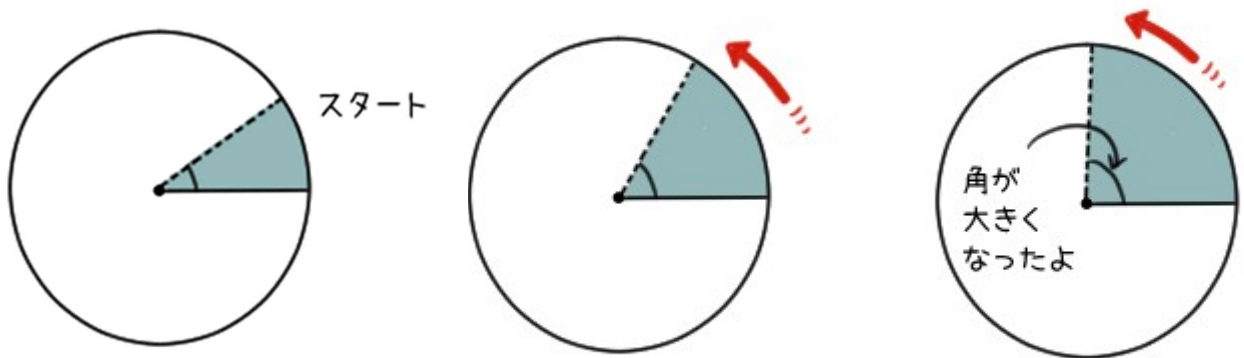


「分度器の使い方」角の大きさを調べよう (求め方と練習問題)

「角の大きさ」とは

たとえば、円の中にある、点線が矢印の方向に回転していくとするよ。

線が回転していくよ



点線が回転していくと、直線と点線のあいだにできている角が大きくなっていくことがわかるね。

では、「点線はどのくらい回ったかな？」と聞かれたとするよ。

これまでだと、

「少し回った」とか、

「めっちゃ回ったよ。」という言い方しかできないよね。

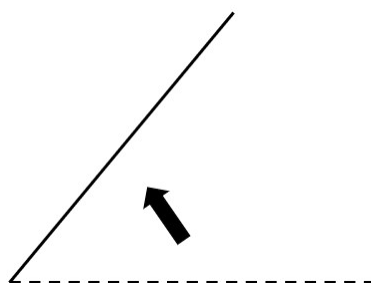
そこで登場するのが「角度（かくど）」っていうものなんだ。



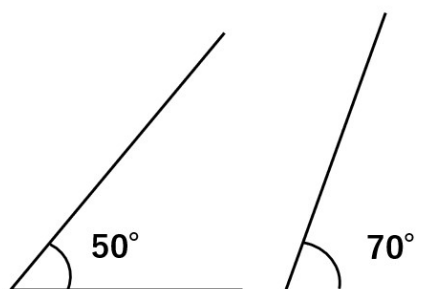
角度っていうのは、「角の大きさ」のことで、さっきのような、円の中の点線がどのくらい回転したかを数字で表すことができるんだ。

円の中になくても、片方がくっついた2つの線があれば、その間に「角」ができるよね。

この角も、線がどのくらい回転するか（片方からはなれていくか）によって、間にできる角が小さくなったり大きくなったりするよね。



例えば、次のようになるよ。



線が回転すればするほど、（はなれれば、はなれるほど）角は大きくなるね。

角は、数字が大きくなればなるほど、たくさん回転した（はなれた）ということだよ。



角の単位「度」とは

「単位」とは、重さや長さなどをはかったりするときに、基準になる量のことだったね。

たとえば、「長さ」には「cm（センチ）」や「m（メートル）」という単位があったね。

角にも、単位があるんだ。

角の単位は「°」という記号を書いて、「度（ど）」と読むんだよ。
数字の右上に小さい○をつけるんだ。

角の単位「°」の書き方

45°

数字の右上に
小さい○を書くよ。

「45度」と読むよ。



温度を表すときに使う単位の記号「℃」と、まちがえないようにしましょう。

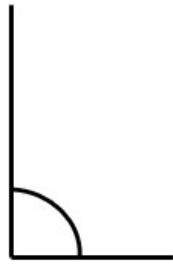
角度とは

- ・角の大きさのことを角度という
- ・単位は「°」を使って、「度」と読む
- ・線がどのくらい回転したかを数字で表せる



「直角」とは

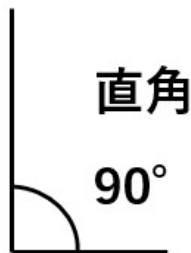
角の大きさを表すときに重要な言葉が「直角（ちよっかく）」なんだ。
直角っていうのは、下のような角のことだよ。



直角っていう漢字の「直」の下の部分を見ると、
直角とはどういう角度かがわかりやすいね。

直角

じつは直角の角の大きさは、「 90° 」と決まっているんだ。



直角が「 90° 」であることは、これから先の中学校や高校の学習でも
ずっと出てくるので、必ず覚えておこう。



「1 直角」「2 直角」「3 直角」「4 直角」とは

あと、「1 直角」「2 直角」「3 直角」「4 直角」という言葉の説明をするね。

- ・ 1 直角というのは、直角が1つ分で「 90° 」
- ・ 2 直角というのは、直角が2つ分で $90 \times 2 =$ 「 180° 」
- ・ 3 直角というのは、直角が3つ分で $90 \times 3 =$ 「 270° 」
- ・ 4 直角というのは、直角が4つ分で $90 \times 4 =$ 「 360° 」

になるんだ。

まとめると次のようになるよ。

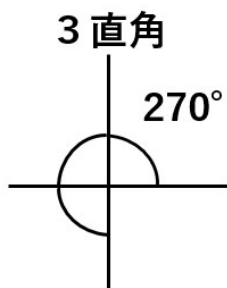
1 直角 (90°)



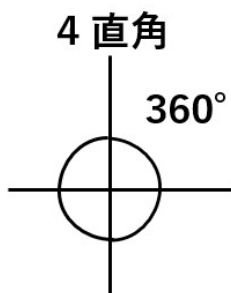
2 直角 (180°)



3 直角 (270°)



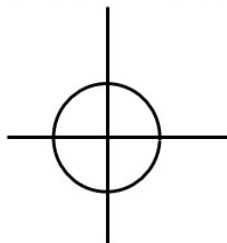
4 直角 (360°)



「5 直角ってないの？」って思った人もいるよね。
よいしつもんだね。

4 直角って、ちょうど「1 周分」になることがわかるかな。

4 直角 = 1 回転



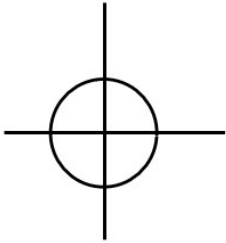
つまり、「5 直角」ということは、1 回転をすぎてしまって、また 1 直角と同じになってしまうんだ。

だから、5 直角という言葉は使わないよ。



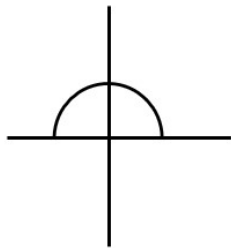
4 直角 (360°) は 1 回転

4 直角 = 1 回転



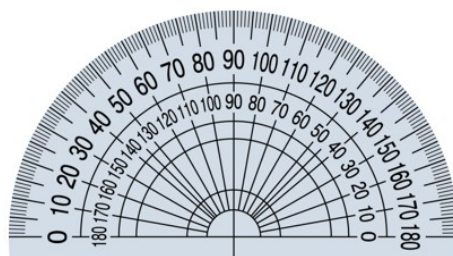
2 直角 (180°) は 半回転

2 直角 = 半回転



分度器の使い方

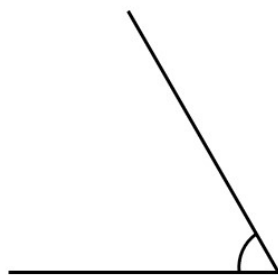
長さをはかるときは「定ぎ」という道具があったように、
角度をはかるときは下のイラストのような、「分度器 (ぶんどき)」という
道具を使うんだ。



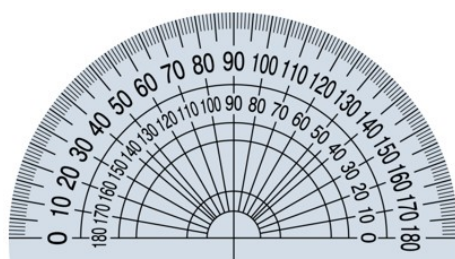
どのように使うかは、問題をやりながらかくにんしていこう。



次の角度を分度器ではかりなさい。



分度器の使い方を紹介するよ。



分度器には、「外側の目もり」と、「内側の目もり」があるね。
どちらも「0から180まで」あることをかくにんしよう。

2つの目もりの違いは、数字の「0から180までの並び方」が逆になっていることだけなんだ。

なぜ向きが逆になっているかということ、角が「 \angle 」のように「右開き」か、それとも「左開き」なのかによって、「0から180までの数字の向き」が逆になるからなんだ。

角の開いている方向や問題によって、外側を使ったり、内側を使ったりすんだよ。

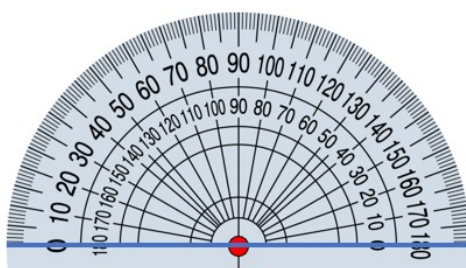
このあとの練習問題で、くわしく説明するので安心してね。



角の大きさのはかり方

ではじっさいに分度器を使って角の大きさをはかってみよう。

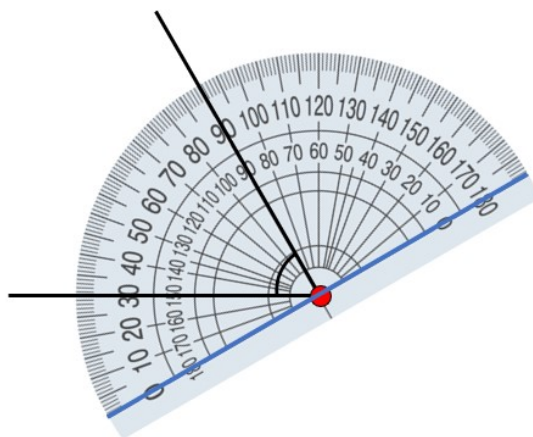
角の大きさをはかるときに、注目しなくちゃいけないのが、「赤丸で表した分度器の中心」と「青線」。



赤丸で表した分度器の中心を、はかりたい角の「ちょう点」に合わせることからスタートするんだ。

①分度器の中心（赤丸）をはかりたい角のちょう点にあわせよう

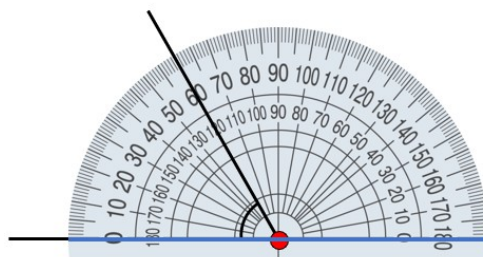
はかりたい角の「ちょう点」の部分が、分度器の中心（赤丸でしめた部分）にかさなるように、分度器を置く。



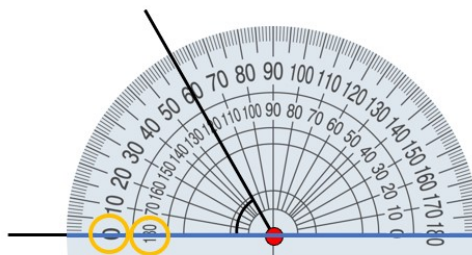
②青線をどちらかの線にあわせよう

つぎに青線の部分を線に合わせなくてはいけないんだけど、このとき、①で合わせた分度器の中心（赤丸）の位置は変えないように注意しよう。

中心の位置は変えないようにしながら分度器を回転させて、青線をどちらかの線にあわせよう。（今回は下の線にあわせたよ。）



上の図から、あわせた角度を見ると、外側の目もりが0、内側の目もりが180になっているよね。



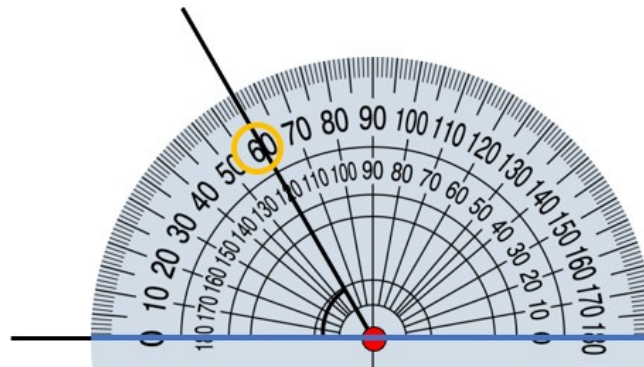
180から はかるより
0から はかった方がわかりやすいよね。
定ぎでも0から はかるもんね。

だから
外側の目もりを見ていけばいいんだよ。



③もう一つの線に重なっている目もりを読もう。

もう一つの線に重なっている外側の目もりを見ると「60」になっているね。



だから、この角の大きさは60°（60度）だよ。

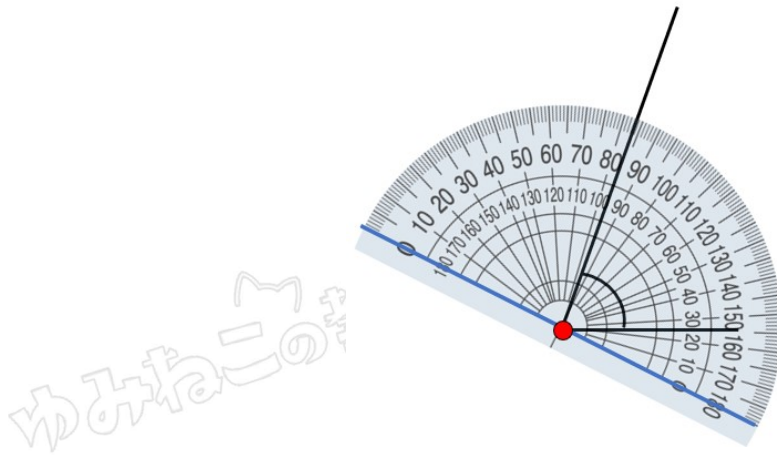
今回の角は、左がわに開いている角だったね。

では、今度は右がわに開いている角の大きさをはかってみよう。

次の角度を分度器ではかってみよう。

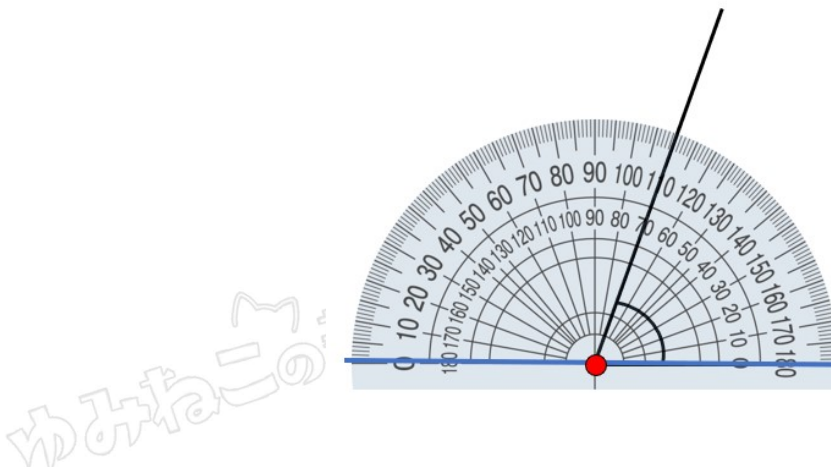


①分度器の中心（赤丸）をはかりたい角のちょう点にあわせよう

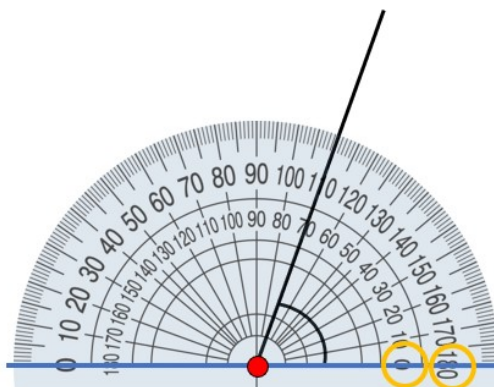


②青線をどちらかの線にあわせよう

分度器の中心（赤丸）の位置は変えないで、分度器を回転させて、青線をどちらかの線にあわせよう。今回は下の線にあわせたよ。



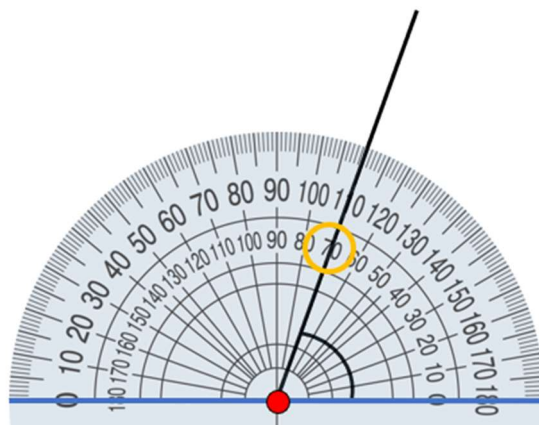
上の図から、あわせた角度を見ると、外側の目もりが180、内側の目もりが0になっているよね。



180から はかるより
0から はかった方がわかりやすいから
内側の目もりを見ていけばいいんだよ。

③もう一つの線に重なっている目もりを読もう。

もう一つの線に重なっている内側の目もりを見ると70になっているね。



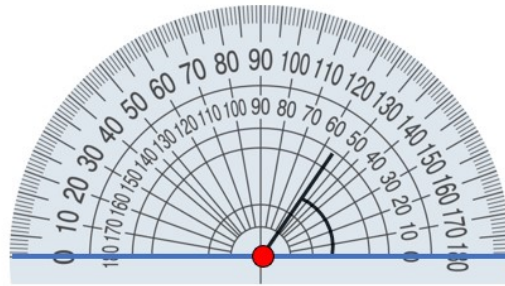
だから、この角の大きさは「70°」（70度）だよ。

では、線がみじかい場合の角の大きさのはかり方を紹介するよ。

次の角度を分度器ではかりなさい。

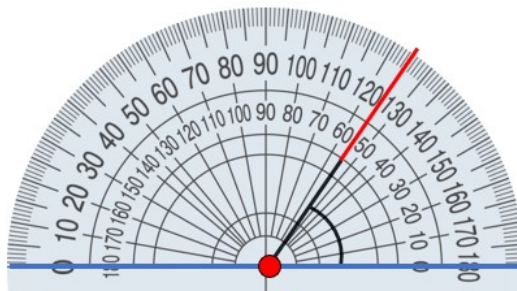


さっきと同じように分度器をあわせてみると次のようになるよ。

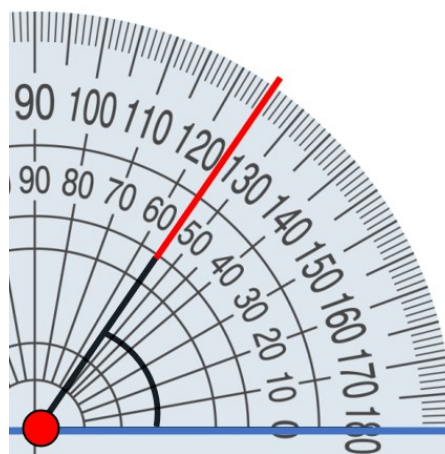


線は「50」と「60」の間ということはなんとなく分かるんだけど、こまかい目もりがないからハッキリしないね。

そういうときは、定ぎなどを使って、こまかい目もりがあるところまで線をまっすぐのばしてみよう。



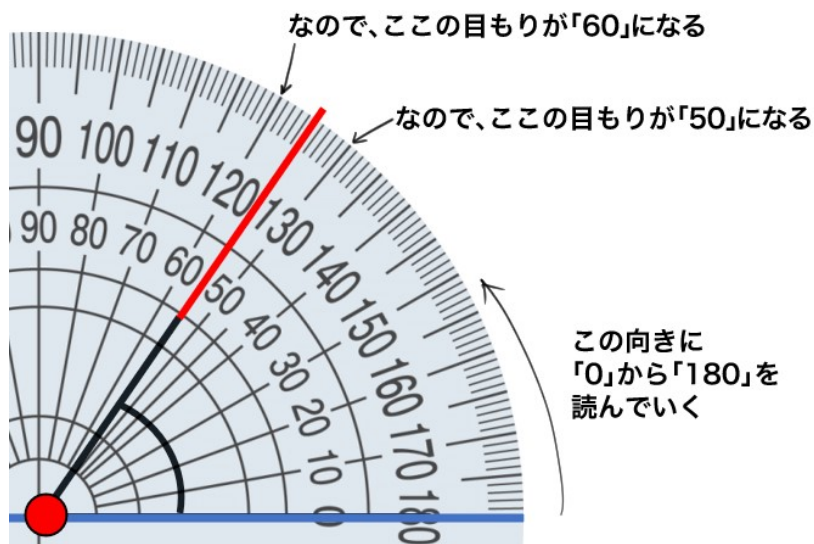
こうすると、こまかい目もりが読みやすくなるね。



上の図を見て、「角度は125°だ!」と思ってしまった人はいないかな?

今回は、内側の目もりを使っていたよね。

外側の目もりの数字のほうが近いから、間違えそうになってしまうけれど、今回は内側の目もりの「50」と「60」の間なんだから、答えは55°ということになるんだ。

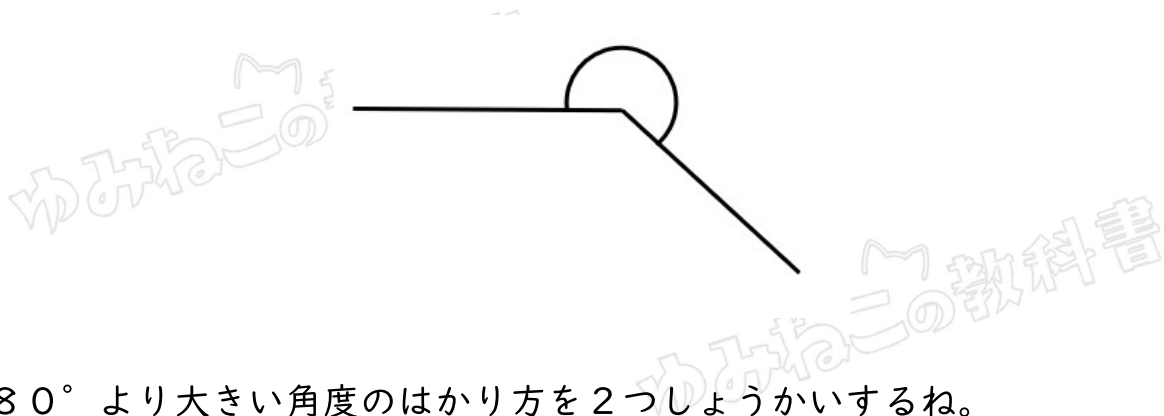


短くて目もりを読むことができないときは、あわてずに線を定ぎを使ってのばすといいんだね。



180° より大きい角度のはかり方

ふつうの分度器は180° までしかないから、下のような「180° 」より大きい角度をはかるときは少し大変なんだ。

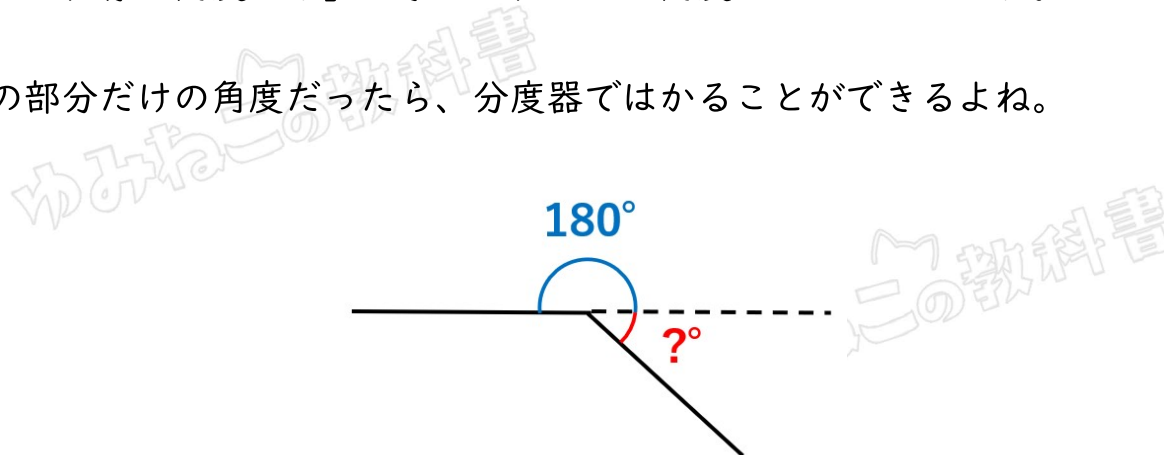


180° より大きい角度のはかり方を2つしようかいするね。

2直角（180° ）にたす

線を下の図のようにのばすと、青で表した角度は180° になるよね。
あとは、赤の角度「？」を求めて、2つの角度をたしたらよいね。

？の部分だけの角度だったら、分度器ではかることができるよね。



180° に？の角度をたしたら求めることができるね。

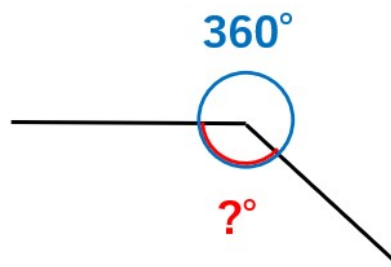


4 直角 (360°) からひく

今度は、1回転をもとにして考えてみよう。

1回転は 360° だったから、求めたい角度は 360° から？の角度をひいたものだよ。

？の部分の角度だったら、分度器ではかることができるよね。



「角の大きさ」「分度器の使い方」まとめ

角度とは

- ・角の大きさのことを角度という
- ・単位は「°」を使って、「度」と読む
- ・線がどのくらい回転したかを数字で表せる

直角について

「直角」とは、角度が 90° の角のこと

- ・ 1 直角 (90°)
- ・ 2 直角 (180°)
- ・ 3 直角 (270°)
- ・ 4 直角 (360°)

分度器の使い方

- ・ 分度器とは、角度をはかるための道具
- ・ 分度器の中心と角のちょう点をあわせて使う。
- ・ 内側の目もりと外側の目もりがあって、どちらを使うか毎回考える。

180° より大きい角度のはかり方

- ・ 180° とあと何度かを考えたり、 360° からある角度をひいたりして考える

