解答: 多項式と単項式の乗除を、各項への計算で説明する

MomentDesk · https://momentdesk.com/ja/practice/polynomials-times-and-divided-by-a-monomial/

中3 数学

1. 係数A = 15 / 係数B = −10

   5x×3x=15x^2、5x×(−2y)=−10xyです。

2. 係数A = −8 / 係数B = −20

   −4aを両方の項にかけ、−8a^2−20abとなります。

3. 係数A = −6 / 係数B = 14

   2xをそれぞれの項にかけ、−6x^2＋14xyとなります。

4. 係数A = −12 / 係数B = 10

   −2y×6x=−12xy、−2y×(−5y)=10y^2です。

5. 係数A = 4 / 係数B = −3

   a/3を両方の項にかけ、4a^2−3abとなります。

6. 係数A = −6 / 係数B = 12

   −3x/2をそれぞれにかけると、−6x^2＋12xyです。

7. 係数A = 4 / 係数B = −3

   x≠0のもとで各項を5xで割り、4x−3yとなります。

8. 係数A = 3 / 係数B = −5

   a≠0のもとで各項を−6aで割り、3a−5bとなります。

9. 係数A = 2 / 係数B = 3

   y≠0のもとで各項を4yで割り、2x＋3yとなります。

10. 係数A = 6 / 係数B = −4

    a≠0のもとで各項に2/(3a)をかけると6a−4bです。

11. 係数A = 3 / 係数B = 14

    8x^2＋12xy−5x^2＋2xyをまとめ、3x^2＋14xyとなります。

12. 係数A = 7 / 係数B = 14

    −3a^2＋12ab＋10a^2＋2abをまとめ、7a^2＋14abとなります。

13. 係数A = 1 / 係数B = 4

    x≠0のもとで2x＋3y−x＋y=x＋4yです。

14. 係数A = −1 / 係数B = −1

    a≠0のもとで5a−3b−6a＋2b=−a−bです。

15. 係数A = −13 / 係数B = 17

    $-14m^2+21mn+m^2-4mn$をまとめ、$-13m^2+17mn$となります。

16. 係数A = 2 / 係数B = −3

    m≠0、n≠0のもとで各項を7mnで割り、2m−3nとなります。

17. 係数A = −2 / 係数B = −3

    x≠0のもとでそれぞれを−3xで割り、−2x−3yです。

18. 係数A = −4 / 係数B = 3

    −0.5aを両方の項にかけ、$-4a^2+3ab$となります。

記述問題の解答・確認の観点

7a(−2a＋5b)を計算し、各項へ何をかけたか、係数と文字の部分を分けて書いてください。

$-14a^2+35ab$。$7a\times(-2a)=-14a^2$、$7a\times5b=35ab$です。

式全体、二つの積、符号と文字の部分を見る。

$(32x^2-24xy)\div(-8x)$を計算してください。元の除数が0でない条件と、各項で約分した因数も書きます。

x≠0のもとで−4x＋3y。$32x^2\div(-8x)=-4x$、$-24xy\div(-8x)=3y$です。

約分前の条件と二つの項を確認する。

ある人は$(2x+3y)\times5x=10x^2+3y$としました。最初に直す必要がある計算を説明し、式全体を正しく計算してください。

5xは3yにもかけるので、$10x^2+15xy$です。第2項の積を計算していないことを直します。

最初の誤りと、全ての項への分配を本人の途中式で確認する。

ある人は$(-2a)(a-6b)=-2a^2-12ab$としました。二つの積を別々に示し、符号の誤りを説明してください。

$(-2a)\times a=-2a^2$、$(-2a)\times(-6b)=12ab$。正しくは$-2a^2+12ab$です。

負の数どうしの積を正にする理由を確認する。

$(10x^2+25xy)\div(5x)$を整理し、x=0も元の計算で使えるか説明してください。約分後の式だけで判断しないようにします。

x≠0のもとで2x＋5y。x=0では元の除数5xが0となり、0で割る計算はできません。約分後の式に0を入れられることと元の式の条件は別です。

整理と元の除数の条件を分け、0÷0=0とはしない。

3x(2x−5y)＋2x(−x＋4y)を計算し、展開した行と同類項をまとめる行を分けて書いてください。

$6x^2-15xy-2x^2+8xy=4x^2-7xy$です。

両方の積を分配した行と、同類項の整理を見る。

(a/2)(6a−10b)−a(a−b)を計算してください。最後のかっこから生じる各項の符号も途中式へ残します。

$3a^2-5ab-a^2+ab=2a^2-4ab$です。

分数の係数、差として引く二つの項、同類項の整理を確認する。

長方形の一辺が3x cm、もう一辺が(2x＋5)cmで、x＞0です。自分の図へ長さを示し、面積を展開した式と単位で表してください。x=2で元の積の式とも確かめます。

面積$3x(2x+5)=6x^2+15x$ cm^2。x=2なら6×9=54 cm^2、展開後も24＋30=54 cm^2です。

二つの辺の図、正の長さ、積と展開後の対応、面積の単位と本人の確認を見る。

ある多項式を2aで割ると3a−4bになりました。ただしa≠0です。元の多項式を求め、かけ算と割り算の両方で確かめてください。

$2a(3a-4b)=6a^2-8ab$。a≠0のもとで$(6a^2-8ab)\div(2a)=3a-4b$です。

元の多項式、全ての項への分配、逆の確認と条件を見る。

二つの異なる文字の部分をもつ2項の多項式と、文字を含む0でない単項式を自分で作ってください。その積を計算し、できた多項式を元の単項式で割って戻ることを確かめます。文字の条件も書きます。

例：$(a-3b)\times4a=4a^2-12ab$。a≠0なら$(4a^2-12ab)\div(4a)=a-3b$です。本人の別の正しい多項式・単項式・条件・確認も認めます。

異なる文字の部分、全ての項への分配、割る式が0でない条件、本人の逆の確認を確認する。