

10

垂直と平行、
垂直や平行な直線のかき方

学習
目標

月 日

ポイント

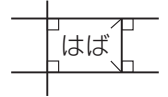
① 垂直

2本の直線が交わってできる角が直角のとき、この2本の直線は垂直であるといいます。
直線をのばして交わってできる角が直角のときにもこの2本の直線は垂直であるといえます。



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。
平行な直線は、のばしても交わりません。また、平行な2本の直線のはばは、どこでも等しくなっています。



垂直と平行について考えて、1組の三角じょうぎを使って垂直や平行な直線をかこう。

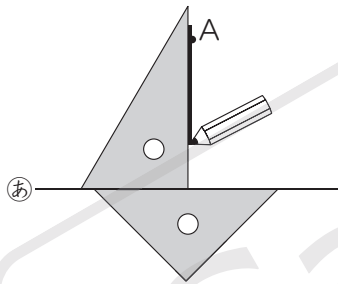
例題 三角じょうぎを使って、右の図に、次の直線をかきましょう。

1

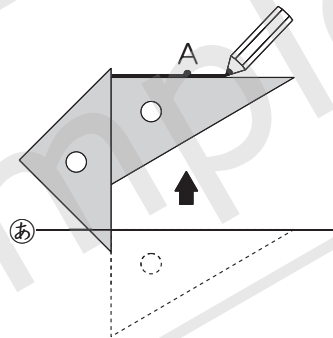
- (1) 点Aを通過して、直線あに垂直な直線
- (2) 点Aを通過して、直線あに平行な直線

考え方

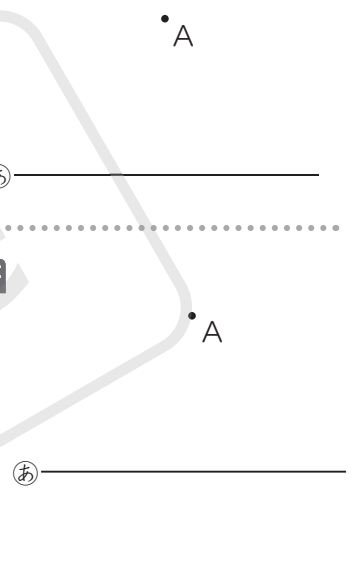
(1)



(2)



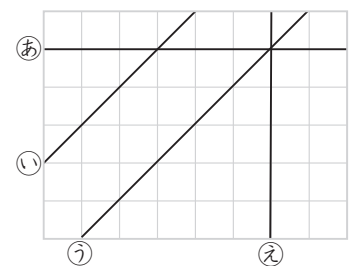
答



方がん紙を使って垂直や平行な直線を調べよう。

例題 右の図で、垂直になっている直線はどれとどれですか。
また、平行になっている直線はどれとどれですか。

2



考え方

方がん紙のたての線と横の線どうしのほかに、右の図1のようなときも、垂直になります。
また、方がん紙のたての線どうし、横の線どうしのほかに、右の図2のようにかたむきが同じときも平行になります。

図1

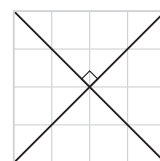
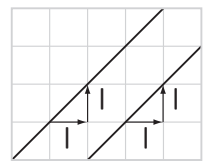


図2



答 垂直 _____ 平行 _____



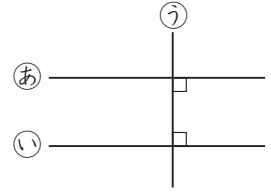
たしかめよう

1 垂直と平行、1組の三角じょうぎを使った垂直や平行な直線のかき方

(1) にあてはまることばをかきましょう。

① 右の図で、直線あと直線いはい です。

② 右の図で、直線いと直線うはい です。



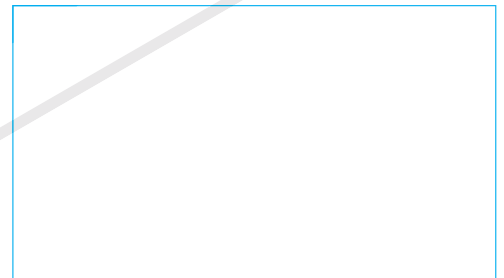
(2) 下の図に、次の直線をかきましょう。

① 点Aを通過して、直線あに垂直な直線

② 点Bを通過して、直線いに平行な直線

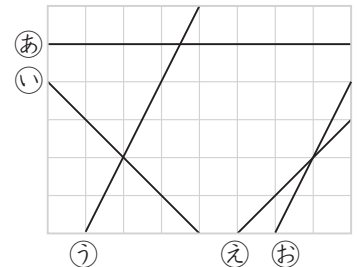


(3) 垂直や平行な直線のかき方を使って、右の四角の中に、たて3cm、横5cmの長方形をかきましょう。



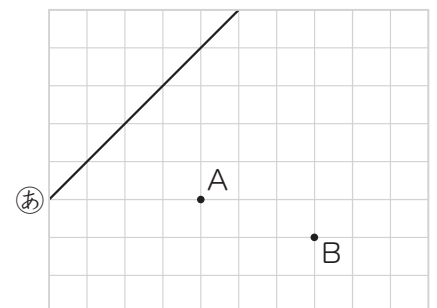
2 方がん紙を使った垂直や平行な直線

(1) 右の図で、垂直になっている直線はどれとどれですか。また、平行になっている直線はどれとどれですか。



垂直 _____ 平行 _____

(2) 右の図で、点Aを通過して、直線あに垂直な直線と、点Bを通過して、直線あに平行な直線をかきましょう。



11

四角形(1)

11月

月 日

ポイント

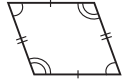
① 台形と平行四辺形

たいけい へいこうし へんけい

向かいあう1組の辺が平行な四角形を台形、向かいあう2組の辺がどちらも平行になっている四角形を平行四辺形といいます。

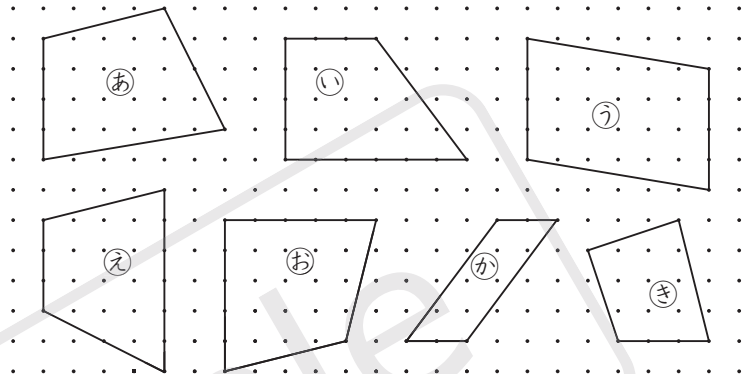
② 平行四辺形のとくちょう

平行四辺形の向かいあう辺の長さは等しくなっています。また、向かいあう角の大きさも等しくなっています。



台形と平行四辺形をみつけよう。

例題 1 右の図から、台形と平行四辺形をすべてみつけましょう。



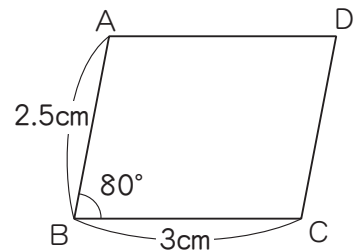
考え方

向かいあう1組の辺が平行な四角形が台形、2組の辺がどちらも平行な四角形が平行四辺形です。

答 台形 _____ 平行四辺形 _____

平行四辺形をかこう。

例題 2 右のような平行四辺形をかきましょう。

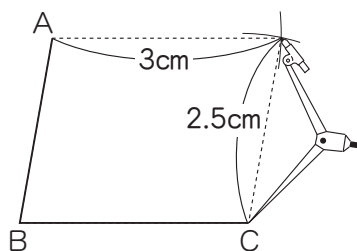
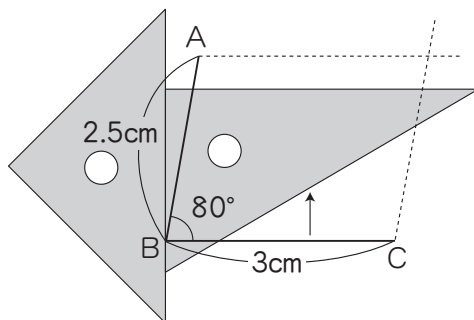


考え方

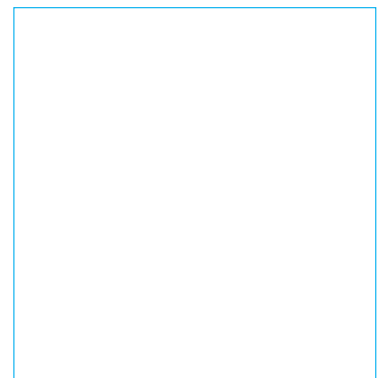
平行四辺形のとくちょうを使ってかきます。

① 向かいあう辺が平行

② 向かいあう辺の長さが等しい



答

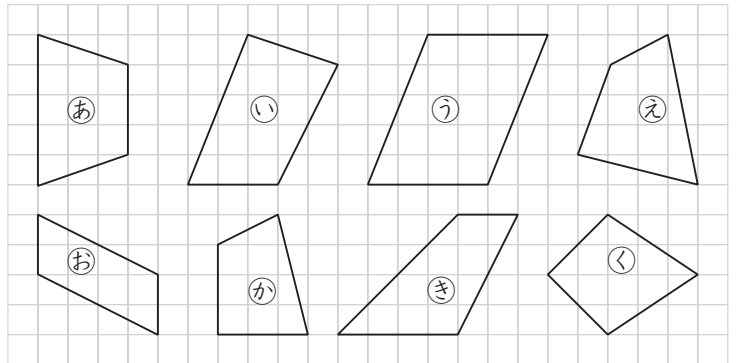




たしかめよう

1 台形と平行四辺形

(1) 右の図から、台形と平行四辺形をすべてみつけましょう。



□台形 _____

□平行四辺形 _____

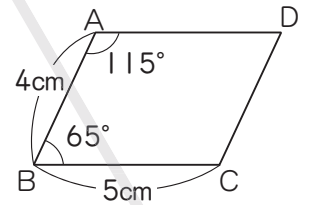
(2) 右の図の四角形 ABCD は平行四辺形です。

① 辺 AD、辺 CD の長さは何 cm ですか。

□辺 AD _____ □辺 CD _____

② 角 C、角 D の大きさは何度ですか。

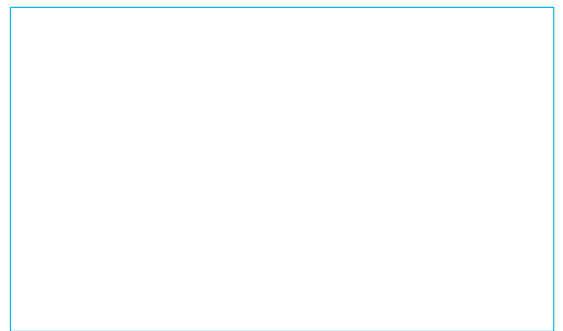
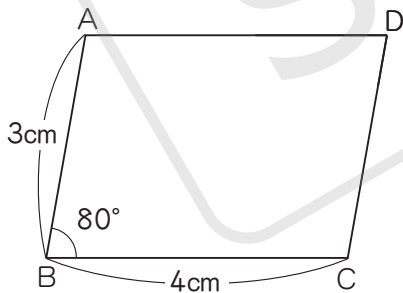
□角 C _____ □角 D _____



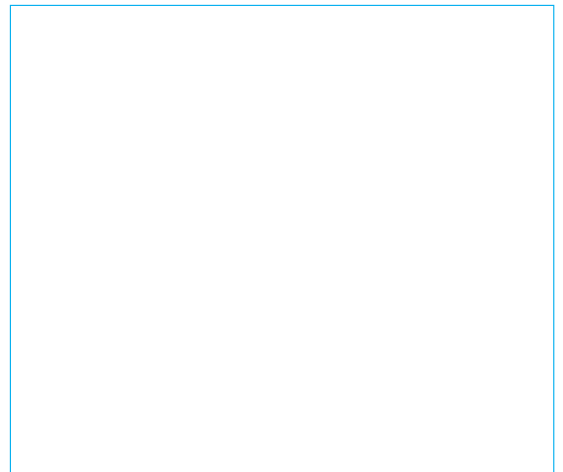
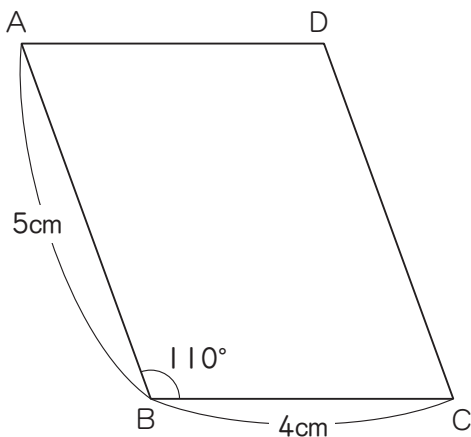
2 平行四辺形のかき方

次のような平行四辺形をかきましょう。

□(1)



□(2)



12

四角形(2)

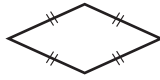
学習
記録

月 日

ポイント

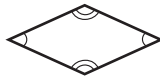
① ひし形

辺の長さがすべて等しい四角形をひし形といいます。



② ひし形のとくちょう

ひし形の向かいあう辺は平行です。また、向かいあう角の大きさは等しくなっています。



③ 対角線

四角形の向かいあう頂点を結んだ直線を対角線といいます。

④ 四角形の対角線のとくちょう

平行四辺形の2本の対角線は、それぞれのまん中の点で交わります。

ひし形の2本の対角線は、それぞれのまん中の点で垂直に交わります。

長方形の2本の対角線の長さは等しく、それぞれのまん中の点で交わります。

正方形の2本の対角線の長さは等しく、それぞれのまん中の点で垂直に交わります。

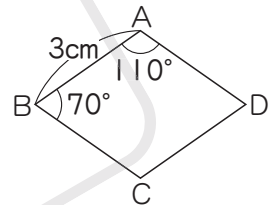
ひし形について調べよう。

例題

右の図の四角形 ABCD はひし形です。

1

- (1) 辺 BC の長さは何 cm ですか。
- (2) 角 C の大きさは何度ですか。



考え方

(1) ひし形の4つの辺の長さはすべて等しいので、 cm です。

答

(2) ひし形の向かいあう角の大きさは等しいので、

角 A と等しい ° です。

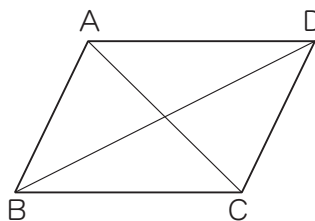
答

四角形の対角線を調べよう。

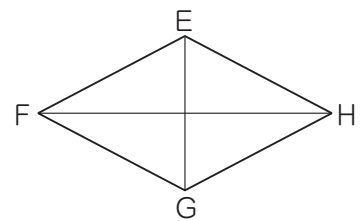
例題

2

右の図は、平行四辺形とひし形にそれぞれ2本の対角線をひいたものです。 にあてはまることばをかきましょう。



平行四辺形



ひし形

- (1) 平行四辺形の2本の対角線は、それぞれのの点で交わります。
- (2) ひし形の2本の対角線は、それぞれのの点でに交わります。

考え方

平行四辺形、ひし形、長方形、正方形の2本の対角線には、きまったとくちょうがあります。

(1) 答 平行四辺形の2本の対角線は、それぞれのの点で交わります。

(2) 答 ひし形の2本の対角線は、それぞれのの点でに交わります。



たしかめよう

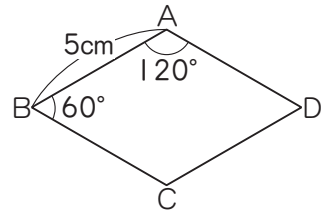
1 ひし形

(1) 右の図の四角形ABCDはひし形です。

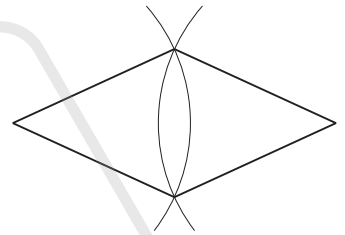
□① 辺ADの長さは何cmですか。

□② 辺BCに平行な辺はどれですか。

□③ 角Dの大きさは何度ですか。



□(2) 右の図のように、半径が等しい円を2つかき、交わった点と円の中心をそれぞれ直線でつなぐと、どんな四角形ができますか。



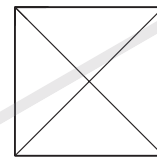
2 四角形の対角線

(1) 右の4つの四角形のうち、次にあてはまるものをすべてかきましょう。

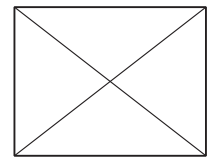
□① 2本の対角線の長さが等しい四角形

□② 2本の対角線が垂直に交わる四角形

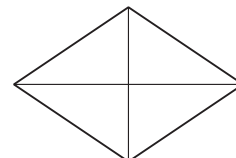
□③ 2本の対角線がそれぞれのまん中の点で交わる四角形



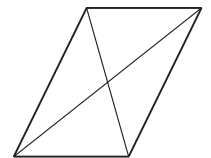
正方形



長方形



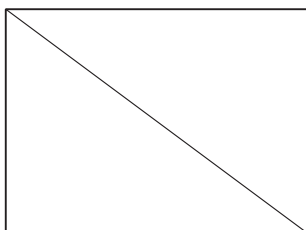
ひし形



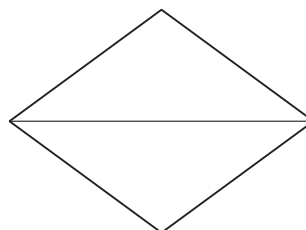
平行四辺形

(2) 次のように四角形を対角線で切り分けたときにできる三角形の名前をかきましょう。

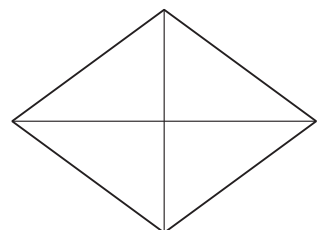
□① 長方形を1本の対角線で切り分ける



□② ひし形を1本の対角線で切り分ける



□③ ひし形を2本の対角線で切り分ける



まとめの問題 5

学習日

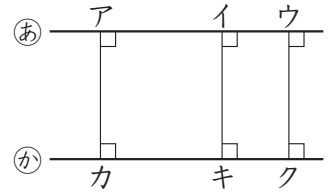
月 日 / 100点

1 右の図の直線①と直線②は平行です。(5点×2) 10例題1

□(1) 直線アカと等しい長さの直線をすべてかきましょう。

□(2) にあてはまることばをかきましょう。

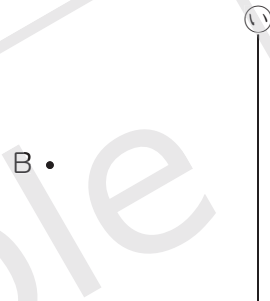
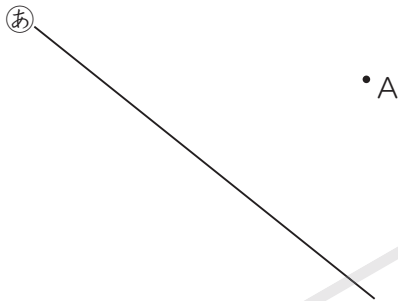
直線アカの長さを、平行な2本の直線①と直線②の といいます。



2 下の図に、次の直線をかきましょう。(5点×2) 10例題1

□(1) 点Aを通過して、直線①に垂直な直線

□(2) 点Bを通過して、直線②に平行な直線



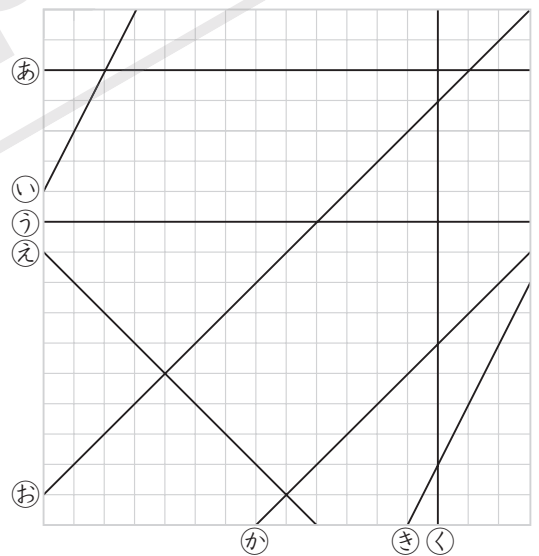
3 右の図について答えましょう。(5点×4) 10例題2

□(1) 直線①に垂直な直線はどれですか。

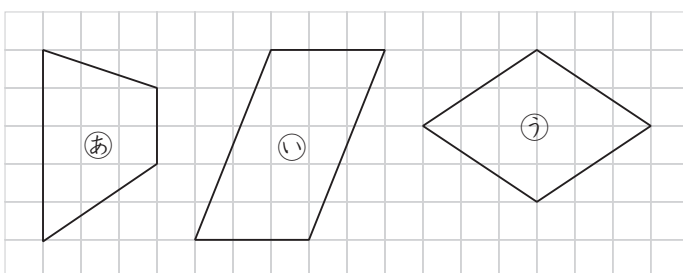
□(2) 直線②に垂直な直線をすべてかきましょう。

□(3) 直線①に平行な直線はどれですか。

□(4) 直線②に平行な直線はどれですか。



4 次の四角形の名前をかきましょう。(5点×3) 11例題1、12例題1



□①

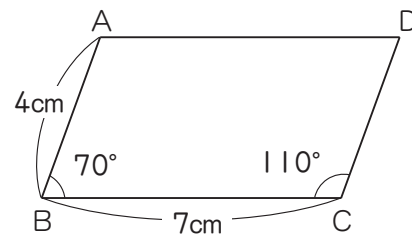
□②

□③

5 右の四角形 ABCD は平行四辺形です。(4点×2) **11例題1**

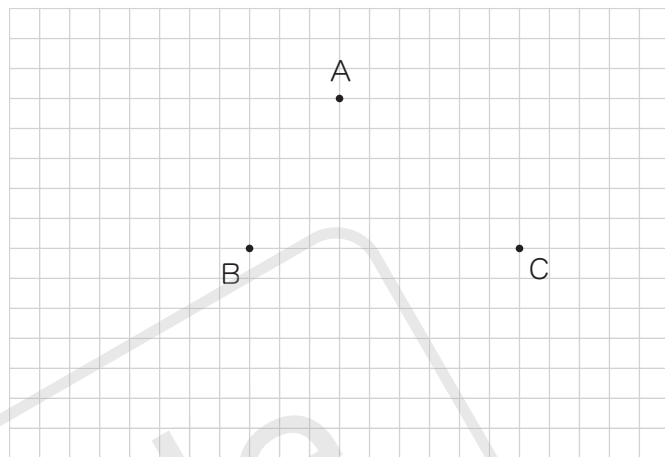
□(1) 辺 AD の長さは何 cm ですか。

□(2) 角 A の大きさは何度ですか。



6 右の3つの点 A、B、C を頂点とする平行四辺形を1つかきましょう。

また、このような平行四辺形はいくつかけますか。(5点) **11例題2**

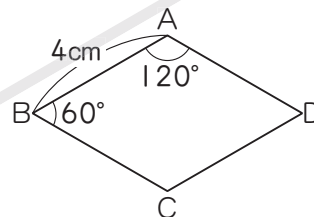


7 右の四角形 ABCD はひし形です。(4点×3) **12例題1**

(1) 辺 BC、辺 CD の長さは、それぞれ何 cm ですか。

□辺 BC _____ □辺 CD _____

□(2) 角 D の大きさは何度ですか。



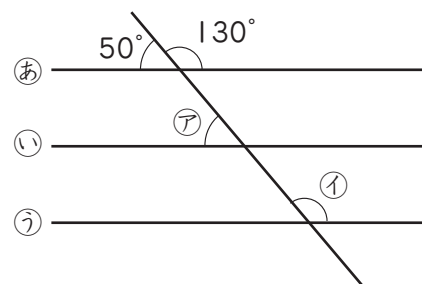
8 正方形、長方形、ひし形、平行四辺形のうち、次にあてはまるものをすべてかきましょう。

(5点×2) **12例題2**

□(1) 2本の対角線がそれぞれのまん中の点で交わる四角形

□(2) 2本の対角線が垂直に交わる四角形

9 平行な直線は、ほかの直線と等しい角度で交わります。右の図で、直線あと直線いと直線うは平行です。ア、イの角の大きさはそれぞれ何度ですか。(5点×2) **10例題1**



□ア _____ □イ _____