

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① ■

★知識の整理★

$(x + a)^2$ を展開すると, 次のようになります。

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

平方公式(1)

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

★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

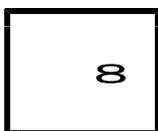
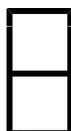
(3) $(-x + 3)^2$ ◀ $-x$ をa, 3をbと見なして公式に代入
 $= (-x)^2 + 2(-x)(3) + (3)^2$
 $= x^2 - 6x + 9$

(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。

$$\begin{aligned} (-x + 3)^2 &= (-x + 3)(-x + 3) \\ &= x^2 - 3x - 3x + 9 \\ &= x^2 - 6x + 9 \end{aligned}$$

◀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)

(2 / 4) ■ 和の平方, 差の平方① ■

◇ 《和の平方》 **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) $(2x + \blacksquare)^2$ (3) $(-x + \blacksquare)^2$

【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]

[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) $(2x + \blacksquare)^2$

1 公式通りに展開

=

2 各項の積を求める

=

0 公式の確認

(3) $(-x + \blacksquare)^2$

◀ 公式のaに $-x$ を, bに3を代入

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。

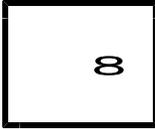
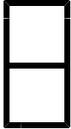
$$(-x + 3)^2 =$$

=

◀ 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① ■

◇ 《和の平方》 学力化 → / ,

★演習★【1】

平方公式(1)を使って, 次の式を展開しなさい。

(1) $(a + 5)^2$ (2) $(\blacksquare x + 3)^2$ (3) $(-a + \blacksquare)^2$

【考え方】平方公式の意味

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

[答 案]

(1) $(a + 5)^2$

(2) $(\blacksquare x + 3)^2$

(3) $(-a + \blacksquare)^2$

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① ■

◇ 《和の平方》 **学力化** → / ,

★演習★【2】

平方公式(1)を使って, 次の式を展開しなさい。

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

【考え方】平方公式の意味

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

(1) 公式の a に $\frac{1}{2}x$ を, b に \blacksquare 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) $(\frac{1}{2}x + \blacksquare)^2$

(2) $(\blacksquare y + \frac{2}{3})^2$

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