

多項式 1・多項式の計算

3 乗法公式(その4)

(1 / 4) ■ 乗法公式のまとめ②(混合問題) ■

乗法公式(混合問題)

★知識の整理★

乗法公式は式の形の特徴によって、次の3種類があります。
左辺の式の特徴を見分け、どの公式を使うかを選択します。

(1) $(x+a)$ と $(x+b)$ の積の公式

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

(2) 平方公式

①和の平方 $(x+a)^2 = x^2 + 2ax + a^2$

(例) $(a+b)^2$

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

◀展開の考え方を表す式

$$= a^2 + 2ab + b^2$$

②差の平方 $(x-a)^2 = x^2 - 2ax + a^2$

(例) $(a-b)^2$

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

◀展開の考え方を表す式

$$= a^2 - 2ab + b^2$$

(3) 和と差の積の公式

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

(例) $(a+b)(a-b)$

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

◀展開の考え方を表す式

$$= a^2 - b^2$$

★

* 公式の利用に際して注意する事項

①(前項)², (後項)² のときは、**全体が2乗される**ことに注意!

(例) $(0.3b)^2$

$$= (0.3b) \times (0.3b)$$

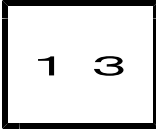
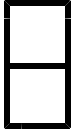
$$= 0.09b^2$$

②公式の形をしていないものは、公式の形に変えてから展開します。

(例) $(3x-7y)(7y+3x)$

$$= (3x-7y)(3x+7y)$$

$$= 9x^2 - 49y^2$$



多項式 1・多項式の計算

3 乗法公式(その4)

(2 / 4) ■ 乗法公式のまとめ②(混合問題) ■

◇ 《乗法公式(混合問題)》 学力化 → / ,

★演習★【1】

次の式を展開しなさい。

(1) $(x + 3)(x + 4)$

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

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

(4) $(2x + 3y)^2$

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

(6) $(3x - y)^2$

(7) $(x + 4)(x - 4)$

(8) $(-x + 2y)(-x - 2y)$

(9) $(-6a + b)^2$

(10) $(y + 2x)(-y + 2x)$

【考え方】(8) $(-x + 2y)(-x - 2y) = \{(-x) + 2y\}\{(-x) - 2y\}$

(9) $(-6a + b)^2 = (b - 6a)^2$

* 展開の考え方を表す式は書かないで、すぐ答を書きなさい。

[答 案]

(1) $(x + 3)(x + 4)$

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

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

(4) $(2x + 3y)^2$

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

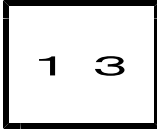
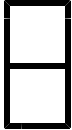
(6) $(3x - y)^2$

(7) $(x + 4)(x - 4)$

(8) $(-x + 2y)(-x - 2y)$

(9) $(-6a + b)^2$

(10) $(y + 2x)(-y + 2x)$



多項式 1・多項式の計算

3 乗法公式(その4)

(3 / 4) ■ 乗法公式のまとめ②(混合問題) ■

◇ 《乗法公式(混合問題)》 **学力化** → / ,

★演習★【2】

次の式を展開しなさい。

(1) $(x + 5)(x - 5)$

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

(3) $(x + 10)^2$

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

(5) $(2x + \frac{1}{3}y)^2$

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

* 展開の考え方を表す式は書かないで、すぐ答を書きなさい。

[答 案]

(1) $(x + 5)(x - 5)$

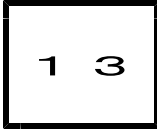
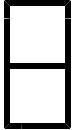
(2) $(x - 2)^2$

(3) $(x + 10)^2$

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

(5) $(2x + \frac{1}{3}y)^2$

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



多項式 1・多項式の計算

3 乗法公式(その4)

(4 / 4) ■ 乗法公式のまとめ②(混合問題) ■

◇ 《乗法公式 (混合問題)》 **学力化** → / ,

★演習★【3】

次の式を展開しなさい。

(1) $(3 + x)(x - 5)$

(2) $(x + y)(2y + x)$

(3) $(x + 2)(2x + 3)$

(4) $(5x - y)(3x - 2y)$

【考え方】

- * (1), (2)は公式の形をしていないので、公式の形に変えてから展開します。
- * (3), (4)は公式はつかえません。ひとつづつかけ入れて () をはずし、同類項をまとめます。(公式が使えるかどうかを見分ける力も大切です。)
- * 展開の考え方を表す式は書かないで、すぐ答を書きなさい。

[答 案]

(1) $(3 + x)(x - 5)$

(2) $(x + y)(2y + x)$

(3) $(x + 2)(2x + 3)$

(4) $(5x - y)(3x - 2y)$