

__組__番 氏名__

<多項式のまとめ5>

- 問1 2つの続いた奇数の積に1を加える と、どんな数になると予想されますか。
また、それが成り立つことを整数 n を使って証明しなさい。

2つの続いた奇数

$$2n-1, 2n+1 \quad \text{とおくことができる}$$

$$\text{よって } (2n-1)(2n+1)+1$$

$$= 4n^2 - 1 + 1$$

$$= 4n^2$$

$$= (2n)^2$$

よって 4の倍数の2乗となる

- 問2 2つの続いた整数では、大きい整数の平方から小さい整数の平方をひいた差は、
どんな数になると予想されますか。

また、それが成り立つことを整数 n を使って証明しなさい。

2つの続いた整数

$$n, n+1 \quad \text{とおくことができる}$$

$$\text{よって } (n+1)^2 - n^2$$

$$= n^2 + 2n + 1 - n^2$$

$$= 2n + 1$$

$$= n + (n+1)$$

よって、2つの続いた整数の和となる

- 問3 2つの続いた奇数では、大きい奇数の平方から小さい奇数の平方をひいた差は、
どんな数になると予想されますか。

またそれが成り立つことを整数 n を使って証明しなさい。

2つの続いた奇数

$$2n-1, 2n+1 \quad \text{とおくことができる}$$

$$\text{よって } (2n+1)^2 - (2n-1)^2$$

$$= 4n^2 + 4n + 1 - (4n^2 - 4n + 1)$$

$$= 4n^2 + 4n + 1 - 4n^2 + 4n - 1$$

$$= 8n$$

$$= 4 \times 2n$$

よって 4の倍数の2倍となる