

1章(多項式) 3節(式の利用)

# 1. 数の性質と式の利用

年 組 番

名前

1. 次のことを、文字を使って証明しなさい。

奇数と偶数との積は偶数であること。

奇数、偶数をそれぞれ  $2m + 1$ 、 $2n$  とする。ただし  $m$ 、 $n$  は整数とする。

その積は、

$$\begin{aligned}(2m + 1) \times 2n &= 4mn + 2n \\ &= 2(2mn + n)\end{aligned}$$

ここで、 $2mn + n$  は整数であり、 $2(2mn + n)$  は偶数である。

したがって、奇数と偶数との積は偶数である。

連続する2つの整数について、大きい方の整数の2乗から、小さい方の整数の2乗をひいた差は、2つの整数の和になること。

連続する2つの整数を、 $m$ 、 $m + 1$  とする。ただし、 $m$  は整数とする。

大きい方の整数の2乗から、小さい方の整数の2乗をひいた差は、

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

$m + (m + 1)$  は、2つの整数の和を表している。

よって、連続する2つの整数について、大きい方の整数の2乗から小さい方の整数の2乗をひいた差は、2つの整数の和になる。