解答: 二文字の式で同類項をまとめる

MomentDesk · https://momentdesk.com/ja/practice/two-variable-polynomials-and-like-terms/

中2 数学

1. xの係数 = 4 / yの係数 = 5

   xの係数は6−2=4、yの係数は−3+8=5です。

2. aの係数 = −8 / bの係数 = 11

   −5a+7b−3a+4b=−8a+11bです。

3. xの係数 = 5 / yの係数 = −18

   8x−12y−3x−6y=5x−18yです。

4. aの係数 = −1 / bの係数 = 12

   −6a+2b+5a+10b=−a+12bです。

5. xの係数 = 3 / yの係数 = 1

   x+2y+2x−y=3x+yです。

6. aの係数 = 7 / bの係数 = −13

   5a−7b+2a−6b=7a−13bです。

7. xの係数 = $-\frac{1}{3}$ / yの係数 = 1

   A=1/2−5/6=−1/3、B=3/4+1/4=1です。

8. aの係数 = $-\frac{3}{10}$ / bの係数 = $-\frac{4}{5}$

   A=0.6−0.9=−0.3、B=−1.2+0.4=−0.8です。小数や等しい分数で入力できます。

9. xの係数 = $\frac{1}{4}$ / yの係数 = $-\frac{7}{4}$

   A=3/4−1/2=1/4、B=−1/4−3/2=−7/4です。

10. aの係数 = −5 / bの係数 = 2

    −2a+5b−3a−3b=−5a+2bです。

11. xの係数 = 0 / yの係数 = 0

    A=2−5+3=0、B=2+1−3=0で、式全体が0になります。

12. aの係数 = −1 / bの係数 = 0

    a−2b−2a+2b=−aです。bの係数は0です。

13. 5

    文字の指数の和は2+3=5です。係数−4の数字は次数に数えません。

14. 3

    各項の次数は3、2、0で、最も高い次数は3です。

15. $-3xy^2$

    文字の部分が同じxy^2である$-3xy^2$が同類項です。

16. −4a+2b−5

    中の全ての項に−1をかけ、−4a+2b−5となります。

記述問題の解答・確認の観点

(4x−5y+2)−(7x+3y−6)を整理し、かっこをはずした行と、同類項をまとめた行を別々に書いてください。

4x−5y+2−7x−3y+6=−3x−8y+8。

符号を含む各項、定数項、式全体の正しさを確認します。

3(2a−b)−2(a+4b)+5を整理し、分配した全ての項がどこから来たか説明してください。

6a−3b−2a−8b+5=4a−11b+5。

全ての項への分配、−2をかけた符号、定数項を確認します。

0.4(5x−2y)−(0.5x+0.3y)を整理し、小数の係数の計算も書いてください。

2x−0.8y−0.5x−0.3y=1.5x−1.1y。

小数の計算と項の整理を分けて確認します。等しい分数による表現も認めます。

(2a−3b)/4+(a+b)/6を整理し、各項の係数をどうそろえたかを説明してください。

(6a−9b+2a+2b)/12=(8a−7b)/12、または(2/3)a−(7/12)b。

分母のかかる範囲、共通の分母、同類項をまとめる過程を確認します。

「2a+3bは5abにまとめられる」という説明を確かめます。自分でa、bの数を決めて反例を示し、何が同類項なのかを説明してください。

例としてa=1、b=2なら左辺は8、5abは10で一致しません。aの項とbの項は文字の部分が違うので、係数だけを足してabの項にはできません。

本人の別の正しい反例も認めます。偶然等しくなる一組を一般的な等式の証明にしないようにします。

「(3x−2y)−(x+5y)=2x+3y」とした計算の最初の誤りを説明し、正しい式を書いてください。

−(x+5y)は−x−5yです。3x−2y−x−5y=2x−7y。

誤った項を具体的に示し、なぜ符号が変わるかを説明しているか確認します。

$-3a^2b+2ab^2-5a^2b+4$の項を分け、同類項を示して整理してください。a^2bとab^2が同類項かどうかも説明します。

$-3a^2b$と$-5a^2b$が同類項で、$-8a^2b+2ab^2+4$です。a^2bとab^2はそれぞれの文字の指数が違うので同類項ではありません。

次数が同じことと同類項であることを分けます。多項式と単項式の乗法を新たに要求する問題ではありません。

二つの文字と定数項を使う式を自分で作り、同じ式になるように項を分けた別の書き方も作ってください。どの同類項をまとめると戻るかを説明します。

例：4a−2b+1=(a−b)+(3a−b)+1。aの係数は1+3、bの係数は−1−1です。

例の式を写す必要はありません。本人の式、等しい別の書き方、同類項の対応を確認します。

(kx+3y)+(2x−my)が、どのx、yでも5x−4yと同じ式になるように、k、mを決めて理由を書いてください。

xの係数はk+2=5よりk=3。yの係数は3−m=−4よりm=7です。

一組のx,yを入れるだけで済ませず、同類項の係数をそれぞれ合わせているか確認します。

a cm、b cmは正の長さです。横2a cm・縦b cmの長方形の枠Iと、横a cm・縦3b cmの長方形の枠IIを、自分の図へかきます。二つの枠の周の長さを合わせた式を作り、項の意味と単位を説明してください。

枠Iは4a+2b cm、枠IIは2a+6b cm。合計は6a+8b cmです。

本人の二つの長方形と各辺、全部の長さの対応、同類項の計算、cmの単位を確認します。図は実寸である必要はありません。