

5月25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 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回答を見ながら**演習編**の○つけ、直しを行いましょう。

もし、「難しいな」と感じたら、下記のURLの動画サイトにある授業動画を見てみてください。

<https://www.eboard.jp/practice/25/v/9/>

<https://www.eboard.jp/practice/25/v/10/>

<注意点>

- ・プリントが印刷できない場合は、ノートに日付と問題文を書いて解くのも構いません。
- ・プリントの最後に解説を載せています。丸つけ、直しをしましょう。
- ・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とやることに集中してください。

ダイエットのためのハンドクラップですが、大変なので、2日に1回にしました。

● 展開パターン④ $O^2 - O\Delta + O\Delta - \Delta^2$

解説編

パターン④ $(O + \Delta)(O - \Delta)$

呪文

同じものの足しひきは2乗ひく2乗

例 次の式を展開しなさい。

$$(1) (x+6)(x-6) = x^2 - 6^2 \\ = x^2 - 36$$

$$(2) (y - \frac{1}{7})(y + \frac{1}{7}) = y^2 - (\frac{1}{7})^2 \\ = y^2 - \frac{1}{49}$$

$$(3) (9+y)(9-y) = 9^2 - y^2 \\ = 81 - y^2$$

$$(4) (2x+3y)(2x-3y) = (2x)^2 - (3y)^2 \\ = 4x^2 - 9y^2$$

演習編

1★ 次の式を展開せよ。

$$(1) (x+5)(x-5) = x^2 - 5^2 \\ = x^2 - 25$$

$$(2) (x-7)(x+7) = x^2 - 7^2 \\ = x^2 - 49$$

$$(3) (9+y)(9-y) = 9^2 - y^2 \\ = 81 - y^2$$

$$(4) (t-3)(t+3) = t^2 - 3^2 \\ = t^2 - 9$$

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

$$(6) (\frac{3}{2}s - \frac{t}{3})(\frac{3}{2}s + \frac{t}{3}) \\ = (\frac{3}{2}s)^2 - (\frac{t}{3})^2 \\ = \frac{9}{4}s^2 - \frac{t^2}{9}$$

2★★ 次の式を展開せよ。

$$(1) (a+4)(4-a) \\ = (4+a)(4-a) \\ = 4^2 - a^2 \\ = 16 - a^2$$

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

同じ-1

$$(3) (2+x)(4+x^2)(2-x) \\ \xrightarrow{\text{2と-1が+1}} \\ = (2+x)(2-x)(4+x^2) \\ = (4-x^2)(4+x^2) \\ = 4^2 - (x^2)^2 \\ = 16 - x^4$$

微妙に配置が合うときは、
入れかえたりして、 $(O+\Delta)(O-\Delta)$ の
形に作り出す。

まとめの問題

① 次の式を計算しなさい。↳ p.1

(1) $2a(3a-5b)$

$$= 6a^2 - 10ab$$

(2) $(x-2y+5) \times (-3x)$

$$= -3x^2 + 6xy - 15x$$

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

$$= 2x^2 + 6x + 2x - x^2$$

$$= x^2 + 8x$$

(4) $(4xy^2+6x^2y) \div 2x$

$$= (4xy^2 + 6x^2y) \times \frac{1}{2x}$$

$$= 2y^2 + 3xy$$

(5) $(4a^2+ab) \div \frac{1}{2}a$

$$= (4a^2 + ab) \times \frac{2}{a}$$

$$= 8a + 2b$$

② 次の式を展開しなさい。↳ p.3

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

$$= xy + 5x + 3y + 15$$

(2) $(3x-2)(x+4)$

$$= 3x^2 + 12x - 2x - 8$$

$$= 3x^2 + 10x - 8$$

(3) $(a+3)(a+2b-4)$

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

$$= a^2 + 2ab - a + 6b - 12$$

③ 次の式を展開しなさい。↳ p.4

(1) $(x+2)(x+7)$

$$= x^2 + 9x + 14$$

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

$$= x^2 + 7x + 12$$

(3) $(x-7)(x-8)$

$$= x^2 - 15x + 56$$

(4) $(a-3)(a+8)$

$$= a^2 + 5a - 24$$

(5) $(x+2y)(x+5y)$

$$= x^2 + 7xy + 10y^2$$

(6) $(x-\frac{3}{4})(x-\frac{5}{4})$

$$= x^2 - 2x + \frac{15}{16}$$

④ 次の式を展開せよ。↳ p.5

(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) $(x-8)^2$

$$= x^2 - 16x + 64$$

(5) $(x-\frac{2}{3})^2$

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

(6) $(-3a-2b)^2$

$$= 9a^2 + 12ab + 4b^2$$

⑤ 次の式を展開しなさい。 Sp.6

(1) $(x+6)(x-6)$
 $= x^2 - 36$

(2) $(y - \frac{1}{7})(y + \frac{1}{7})$
 $= y^2 - \frac{1}{49}$

(3) $(9+y)(9-y)$
 $= 81 - y^2$

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

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

(6) $(2+x)(4+x^2)(2-x)$
 $= (2+x)(2-x)(4+x^2)$
 $= (4-x^2)(4+x^2)$
 $= 16 - x^4$

⑥ 次の式を展開せよ。127-254

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

(2) $(x-6)(x+4)$
 $= x^2 - 2x - 24$

(3) $(x+7)(x-7)$
 $= x^2 - 49$

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

(5) $(9-x)(9+x)$
 $= 81 - x^2$

(6) $(x+2)(y-3)$
 $= xy - 3x + 2y - 6$

(7) $(x+5)(x-2)$
 $= x^2 + 3x - 10$

(8) $(x+8)^2$
 $= x^2 + 16x + 64$

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

(10) $(3a-2b)^2$
 $= 9a^2 - 12ab + 4b^2$

(11) $(2x+3)(2x+3)$
 $= (2x+3)^2$
 $= 4x^2 + 12x + 9$

(12) $(x+3y)(x-5y)$
 $= x^2 - 2xy - 15y^2$

<やってみよう> 次の問いに答えなさい。

(1) $(x+a)^3$ を計算しなさい。
 $= (x+a)^2(x+a)$
 $= (x^2 + 2ax + a^2)(x+a)$
 $= x^3 + 2ax^2 + a^2x + ax^2 + 2a^2x + a^3$
 $= x^3 + 3ax^2 + 3a^2x + a^3$

(2) $(a-b)(a^2+ab+b^2)$ を計算しなさい。
 $= \dots = a^3 - b^3$