角を、頂点を中心とした回転として測る

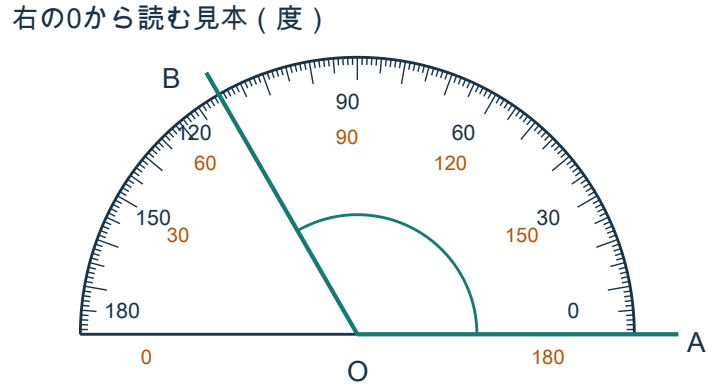
考える手がかり

見本はOAを出発として、Bへ開いた角です。まず90度より大きく180度より小さいと見当を付けます。

分度器の中心をO、0の線をOAへ合わせます。OA側の0からたどると120度です。反対の列の60ではありません。

辺を長くしたり図全体を回したりしても、開きは同じです。紙· 分度器· 定規で自分の作図と測り直しを残します。

見本：二列の目盛りと出発する辺



模式図。実物での測定· 作図は自分で行う。

自分の図と式でたしかめる

自分で、右向きの辺から40度の角を作図します。別の向きの辺から110度の角も作図してください。

中心· 0の線· 読む列を自分の図へ示し、直角との大小を見当と照合します。

180度より大きい角は、半回転に足す· 一回転から引く見方でも表せます。

自分の頂点· 0· 目盛り· 見当と測定

垂直と平行を、道具と位置関係で確かめる

考える手がかり

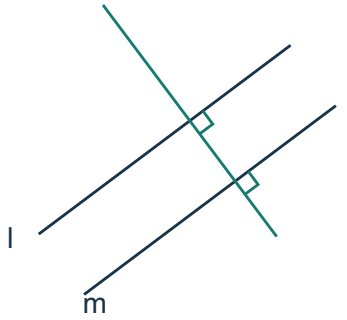
二つの直線が直角に交わる関係を垂直といいます。紙の縦向き・横向きとは別のことです。

同じ直線に垂直な二つの直線は平行です。平行な二直線の幅はどこでも等しく、延ばしても交わりません。

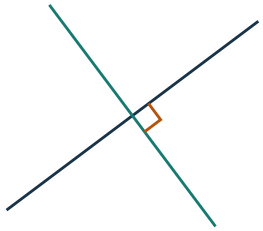
三角定規の直角を当て、二枚をずれないよう滑らせて作図します。図の一部が短く見えるだけで平行とは決めません。

見本：斜めの線にも直角の印を対応させる

一つの直線に、どちらも垂直



直角で交わる二つの直線



向きが変わっても、位置関係は同じ。

自分の図と式でたしかめる

一本の直線lと、その上の点Aを自分で決め、Aを通りlに垂直な直線をかきます。

lの外の点Pも決め、Pを通りlに平行な直線を二枚の三角定規などでかきます。

実際の置き方・滑らせ方と確かめた直角を記録し、紙を回しても関係が変わらないか比べます。

自分の直線・点・道具の動き・直角の印

四角形を、重なりを認めて捉え直す

考える手がかり

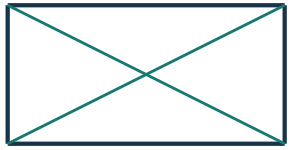
平行四辺形は平行な対辺が二組、ひし形は四辺の長さが等しい四角形です。この教材では、平行な対辺がちょうど一組ある四角形を台形と呼びます。

長方形も正方形も平行四辺形の性質をもち、正方形はひし形の性質ももちます。名前を必ず一つだけに分けません。

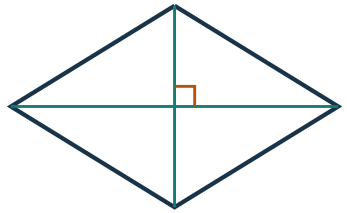
長方形の対角線は同じ長さで互いを二等分します。ひし形の対角線は垂直で互いを二等分します。正方形は両方を備えます。

見本：二つの対角線の共通点と違い

長方形（正方形ではない）



ひし形（正方形ではない）



対角線は互いの真ん中で交わる。

辺· 角· 対角線を、条件と道具で比べる。

自分の図と式でたしかめる

長方形と正方形ではないひし形を自分で作図し、辺· 角· 対角線を道具で比べます。

紙全体を回した場合と、頂点だけを動かして形を変えた場合を分けます。

台形の同じ形の紙を回したり移したりして敷き詰め、すき間と重なり、辺と角の対応を確かめます。

自分の辺· 角· 対角線· 分類· 敷き詰め

C1· C2：自分の作図と確かめ

C1. 分度器と定規で、35度と125度の角を自分で作図してください。出発する辺の向きを変え、頂点· 0の線· 読む列を示し、90度との大小を見当と比べて測り直します。

解答· 理由を書く

C1：自分の図· 道具· 測定· 説明

C2. 右向きの半直線から反時計回りに250度回した角を、自分の図へ矢印付きで表してください。180度· 360度を使う二通りの見方で作図し、二辺の間の小さい方の角との違いも説明します。

解答· 理由を書く

C2：自分の図· 道具· 測定· 説明

C3・C4：自分の作図と確かめ

C3. 70度の角を一つ自分で作り、二辺を長くした図と、紙全体を回した図で測り直してください。変えたこと・変わらないことを、頂点と二辺の開きに基づいて説明します。

解答・理由を書く

C3：自分の図・道具・測定・説明

C4. 斜めの直線l、その上の点A、外の点Pを自分で決めます。Aを通る垂線と、Pを通りlに平行な直線を実際に作図し、道具の置き方と直角の印で確かめてください。

解答・理由を書く

C4：自分の図・道具・測定・説明

C5・C6：自分の作図と確かめ

C5. 隣り合う辺が6cmと4cm、その間の角が55度の平行四辺形を、分度器・定規・三角定規などで自分で作図してください。平行な二組、辺と角を図へ示し、向きを変えても条件が保たれるか確かめます。

解答・理由を書く

C5：自分の図・道具・測定・説明

C6. たて2cm・横4cmの長方形と、対角線6cm・4cmが垂直に交わり互いを二等分するひし形を、自分で作図してください。対角線の長さ・交わり方・真ん中を測り、共通点と違いを記録します。

解答・理由を書く

C6：自分の図・道具・測定・説明

C7· C8：自分の作図と確かめ

C7. 自分で正方形、正方形ではない長方形、正方形ではないひし形、台形を一つずつ作り、紙全体を回して分類してください。平行な対辺の組、辺· 角を表へまとめ、名前が重なる場合も説明します。ここで作る台形は、平行な対辺がちょうど一組の例にします。

解答· 理由を書く

C7：自分の図· 道具· 測定· 説明

C8. 平行な二辺が6cm· 3cm、その間の高さが3cmの台形を自分で作り、同じ形の紙を四つ用意してください。回したり移したりしてすき間· 重なりなく敷き詰めた例を作り、共有する辺· 角と、見付かる平行四辺形を説明します。

解答· 理由を書く

C8：自分の図· 道具· 測定· 説明