

5月18日(月)～ 数学

時間割表に記したペースで「多項式」のテキストに取り組みましょう。

※多項式のテキストは事務手続き日で配布済み

次のページから、配布テキストの解説編と演習編の解答が始まります。

- ① まずこのあとのページの解説編や教科書を読み、方法を理解しましょう。
- ② その後、配ったテキストの演習編に取り組みましょう。
- ③ このあとのページの解答を見ながら演習編の丸つけ、直しをしましょう。

もし「難しいな」と感じたら、時間割に URL を書いた動画サイトにある授業動画を見てみてください。

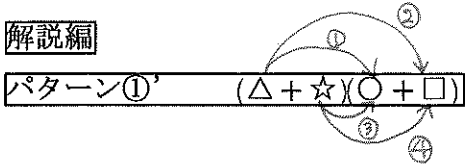
<注意点>

- ・これはあくまで予習です。学校が再開したら同じ部分を授業しますので安心してください。
- ・教科によっては新しい部分が勉強できず、不安を感じているかもしれませんが焦る必要はありません。1, 2年の復習をしっかりやることに集中してください。

先生は毎日、ダイエットでハンドクラップのダンスを30分間しています。何kg痩せるか?!

● 展開パターン①'

解説編



$$(\Delta + \star)(\bigcirc + \square) = \Delta \times \bigcirc + \Delta \times \square + \star \times \bigcirc + \star \times \square$$

分配法則を2回使って展開する。(それぞれ全部かける)

例 次の式を展開しなさい。

(1) $(x+3)(y+5) = xy + 5x + 3y + 15$

(2) $(1+x)(3+y) = 3 + y + 3x + xy$

(3) $(3x-2)(x+4) = 3x^2 + 12x - 2x - 8$
 $= 3x^2 + 10x - 8$ ← 計算可。

(4) $(a+3)(a+2b-4) = a^2 + 2ab - 4a + 3a + 6b - 12$
 $= a^2 + 2ab - a + 6b - 12$.
 計算可。

演習編

1★ 次の式を展開しなさい。

(1) $(a+7)(b-2) = ab - 2a + 7b - 14$

(2) $(x+6)(y+2) = xy + 2x + 6y + 12$

(3) $(a-b)(c-d) = ac - ad - bc + bd$

(4) $(2x+1)(y-7) = 2xy - 14x + y - 7$

(5) $(x+2)(x+4) = x^2 + 4x + 2x + 8$
 $= x^2 + 6x + 8$
 計算可!

(6) $(2a+b)(a+3b) = 2a^2 + 6ab + ab + 3b^2$
 $= 2a^2 + 7ab + 3b^2$
 計算可!

(7) $(4x-1)(3x-2) = 12x^2 - 8x - 3x + 2$
 $= 12x^2 - 11x + 2$

(8) $(a+1)(a-b+2) = a^2 - ab + 2a + a - b + 2$
 $= a^2 - ab + 3a - b + 2$

(9) $(2x+y-1)(5x-3y) = 10x^2 - 6xy + 5xy - 3y^2 - 5x + 3y$
 $= 10x^2 - xy - 3y^2 - 5x + 3y$

x^2 が出ると2項だけを考える。

2★★ $(x^2 + 3x + 1)(2x^2 - 5x - 4)$ を展開し、整理したときの x^2 の係数は何か。

x^2 の項は ① 数 $\times x^2$
 ② $x \times x$ の2種類が生じる。

$-4x^2 + 2x^2 - 15x^2 = -17x^2$

● 展開パターン② $x^2 + \Delta x + \square x + \square \Delta$

解説編

パターン② $(x + \square)(x + \Delta) = x^2 + (\square + \Delta)x + \square \times \Delta$

呪文 $x^2 + \text{和}x + \text{積}$

例 次の式を展開しなさい。

(1) $(x+2)(x+7)$
 和 $2+7=9$
 積 $2 \times 7 = 14$
 $= x^2 + 9x + 14$

(2) $(x+3)(x+4)$
 和 $3+4=7$
 積 $3 \times 4 = 12$
 $= x^2 + 7x + 12$

(3) $(x-7)(x-8)$
 $= x^2 - 15x + 56$
 和 $(-7)+(-8) = -15$
 積 $(-7) \times (-8) = 56$

(4) $(a-3)(a+8)$
 $= a^2 + 5a - 24$
 和 $(-3)+(8) = 5$
 積 $(-3) \times (8) = -24$

(5) $(x+2y)(x+5y)$
 $= x^2 + 7xy + 10y^2$
 和 $2y+5y = 7y$
 積 $2y \times 5y = 10y^2$
 $= x^2 + 7xy + 10y^2$
 和 $2+5=7$
 積 $2 \times 5 = 10$

(6) $(x - \frac{3}{4})(x - \frac{5}{4})$
 $= x^2 - 2x + \frac{15}{16}$
 和 $(-\frac{3}{4}) + (-\frac{5}{4}) = -2$
 積 $(-\frac{3}{4}) \times (-\frac{5}{4}) = \frac{15}{16}$

演習編

①★ 次の式を展開しなさい。

(1) $(x+3)(x+6)$
 $= x^2 + 9x + 18$

(2) $(x+10)(x+2)$
 $= x^2 + 12x + 20$

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

(4) $(x-2)(x-8)$
 $= x^2 - 10x + 16$

(5) $(y+3)(y+1)$
 $= y^2 + 4y + 3$

(6) $(a+2)(a-9)$
 $= a^2 - 7a - 18$

(7) $(x+3y)(x+2y)$
 $= x^2 + 5xy + 6y^2$

(8) $(x+3y)(x-7y)$
 $= x^2 - 4xy - 21y^2$

(9) $(a-b)(a-5b)$
 $= a^2 - 6ab + 5b^2$

②★★ 次の式を展開しなさい。

(1) $(x-0.2)(x+0.4)$
 $= x^2 + 0.2x - 0.08$

(2) $(y - \frac{2}{3})(y + \frac{1}{3})$
 $= y^2 - \frac{1}{3}y - \frac{2}{9}$

(3) $(a + \frac{1}{2})(a - \frac{1}{3})$
 $= a^2 + \frac{1}{6}a - \frac{1}{6}$

● 展開パターン③ $(O+\Delta)(O+\Delta) = O^2 + \underline{O\Delta + \Delta O} + \Delta^2$

解説編

パターン③ $(O+\Delta)^2 = \frac{O^2 + 2O \times \Delta + \Delta^2}{\quad}$

パターン③' $(O-\Delta)^2 = \frac{O^2 - 2O \times \Delta + \Delta^2}{\quad}$

呪文 両端2乗, (間に) 2倍の両端

例 次の式を展開しなさい。

(1) $(x+3)^2$
 $= x^2 + 6x + 9$

(2) $(x+\frac{3}{4})^2$
 $= x^2 + \frac{3}{2}x + \frac{9}{16}$

(3) $(2x+5y)^2$
 $= 4x^2 + 20xy + 25y^2$

(4) $(x-8)^2$
 $= x^2 - 16x + 64$
 2つ入る2乗する
 7マス.

(5) $(x-\frac{2}{3})^2$
 $= x^2 - \frac{4}{3}x + \frac{4}{9}$

(6) $(-3a-2b)^2$
 $= 9a^2 + 12ab + 4b^2$

演習編

1★ 次の式を展開しなさい。

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

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

(3) $(y+5)^2$
 $= y^2 + 10y + 25$

(4) $(x-9)^2$
 $= x^2 - 18x + 81$

(5) $(x-1)^2$
 $= x^2 - 2x + 1$

(6) $(a-4)^2$
 $= a^2 - 8a + 16$

(7) $(5x+2)^2$
 $= 25x^2 + 20x + 4$

(8) $(2x-3y)^2$
 $= 4x^2 - 12xy + 9y^2$

(9) $(3a-5b)^2$
 $= 9a^2 - 30ab + 25b^2$

2★★ 次の式を展開しなさい。

(1) $(x+\frac{1}{2})^2$
 $= x^2 + x + \frac{1}{4}$

(2) $(\frac{3}{4}-2y)^2$
 $= \frac{9}{16} - 3y + 4y^2 - 5$

(3) $(\frac{1}{5}x - \frac{4}{5}y)^2$
 $= \frac{1}{25}x^2 - \frac{8}{25}xy + \frac{16}{25}y^2$