同じ形と対称：拡大縮小・軸・中心・縮尺

講師用メモ・バージョン 3

対応の順、全ての辺の比と角の大きさ、児童の方眼・定規・コンパスの作業を確認します。線対称・点対称は完成した一つの図形全体の性質として扱い、軸の垂直二等分と中心での二等分、折り返しと半回転を区別します。縮尺は同じ単位へそろえ、印刷や画面の拡大と与えられた縮尺を分けます。C3の元図は交差しないものを児童が決め、別の正しい向きや方法を認めます。実物に近い対称・見た目の予想・理想的な作図・実測と未確認・支援を分けます。

練習問題の解答はこの講師用メモに分けています。編集版であり、実際の授業での試用はまだ行っていません。

C1・C2：自分の作図と対応

C1. 方眼一ますを一つ分として、Aを左下の基準、BをAから右3ます、CをAから右2ます・上2ます、DをAから上1ますの位置に取り、A・B・C・Dの順で四角形を自分でかきます。この図形の2倍の拡大図を別の場所へ作図し、対応する辺の長さの比と角を確かめてください。

解答・確認の観点：元のAを(0,0)とした図の例はB(3,0),C(2,2),D(0,1)。拡大図のA′を自分の基準としてB′は右6、C′は右4・上4、D′は上2ます。対応する全ての辺が2倍、全ての角は等しい。児童の方眼・頂点の順・各対応を確認し、別の位置や図全体の回転も認める。符号付き座標の形式は要求しない。

C2. 三辺4cm・5cm・6cmの三角形と、その1/2の縮図を、定規とコンパスなどで自分で作図してください。対応する三辺を示し、角は半分になるのかどうかを、重ねる見方や分度器などで確かめます。

解答・確認の観点：縮図の三辺は2cm・2.5cm・3cm。底辺を取り、残る二辺の長さを半径とする円弧の交点から第三頂点を決める例。元の三角形も同様に作図でき、辺の比は全て1/2、対応する角の大きさは等しく半分にはならない。児童の実際の作図と測定差を確認し、正しい別の向き・構成順も可。

C3・C4：自分の作図と対応

C3. Aを一つの頂点とする四角形を自分で作り、AB=4cm・AC=5cm・AD=3cmとなるよう頂点B・C・Dを、Aから違う向きの半直線上に取ります。頂点の順はA・B・C・Dで、交差しない四角形にします。Aを中心とする3/2倍の拡大図を作り、辺だけでなく対角線ACの対応も説明してください。

解答・確認の観点：AからB,C,Dへ向かう同じ半直線上で、AB′=6cm、AC′=7.5cm、AD′=4.5cmを取り、A・B′・C′・D′を同じ順に結ぶ。児童が先に決めた交差しない形・向きと各長さの3/2倍を保つ。Aは共通の頂点で、対応する角は等しい。正しい別の元図やコンパス・定規による手順も認める。平方根や中学校の証明は要求しない。

C4. 架空の地図の縮尺は1：2500です。図上3.6cmの道の実際の長さと、実際135mの道を同じ地図へかく長さを、自分の対応図と式で求めてください。さらに25m×12.5mの長方形のプールを、道路とは別の縮尺1：500の図へかき、単位を確かめます。

解答・確認の観点：3.6×2500=9000cm=90m。135m=13500cmから13500÷2500=5.4cm。プールは2500cm÷500=5cm、1250cm÷500=2.5cmの長方形。児童の図上と実際の対応・同じ単位・拡大印刷と数値の縮尺の区別を確認する。全て架空又は与えられた寸法の計算で、実測した道やプールの記録とはしない。

C5・C6：自分の作図と対応

C5. 方眼へ縦の対称の軸を自分で引きます。軸上の下の点から、左3ます、そこから右1ます・上2ます、さらに右1ます・下1ます、右1ます・上2ますと結んだ折れ線をかきます。残りを自分で作図して、一つの線対称な図形を完成させてください。対応する点・直角・等しい距離を示し、折る操作などで確かめます。

解答・確認の観点：軸上の下を高さ0とすると、左側の点は軸から左3・高さ0、左2・高さ2、左1・高さ1で、最後は軸上の高さ3。残りは右3・高さ0、右2・高さ2、右1・高さ1に対応させて外周を結ぶ。対応点の結ぶ線分は

軸へ垂直、両側の距離は等しい。児童の完成した一つの全体と、折る又は写し紙での確かめを確認する。

C6. 方眼へ中心Oを自分で決めます。AをOから左3ます・下1ます、BをOから左1ます・下2ます、CをOから右2ます・下1ますに取り、A・B・Cを結びます。対応する残り三点を自分で作図し、A・B・Cと残りの三点を順に結んで、一つの点対称な六角形を完成させてください。中心を通る線分と等しい距離、180度の重なりを示します。

解答・確認の観点：残りはA′が右3・上1、B′が右1・上2、C′が左2・上1。A-B-C-A′-B′-C′-Aの順で外周を結ぶと、Oを中心に180度回して重なる一つの六角形になる。対応点の線分はOを通り二等分される。児童の中心・六頂点と図形全体の操作を確認し、線対称の折り返しと混同しない。符号付き座標や二図形の位置関係を前提にしない。

C7・C8：自分の作図と対応

C7. 線対称だけ・点対称だけ・両方・どちらでもない、の四つに合う図形を、自分で一つずつ作って分類してください。対称の軸の本数や中心を示して確かめます。正五角形と正六角形についても、軸と半回転でどう分類できるかを図で説明します。

解答・確認の観点：例線対称だけは正三角形ではない二等辺三角形で軸1本、点対称だけは長方形でもひし形でもない平行四辺形で軸0本、両方は正方形でない長方形で軸2本と中心、どちらでもない例は不等辺三角形。正五角形は軸5本で点対称ではなく、正六角形は軸6本で点対称でもある。児童の別の正しい図・操作・分類も可。

C8. 身の回りの模様・物・地図などで、拡大縮小又は対称に関係する例を一つ自分で選びます。どの対応や軸・中心を考えたかを図に示し、見た目の予想と確かめたことを分けてください。さらに自分の理想的な模様を作り、元の例では近似だった性質を、作図ではどの条件で保ったか説明します。

解答・確認の観点：例実際の葉を左右対称に近いと観察しても、傷や葉の形の違いまで完全に重なるとは断定しない。自分の模様では一方を軸に垂直に同じ距離だけ写して線対称な一つの図形を構成できる。又は縮尺のある架空地図・半回転の模様など、児童の別の正しい例も可。観察・実測・図での計算・未確認と、講師の支援を分ける。

利用と出典表示

© 2026 MomentDesk / PRYADKO DANILA. 無料・有料の授業で利用し、自分の授業用に変更できます。共有時はMomentDeskの出典表示を残してください。テンプレートの転売や、自作としての再公開はできません。

文部科学省・小6B(1)縮図・拡大図と対称（冊子291〜295/PDF297〜301） — https://www.mext.go.jp/content/20211102-mxt_kyoiku02-100002607_04.pdf#page=297

すらぷり：拡大図と縮図・学習観点の参考（図と問題は独自） — https://surapuri.jp/elementary_school06/kakudai-syukusyou/

すらぷり：対称な図形・学習観点の参考 — https://surapuri.jp/elementary_school06/taisyou-zukei/

啓林館算数用語集：小学校の線対称・点対称 — https://www.shinko-keirin.co.jp/keirinkan/sansu/WebHelp/06/page6_01.html