

式の活用(2)

【1】次の式を, 乗法公式を使って計算しなさい。

(1) 105^2

(2) 97×103

【2】次の式を, 因数分解の公式を使って計算しなさい。

(1) $51^2 - 49^2$

(2) $4 \times 130^2 - 4 \times 120^2$

【3】 $x = 105$ のとき, $x^2 - 10x + 25$ の値を求めなさい。

答え

【4】連続する2つの奇数で, 大きいほうの奇数の2乗から小さいほうの奇数の2乗を引いた差が8の倍数になることを, 次の□をうめて証明しなさい。

小さいほうの奇数を $2n+1$, 大きいほうの奇数を $2n+3$ とする。

大きいほうの2乗から小さいほうの2乗を引くと,

$$\begin{aligned} & \left(\text{⑦} \square \right)^2 - \left(\text{⑧} \square \right)^2 = 4n^2 + 12n + 9 - (4n^2 + 4n + 1) \\ & = 8n + 8 \\ & = 8 \left(\text{⑨} \square \right) \end{aligned}$$

よって, 大きいほうの奇数の2乗から小さいほうの奇数の2乗を引いた差は, 8の倍数になる。

【5】連続する2つの偶数で, 大きいほうの偶数の2乗から小さいほうの偶数の2乗を引いた差が4の倍数になることを証明しなさい。

