Hint

「差を和で求める！」ではなく，知っている公式を使ってみましょう．

「$2k$の和」と「-1の和」に分けて計算します．

パッとわかる方法も用意しています．

解答

まず和を書き並べ，「$2k$の和」と「-1の和」に分けて，それぞれを計算していきます．すると

$$
\begin{aligned}
&\sum_{k=1}^{n}(2k-1) \\
&=(2\cdot1-1)+(2\cdot2-1)+(2\cdot3-1)+\cdots\cdots\cdots+(2n-1) \\
&=2(1+2+3+\cdots\cdots\cdots+n)-(1+1+1+\cdots\cdots\cdots+1) \\
&=2\cdot\frac{n(n+1)}{2}-n \\
&=n^2
\end{aligned}
$$

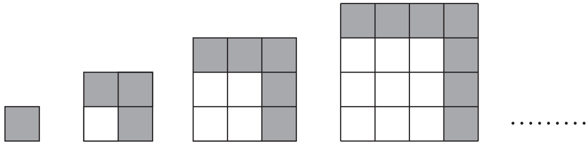
となります．

終

ちょうどキレイにまとまって，平方数n^2になりましたね．

こういうときは，何か秘密が隠れているもの．**平方数から正方形の面積が連想できないでしょうか？**

次の図を見てみましょう．



1　　4　　9　　16　　………

1つ目の正方形が面積1としたら，正方形を一回り大きくしていくのに，小さい正方形■が

$$3,\ 5,\ 7,\ \cdots\cdots\cdots$$

個ずつ増えています．だから，例えば16は

$$1+3+5+7=16$$

三回り目の正方形

二回り目の正方形

一回り目の正方形

1個目の正方形

となるのです．

奇数を順に足していくと，正方形の面積になるので，値が平方数なのです！図で考えられるのが面白いですね！

奇数の和は，平方数．

では，こんな問題になったらどうしますか？