

組	番	名前

- 1 連続する2つの奇数では、大きい方の数の2乗から小さい方の数の2乗をひいた差は、8の倍数になることを次のように証明しました。証明が正しくなるように、 に続きを書きなさい。

$$\begin{aligned}3^2 - 1^2 &= 8 \\5^2 - 3^2 &= 16 \\7^2 - 5^2 &= 24 \\&\vdots\end{aligned}$$

[証明]

連続する2つの奇数は、整数 n を使って、 $2n - 1$ 、 $2n + 1$ と表される。
これらの奇数の2乗の差は、

n は整数だから、 $8n$ は8の倍数を表している。したがって、連続する2つの奇数では、大きい方の数の2乗から小さい方の数の2乗をひいた差は、8の倍数になる。

<多項式④>

解 答

組	番	名前

- ① 連続する2つの奇数では、大きい方の数の2乗から小さい方の数の2乗をひいた差は、8の倍数になることを次のように証明しました。証明が正しくなるように、 に続きを書きなさい。

$$\begin{aligned}3^2 - 1^2 &= 8 \\5^2 - 3^2 &= 16 \\7^2 - 5^2 &= 24 \\&\vdots\end{aligned}$$

[証明]

連続する2つの奇数は、整数 n を使って、 $2n-1$ 、 $2n+1$ と表される。これらの奇数の2乗の差は、

(例)

$$\begin{aligned}&(2n+1)^2 - (2n-1)^2 \\&= (4n^2 + 4n + 1) - (4n^2 - 4n + 1) \\&= 4n^2 + 4n + 1 - 4n^2 + 4n - 1 \\&= 8n\end{aligned}$$

n は整数だから、 $8n$ は8の倍数を表している。したがって、連続する2つの奇数では、大きい方の数の2乗から小さい方の数の2乗をひいた差は、8の倍数になる。