およその面積と体積：形・単位・目的を選ぶ

講師用メモ・バージョン 2

何を知りたいかを先に聞き、児童が選んだモデルと寸法、単位、式、概数と使える目的へ戻します。方眼は全部入るますと一部分だけのますを分け、一辺と面積の単位、端の扱いを確認します。内外に収まる図形からの範囲と、モデルによる見積もりを混同しません。外形と容量、面積と必要な幅や形、計算で出る桁と測定の精度を分けます。実測・与えられた寸法・架空の記録・講師の支援・未確認を残し、別の正しいモデルや方法も認めます。

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：自分のモデル・単位・見積もり

C1. 身の回りの不規則な形又は自分で作った架空の輪郭を一つ選び、違う二つの図形モデルでおよその面積を求めてください。必要な長さや垂直な高さを自分の図に示し、二つの見積もりが違う理由と、何の目的に使えるか説明します。

解答・確認の観点：例架空の輪郭を長方形8cm×5cmとみるなら40cm²、上底6cm・下底9cm・高さ5cmの台形とみるなら37.5cm²の見積もり。寸法は選んだモデルの条件であり輪郭の正確な実測値ではない。どこを取り込み、どこを除いたかを図へ示す。児童の別の正しい輪郭・寸法・モデル・単位も可。これだけで真の面積や上下限とはしない。

C2. 自分の紙へ不規則な輪郭をかき、1cm方眼と0.5cm方眼の二つで面積を見積もってください。全部入るますと端のますを分け、端を半分とみるなど自分で方法を決めます。一ますの面積と数えた記録、二つの見積もりの比較を残してください。

解答・確認の観点：一つの架空例は方眼の点(0,0),(4,0),(5,2),(3,4),(0,3)を順につないだ輪郭。1cm方眼で全部12・端7ますを半分とみると15.5cm²。0.5cm方眼では全部55・端14ますで(55+7)×0.25=15.5cm²となる。この例では同じ見積もりでも、一般に真の実物の面積や精度の証明にはならない。児童の別の輪郭・数え方も、実際の方眼と単位、端の扱いへ対応していれば可。符号付き座標の形式は要求しない。

C3・C4：自分のモデル・単位・見積もり

C3. 一辺2mの方眼で、ある架空の形に全部入るますが26こ、一部分だけ入るますが18こありました。端を半分とみる見積もりを、自分の一ますの図と式で求めます。全部入るますだけの場合と端も全て一ますにする場合の間で、面積の範囲も説明してください。

解答・確認の観点：一ますは2×2=4m²。見積もりは(26+18÷2)×4=140m²。全部のますだけなら104m²、端も全てなら176m²で、端がどれも一部分だけなので面積は104m²より大きく176m²より小さい。140m²は端を半分とした仮定による値で正確な面積ではない。児童の図と一つ分・端の扱いを確認する。

C4. 縮尺1：1500の架空の地図で、ある土地を図上3.2cm×2.5cmの長方形とみます。自分の図上と実際の長さの対応図を作り、およその実際の面積をm²で求めてください。面積へ1500を一回だけ掛ける方法でよいか、単位とモデルの条件から説明します。

解答・確認の観点：図上1cmは実際15m。対応する長さは48mと37.5mで、48×37.5=1800m²の見積もり。又は図上8cm²の一つ分1cm²は15m×15m=225m²なので8×225=1800m²。1500を一回だけ面積へ掛けない。児童の単位と縦横の対応、長方形にみたことによる近似、印刷を拡大した場合の長さの基準を確認する。

C5・C6：自分のモデル・単位・見積もり

C5. 窓を横1.18m・縦0.82mの長方形とみて、清掃する面積を1cm²ではなく0.01m²の位まで見積もります。自分の図と式で求めてください。また1m×1mのシート一枚を辺を平行に合わせ、切り継ぎせず窓全体へ貼れるかを、面積だけで決めてよいか説明します。

解答・確認の観点：1.18×0.82=0.9676m²なので0.01m²の位までなら約0.97m²。1m×1mのシートは面積1m²でも横が1.18mに足りないため、与えられた貼り方で全体を覆えない。概算面積が足りることと、必要な長さ・形に合うことは別。長方形にみた窓の条件と実物の違い、児童の寸法図と目的に応じた丸めを確認する。

C6. 丸みのある小箱を、外側は11cm×6cm×3cm、内側は9.8cm×5cm×2.4cmの直方体モデルとみます。外形の体積と入る量のおよその値を、自分の寸法図と式でそれぞれ求め、cm³で表してください。なぜ同じ値ではないか、実際に確かめるときに何を測るかも説明します。

解答・確認の観点：外側は11×6×3=198cm³、内側は9.8×5×2.4=117.6cm³というモデルによる計算。外寸と内寸、壁や底の厚みと丸み、知りたい目的が違う。容量なら内側の幅・奥行き・使える深さを確かめる。両値を実測済みの正確な体積や容量とはせず、児童の図・単位・モデルの違いを確認する。

C7・C8：自分のモデル・単位・見積もり

C7. ある輪郭を長方形とみて二度測った架空の記録は、12.6cm×8.4cmと12.5cm×8.3cmでした。自分で二つの計算値と1cm²の位までの概数を求め、違いを比べてください。小数を多く出せば実物の面積まで正確に分かったといえるか、目的と測り方から説明します。

解答・確認の観点：計算値は105.84cm²と103.75cm²、1cm²の位までなら約106cm²と約104cm²で、計算値の差は2.09cm²。入力の測定値とモデルに誤差があり得るので、小数第2位まで実物を正確に測れたことや二値の平均が真の面積だとはしない。目的に必要な精度、長方形とみる条件、道具や高さを確かめ、必要なら測り直す。児童の別の適切な説明も可。

C8. 自分の輪郭と面積を見積もる目的を決め、内側と外側に収まる図形を自分でかいて面積の範囲を示してください。さらに二つのモデルで見積もり、どの値を何に使えるか、もっと正確に知る必要がある場合は何を確かめるか説明します。実物と架空の条件を分けます。

解答・確認の観点：例8m×6mの長方形の四隅をそれぞれ横1m・縦1mの直角三角形だけ切り落とした架空の輪郭なら、中央6m×4mの長方形は内側、元の8m×6mは外側に収まるので面積は24m²と48m²の間。長方形モデルの48m²と、上底7m・下底8m・高さ6mの台形モデル45m²を見積もりとして比べる例がある。モデルの45m²を新たな上下限とはしない。児童の別の正しい輪郭・包み込み・目的と方法も可。境界や測り方が未確認なら保証とせず、測り直しや分割などを選ぶ。

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(2)概形とおよその面積・体積（冊子295〜296/PDF301〜302） — https://www.mext.go.jp/content/20211102-mxt_kyoiku02-100002607_04.pdf#page=301

すらぷり：およその面積と体積・学習観点の参考（図と問題は独自） — https://surapuri.jp/elementary_school06/oyosonomenseki-taiseki/

東京書籍：概形の選び方と比較の授業例（2024年10月15日） — https://mathconnect.tokyo-shoseki.co.jp/hitokufu/20241015-07/