乗法公式(1)

乗法公式

代表的な展開をまとめたもの

$$[1]\ (x+a)(x+b) = x^2 + (a+b)x + ab$$

和　　　積

<例>

$$(x+2)(x+3) = x^2 + (2+3)x + 2 \times 3$$
$$= x^2 + 5x + 6$$

$$(x+3)(x-5) = (x+3)\{x+(-5)\}$$

※負の数の加法とし、乗法公式を使用

$$= x^2 + \{3+(-5)\}x + 3 \times (-5)$$
$$= x^2 - 2x - 15$$

$$(x-4)(x-3) = \{x+(-4)\}\{x+(-3)\}$$
$$= x^2 + \{(-4)+(-3)\}x + (-4) \times (-3)$$
$$= x^2 - 7x + 12$$

＜確認問題＞

次の式を展開せよ。

(1)　$(x+4)(x+5)$

(2)　$(x+10)(x+11)$

(3)　$(x+5)(x-7)$

(4)　$(x-2)(x+6)$

(5)　$(x-2)(x-3)$

(6)　$\left(x+\frac{1}{2}\right)\left(x+\frac{1}{3}\right)$

(7)　$(x+0.1)(x-0.2)$

(8)　$\left(x+\frac{1}{3}\right)\left(x-\frac{1}{4}\right)$

乗法公式(1)

乗法公式

代表的な展開をまとめたもの

$$[1]\ (x + a)(x + b) = x^2 + (a + b)x + ab$$

和　　　積

<例> $(x + 2)(x + 3) = x^2 + (2 + 3)x + 2 \times 3$

$$= x^2 + 5x + 6$$

$(x + 3)(x - 5) = (x + 3)\{x + (-5)\}$

※負の数の加法とし、乗法公式を使用

$$= x^2 + \{3 + (-5)\}x + 3 \times (-5)$$

$$= x^2 - 2x - 15$$

$(x - 4)(x - 3) = \{x + (-4)\}\{x + (-3)\}$

$$= x^2 + \{(-4) + (-3)\}x + (-4) \times (-3)$$

$$= x^2 - 7x + 12$$

<確認問題>

次の式を展開せよ。

(1) $(x + 4)(x + 5)$

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

$$= x^2 + 9x + 20$$

(2) $(x + 10)(x + 11)$

$(x + 10)(x + 11) = x^2 + (10 + 11)x + 10 \times 11$

$$= x^2 + 21x + 110$$

(3) $(x + 5)(x - 7)$

$(x + 5)(x - 7) = (x + 5)\{x + (-7)\}$

$$= x^2 + \{5 + (-7)\}x + 5 \times (-7)$$

$$= x^2 - 2x - 35$$

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

$(x - 2)(x + 6) = \{x + (-2)\}(x + 6)$

$$= x^2 + \{(-2) + 6\}x + (-2) \times 6$$

$$= x^2 + 4x - 12$$

(5) $(x - 2)(x - 3)$

$(x - 2)(x - 3) = \{x + (-2)\}\{x + (-3)\}$

$$= x^2 + \{(-2) + (-3)\}x + (-2) \times (-3)$$

$$= x^2 - 5x + 6$$

(6) $\left(x + \frac{1}{2}\right)\left(x + \frac{1}{3}\right)$

$\left(x + \frac{1}{2}\right)\left(x + \frac{1}{3}\right) = x^2 + \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3}\right)x + \frac{1}{2} \times \frac{1}{3}$

$$= x^2 + \frac{5}{6}x + \frac{1}{6}$$

(7) $(x + 0.1)(x - 0.2)$

$(x + 0.1)(x - 0.2) = (x + 0.1)\{x + (-0.2)\}$

$$= x^2 + \{0.1 + (-0.2)\}x + 0.1 \times (-0.2)$$

$$= x^2 - 0.1x - 0.02$$

(8) $\left(x + \frac{1}{3}\right)\left(x - \frac{1}{4}\right)$

$\left(x + \frac{1}{3}\right)\left(x - \frac{1}{4}\right) = \left(x + \frac{1}{3}\right)\left\{x + \left(-\frac{1}{4}\right)\right\}$

$$= x^2 + \left\{\frac{1}{3} + \left(-\frac{1}{4}\right)\right\}x + \frac{1}{3} \times \left(-\frac{1}{4}\right)$$

$$= x^2 + \frac{1}{12}x - \frac{1}{12}$$