乗法公式(2)

乗法公式

代表的な展開をまとめたもの

$$[2] \quad (x+a)^2 = x^2 + 2ax + a^2$$

$$[3] \quad (x-a)^2 = x^2 - 2ax + a^2$$

$$[4] \quad (x+a)(x-a) = x^2 - a^2$$

2倍と2乗、符号に注意！

xの1次の項無し！

<例>

$$(x+4)^2 = x^2 + 2 \times 4 \times x + 4^2 = x^2 + 8x + 16$$

$$(x-5)^2 = x^2 - 2 \times 5 \times x + 5^2 = x^2 - 10x + 25$$

$$(x+3)(x-3) = x^2 - 3^2 = x^2 - 9$$

<確認問題>

次の式を展開せよ。

(1) $(x+7)^2$

(2) $(x+8)^2$

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

(4) $(x-10)^2$

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

(6) $(x-11)(x+11)$

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

(8) $(x-0.1)^2$

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

乗法公式(2)

乗法公式

代表的な展開をまとめたもの

[2] $(x+a)^2 = x^2 + 2ax + a^2$
[3] $(x-a)^2 = x^2 - 2ax + a^2$
[4] $(x+a)(x-a) = x^2 - a^2$

2倍と2乗、符号に注意！

xの1次の項無し！

<例>

$$(x+4)^2 = x^2 + 2 \times 4 \times x + 4^2 = x^2 + 8x + 16$$
$$(x-5)^2 = x^2 - 2 \times 5 \times x + 5^2 = x^2 - 10x + 25$$
$$(x+3)(x-3) = x^2 - 3^2 = x^2 - 9$$

<確認問題>
次の式を展開せよ。

(1) $(x+7)^2$
$(x+7)^2 = x^2 + 2 \times 7 \times x + 7^2$
$= x^2 + 14x + 49$

(2) $(x+8)^2$
$(x+8)^2 = x^2 + 2 \times 8 \times x + 8^2$
$= x^2 + 16x + 64$

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

(4) $(x-10)^2$
$(x-10)^2 = x^2 - 2 \times 10 \times x + 10^2$
$= x^2 - 20x + 100$

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

(6) $(x-11)(x+11)$
$(x-11)(x+11) = x^2 - 11^2$
$= x^2 - 121$

(7) $(5-x)(5+x)$
$(5-x)(5+x) = 5^2 - x^2$
$= 25 - x^2$

(8) $(x-0.1)^2$
$(x-0.1)^2 = x^2 - 2 \times 0.1 \times x + 0.1^2$
$= x^2 - 0.2x + 0.01$

(9) $\left(x+\frac{1}{4}\right)\left(x-\frac{1}{4}\right)$
$\left(x+\frac{1}{4}\right)\left(x-\frac{1}{4}\right) = x^2 - \left(\frac{1}{4}\right)^2$
$= x^2 - \frac{1}{16}$