

## 中学校第3学年用「Sイチ」

<b>Sサポート「チャレンジ問題⑤」</b>	学年等	年 組 番
<b>Today's Question (今日の1問)</b>	名 前	

連続する2つの奇数の2乗の差は、8の倍数になることについて、次のように証明できます。

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。

このとき、これらの2乗の差は、「 $(2n+1)^2 - (2n-1)^2$ 」と表すことができる。

この式を計算すると、  
$$(4n^2 + 4n + 1) - (4n^2 - 4n + 1) = 8n$$

このことから、連続する2つの奇数の2乗の差は8の倍数になることがわかる。

この証明を読んだゆうなさんは、連続する2つの偶数の2乗の差も8の倍数になるのではないかと考えました。

ゆうなさんの考えが正しいかどうかについて、連続する2つの偶数の2乗の差が、どのような数になるのか証明し、「～なので、ゆうなさんの考えは正しい（正しくない）。」という形で書きましよう。

## 答え（例）

連続する2つの偶数は、整数  $n$  を使って、「 $2n$ 」、「 $2n + 2$ 」と表される。

このとき、これらの2乗の差は、  
「 $(2n + 2)^2 - (2n)^2$ 」と表すことができる。

この式を計算すると、

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

このことから、 $4(2n + 1)$  は4の倍数なので、ゆうなさんの考えは正しくない。

※ 正しく証明されていて、条件に合った形で記述されていれば正解

間違っていたら、どこで、何を間違えたのか確認し、もう一回、  
答えを見ないでやってみよう。