

1 3, 4, 5 の和は 12 で、3 の倍数です。このように、3 つの続いた整数の和は 3 の倍数になります。これについて、次の問いに答えなさい。

このわけを、次のようにして説明しました。[] にあてはまる式や数をこたえなさい。

[説明] 一番小さい整数を n とすると、3 つの続いた整数は、

n 、 $n+1$ 、[ア] と表される。

それらの和は、

$$\begin{aligned} n+(n+1)+ ([ア]) &= 3n+[イ] \\ &= 3([ウ]) \end{aligned}$$

で、 $3 \times$ 整数となる。

だから、3 つの続いた整数の和は 3 の倍数である。

2 3 つの続いた偶数の和は 6 の倍数になります。このわけを次のようにして説明しました。[] にあてはまる式を求めなさい。

[説明] n を自然数として、一番小さい偶数を $2n$ とすると、3 つの続いた偶数は、

$2n$ 、[ア]、[イ] と表される。

それらの和は、

$$2n+[ア]+[イ]=6([ウ])$$

で、 $6 \times$ 自然数となる。

したがって、3 つの続いた偶数の和は、6 の倍数である。

3 2 つの続いた奇数の和は 4 の倍数になります。このわけを説明しなさい。

【解答】

1

ア $n+2$ イ 3 ウ $n+1$

2

ア $2n+2$ イ $2n+4$ ウ $n+1$

3

n を自然数として、小さいほうの奇数を $2n-1$ とすると、
大きいほうの奇数は $2n+1$ と表される。

それらの和は、

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

で、 $4 \times$ 自然数となる。

したがって、2つの続いた奇数の和は4の倍数になる。