

### 問 1

ある正の整数に 3 を加えてから 2 乗するところを、誤って 2 倍してから 3 を加えたため、正しい答えより 66 小さくなってしまった。正しい答えはいくらか。

解答欄

## 解答

81

### 解説

ある正の整数を  $x$  とおくと、3 を加えてから 2 乗した計算結果は  $(x + 3)^2$ (正しい答え)、2 倍してから 3 を加えた計算結果は  $2x + 3$ (誤った答え) と表される。

誤った答えは正しい答えより 66 小さい。つまり、正しい答えから 66 を引くと誤った答えと等しくなるはずなので、このことを式に表すと以下のようになる。

$$\text{正しい答え} - 66 = \text{誤った答え}$$

よって、以下の方程式が成り立つ。

$$(x + 3)^2 - 66 = 2x + 3$$

これを解く。

$$\begin{aligned} (x + 3)^2 - 66 &= 2x + 3 \\ x^2 + 6x + 9 - 66 &= 2x + 3 \\ x^2 + 6x - 57 - 2x - 3 &= 0 \\ x^2 + 4x - 60 &= 0 \\ (x - 6)(x + 10) &= 0 \end{aligned}$$

$$\therefore x = 6, -10$$

求めるのは正の整数なので、 $x = -10$  は問題に合わない。

よって、 $x = 6$ 。

6 に 3 を加えて 2 乗すると、正しい答えは 81。