

3年1章力だめし

組

番

名前

点

1 次の計算をなさい。

(1) $4x(3x+y)$

(2) $(12x^2 - 6xy) \div \frac{2}{3}x$

2 次の式を展開しなさい。

(1) $(x+7)(x-3)$

(2) $(2x-5y+6)(3x-y)$

(3) $(x-9)(x-7)$

(4) $(y-3)^2$

(5) $(a+6)(a-6)$

(6) $(a-4)(3a-2)$

3 次の式を簡単にしなさい。

$$(a-2b)^2 + (a-b)(a+b)$$

4 次の問いに答えなさい。

(1) 30以下の素数を、小さい順にすべて書きなさい。

(2) 540を素因数分解しなさい。

5 次の式を因数分解しなさい。

(1) $ax - ay$

(2) $18a^2b - 24ab$

(3) $x^2 - 8x + 16$

(4) $x^2 + 5x - 6$

(5) $a^2 - 64$

(6) $-3x^2 + 3x + 18$

(7) $xy^2 - 49x$

(8) $2xy^2 - 6xy - 20x$

6 次の問いに答えなさい。

(1) 160 にできるだけ小さい正の整数をかけて、ある数の 2 乗にするには、どのような数をかければよいですか。

(2) $x = -3$, $y = \frac{1}{2}$ のとき、 $x^2 + y^2 - (x - y)^2$ の値を求めなさい。

(3) $65^2 - 35^2$ をくふうして計算しなさい。

7 連続する 2 つの偶数の積に 1 をたした数は、2 つの偶数の間の奇数の 2 乗になります。このことを証明しなさい。

力だめし 1 章式の展開と因数分解

【解答】

1 (3点×2)

(1) $12x^2 + 4xy$

(2) $18x - 9y$

2 (4点×6)

(1) $x^2 + 4x - 21$

(2) $6x^2 - 17xy + 5y^2 + 18x - 6y$

(3) $x^2 + 16x + 63$

(4) $y^2 - 6y + 9$

(5) $a^2 - 36$

(6) $3a^2 - 14a + 8$

3 (8点)

$2a^2 - 4ab + 3b^2$

4 (4点×2)

(1) 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29

(2) $540 = 2^2 \times 3^3 \times 5$

5 (4点×8)

(1) $a(x - y)$

(2) $6ab(3a - 4)$

(3) $(x - 4)^2$

(4) $(x - 1)(x + 6)$

(5) $(a + 8)(a - 8)$

(6) $-3(x + 2)(x - 3)$

(7) $x(y + 7)(y - 7)$

(8) $2x(y + 2)(y - 5)$

6 (5点×3)

(1) 10

(2) -3

(3) $65^2 - 35^2 = (65 + 35)(65 - 35)$

$= 100 \times 30$

$= 3000$

【解説】(1) $160 = 2^5 \times 5$ にできるだけ小さい正の整数をかけて、ある数の2乗になったとすると、その数は、 $2^{\circ} \times 5^{\Delta}$ の形で表され、しかも \circ は6以上、 Δ は2以上の偶数でなければならない。よって、 $2 \times 5 = 10$ をかければよい。

7 (7点)

連続する2つの偶数は、整数 n を使って、 $2n$ 、 $2n + 2$ と表される。それらの積に1をたした数は、

$2n(2n + 2) + 1 = 4n^2 + 4n + 1$

$$=(2n+1)^2$$

となり、これは偶数 $2n$ と $2n+2$ の間の奇数 $2n+1$ の2乗になる。