多項式と単項式：全ての項・符号・元の除数

講師用メモ・バージョン 2

各項への積・商、係数と文字の因数、負の符号、同類項の整理を分けて見ます。第一項だけに計算する誤りを、生徒の途中式から確かめます。面積図の共通の辺と分けた辺、面積の単位を示し、負の長さを図で使ったとはしません。割る式が0でない条件は約分後も保ち、逆の計算が合うことだけで元の0による除法を認めません。正しい別の操作順序・式・生徒の例を認め、見本・生徒の作業・講師の支援・未確認を分けます。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：全ての項・符号・条件

C1. −4x(3x−2y)を計算してください。各項への積、係数と文字の部分、符号を自分の途中式に残して説明します。

解答・確認の観点：$-12x^2+8xy$。$(-4x)\times 3x=-12x^2$、$(-4x)\times(-2y)=8xy$。生徒の二つの積と符号を見る。

C2. $(-4a+7b)\times 2a$を計算し、単項式が右にあっても全ての項にかける理由を説明してください。自分でa、bを決め、元の積と計算後の式を確かめます。

解答・確認の観点：$-8a^2+14ab$。例えばa=1、b=2なら元の式$(-4+14)\times 2=20$、計算後$-8+28=20$。生徒の別の正しい数例と確認も可。

C3・C4：全ての項・符号・条件

C3. $(35x^2+14xy)\div(7x)$を計算してください。元の除数が0でない条件、各項で約分した因数を示し、商と除数の積で確かめます。

解答・確認の観点：$x\neq 0$のもとで$5x+2y$。各項を7xで割り、$(5x+2y)\times 7x=35x^2+14xy$。生徒の約分と条件を見る。

C4. ある人は$(12a^2-20ab)\div(4a)=3a-20ab$としました。最初の誤りを説明して正しく直し、必要な文字の条件も書いてください。

解答・確認の観点：第2項も4aで割るので、$a\neq 0$のもとで$3a-5b$。$-20ab$をそのまま残したことを直し、係数と文字の約分を示す。

C5・C6：全ての項・符号・条件

C5. 2x(5x−3y)−x(4x＋7y)を計算してください。展開した行と同類項をまとめた行を分け、後ろの積を引く符号も説明します。

解答・確認の観点：$10x^2-6xy-4x^2-7xy=6x^2-13xy$。生徒の二つの積の分配、後ろの全体を引く符号、同類項の整理を見る。

C6. 長方形の一辺を2a cm、もう一辺を(3a＋2b)cmとし、$a>0$、$b>0$とします。自分の図を二つに分け、各部分と全体の面積を文字の式と単位で表してください。a=1.5、b=2で元の積とも確かめます。

解答・確認の観点：全体$2a(3a+2b)=6a^2+4ab$ cm²。自分の図では共通の辺2aと、3a・2bに分けた横を対応させる。指定値なら$3\times 8.5=25.5$cm²、展開後も13.5＋12=25.5cm²。

C7・C8：全ての項・符号・条件

C7. $(8x^2-12xy)\div(4x)$を整理し、「約分後の式にx=0を入れられるので、元の式にもx=0を使える」という説明を確かめてください。元の除数と、二つの式の条件を分けて説明します。

解答・確認の観点：元の式は$x\neq 0$のもとで$2x-3y$。x=0では除数4x=0で元の割り算はできない。約分後の式だけに0を入れられることは、元の計算で0を使える理由にはならない。

C8. 自分で文字の部分が違う2項の多項式と、係数が−7で文字を含む単項式を作ってください。積に少なくとも一つの負の係数が出るようにし、全ての項への分配を示します。できた式を元の単項式で割って戻し、0でない条件も書いて確かめてください。

解答・確認の観点：例：(2m−n)×(−7m)=−14m²＋7mn。m≠0なら(−14m²＋7mn)÷(−7m)=2m−n。生徒の別の正しい2項の式、係数−7で文字を含む単項式、負の係数、条件、逆の確認も認める。

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3A(2)簡単な多項式（冊子137〜138/PDF141〜142） — https://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/micro_detail/__icsFiles/afieldfile/2019/03/18/1387018_004.pdf#page=141

教材おきば：中3の単項式と多項式の乗除（形式の参考。式と図は独自） — https://kyozai-okiba.com/10_07.html