

多項式 1・多項式の計算

3 乗法公式(その2)

(1 / 4) ■ 和の平方, 差の平方② ■

★知識の整理★

$(x - a)^2$ を展開すると, 次のようになります。

$$\begin{aligned} & (x - a)^2 \\ &= (x - a)(x - a) = \underline{x \times x} - \underline{x \times a} - \underline{a \times x} + a \times a \\ &= x^2 - 2ax + a^2 \end{aligned}$$

平方公式(2)

$$(x - a)^2 = x^2 - 2ax + a^2$$

★解法の技術★

次の式を展開しなさい。

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

【考え方】平方公式の意味

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

[考える手順]

- 0** 公式の確認
- 1** 公式通りに展開
- 2** 各項の積を求める

[答 案]

(1) $(x - 3)^2$ ◀平方公式だ！
 $= (x)^2 - 2(x)(3) + (3)^2$ ◀平方公式の意味通りに展開
 $= x^2 - 6x + 9$

- 0** 公式の確認
- 1** 公式通りに展開
- 2** 各項の積を求める

(2) $(2x - 5)^2$
 $= (2x)^2 - 2(2x)(5) + (5)^2$
 $= 4x^2 - 20x + 25$

- 0** 公式の確認
- 1** 公式通りに展開
- 2** 各項の積を求める

(3) $(-x - 3)^2$ ◀ $-x$ を a , 3 を b と見なして公式に代入
 $= (-x)^2 - 2(-x)(3) + (3)^2$
 $= x^2 + 6x + 9$

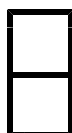
(3) 別解： $(-x - 3)^2$ のように, 前項に $-$ がついている式では, 公式を使うと符号の処理が難しいので, 次のように展開することもできます。

$$\begin{aligned} (-x - 3)^2 &= (-x - 3)(-x - 3) \\ &= x^2 + 3x + 3x + 9 \end{aligned}$$

◀4回かけ算をして()をはずす

$$= x^2 + 6x + 9$$

ブラウザのバック矢印で前の文書に戻って下さい。



多項式 1・多項式の計算

3 乗法公式(その2)

(2 / 4) ■ 和の平方, 差の平方② ■

◇ 《差の平方》 **学力化** → / ,

----- ★理解のチェック★ -----

次の式を展開しなさい。

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

【考え方】平方公式の意味

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

$$(a - b)^2$$

↑これはマイナスbの一ではなく、「引く」という意味です。
だから、後の項は**-b**ではなく、**b**だけです。

[考える手順]

[答 案]

0 公式の確認

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

◀平方公式だ！

1 公式通りに展開

=

◀平方公式の意味通りに展開

2 各項の積を求める

=

0 公式の確認

(2) $(x - 5)^2$

1 公式通りに展開

=

2 各項の積を求める

=

0 公式の確認

(3)

◀ x を a 、 3 を b と見なして公式に代入

1 公式通りに展開

=

2 各項の積を求める

=

(3) 別解： $(x - 3)^2$ のように、前項に■がついている式では、公式を使うと符号の処理が難しいので、次のように展開することもできます。

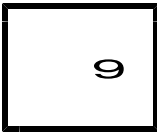
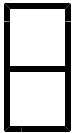
$$(x - 3)^2 =$$

=

◀4回かけ算をして()をはずす

=

ブラウザのバック矢印で前の文書に戻って下さい。



多項式 1・多項式の計算

3 乗法公式(その2)

(3/4) ■ 和の平方, 差の平方② ■

◇ 《差の平方》 **学力化** → / ,

★演習★【1】

平方公式(2)を使って, 次の式を展開しなさい。

(1) $(a - 1)^2$ (2) $(x - 2)^2$ (3) $(y - 5b)^2$

【考え方】平方公式の意味

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

$$(a - b)^2$$

↑これはマイナスbの一ではなく、「引く」という意味です。
だから、後の項は**-b**ではなく、**b**だけです。

[答 案]

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

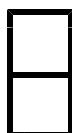
(2) $(x - 2)^2$

(3) $(y - 5b)^2$

$$(y - 5b)^2$$

↑これは「マイナス」ではなく、「引く」という意味
だから、後の項は**-5b**ではなく、**5b**だけ

ブラウザのバック矢印で前の文書に戻って下さい。



多項式 1・多項式の計算

3 乗法公式(その2)

(4 / 4) ■ 和の平方, 差の平方② ■

◇ 《差の平方》 **学力化** → / ,

★演習★【2】

平方公式(2)を使って, 次の式を展開しなさい。

(1) $(\frac{1}{3}a - 1)^2$ (2) $(3b - \frac{2}{\blacksquare})^2$ (3) $(-\frac{1}{\blacksquare}x - 2y)^2$

【考え方】平方公式の意味

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

↑これはマイナスではなく「引く」だから, 後の項は $-b$ ではなく, b だけ!

(1) 公式の a に $\frac{1}{3}a$ を, b に 1 を代入する。

* ★解法の技術★の2本目の式を書かないで, すぐ答を書いてみましょう。

[答 案]

(1) $(\frac{1}{3}a - 1)^2$

(2) $(3b - \frac{2}{\blacksquare})^2$

(3) $(-\frac{1}{\blacksquare}x - 2y)^2$