

1 展開・因数分解を利用して次の計算をなさい。

(1) $65^2 - 55^2$

(2) $72^2 - 28^2$

(3) 61^2

(4) 99^2

(5) 53×47

(6) 69×71

2 次の式の値を求めなさい。

(1) $x = 34$ のとき、 $(x + 2)(x - 8) - (x - 4)^2$

(2) $x = 76$, $y = 16$ のとき、 $x^2 - 2xy + y^2$

(3) $a = 93$, $b = 83$ のとき、 $a^2 - b^2$

1 展開・因数分解を利用して次の計算をなさい。

$$\begin{aligned}(1) \quad & 65^2 - 55^2 \\ &= (65 - 55)(65 + 55) \\ &= 10 \times 120 \\ &= \mathbf{1200}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(2) \quad & 72^2 - 28^2 \\ &= (72 - 28)(72 + 28) \\ &= 44 \times 100 \\ &= \mathbf{4400}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(3) \quad & 61^2 \\ &= (60 + 1)^2 \\ &= 60^2 + 2 \times 60 \times 1 + 1^2 \\ &= 3600 + 120 + 1 \\ &= \mathbf{3721}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(4) \quad & 99^2 \\ &= (100 - 1)^2 \\ &= 100^2 - 2 \times 100 \times 1 + 1^2 \\ &= 10000 - 200 + 1 \\ &= \mathbf{9801}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(5) \quad & 53 \times 47 \\ &= (50 + 3)(50 - 3) \\ &= 50^2 - 3^2 \\ &= 2500 - 9 \\ &= \mathbf{2491}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(6) \quad & 69 \times 71 \\ &= (70 - 1)(70 + 1) \\ &= 70^2 - 1^2 \\ &= 4900 - 1 \\ &= \mathbf{4899}\end{aligned}$$

2 次の式の値を求めなさい。

$$\begin{aligned}(1) \quad & x = 34 \text{ のとき、} (x + 2)(x - 8) - (x - 4)^2 \\ & (x + 2)(x - 8) - (x - 4)^2 \\ &= x^2 - 6x - 16 - (x^2 - 8x + 16) \\ &= 2x - 32 \\ &= 2 \times 34 - 32 \\ &= \mathbf{36}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(2) \quad & x = 76, y = 16 \text{ のとき、} x^2 - 2xy + y^2 \\ & x^2 - 2xy + y^2 \\ &= (x - y)^2 \\ &= (76 - 16)^2 \\ &= 60^2 \\ &= \mathbf{3600}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(3) \quad & a = 93, b = 83 \text{ のとき、} a^2 - b^2 \\ & a^2 - b^2 \\ &= (a - b)(a + b) \\ &= (93 - 83)(93 + 83) \\ &= 10 \times 176 \\ &= \mathbf{1760}\end{aligned}$$