

1 文字式の利用

ステップ1 場面の状況を整理し、問題を設定しよう

けいたさんは、暗算の結果から、次のことが成り立つと予想しました。

連続する3つの整数の和は、3の倍数である。

$$\begin{aligned} 1+2+3 &= 6 \\ 2+3+4 &= 9 \\ 3+4+5 &= 12 \\ &\vdots \end{aligned}$$

ステップ2 見通しを立てて、問題を解決しよう

けいたさんの予想が正しいことを、次の手順で説明します。

- ① 連続する3つの整数を文字で表す。
- ② 連続する3つの整数の和を式で表し、計算する。
- ③ 計算した式の意味を読みとる。
- ④ 読みとったことから、結論を導く。

① どのように文字で表せばいいかな。

③ 3の倍数であることを示すには、どんな式にすればいいかな。

説明

連続する3つの整数のうち、いちばん小さい数を n と表すと、
連続する3つの整数は、

$$n, n+1, n+2$$

と表される。

これらの和は、

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

$n+1$ は整数だから、 $3(n+1)$ は3の倍数である。

したがって、連続する3つの整数の和は、3の倍数である。

② まん中の数を n とすると、③ の説明はどうなるかな。

ステップ3 問題をひろげたり、深めたりしてみよう

問1 上の説明の $3(n+1)$ という式から、
連続する3つの整数の和について、
3の倍数であることのほかに、
どんなことがいえますか。

$n+1$ は何を表しているのかな



② 519 は、どんな3つの連続する整数の和で表すことができるかな。