数 中2 数学「式の計算の応用」 解答・解説

練習プリント — すたぺんドリル

基礎

1 **$2n + 3 = 2n + 2 + 1 = 2(n + 1) + 1$** 10点

2(整数) + 1 の形になれば奇数。$2n + 3 = 2(n + 1) + 1$なので、この式は常に奇数を表す。

2 **$2m + 2n = 2(m + n)$** 10点

共通因数2でくくると、$2(m + n)$ となる。この形は偶数（2 × 整数）を表す。

3 **$n + (n + 1) + (n + 2) = 3n + 3 = 3(n + 1)$** 10点

3つの連続する整数の和は、中央の整数の3倍である。$3(n + 1)$は、3倍の整数なので、必ず3の倍数。

4 **$2m+(2n+1)=2(m+n)+1$ より奇数** 10点

偶数を$2m$、奇数を$2n+1$とおく。和は$2m+(2n+1)=2(m+n)+1$。$m+n$は整数なので$2(m+n)+1$は奇数。

5 **連続する2つの偶数を$2n$、$2n+2$で表す。その差は $(2n + 2) - 2n = 2$。よって、2つの連続する偶数の差は常に2である。** 10点

連続する偶数は2ずつ異なるので、差は常に2。

6 **奇数を$2k+1$、偶数を$2m$で表す。$(2k + 1) \times 2m = 2m(2k + 1) = 2(m(2k + 1))$。$2 \times$ (整数)の形なので、積は偶数。** 10点

奇数と偶数の積は、2を因数に持つため、常に偶数。

7 **$3n + 5 = 3n + 3 + 2 = 3(n + 1) + 2$。$3(n + 1)$は3で割り切れ、余りは2。** 10点

式を$3\times$(整数) + 2の形に変形することで、3で割った余りが常に2であることが示される。

8 **イ. $2n$** 10点

偶数は2の倍数なので、$2n$で表現するのが最も基本的で一般的。

9 **ア. 常に偶数である** 10点

連続する2つの整数のうち、1つは必ず偶数。偶数を含む積は常に偶数。

10 **ウ. 一般的な形（n、$2n$、$2n+1$など）で表現し、その性質を示す** 10点

式による説明は、特定の数値ではなく、一般的な形で表現することで、すべての場合を同時に証明できる。