

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。

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

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

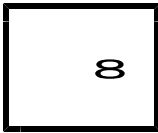
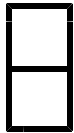
- 0** 公式の確認
- 1** 公式通りに展開
- 2** 各項の積を求める

(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。

$$\begin{aligned} (-x + 3)^2 &= (-x + 3)(-x + 3) \\ &= x^2 - 3x - 3x + 9 && \leftarrow 4回かけ算をして( )をはずす \\ &= x^2 - 6x + 9 \end{aligned}$$

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。

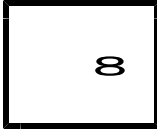
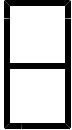
$$(-x + 3)^2 =$$

=

◀ 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

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

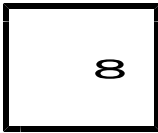
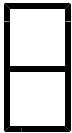
[答 案]

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