四角形の分類：定義・全体と共通部分

講師用メモ・バージョン 2

生徒の四角形が主張する定義を満たすか、属さない種類の定義を満たさないか、包含図の位置と一致するかを確認します。正方形の二つの所属を残し、長方形全体とひし形全体の相互非包含、二領域の外も平行四辺形の中であることを分けます。C5は共通部分の一致を二方向で説明し、一つの例だけで一般を結論しません。C6では誤った図が述べる向きと、それを否定する例の種類を照合します。生徒の別の有効な図・寸法・角・言い回しを認め、特定の楕円の配置や合同の新証明を各課題で強制しません。実際の生徒との試用は未実施です。

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：自分の図・包含関係・定義の根拠

C1. 自分で隣り合う辺の長さを違えて長方形を描き、四つの種類のうち、当てはまる名前を全て確かめてください。自分の包含図のどこに入るか、属する理由と属さない理由を書きます。

解答・確認の観点：例：3×10の長方形を描く。四角すべて直角で二組の対辺が平行なので長方形・平行四辺形。隣辺3と10が異なるのでひし形・正方形でない。生徒の包含図の長方形の中、ひし形の外に置く。

C2. 自分で四辺の長さを等しく、直角でない角を決めたひし形を描いてください。当てはまる名前を全部書き、自分の包含図に対応させます。平行四辺形だといえる根拠も省きません。

解答・確認の観点：例：四辺8、一角75°のひし形を描く。四辺等長からひし形、対辺二組も等しいので既習条件から平行四辺形。75°は直角でなく長方形・正方形ではない。ひし形の中、長方形の外に置く。

C3・C4：自分の図・包含関係・定義の根拠

C3. 長方形にもひし形にも属さない平行四辺形を自分で描いてください。自分の包含図にその場所を示し、長方形とひし形の領域を合わせても、平行四辺形全体にならないことを説明します。

解答・確認の観点：例：隣辺5と9、一角120°の平行四辺形を描く。120°で直角でなく長方形ではない。5≠9で四辺等長でなくひし形でもない。平行四辺形の中で二つの領域の両方の外に置き、全体を覆わない根拠にする。

C4. 正方形を一つ描き、回して向きを変えた図も描いてください。二つの図に当てはまる名前を全部書き、自分の包含図の位置が変わらない理由を説明してください。

解答・確認の観点：例：辺6の正方形と、それを40°回した図を描く。両方とも四辺6、四角すべて90°で、正方形・長方形・ひし形・平行四辺形に属する。回転は長さと角を保つので、どちらも共通部分へ置く。

C5・C6：自分の図・包含関係・定義の根拠

C5. 長方形とひし形の共通部分が、正方形全体と一致することを示します。自分の重なり図と、自分で条件を決めた共通部分の四角形を描いてください。二方向を定義から説明し、一例だけで全体を結論しません。

解答・確認の観点：両方に属するなら四角すべて直角かつ四辺すべて等しく、定義から正方形。正方形ならこの両方を満たすので長方形にもひし形にも属する。例えば生徒の辺9の正方形を共通部分へ置くが、一般の二方向の説明とは分ける。

C6. ある人が平行四辺形の中にひし形、その中に長方形、その中に正方形を入れた入れ子図を描きました。どの向きの包含が誤りか、自分の四角形で示し、正しい包含関係が分かるように図を描き直してください。

解答・確認の観点：長方形全体がひし形全体に入るという部分が誤り。例えば2×11の長方形は四角すべて直角で長方形だが、辺2と11が異なりひし形ではない。生徒の図でその向きを否定し、長方形とひし形を重ねて共通部分を正方形に直す。

C7・C8：自分の図・包含関係・定義の根拠

C7. 正方形を必ず含む三つ以上の四角形を自分で描いてください。自分の矢印図と重なり図に対応させ、最も限定した名前一つと、当てはまる名前全部の違いを説明します。矢印は「すべてが属する」という意味にします。

解答・確認の観点：例：辺4の正方形、4×6の長方形、四辺5・角100°のひし形。順に四つ全部、平行四辺形・長方形、平行四辺形・ひし形が当てはまる。最も限定した一名称なら正方形・長方形・ひし形。生徒の二つの関係図に同じ所属を表し、正方形から二つの種類への関係を残す。

C8. 四つの種類の所属や包含について、誤った主張を自分で一つ作ります。見本を写すだけでなく、自分の新しい具体的な四角形でどこが誤りかを示し、正しい関係へ書き換えて、自分の包含図に表してください。

解答・確認の観点：例：「長方形なら必ず正方形」とする。生徒が4×13の長方形を描けば、四角すべて直角で長方形だが四辺等長でなく正方形ではない。正しくは「正方形は長方形に含まれるが、逆は一般に成り立たない」。生徒の包含図で長方形の共通部分の外にも例を置く。別の有効な主張・新しい例を認める。

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・中2B(2)内容の取扱い(1)：特別な平行四辺形と包含関係 — https://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/micro_detail/__icsFiles/afieldfile/2019/03/18/1387018_004.pdf#page=120

数学FUN：特別な平行四辺形（定義の形式を参照。問いと作例は独自） — https://sugaku.info/knowledge/special-parallelograms