解答: 文字式で整数の性質を説明する

MomentDesk · https://momentdesk.com/ja/practice/algebraic-reasoning/

中2 数学

1. 2(m + n)

   2m + 2n = 2(m + n)。m + nは整数なので偶数です。

2. 2(m + n + 1)

   和は2m + 2n + 2 = 2(m + n + 1)。かっこの中は整数です。

3. 2(m + n) + 1なので奇数

   和は2(m + n) + 1。m + nは整数なので奇数です。

4. 2(m − n)

   (2m + 1) − (2n + 1) = 2(m − n)。m − nは整数です。

5. 2n + 1

   n + (n + 1) = 2n + 1なので、和は奇数です。

6. 4(n + 1)

   (2n + 1) + (2n + 3) = 4n + 4 = 4(n + 1)。

7. 2(2n + 1)なので偶数だが4の倍数とは限らない

   和は4n + 2 = 2(2n + 1)。例えば2と4の和6は4の倍数ではありません。

8. 3n

   (n − 1) + n + (n + 1) = 3n。和は中央の整数の3倍です。

9. 3(2n + 1)

   和は6n + 3 = 3(2n + 1)。かっこの中は中央の奇数です。

10. 9(a − b)

    10a + b − (10b + a) = 9a − 9b = 9(a − b)。

11. m + n + 1が整数だから

    偶数は整数の2倍です。m + n + 1が整数であることを使います。

12. 任意の二つを文字で表し、整数の2倍の形を示す

    有限個の例だけではすべての場合を尽くせません。任意の整数m、nを使って説明します。

13. 2m + 1、2n + 1（m、nはそれぞれ整数）

    別々の整数m、nなら、異なる奇数も同じ奇数も含めて表せます。同じ文字だけでは同じ奇数に限定されます。

14. 1と5

    1 + 5 = 6は4の倍数ではありません。他の三組の和は4、8、12です。

15. 3(m − n)

    3m − 3n = 3(m − n)。m − nは整数なので差も3の倍数です。

16. 9(n + 1)

    和は3n + 3n + 3 + 3n + 6 = 9n + 9 = 9(n + 1)。

記述問題の解答・確認の観点

連続する四つの整数の和が偶数になることを、文字を使って説明してください。

n、n + 1、n + 2、n + 3（nは整数）とすると、和は4n + 6 = 2(2n + 3)。2n + 3は整数なので和は偶数。

連続性、四つの数を尽くす表し方、変形、整数性と結論を確認します。

二つの偶数の積が4の倍数になることを説明してください。

二つの偶数を2m、2n（m、nは整数）とすると積は4mn。mnは整数なので4の倍数。

任意の二つの整数と積の整数性を明示しているか確認します。

十の位と一の位がどちらも0でない二けたの整数と、位を逆にした整数の和が11の倍数になることを説明してください。

数字をa、b（1から9の整数）とすると和は(10a + b) + (10b + a) = 11(a + b)。a + bは整数なので11の倍数。

位取り、数字の範囲、和の式、整数性を確認します。

連続する三つの偶数の和が6の倍数になることを説明してください。

2n、2n + 2、2n + 4（nは整数）とすると和は6n + 6 = 6(n + 1)。n + 1は整数なので6の倍数。

連続する偶数の間隔2と、6の倍数の形を結び付けて説明しているか確認します。