

「平行」とは？平行の書き方と特徴を 簡単に解説（直線のならび方）

平行とは

直線が2本あっても、下のように交わらない場合もあるよね。
今回学習するのは、この交わらない場合のうちのひとつである「平行」だよ。



上の図の2本の直線は、おなじ方向にむかってそれぞれまっすぐのびているよね。

この2本の直線は、それぞれをどこまでのばしても、おたがい交わらないんだ。

このように、2本の直線をどこまでのばしても交わらないとき、「2本の直線は平行へいこうである」というよ。

平行とは

2本の直線をどこまでのばしても交わらないこと

身近な平行

平行な2直線は、おたがいおなじ方向にまっすぐのびているから、「ずっとおなじはば」だし、「どちらかが、かたむいたりしていない」よ。



身の回りにおける平行は次のようなものだよ。

- ・はしごの足をかけるところ



→平行じゃなかったら、足をかけるところが かたむいたりして、はしごを登るときこわいよね。

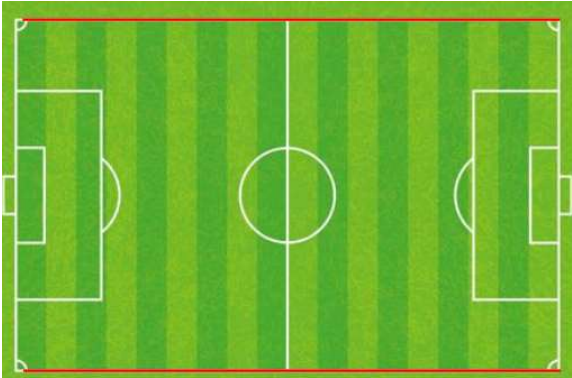
- ・ノートの線



→平行じゃなかったら、線と線の間のはばがかわってしまって、使いづらいよね。



- ・ サッカーグラウンドのライン



→平行じゃなかったら、コートのはばがかわってしまうね。
 どちらかのチームが不利^{ふり}になってしまって、公平じゃないよね。

平行な直線の書き方

平行とは何かがわかったところで、平行な直線の書き方をマスターしよう。

垂直のときと同じように、三角じょうぎ2本をじゅんびしておこう。

2まいの三角じょうぎを使って、点Aを通り、直線アに平行な直線をひきなさい。

ア



A



なんとなくどんな感じになるかイメージしておくことが大事だよ。
 答えは次のような感じになるはずだね。



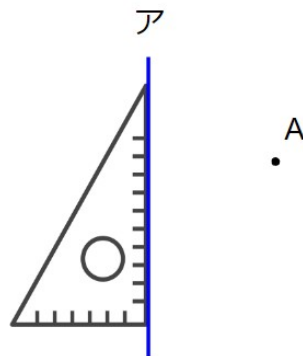
次のじゅんばんで平行な直線を書くよ。

平行な直線の書き方

- ・三角じょうぎを直線にあわせる
- ・もう1まいの三角じょうぎを上のじょうぎにあわせる
- ・上の三角じょうぎをずらす
- ・線をひく

①三角じょうぎを直線にあわせる

見やすいように、直線アを青色で書いたよ。
 直線アに三角じょうぎをあわせよう。

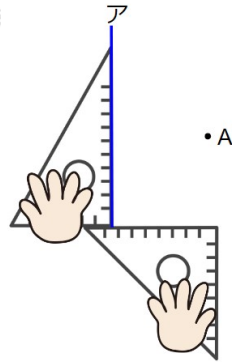


ここまでは垂直な直線の書き方と同じだね。



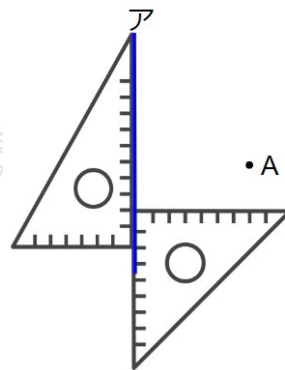
②もう1まいの三角じょうぎを上のにょうぎにあわせる

さっきの三角じょうぎを手でおさえて、もう1まいの三角じょうぎを下の図のように上のにょうぎにあわせよう。



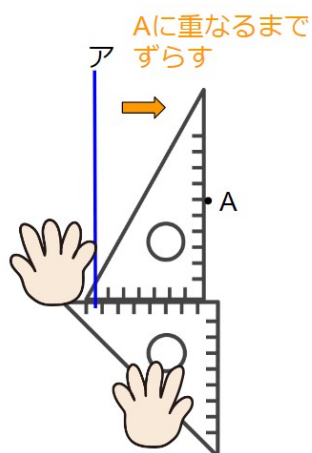
垂直な直線のひき方とのちがい

垂直な直線をひくときは、2まい目のじょうぎを下のようにあわせたよ。



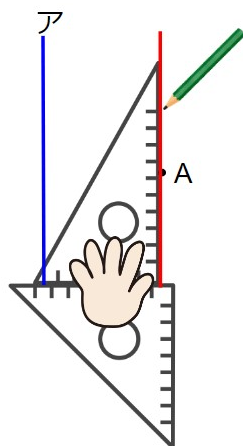
③上の三角じょうぎをずらす

上の三角じょうぎを、下の三角じょうぎにあわせたまま、Aに重なるまでずらしていく。



④線をひく

三角じょうぎをおさえながら線をひこう。
書きにくかったら、下の三角じょうぎを外してしまってもいいよ。



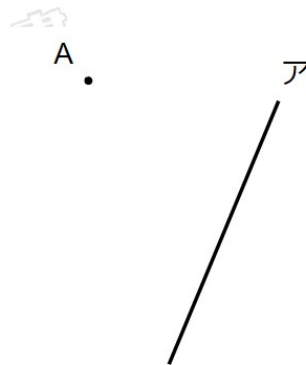
線をひいて、じょうぎをはずすと、次のようになっているはず。



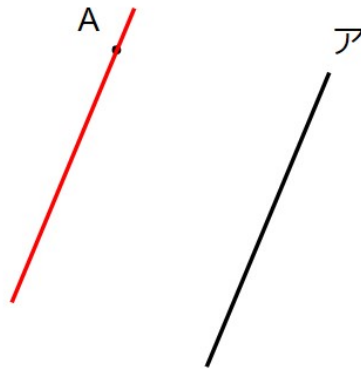
青と赤の直線が平行になっているよ。
練習問題をもう1問やってみよう。

平行な直線の書き方の練習問題

2まいの三角じょうぎを使って、点Aを通り、直線アに平行な直線をひきなさい。

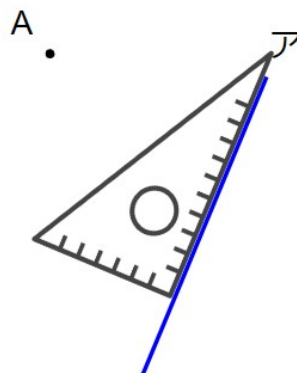


なんとなくどんな感じになるかイメージしておくことが大事だよ。
 答えは次のような感じになるはずだよ。

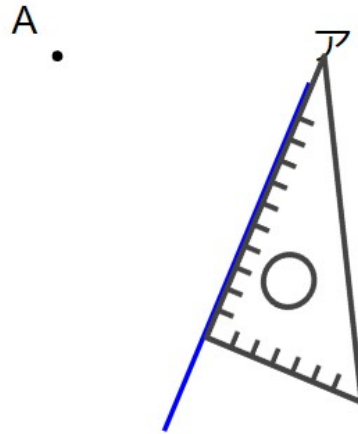


①三角じょうぎを直線にあわせる

見やすいように、直線アを青色で書いたよ。
 直線アに三角じょうぎをあわせよう。

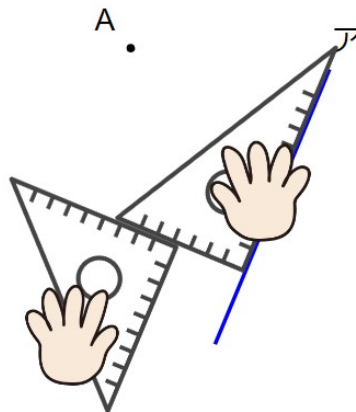


次のように三角じょうぎをあわせてもOKだよ。



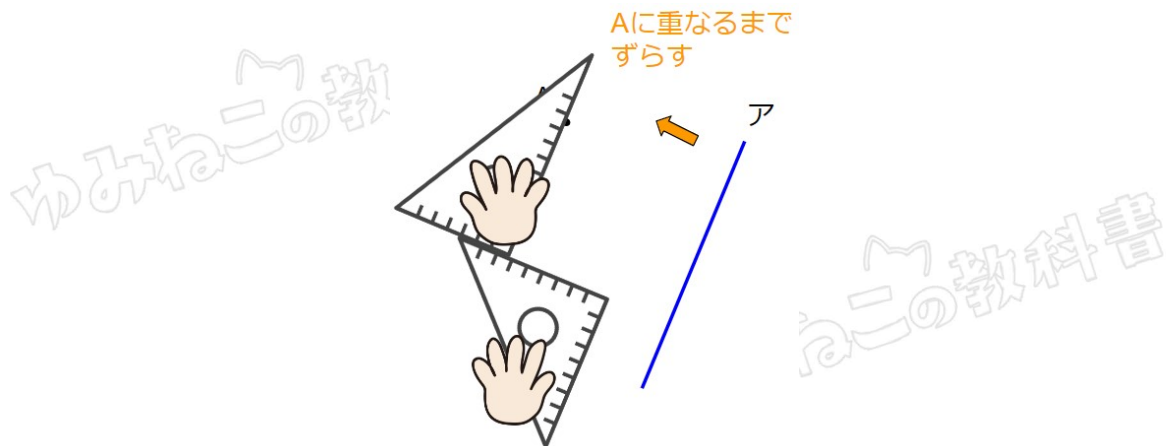
②もう1まいの三角じょうぎを上のにょうぎにあわせる

さっきの三角じょうぎを手でおさえて、もう1まいの三角じょうぎを下の図のように上のにょうぎにあわせよう。
ずれてしまったら、①からやり直したよ。



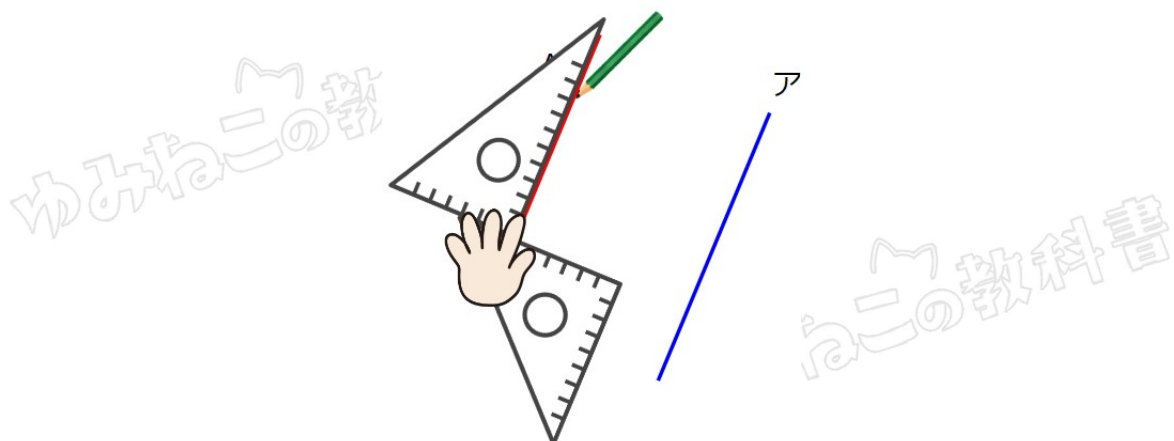
③上の三角じょうぎをずらす

上の三角じょうぎを、下の三角じょうぎにあわせたまま、Aに重なるまでずらしていく。

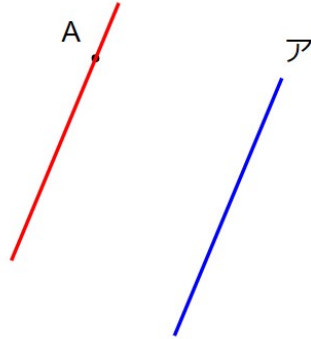


④線をひく

三角じょうぎをおさえながら線をひこう。



線をひいて、じょうぎをはずすと、次のようになっているはず。



平行な直線の書き方のまとめ

次のじゅんばんで平行な直線を書くことができたね。

平行な直線の書き方

- ・ 三角じょうぎを直線にあわせる
- ・ もう1まいの三角じょうぎを上のじょうぎにあわせる
- ・ 上の三角じょうぎをずらす
- ・ 線をひく

平行な直線の特徴

「平行な直線」とは、どこまでのばしても交わらない直線のことだったよね。

平行な直線には大切な特ちょうが2つあるんだ。



平行な直線の特徴

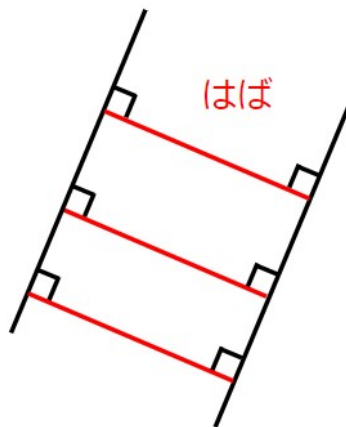
- ・ 平行な2つの直線の「はば」はどこでも等しい
- ・ 平行な直線は、ほかの直線と等しい角度で交わる

それぞれくわしくみてみよう。

平行な2つの直線の「はば」はどこでも等しい

平行な2本の直線があるとき、それぞれの間の「はば」は、どこで測っても等しくなるよ。

つまり、はばの長さがどこでもおなじということだね。



電車の線路のレールって、「はば」がすべて等しいよね。
 ということは、線路のレールは平行になっているのかな？

それが、線路のレールは平行とはいえないよ。
 なぜかを説明するね。





たとえば「JR」という鉄道会社のばあい、線路のレールの「はば」は日本全国すべて「1067mm」と決まっているよ。

ということは、たしかにレールの「はば」がどこでも等しくなるから、レールは平行だと思えるかもしれないね。

でも、線路のレールって、直線ばかりではないよね。

カーブがひつようなところでは、レールは曲がっているよね。

平行とは、どこまでのばしても交わらない「直線」だったよね。

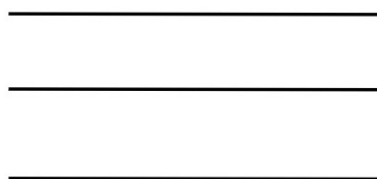
だから、「はば」が等しくても、直線じゃないと平行とはいえないよ。

平行な直線は、ほかの直線と等しい角度で交わる

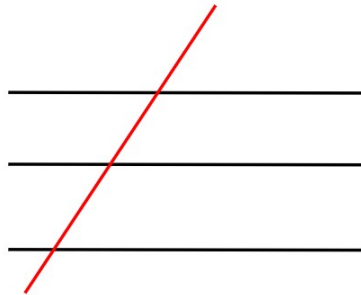
ちょっとイメージしづらいよね。

図でかくにんしてみよう。

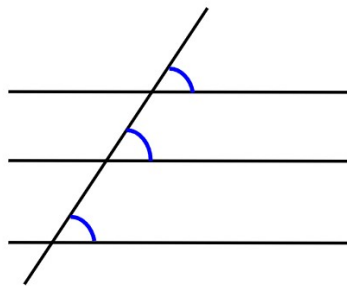
たとえば、下のようにならぬ3本の平行な直線があったとするよ。



ここに1本、赤色のななめの直線をひいてみるよ。
これが「ほかの直線」のことだよ。



このとき、平行な直線と、ほかの直線で交わってできる角度はすべてが等しくなるんだ。



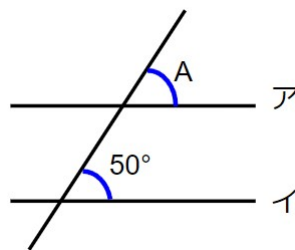
たとえば、青い角度の部分をじっさいに分度器ではかってみると、それぞれの角度がすべておなじになっていることがわかるよ。



平行な直線の練習問題

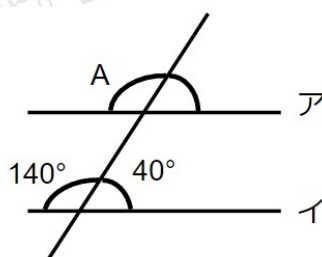
平行な直線の特ちょうを使う問題をしようかいするよ。
よく出てくるのは、角度の問題。

線アと線イは平行な直線です。
Aの角度を求めなさい。



「平行な直線は、ほかの直線と等しい角度で交わる」という特ちょうから、
Aの角度は 50° だとわかるよ。

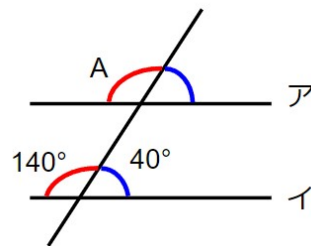
線アと線イは平行な直線です。
Aの角度を求めなさい。



さっきの問題より少しむずかしくなったよね。
Aとどこの角度が等しくなるかを考えなくちゃいけないね。

こういうときは、色分けをしてみよう。
同じ位置にある角がわかるようになるよ。



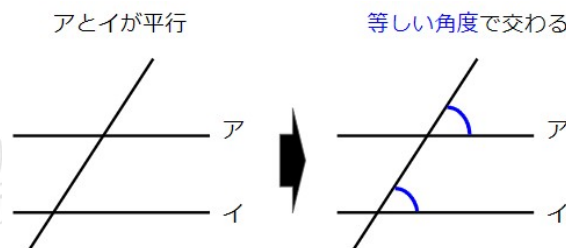


交わりの右上にある角を青色、交わりの左上にある角を赤色にすると、Aの角度は 140° だとわかるね。

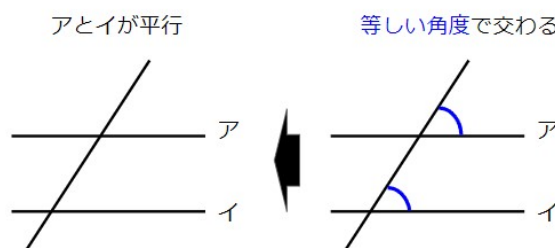
平行になっているかの調べ方

平行の特ちょうを使って、2つの直線が平行であるかどうかを考える問題をしようかいするよ。

2つの直線が平行なとき、ほかの直線と等しい角度で交わるんだよね。



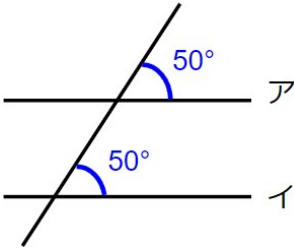
「2つの直線がへいこうであるかどうか？」を調べるには、この逆を考えるんだ。



つまり、「ほかの直線と等しい角度で交わるから、平行である」と考えるんだね。

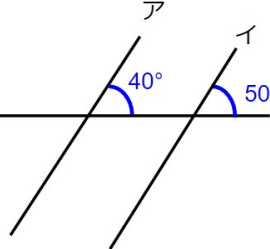
じっさいに問題をときながらかくにんしていこう。

直線アと直線イは平行ですか。



アとイの直線は、ななめの直線にたいして、等しい角度 (50°) で交わっているから、平行といえるよ。

直線アと直線イは平行ですか。



直線アと直線イは、ぱっと見ると平行っぽく見えるね。

でも、アとイの直線は、ななめの直線にたいして、それぞれ「 40° 」と「 50° 」で交わっているね。

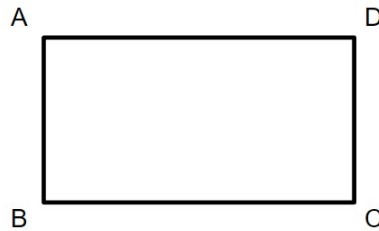
つまり、等しい角度で交わっていないから、2つの直線は平行とはいえないよ。



長方形・正方形の平行な線・垂直な線

これまで学習した「垂直な線」と「平行な線」が、長方形と正方形のどこにあるかをたしかめてみよう。

下の長方形で、辺ABと平行な辺と垂直な辺を答えなさい。



辺ABと平行な辺

まず、「平行とは、どこまで伸ばしても交わらない2つの直線」だから、辺ABと交わってしまっている辺ADと辺BCは、辺ABと平行ではないね。

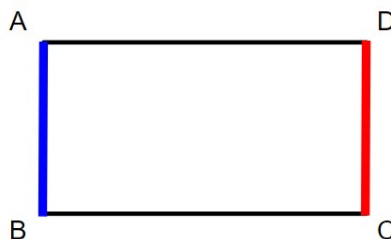
長方形の特ちょうは、「むかい合う辺の長さがおなじ」だったね。

ということは、辺ADと辺BCはおなじ長さだね。

つまり、辺ABと辺DCの間のはばが等しいということ。

平行な2つの直線の「はば」はどこでも等しいという特ちょうから、逆に考えると、「2つの直線のはばがどこでも等しければ、平行である」といえるよ。

なので、辺ABと平行な辺は、辺DCだよ。



辺ABと垂直な辺

垂直とは、「2本の直線が直角に交わる」ことだったね。

長方形の特ちょうは、「4つの角がすべて直角」だったね。

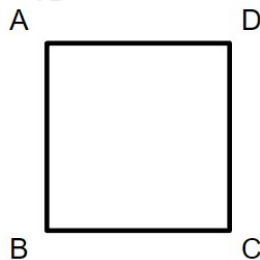
つまり、辺ABと辺ADの間の角は直角だね。

辺ABと辺BCの間の角も直角だね。

なので、辺ABと垂直なのは、直角に交わっている辺ADと辺BCだよ。



下の正方形で、辺ABと平行な辺と垂直な辺を答えなさい。



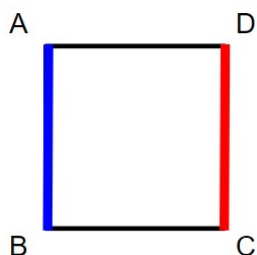
辺ABと平行な辺

正方形の特ちょうは、「4つの辺がすべて等しい」よね。

ということは、辺ADと辺BCはおなじ長さだね。



辺ABと辺DCの間のはばが等しいので、辺ABと平行な辺は、辺DCだよ。



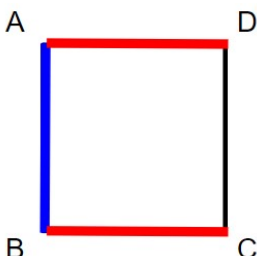
辺ABと垂直な辺

正方形の特ちょうは、「4つの角が直角」だよね。

つまり、辺ABと辺ADの間の角は直角だね。

辺ABと辺BCの間の角も直角だね。

なので、辺ABと垂直なのは、直角に交わっている辺ADと辺BCだよ。



平行の書き方と特徴まとめ

- ・ 平行とは2本の直線をどこまでのばしても交わらないこと
(例：はしご、ノートの線、サッカーグラウンドのライン)
- ・ 平行な直線の書き方
 - ①三角じょうぎを直線にあわせる
 - ②もう1まいの三角じょうぎを上のじょうぎにあわせる
 - ③上の三角じょうぎをずらす
 - ④線をひく
- ・ 平行な直線の特徴ちょう
平行な直線の「はば」はどこでも等しい
→どこでもはばが等しいならば、2本の直線は平行といえる
平行な直線は、ほかの直線と等しい角度で交わる
→ほかの直線と等しい角度で交わったら、2本の直線は平行といえる

