

文字式の活用(2)

文字を使った説明のポイントや注意点

- ・「ある数の倍数」とは(ある数) \times (整数)で表される数のこと
 - 負の数や0も倍数として考える
 - ある数の倍数であることは、(ある数) \times (整数)の形に式変形
- ・文字の設定が文字式計算を左右する
 - 先の計算を見越して文字を設定すると楽！
 - 文字を無駄に増やしたり、文字が足りなかったりしないように！
 - 文字の設定にはいくつか決まったパターンがあるので覚える！

<文字設定のパターン(一部)> (n, m は整数とする)

- ・連続する3つの整数

$$(n, n+1, n+2) \text{ or } (n-1, n, n+1) \text{ or } (n-2, n-1, n)$$

- ・偶数 $2n$, 奇数 $(2n+1)$ or $(2n-1)$

- ・連続する2つの3の倍数 $(3n, 3n+3)$

「連続する3の倍数」なので
+1ではなく+3

- ・2桁の自然数 $(10x+y)$

(x は1から9までの整数, y は0から9までの整数)

- ・2つの偶数の和 $2m+2n=2(m+n)$

「同じ偶数」ではないので異なる文字

<確認問題>

(1) 奇数と奇数の和は偶数になる。

これを文字を使って説明せよ。

(2) 一の位が0ではない

2けたの自然数 A がある。

A の十の位の数と一の位の数を

入れかえてできる自然数を B とする。

このとき、 $5A+4B$ は9の倍数になる。

これを文字を使って説明せよ。

文字式の活用(2)

文字を使った説明のポイントや注意点

- ・「ある数の倍数」とは(ある数) \times (整数)で表される数のこと
 - 負の数や0も倍数として考える
 - ある数の倍数であることは、(ある数) \times (整数)の形に式変形
- ・文字の設定が文字式計算を左右する
 - 先の計算を見越して文字を設定すると楽!
 - 文字を無駄に増やしたり、文字が足りなかったりしないように!
 - 文字の設定にはいくつか決まったパターンがあるので覚える!

<文字設定のパターン(一部)> (n, m は整数とする)

- ・連続する3つの整数

$$(n, n+1, n+2) \text{ or } (n-1, n, n+1) \text{ or } (n-2, n-1, n)$$

- ・偶数 $2n$, 奇数 $(2n+1)$ or $(2n-1)$

- ・連続する2つの3の倍数 $(3n, 3n+3)$

「連続する3の倍数」なので
+1ではなく+3

- ・2桁の自然数 $(10x+y)$

(x は1から9までの整数, y は0から9までの整数)

- ・2つの偶数の和 $2m+2n=2(m+n)$

「同じ偶数」ではないので異なる文字

<確認問題>

(1) 奇数と奇数の和は偶数になる。
これを文字を使って説明せよ。

<解答例>

m, n を整数とすると、

奇数は $2m+1, 2n+1$ と表される。

奇数と奇数の和は、

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

$$= 2m+2n+2$$

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

m, n は整数なので、

$m+n+1$ は整数であり、

$2(m+n+1)$ は偶数である。

したがって、

奇数と奇数の和は偶数になる。

(2) 一の位が0ではない

2けたの自然数 A がある。

A の十の位の数と一の位の数を

入れかえてできる自然数を B とする。

このとき、 $5A+4B$ は9の倍数になる。

これを文字を使って説明せよ。

<解答例>

x, y をそれぞれ、

1から9までの整数とすると、

2けたの自然数 A 、

十の位と一の位を入れかえて
できる自然数 B は、

$$A = 10x + y$$

$$B = 10y + x$$

と表される。

このとき、

$$5A + 4B$$

$$= 5(10x + y) + 4(10y + x)$$

$$= 54x + 45y$$

$$= 9(6x + 5y)$$

$6x + 5y$ は整数なので、

$9(6x + 5y)$ は9の倍数である。

したがって、

$5A + 4B$ は9の倍数である。