合同な図形：対応と三角形の作図

考える手がかり

重ね合わせてぴったり合う図形は合同です。ずらす・回す・裏返すことができます。

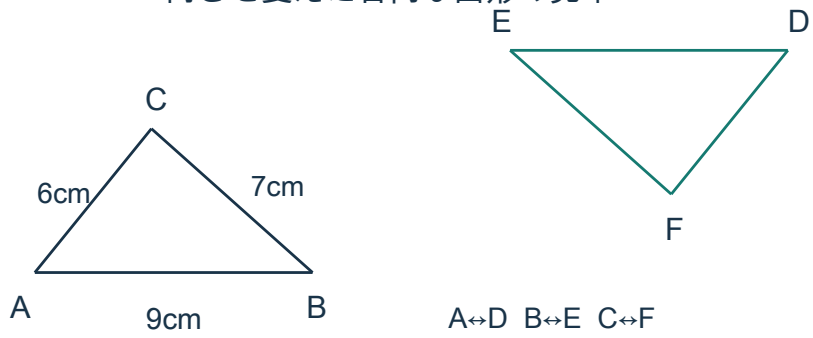
対応する頂点・辺・角を組にして確かめます。向きが違うだけで別の形とはしません。

三角形は、三辺、二辺とその間の角、一辺とその両端の角から作図して比べます。

定規・コンパス・分度器・紙を用意します。図の見本と、自分の道具操作を分けて記録します。

見本：対応する頂点を結び付ける

向きを変えた合同な図形の見本



A↔D B↔E C↔F

作図の見本：三辺9cm・6cm・7cm

ABを9cmで引きます。

Aから6cm、Bから7cmの円弧をコンパスでかき、交点をCとします。

AとC、BとCを結び、指定した三辺の長さを確かめます。

ABの反対側の交点を使っても、裏返して重ねられる三角形になります。

C1〜C3は自分の作図線と道具の跡を残します。中2の合同条件の暗記・形式的証明は求めません。

自分の対応の印・作図線・道具の跡

角の和：並べる· 三角形へ分ける

考える手がかり

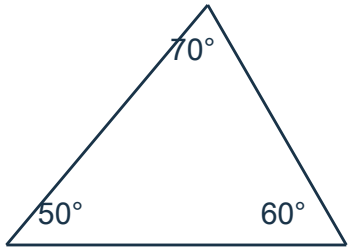
三角形の三つの角を切り取り、一点に並べると、一直線の角に対応します。

三角形の三つの角の大きさの和は180°です。鋭角· 直角· 鈍角の三角形でも確かめます。

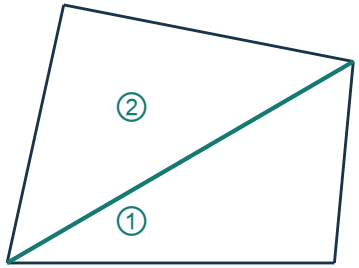
へこんでいない四角形に一本の対角線を引くと、重なりのない二つの三角形になります。

二つの三角形の角を合わせると元の四つの角なので、和は180×2=360°です。

見本：三角形の角と、四角形の対角線



180−(50+60)=70



180×2=360°

見本：結果を元の角へ戻す

三角形の二つの角が50°と60°なら、残りは180−110=70°です。

50+60+70=180と、三つの角へ戻して確かめます。

四角形は見た目が長方形でなくても、二つの三角形へ分けて360°を説明できます。

実測は目盛りの読み取りで誤差が出ます。測った記録と、角を分けて考えた説明を区別します。

切り取った角· 対角線· 理由

合同な図形を、すき間なく並べる

考える手がかり

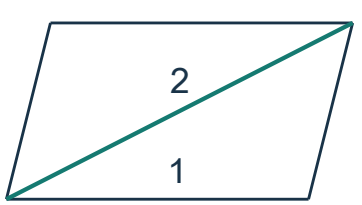
同じ三角形二枚を組み合わせると、平行四辺形を作れます。これをずらして並べます。

へこんでいない四角形も、向きを変えて元の四つの角が一点へ集まる並べ方を試せます。

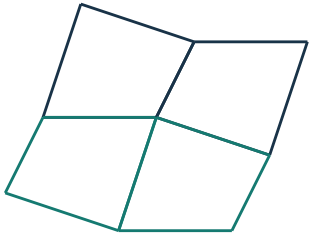
点のまわりにできる角の和や、辺の対応を確かめ、すき間と重なりを点検します。

紙を切る活動を行わなかった場合は、図での練習として記録します。

見本：三角形二枚と、四角形四枚



合同な2枚→平行四辺形



四つの角が一点に集まる見本

よくある取り違え：角だけなら同じ大きさ？

三つの角が同じでも、辺が長い別の大きさの三角形を作れます。

例：直角をはさむ辺が3cmずつと6cmずつの二つなら、角は同じでも重なりません。

合同かを確かめるときは、対応する辺の長さも、実際の重なりと合わせて調べます。

C6· C7では作った図形を使い、C8では反例を自分で作って説明します。

自分の合同な図形· 並べ方· 対応の印

C1・C2：自分の作図と根拠

C1. 三辺が5cm・6cm・8cmの三角形を、定規とコンパスで自分で作図してください。どの辺を先に引いたか、二つの円弧の中心と半径、交点と三辺の対応を残して説明します。

解答・理由を書く

C2. 長さ4cmと7cmの二辺と、その間の角55°から、自分で三角形を作図してください。向きを変えたもう一枚も作り、対応する辺・頂点へ同じ印を付け、重ねて確かめます。

解答・理由を書く

C1：自分の図・操作・対応・理由

C2：自分の図・操作・対応・理由

C3· C4：自分の作図と根拠

C3. 一辺が6cmで、その両端の角が45°と70°の三角形を、自分で作図してください。二つの半直線の交点を示し、残りの角を求めて、三つの角へ戻す確かめを記します。

解答· 理由を書く

C3：自分の図· 操作· 対応· 理由

C4. 底辺5cmで、両端の角が48°と67°、112°と28°となる二つの紙の三角形を自分で作ってください。それぞれ三つの角を切り取り、一点に並べた記録と、残りの角· 和の説明を残します。

解答· 理由を書く

C4：自分の図· 操作· 対応· 理由

C5・C6：自分の作図と根拠

C5. 長方形ではない、へこんでいない四角形を自分で描き、一本の対角線で分けてください。元の四つの角が二つの三角形のどの角に対応するか印を付け、四角形の角の和を説明します。測った場合は、その値も別に記録します。

解答・理由を書く

C6. 自分で描いた一枚の三角形から、合同な八枚を作り、すき間も重なりもないまとまりに並べてください。二枚から作れる形と、その形をどう移したか、対応する辺と角の印を残して説明します。

解答・理由を書く

C5：自分の図・操作・対応・理由

C6：自分の図・操作・対応・理由

C7· C8：自分の作図と根拠

C7. 平行四辺形ではない、へこんでいない四角形を自分で一枚描き、合同な四枚以上を作って敷き詰めてください。向きを変えた箇所と、一点に集まる元の四つの角を印で示し、すき間と重なりを説明します。

解答· 理由を書く

C8.「三つの角がそれぞれ等しければ、二つの三角形は必ず重なる」という説明を点検してください。直角をはさむ二辺が4cmずつと8cmずつの三角形を自分で作り、角と辺· 重なりの記録から説明します。

解答· 理由を書く

C7：自分の図· 操作· 対応· 理由

C8：自分の図· 操作· 対応· 理由