

文字式の利用 解答と解説

1 [解答] 略

m, n を整数とすると、2つの奇数は

$$2m+1, \quad 2n+1$$

と表される。このとき、これらの差は

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

$m-n$ は整数だから、 $2(m-n)$ は偶数である。

よって、2つの奇数の差は偶数である。

2 [解答] 略

連続する3つの奇数のうち、もっとも小さい数を $2n+1$ とすると、

3つの奇数は

$$2n+1, \quad 2n+3, \quad 2n+5$$

と表される。

このとき、3つの奇数の和は

$$\begin{aligned}(2n+1)+(2n+3)+(2n+5) \\ &= 2n+1+2n+3+2n+5 \\ &= 6n+9 \\ &= 3(2n+3)\end{aligned}$$

$2n+3$ は整数だから、 $3(2n+3)$ は3の倍数である。

よって、連続する3つの奇数の和は3の倍数になる。

3 [解答] (1) $10a+b$ (2) $10b+a$ (3) $11(a+b)$, 11の倍数

(1) 十の位の数が a 、一の位の数が b である

2けたの自然数は $10a+b$

(2) 入れかえてできる自然数の十の位の数は b 、

一の位の数は a であるから $10b+a$

(3) もとの自然数と、入れかえてできる自然数の和は

$$\begin{aligned}(10a+b)+(10b+a) &= 10a+b+10b+a \\ &= 11a+11b \\ &= 11(a+b)\end{aligned}$$

$a+b$ は整数だから、 $11(a+b)$ は11の倍数である。