

◇◇ <文字式 文字を用いて説明する> No.0 ◇◇

==== 知っておくと便利な、文字式での表し方 ====

◇「3つの続いた(隣り合った、連続した)整数(自然数)」(2, 3, 4 / 10,11,12 など)を表す文字式
→ $n, n+1, n+2$ または $n-1, n, n+1$

「続いた(隣り合った、連続した)整数(自然数)」は、1 ずつ増えていくよね。

初めの数を n とすれば $n, n+1, n+2$

真ん中の数を n とすれば $n-1, n, n+1$ } どちらも、1 ずつ増えているよ(^o^)

◇「3の倍数」を表す文字式 → $3n$ / $3 \times (\text{何か(多項式)})$

3, 6, 9, 12 ... という「3の倍数」は、「何かの数(n)の3倍」だから、 $n \times 3 = 3n$ 。

あるいは、例えば $3(n+2)$ など、 $3 \times (\text{何か(多項式)})$ という形も、3の倍数。

じゃあ、4の倍数は? 5の倍数は? 10の倍数は? もうどんな倍数でも表せそうだね(^▽^)

◇「偶数」(2, 4, 6, 8 ...)を表す文字式 → $2n$ / $2 \times (\text{何か(多項式)})$

偶数とは、「2で割り切れる数」。別な言葉で言うと、「2の倍数」。

2の倍数は「何かの数(n)の2倍」だから、 $n \times 2 = 2n$ 。

あるいは、例えば $2(n+3)$ など、 $2 \times (\text{何か(多項式)})$ という形も「偶数」♪

◇「奇数」(1, 3, 5, 7 ...)を表す文字式 → $2n+1$ または $2n-1$

/ $2 \times (\text{何か(多項式)}) + 1$ または $2 \times (\text{何か(多項式)}) - 1$

奇数(1, 3, 5, 7 ...)は、偶数(2, 4, 6, 8 ...)と「1違う(差が1である)」数なので、

それを「+1」または「-1」という部分で表しているよ(^o^)

例えば $2(n+3)+1$ $2(n+5)-1$ など、 $2 \times (\text{何か(多項式)}) \pm 1$ という形も「奇数」♪

◇「2つの続いた(隣り合った、連続した)偶数」を表す文字式 → $2n, 2n+2$

2と4 / 8と10 / 16と18 など、「2つの続いた(隣り合った、連続した)偶数」は

2 ずつ増えていくよね! それを「+2」という部分で表しているよ(^o^)

◇「2つの続いた(隣り合った、連続した)奇数」を表す文字式

→ $2n+1, 2n+3$ もしくは $2n-1, 2n+1$

1と3 / 7と9 / 15と17 など、奇数も2 ずつ増えていくよね(^o^)

◇「2ケタの整数(自然数)」を表す文字式 → $10x + y$

例えば、38 という2ケタの整数(自然数)は、10が3つ、1が8つ 集まってできているので、

$10 \times 3 + 1 \times 8$ と表すことができます。ということは、十の位の数字が x 、一の位の数字が y

である2ケタの整数は... $10 \times x + 1 \times y = 10x + y$ だよ☆

(^▽^)< じゃあ、「3ケタの整数(自然数)」は? → $100x + 10y + z$ となるね!

◇ 使う文字(アルファベット)は、aでもbでも、mでもnでも、 x でも y でも ◇

◇ 何でもいいんだけど、偶数や奇数、倍数などを表す時には「 n 」を使うことが多いよ。 ◇

【文字を用いて説明する問題 … 例題と解答例】

(例題) 3つの連続した整数の和は、必ず3の倍数になる。この理由を、文字式を用いて説明しなさい。

(解答例) ◇「文字を用いて説明する」問題は、書き方(流れ)が大体決まっているよ！言い方などそのまま覚えちゃおう♪

3つの整数のうち、いちばん小さい整数を n とすると、

3つの連続した整数は $n, n+1, n+2$ と表される。… 「偶数」「倍数」「〇〇な数」などをどんな文字で表すかを宣言する。

これらの和は、

$n + (n + 1) + (n + 2) = 3n + 3 = 3(n + 1)$ となる。… 「和」なら「たし算」、など、式を作り、計算する。

$n + 1$ は整数なので、 $3(n + 1)$ は3の倍数である。… 「〇〇は整数なので、」は決まり文句！

したがって、3つの連続した整数の和は必ず3の倍数になる。

… 最後の行は「結論」。問題文の言い方をそのまま使おう。

◇ $3(n+1)$ という形を作るのが最大のポイント！最後の結論で「3の倍数」ということにつなげたいので、 $3(\text{何か}) = 3$ の倍数、という形を作るんだよ。

【Let's try !】

4つの連続した整数の和は、必ず2の倍数になる。この理由を、文字式を用いて説明しなさい。

(例題) 2ケタの整数と、その整数の十の位の数と一の位の数を入れ替えた整数の和は、必ず11の倍数になる。この理由を、文字式を用いて説明しなさい。

(解答例)

2ケタの整数の十の位の数を x 、一の位の数を y とすると、

初めの2ケタの整数は $10x + y$ 、

十の位の数と一の位の数を入れ替えた整数は $10y + x$ となる。

これらの和は、 $(10x + y) + (10y + x) = 11x + 11y = 11(x + y)$ となる。

$x + y$ は整数なので、 $11(x + y)$ は11の倍数である。

したがって、2ケタの整数と、その整数の十の位の数と一の位の数を入れ替えた整数の和は、必ず11の倍数になる。

【Let's try !】

2ケタの整数と、その整数の十の位の数と一の位の数を入れ替えた整数の差は、必ず9の倍数になる。この理由を、文字式を用いて説明しなさい。