27, 28, 29, 30

- 答え ① 3以上 ② 18以下 または 19未満
- ③ 25以上30以下 または 25以上31未満

● 四角形

ここで勉強すること

- ◎直線の垂直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。

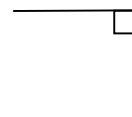
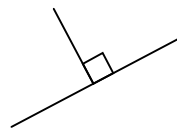
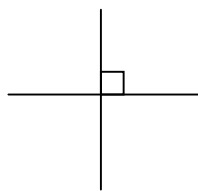
▶かどがみんな直角で、辺の長さがみんな同じ四角形を正方形とといいます。



教科書のまとめ

1 垂直

▶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。

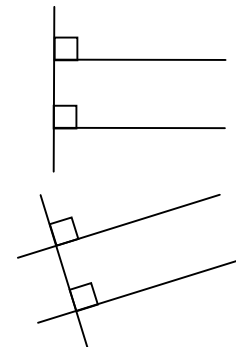


2 平行

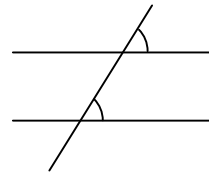
▶1本の直線に垂直な2本の直線は、**平行**であるといいます。

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。



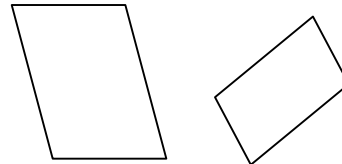
▶ 平行な直線は、ほかの直線と等しい角度で交わります。



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。

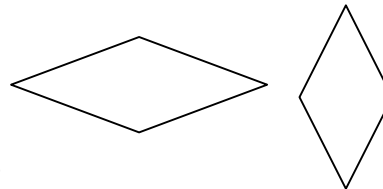
▶ 平行四辺形では、向かいあった辺の長さは等しく、向かいあった角の大きさも等しくなっています。



4 ひし形

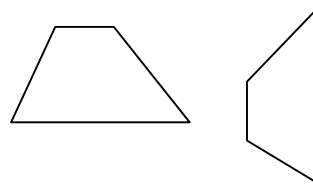
▶ 4つの辺の長さがみんな等しい四角形を、
ひし形とといいます。

▶ 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。



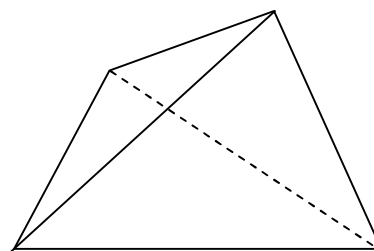
5 台形

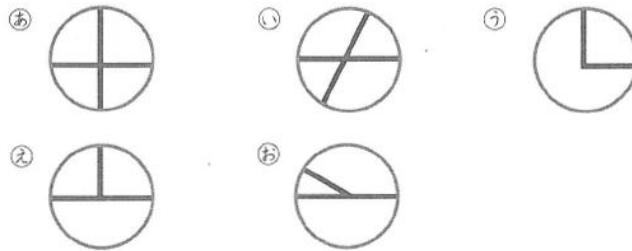
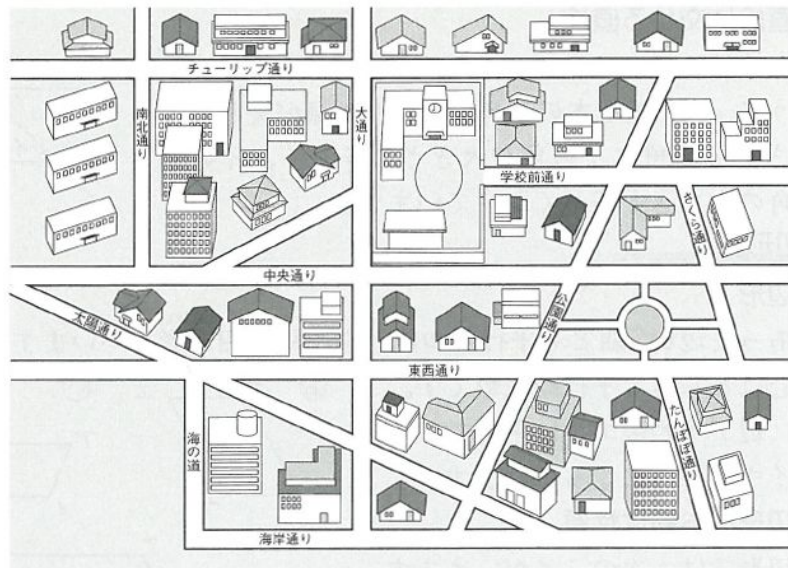
▶ 向かいあった1組の辺が平行な四角形を、
たいけい
台形とといいます。



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15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。

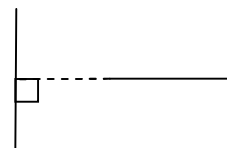
答え ㊦, ㊨, ㊩

●補助教材16ページ

- 2 15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。

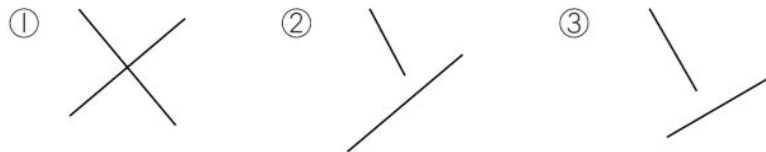


大切なこと

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 16 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。

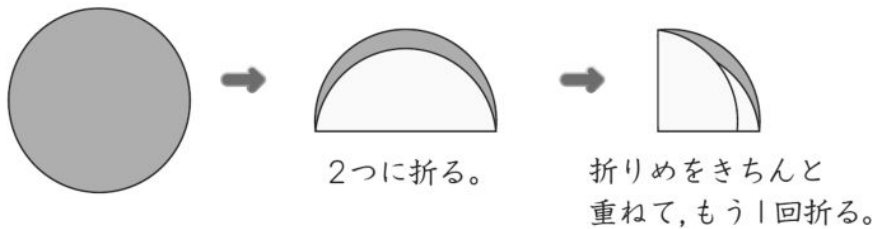


◎考え方 直線をのばして交わったところを、分度器か三角じょうぎの直角を使って調べましょう。

④ 答え ①, ③

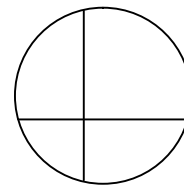
●補助教材 16 ページ

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。

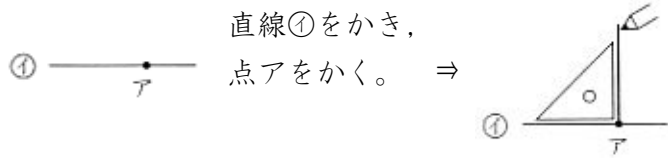


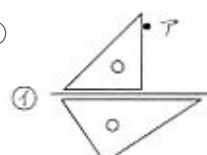
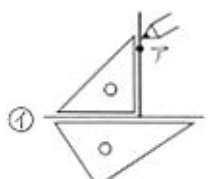
●補助教材 17 ページ

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。

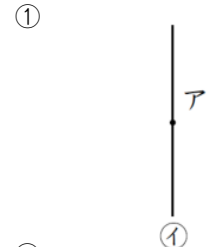
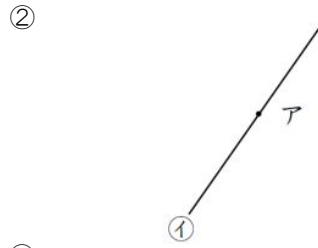
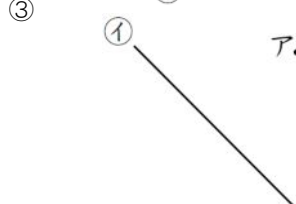
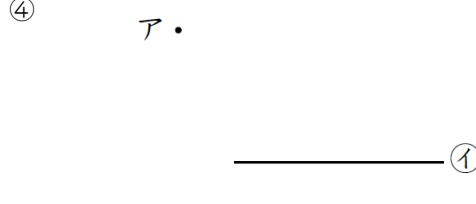
②  三角じょうぎの1辺を直線①にあわせ、もう1辺を点アにあわせる。 ⇒  点アを通る直線をかく。

◎答え

①  ② 

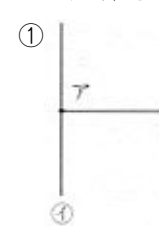
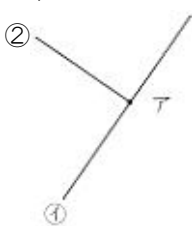
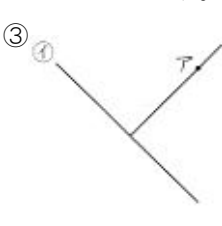

●補助教材 17 ページ

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 18 ページ

5 15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。

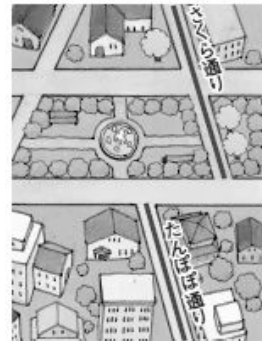
答え (1) 直線①と直線②は、直線③に垂直に交わっている。直線④は、直線⑥と垂直に交わっている。直線⑤は、直線⑥とななめに交わっている。

大切なこと

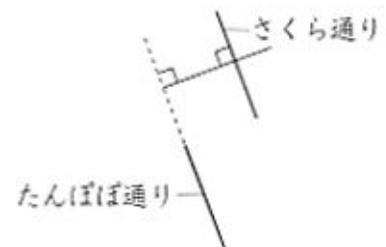
1本の直線に垂直な2本の直線は、平行であるといいます。
だから、5の直線①と直線②は、平行な直線です。

●補助教材 18 ページ

6 15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。



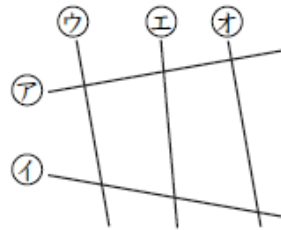
◎考え方 さくら通りとたんぼぼ通りをのばして、どちらかに三角じょうぎを使って1本の垂直な直線をひく。そのとき、もう1本の通りが垂直に交わるかどうかを調べましょう。



答え 右の図。さくら通りとたんぼぼ通りは平行。

●補助教材 18 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 19 ページ

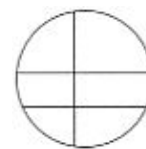
7 紙に円をかいて切りぬき、下の図のように折って広げましょう。折りめの直線は、どのようになっていますか。



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。

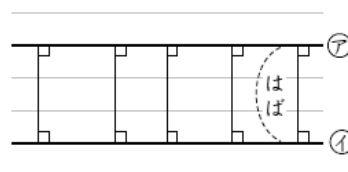
◎考え方 紙を広げたとき、折りめが3本あることがわかります。垂直や平行を三角じょうぎで調べましょう。

◎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 19 ページ

8 ノートの横線は平行です。右の図のように⑦, ⑧の直線をきめ、その間に垂直な直線を何本かひきます。⑦, ⑧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。

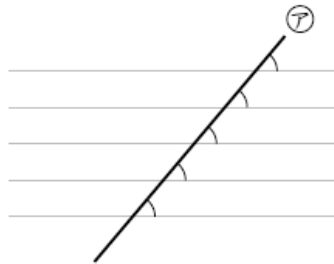
答え すべて等しい。

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 19 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。

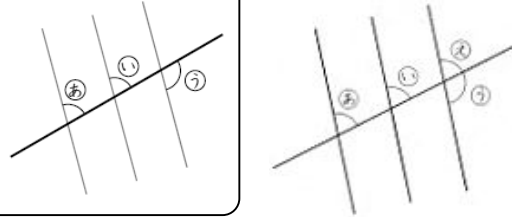
答え みんな等しい。

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 20 ページ

④ 4 細い直線はみんな平行で、
⑥の角度は 75° です。
①、⑦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。⑥と①と②の角度は等しく、②と④の角度をたすと 180° になります。

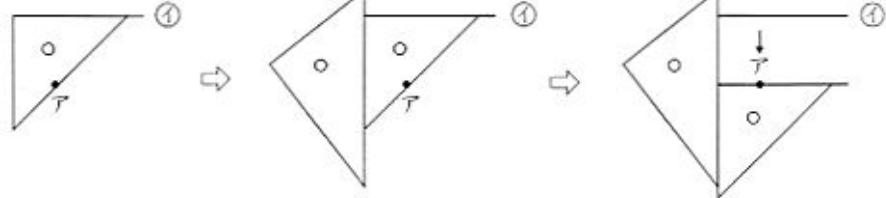
答え ① 75° ⑦ $180^\circ - 75^\circ = 105^\circ$

●補助教材 20 ページ

⑩ 点アを通過して、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。

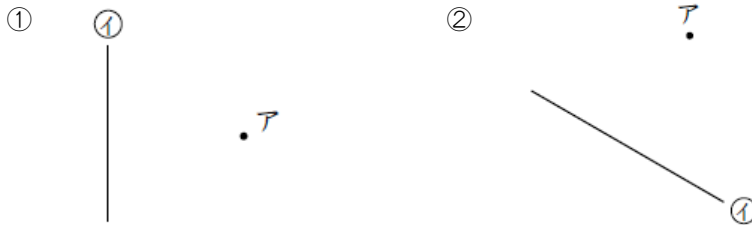
右がわの三角じょ
うぎを点アに重な
るようにずらし、直
線をかく。

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 20 ページ

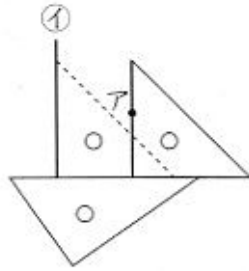
㉓ 5 下の図で、点アを通過して、直線①に平行な直線をかきま
しょう。



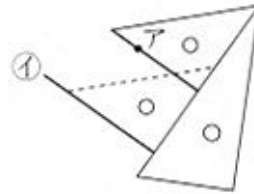
- ◎考え方
- ㉓ ① 1まいの三角じょうぎの辺がを直線①にぴったりあうようにあてま
す。
 - ② もう1まいの三角じょうぎを、①の三角じょうぎにぴったりあわせ
て、おさえます。
 - ③ 直線①にあわせたはじめの三角じょうぎをずらして、点アを通るよ
うにして直線をひきます。

答え

①



②



●補助教材 21 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。

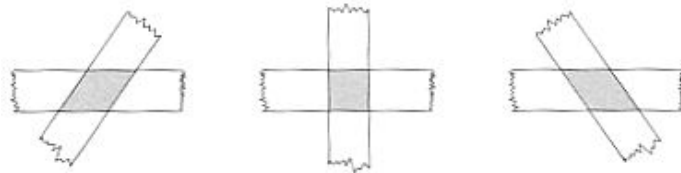
答え

- 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 22 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。

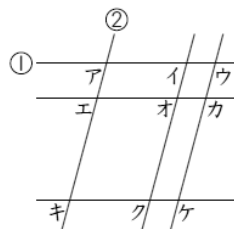
大切なこと

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。

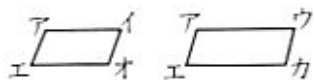
●補助教材 22 ページ

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。



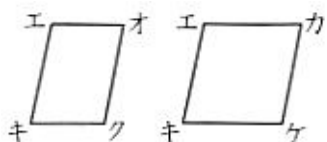
◎考え方 (1) 辺アエをもつ平行四辺形



(2) 辺イオをもつ平行四辺形



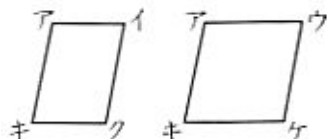
(3) 辺エキをもつ平行四辺形



(4) 辺オクをもつ平行四辺形



(5) 辺アキをもつ平行四辺形



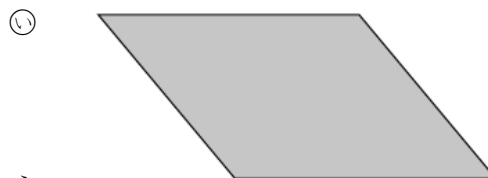
(6) 辺イクをもつ平行四辺形



◎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 23 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。

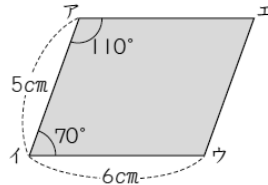
◎答え (例) ㊸も㊹も向かいあった辺の長さは等しく、向かいあった角の大きさも等しい。

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 23 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。

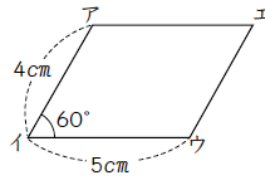


◎考え方 平行四辺形では、向かいあった辺の長さは等しく、向かいあった角の大きさも等しくなっています。

- ③ 答え 辺アエ…*6 cm*、辺ウエ…*5 cm*
角ウ… 110° 、角エ… 70°

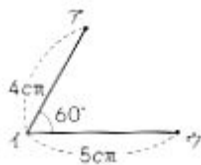
●補助教材 24 ページ

- ③ 右の図のような平行四辺形のかき方を考えましょう。

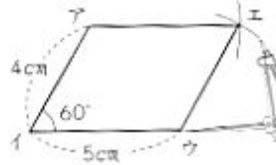


◎考え方 しょうさん

- ① アとウの点をきめる。

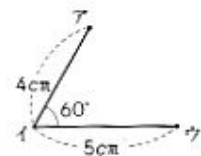


- ② 点アを通る辺イウに平行な直線と、点ウを通る辺アイに平行な直線をひき、交わった点をエとする。

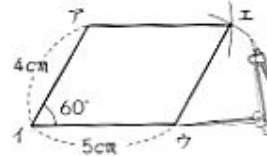


あすかさん

- 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。

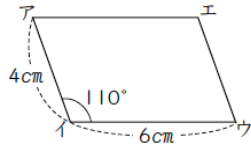


- ③ 答え しょうりやく

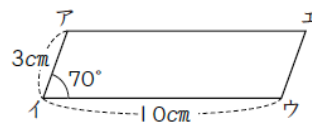
●補助教材 24 ページ

③

下の図のような平行四辺形をかきましょう。

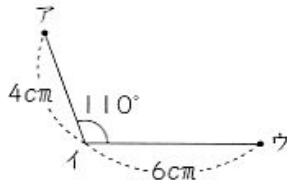


②

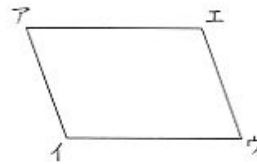


◎考え方 ①

答え



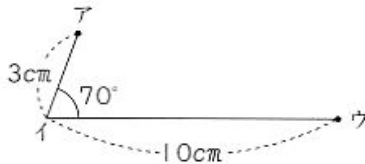
⇒



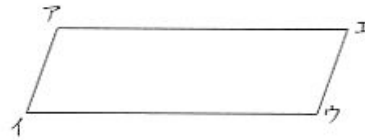
アとウの点をきめる。

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。



⇒

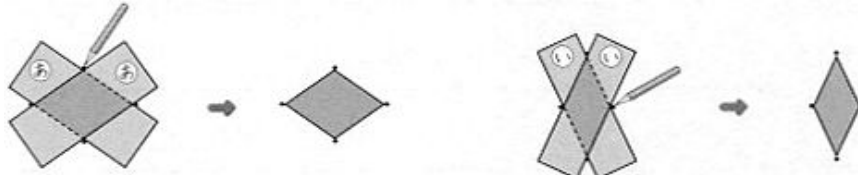


●補助教材 25 ページ

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 26 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。

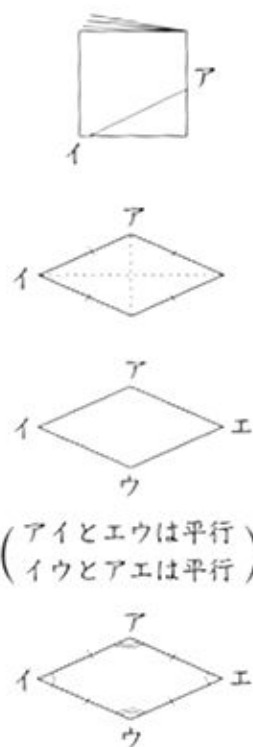
このことから、できる四角形はひし形であるこ
とがわかります。

・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。

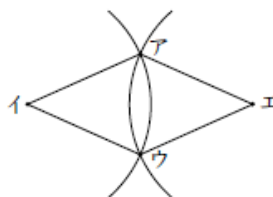


◎大切なこと

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 26 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。



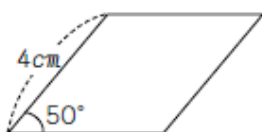
◎考え方 辺イア, 辺イウ, 辺エア, 辺エウはみんな同じ半径だから、4つの辺の
長さは等しい。

◎答え ひし形

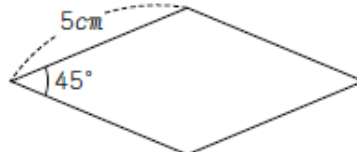
●補助教材 26 ページ

① 下の図のようなひし形をかきましょう。

①

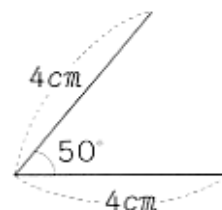


②

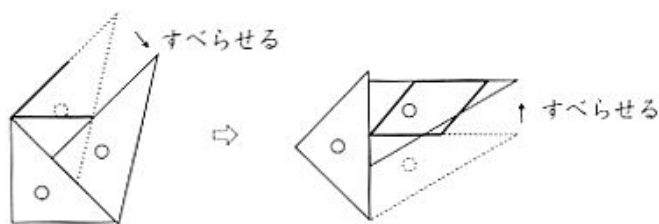


◎考え方 ① はじめに4cmの辺をかき,分度器で50°をはかり,4cmの辺をかきます。

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。

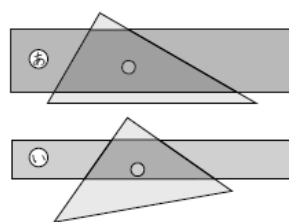


② しょうりやく。

●補助教材 27 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。

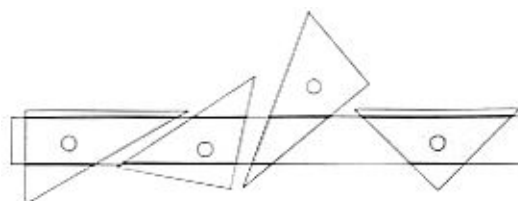


◎考え方 (1) テープのはばは,どこも同じだから,テープの上下の直線は平行です。だから,できる四角形の1組の辺は平行になっています。

(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。

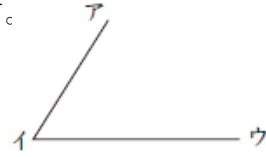
◎答え (1) 1組

(2) (例 右の図)



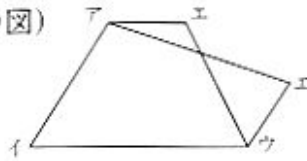
●補助教材 27 ページ

- 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。

答え (例 右の図)

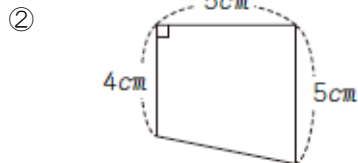
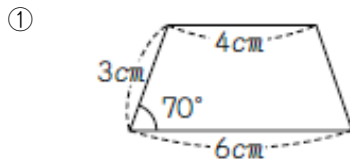


大切なこと

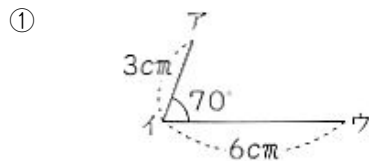
向かいあった1組の辺が平行な四角形を、^{だいけい}台形といいます。

●補助教材 27 ページ

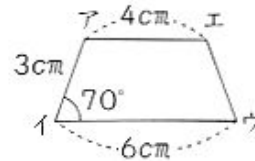
- ① 下の図のような台形をかきましょう。



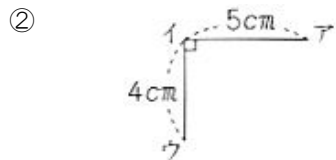
答え



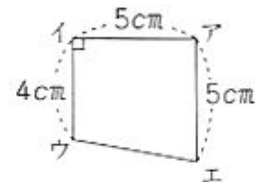
アとウの点をきめる。



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。



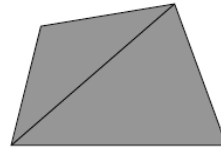
アとウの点をきめる。



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。

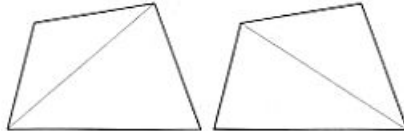
●補助教材 28 ページ

- 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 28 ページ

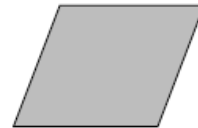
- ② 下の図の中に、それぞれ対角線をひき、次のことを調べましょう。



正方形



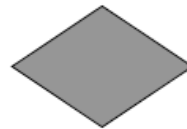
長方形



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) 対角線が交わった点から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。

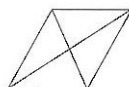
◎考え方 四角形の対角線は下の図のように、それぞれ2本ずつあります。



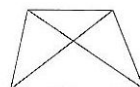
正方形



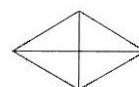
長方形



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 28 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 29 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

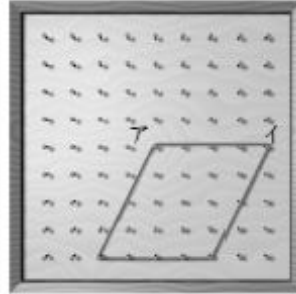
ひし形…ひしもち、トランプのダイヤ など

たしかめよう

●補助教材 30 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す。

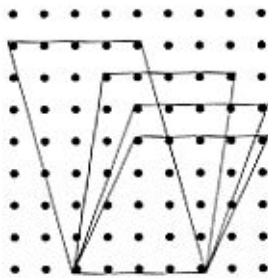
- ① ア、イのところを変えて、いろいろな平行四^か辺形をつくりましょう。
- ② いろいろなひし形をつくりましょう。



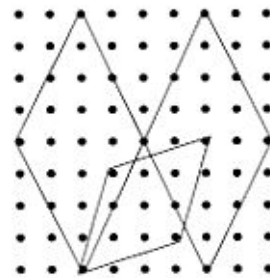
◎考え方 ピンとピンの間の長さはみんな同じです。ピンとたてと横のならばは垂直にならんでいるので、それらを使っていろいろな四角形をつくるができます。

答え

① (例)

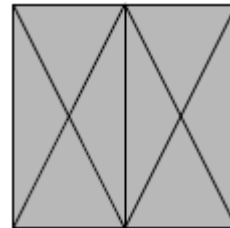


② (例)

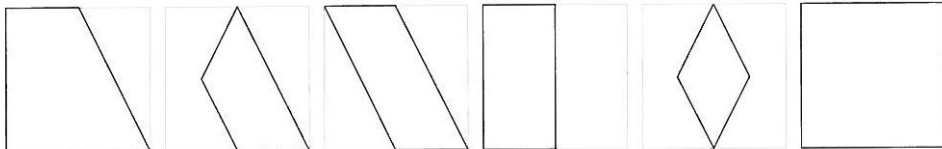


●補助教材 30 ページ

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^か辺形…2こ (アウエカ, イウオカ)

長方形…2こ (アイウカ, カウエオ)

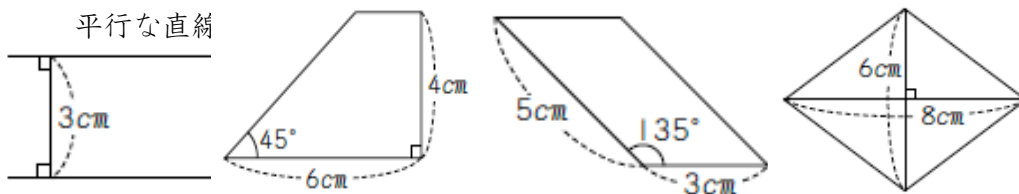
ひし形…1こ (カキウク)

正方形…1こ (アイエオ)

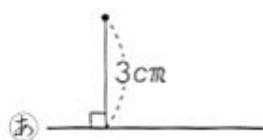
●補助教材 30 ページ

3 下のようない図をかきましょう。

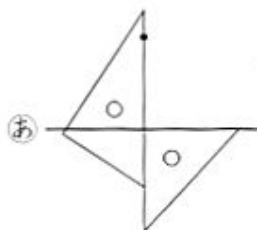
- ① はば 3cm の ② 台形 ③ 平行四辺形 ④ ひし形



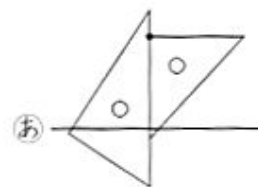
◎考え方 ①



直線①から 3cm の所に点をかく。

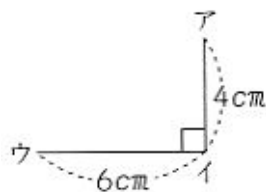


左の三角じょうぎに点をあて、もう1つの三角じょうぎを直線①にあてる。

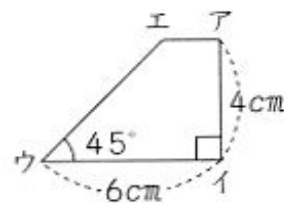


右の三角じょうぎを 3cm の所の点に重なるようにずらし、直線をひく。

②

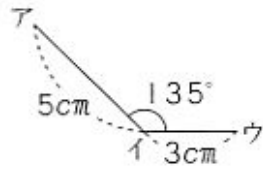


アとウの点をきめる。



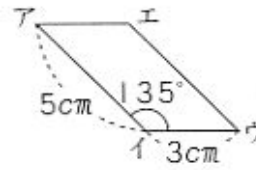
点アを通過って辺イウに平行な直線をひき、点ウから 45° の線をひいて、その交わった点をエにする。

③



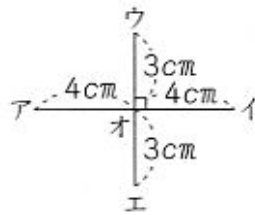
アとウの点をきめる。

⇒



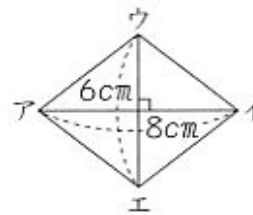
点アを通る辺イウに平行な直線と、点ウを通る辺アイに平行な直線をひき、交わった点をエとする。

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。

● がい数の計算 (1)

ここで勉強すること

- ◎がい数を使ったたし算，ひき算のがい算を理解する。
- ◎がい算のよさを理解する。

●補助教材31 ページ

- 1 右の表は，あるふれあい動物園の入場者数を表しています。

土曜日と日曜日の入場者数はあわせて，約何千何百人ですか。

曜日	入場者数
土曜日	693人
日曜日	928人

- (1) 2人の計算のしかたをくらべましょう。
- (2) がい数にしてから計算すると，どんなよさがあるか話し合ひましょう。
- (3) 土曜日と日曜日の入場者数の差は，約何百人ですか。

◎考え方 (3) 693人と928人をがい数にしてから差を計算する。

$$693 \rightarrow 700, 928 \rightarrow 900$$

答え (1) しゅんさん…入場者数をの合計を計算した結果をがい数にしている。
あおいさん…入場者数をそれぞれ百の位までのがい数にしてから合計を計算している。

- (2) そのまま計算するよりも，がい数にしてから計算するほうが計算がかんたんである。など
- (3) 約200人

●補助教材32 ページ

- 2 さちこさんは，お兄さんと水族館へ行く計画を立てています。
電車ちん，入館料，食事代を調べると，下のようになることがわかりました。
いくら持っていけばよいですか。

- (1) 2人の考え方を説明しましょう。
また，あなたならどのように考えますか。

◎考え方 さちこさんのお兄さんはどの位までのがい数にして計算しているかを考える。

$$\text{電車ちん} 900 \text{円} \rightarrow 1000 \text{円}$$

入館料1800円→2000円

食事代1500円→2000円

- 答え** (1) さちこさん…電車ちん+入館料+食事代
お兄さん…電車ちん, 入館料, 食事代のそれぞれの百の位を切り上げてがい数にして合計している。

● そろばん

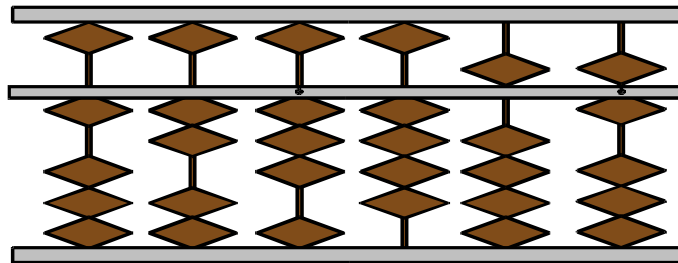
ここで勉強すること

- ◎そろばんで大きい数を表す。
- ◎そろばんを使って、たし算・ひき算ができるようになる。

●補助教材 33 ページ

① そろばんに、1 2 3 4 5 6 を入れてみましょう。

答え



●補助教材 33 ページ

② 次の数をそろばんに入れましょう。

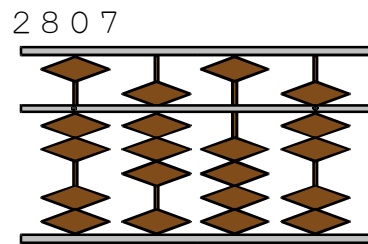
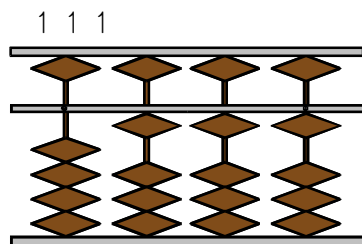
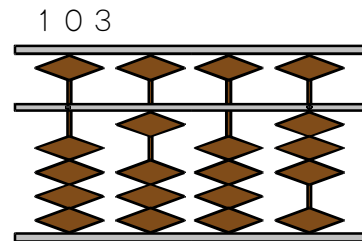
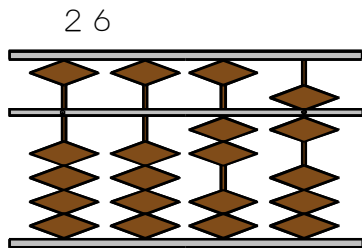
2 6

1 0 3

1 1 1

2 8 0 7

答え



●補助教材 33 ページ

② そろばんで計算しましょう。

(1) $73 + 16$

(2) $89 - 53$

答え

(1) 89

(2) 36

●補助教材 34 ページ

㊦② そろばんで計算しましょう。

$24 + 68$

$328 + 529$

$35 + 4$

$93 - 47$

$732 - 586$

$120 - 73$

答え

92

857

39

46

146

47

●補助教材 34 ページ

③ 下の表は、ある博物館の1週間の入場者数を、おとなと子ども別に調べたものです。合計を計算しましょう。

曜日	おとな	子ども	合計
日曜日	205	166	
月曜日	57	43	
火曜日	62	52	
水曜日	84	77	
木曜日	53	42	
金曜日	77	73	
土曜日	241	215	
合計			

答え

曜日	おとな	子ども	合計
日曜日	205	166	371
月曜日	57	43	100
火曜日	62	52	114
水曜日	84	77	161
木曜日	53	42	95
金曜日	77	73	150
土曜日	241	215	456
合計	779	668	1447

●補助教材 34 ページ

4 右の表のたて、横、ななめのそれぞれの合計はおなじになります。
 にあてはまる数をかきま
 しょう。

	48		208
80			128
144	96		
64	240	244	16

◎考え方 はじめに一番下の横の合計をそろばんで計算しましょう。

$$64 + 240 + 244 + 16 = 544$$

すべてのたて、横、ななめのそれぞれの合計が544になるように残りを計算しましょう。

答え

256	48	32	208
80	160	176	128
144	96	112	192
64	240	244	16