

**問題**

(1) 連続する5つの自然数について、最も大きい自然数の2乗から最も小さい自然数の2乗をひいた差は、中央の自然数の8倍になる。このことを証明しなさい。 【神奈川改】

**証明**

連続する5つの自然数のうち、最も小さい自然数を $n$ とすると、5つの自然数は、

$n$ , ( ), ( ), ( ), ( )と表される。

最も大きい自然数の2乗から最も小さい自然数の2乗をひいた差は、

( )<sup>2</sup> -  $n^2$  =

( )は中央の自然数なので、( )は中央の自然数の8倍になる。

したがって、連続する5つの自然数について、最も大きい自然数の2乗から最も小さい自然数の2乗をひいた差は、中央の自然数の8倍になる。

(2)工夫して計算しなさい。

①  $104^2$

②  $74^2 - 26^2$

③  $2013^2 - 3 \times 2012^2 + 2 \times 2013 \times 2012 + 3 \times 2012 \times 2011 - 3 \times 2011 \times 2013$

【大教大池田】