

式の展開(1)

多項式と単項式の乗法と除法

単項式に多項式をかける乗法は、分配法則を使ってかっこを外して計算する。

$$a(b+c) = ab + ac$$

多項式を単項式でわる除法は、わる式の逆数をかけて計算する。

$$(a+b) \div c = (a+b) \times \frac{1}{c} = \frac{a}{c} + \frac{b}{c}$$

【1】次の計算をなさい。

$$(1) 3x(2x+3) = 3x \times 2x + 3x \times 3 \\ = 6x^2 + 9x$$

$$(2) (a-3b) \times 2b = a \times 2b + (-3b) \times 2b \\ = 2ab - 6b^2$$

$$(3) -4a(a-3b) = (-4a) \times a + (-4a) \times (-3b) \\ = -4a^2 + 12ab$$

$$(4) (2x+5y) \times (-x) = 2x \times (-x) + 5y \times (-x) \\ = -2x^2 - 5xy$$

$$(5) \frac{1}{2}a(a+b) = \frac{1}{2}a \times a + \frac{1}{2}a \times b \\ = \frac{1}{2}a^2 + \frac{1}{2}ab$$

$$(6) (3a-6b) \times \frac{1}{3}a = 3a \times \frac{1}{3}a + (-6b) \times \frac{1}{3}a \\ = a^2 - 2ab$$

【2】次の計算をなさい。

$$(1) (8x^2+6xy) \div 2x = (8x^2+6xy) \times \frac{1}{2x} \\ = \frac{8x^2}{2x} + \frac{6xy}{2x} \\ = 4x + 3y$$

$$(2) (12ab+3b^2) \div 3b = (12ab+3b^2) \times \frac{1}{3b} \\ = \frac{12ab}{3b} + \frac{3b^2}{3b} \\ = 4a + b$$

$$(3) (5x^2+15xy-10x) \div 5x \\ = (5x^2+15xy-10x) \times \frac{1}{5x} \\ = \frac{5x^2}{5x} + \frac{15xy}{5x} - \frac{10x}{5x} \\ = x + 3y - 2$$

$$(4) (20a^2-16ab+12a) \div 4a \\ = (20a^2-16ab+12a) \times \frac{1}{4a} \\ = \frac{20a^2}{4a} - \frac{16ab}{4a} + \frac{12a}{4a} \\ = 5a - 4b + 3$$