

式の計算(文字式の利用)

氏名()

- 1 「奇数と奇数の和は偶数である。」このことを以下のように説明した。□にあてはまるものを書き入れて、説明を完成しなさい。

m, n を整数とすると、2つの奇数は、 $2m+1$ 、①□と表される。
 $(2m+1) +$ ①□ $=$ ②□ $= 2$ (③□)
 ③□ は整数だから 2 (③□) は偶数である。
 したがって、奇数と奇数の和は偶数である。

- 2 「2けたの正の整数と、その数の十の位の数と一の位の数を入れかえてできる数との和が11の倍数になる」ことを次のように説明しました。□にあてはまるものを書き入れて、説明を完成しなさい。

もとの数の十の位の数を a 、一の位の数を b とすると、
 この数は、①□と表される。
 また、十の位の数と一の位の数を入れかえてできる数は、
 ②□となる。
 このとき、2数の和は、
 $(10a+b) +$ ②□ $= 11a+11b$
 $= 11$ (③□)
 $a+b$ は整数だから、 $11(a+b)$ は11の倍数である。

- 3 整数に関する次のことがらが成り立つわけを、文字式を使って説明しなさい。

(1) 奇数どうしの差は偶数になる。

(2) 連続した3つの整数の和は3の倍数である。

(3) 3けたの整数から、その整数の100の位の数と一の位の数を入れ替えた整数をひくと、99の倍数になる。

式の計算(文字式の利用)

氏名(解 答)

- 1 「奇数と奇数の和は偶数である。」このことを以下のように説明した。□にあてはまるものを書き入れて、説明を完成しなさい。

m, n を整数とすると、2つの奇数は、 $2m+1$ 、 $\textcircled{1} 2n+1$ と表される。
 $(2m+1) + (\textcircled{1} 2n+1) = \textcircled{2} 2m+2n+2 = 2(\textcircled{3} m+n+1)$
 $\textcircled{3} m+n+1$ は整数だから $2(\textcircled{3} m+n+1)$ は偶数である。
したがって、奇数と奇数の和は偶数である。

- 2 「2けたの正の整数と、その数の十の位の数と一の位の数を入れかえてできる数との和が11の倍数になる」ことを次のように説明しました。□にあてはまるものを書き入れて、説明を完成しなさい。

もとの数の十の位の数を a 、一の位の数を b とすると、
この数は、 $\textcircled{1} 10a+b$ と表される。
また、十の位の数と一の位の数を入れかえてできる数は、
 $\textcircled{2} 10b+a$ となる。
このとき、2数の和は、
 $(10a+b) + (\textcircled{2} 10b+a) = 11a+11b$
 $= 11(\textcircled{3} a+b)$
 $a+b$ は整数だから、 $11(a+b)$ は11の倍数である。

- 3 整数に関する次のことがらが成り立つわけを、文字式を使って説明しなさい。

- (1) 奇数どうしの差は偶数になる。

$$(2m+1) - (2n+1) = 2m-2n = 2(m-n)$$

m, n は整数

よって、 $2(m-n)$ は偶数

- (2) 連続した3つの整数の和は3の倍数である。

$$n+(n+1)+(n+2) = 3n+3 = 3(n+1)$$

$n+1$ は整数

よって $3(n+1)$ は3の倍数

- (3) 3けたの整数から、その整数の100の位の数と一の位の数を入れ替えた整数をひくと、99の倍数になる。

3けたの整数を $100a+10b+c$ (a, b, c は整数) とすると百の位と一の位を入れかえた数は $100c+10b+a$

$$\text{よって } (100a+10b+c) - (100c+10b+a) = 99(a-c)$$

$a-c$ は整数なので $99(a-c)$ は99の倍数