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

標準

1. **n + (n+1) + (n+2) + (n+3) = 4n + 6 = 2(2n + 3)。2(整数)の形なので常に偶数。** 10点
   4つの連続整数の和は4n + 6 = 2(2n + 3)となり、2の倍数（偶数）。

2. **((2n+1) + (2n+3) + (2n+5)) / 3 = (6n + 9) / 3 = 2n + 3** 10点
   3つの連続する奇数の平均は、中央の奇数と等しい。

3. **m = 50。2m = 2 × 50 = 100。確認：100は2で割り切れるので偶数。** 10点
   偶数を2mで表すとき、2m = 100からm = 50。

4. **(2k + 1) + 2m = 2k + 2m + 1 = 2(k + m) + 1。2(整数) + 1の形なので奇数。** 10点
   奇数と偶数の和は、常に奇数（2(整数) + 1の形）。

5. **連続する2つの奇数を2n+1、2n+3で表す。和は(2n+1) + (2n+3) = 4n + 4 = 4(n + 1)。4(整数)の形なので、4の倍数。** 10点
   連続する2つの奇数の和は4n + 4 = 4(n + 1)となり、4の倍数。

6. **中央がnの場合、3×3のマスの9つの数は：(n-8)、(n-7)、(n-6)、(n-1)、n、(n+1)、(n+6)、(n+7)、(n+8)。合計 = 9n。9つの数の合計 = 中央の数 × 9。** 10点
   カレンダーの3×3マスでは、各数が中央から対称に配置されているため、合計は必ず中央の数の9倍。

7. **3の倍数を3mと3nで表す。和は3m + 3n = 3(m + n)。3(整数)の形なので、3で割り切れる。** 10点
   3の倍数同士の和は、3を共通因数とするため、常に3で割り切れる。

8. **イ. 一般的な変数（n、2n、2n+1など）で表現する** 10点
   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ため、最も効果的。

9. **ウ. 常に3の倍数である** 10点
   連続する3つの整数の和は3n + 3 = 3(n + 1)となり、常に3の倍数。

10. **イ. 2nは偶数、2k+1は2で割ると1余る奇数である** 10点
    2nは2で割り切れる偶数、2k+1は2で割ると必ず1余る奇数。この表現が最も正確。