

1章 式の展開と因数分解

名前
組

1 多項式と単項式の乗法、除法の計算ができますか。
次の計算をしなさい。

(1) $(2a - 3b) \times 4a$ (2) $(2x + y) \times (-7x)$
 (3) $-2a(a - 3b)$ (4) $(6a^2 + 9a) \div 3a$
 (5) $(8x^2 - x) \div (-x)$ (6) $(6xy^2 - 18x^2y) \div \frac{3}{2}xy$

2 多項式 × 多項式を、展開することができますか。
次の計算をしなさい。

(1) $(a - b)(c + d)$ (2) $(x + 2)(y + 5)$
 (3) $(x + 2)(x - 6)$ (4) $(5x - 3)(x - 2)$
 (5) $(3x - 2y)(4x + y)$ (6) $(2x - 5y)(3x - 4y)$
 (7) $(2x - 1)(3x - y + 1)$ (8) $(4x - 2y + 1)(2x - y)$

3 乗法の公式を使って、式の展開ができますか。
次の計算をしなさい。

(1) $(x + 2)(x + 7)$ (2) $(x + 6)(x - 5)$
 (3) $(x - 7)(x - 3)$ (4) $(a + 2)^2$
 (5) $(x - 3)^2$ (6) $(2x - 3y)^2$
 (7) $(x + 7)(x - 7)$ (8) $(5x - 2)(5x + 2)$

4 公式を使って展開し、式を計算することができますか。
次の計算をしなさい。

(1) $(x + 2)^2 + (x + 3)(x - 5)$
 (2) $(4x + 3)(4x - 3) - (3x - 4)^2$
 (3) $(x + 2y - 1)(x + 2y + 4)$
 (4) $(x + y + 3)^2$

5 因数分解ができますか。
次の式を因数分解しなさい。

(1) $2a + 3ab$ (2) $6a^2 - 8ab$
 (3) $x^2 - 9$ (4) $25x^2 - 36y^2$
 (5) $x^2 + 4x + 4$ (6) $x^2 - 18x + 81$
 (7) $x^2 + 6x + 8$ (8) $x^2 - 7x + 10$
 (9) $x^2 + 5x - 6$ (10) $x^2 - 3x - 10$

6 やや複雑な因数分解ができますか。
次の式を因数分解しなさい。

(1) $a^2b - b$ (2) $(a - b)^2 - (a - b) - 6$

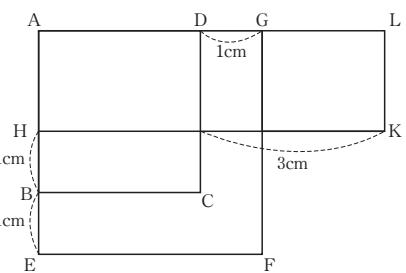
7 式の値の計算ができますか。

$x = 5, y = 6$ のとき、 $(x + 2y)^2 - (x - 2y)(x - 3y)$ の値を求めなさい。

8 式の計算を利用して、整数の性質が調べられますか。
連続する2つの偶数の2乗の差は、4でわり切れるが、8ではわり切れないことを、整数を表す文字 n を使い、小さい方の偶数を $2n$ と表し、証明しなさい。

9 式の計算を利用して、図形の性質の証明ができますか。

右の図のような
1辺の長さが a cm の
正方形 ABCD の各辺
を 1 cm ずつのはした
正方形 AEFG の面積
は、もとの正方形の



縦を 1 cm 短くし、横を 3 cm 長くした長方形 AHKL の面積
より、 a の値に関係なく、つねに 4 cm^2 広いことを証明しなさい。