

式の展開

問題プリント（全25問）

氏名 _____

得点 _____ / 25点

DRILL

練習問題（全20問）

基本（1～8）

1

単項式×多項式

$4x(3x - 2)$ を展開せよ。

x^2 の係数

x の係数

定数項

計算スペース

2

単項式×多項式（係数マイナス）

 $-2x(5x + 3)$ を展開せよ。 x^2 の係数 x の係数

定数項

計算スペース

3

公式1 : $(a + b)^2$ $(x + 4)^2$ を展開せよ。 x^2 の係数 x の係数

定数項

計算スペース

4

公式2 : $(a - b)^2$ $(x - 6)^2$ を展開せよ。 x^2 の係数 x の係数

定数項

計算スペース

5

公式3 : $(a + b)(a - b)$ $(x + 7)(x - 7)$ を展開せよ。 x^2 の係数 x の係数

定数項

計算スペース

6

公式4 : $(x + a)(x + b)$ (両方プラス) $(x + 3)(x + 8)$ を展開せよ。 x^2 の係数 x の係数

定数項

計算スペース

7

公式4 : $(x + a)(x + b)$ (両方マイナス) $(x - 2)(x - 9)$ を展開せよ。 x^2 の係数 x の係数

定数項

計算スペース

8

公式4 : $(x + a)(x + b)$ (符号が異なる) $(x + 5)(x - 3)$ を展開せよ。 x^2 の係数 x の係数

定数項

計算スペース

標準 (9~16) ※どの公式を使うか自分で判定

9

 $(2x + 3)(3x + 1)$ を展開せよ。 x^2 の係数 x の係数

定数項

計算スペース

10 $(3x - 2)(2x + 5)$ を展開せよ。

x^2 の係数

x の係数

定数項

計算スペース

11 $(5x - 1)(2x - 3)$ を展開せよ。

x^2 の係数

x の係数

定数項

計算スペース

12 公式3の一般形 (ax どうしの和と差)

$(4x + 3)(4x - 3)$ を展開せよ。

x^2 の係数

x の係数

定数項

計算スペース

13

2変数：公式1の一般形

$(2a + 3b)^2$ を展開せよ。

 a^2 の係数

--

 ab の係数 b^2 の係数

計算スペース

14

2変数：公式2の一般形

$(3a - 2b)^2$ を展開せよ。

 a^2 の係数 ab の係数

 b^2 の係数

計算スペース

15

2変数：公式3の一般形

$(5a + 2b)(5a - 2b)$ を展開せよ。

 a^2 の係数

--

 ab の係数 b^2 の係数

計算スペース

16

2変数：公式4の一般形

$(x + 2y)(x + 7y)$ を展開せよ。

 x^2 の係数

 xy の係数

--

 y^2 の係数

2

計算スペース

挑戦 (17~20)

17

4つの積の組み合わせ・置き換え

$(x+1)(x+2)(x+3)(x+4)$ を工夫して展開せよ。 (x^4) の係数は1になる。まず $(x+1)(x+4)$ と $(x+2)(x+3)$ をそれぞれ計算し、共通部分を t とおくと計算が楽になる。)

x^3 の係数

x^2 の係数

x の係数

定数項

計算スペース

18

4つの積の組み合わせ・置き換え (マイナス版)

$(x-1)(x-2)(x-3)(x-4)$ を工夫して展開せよ。 (x^4) の係数は1になる。組み合わせ方を17と同じように工夫する。)

x^3 の係数

x^2 の係数

x の係数

定数項

計算スペース

19

置き換え展開（かたまりが3か所）

 $(x^2 - x - 1)(x^2 - x + 3)$ を展開せよ。 x^3 の係数 x^2 の係数 x の係数

定数項

計算スペース

20

2変数+置き換え： $(x + y)^2 - 1$ 型 $(x + y + 1)(x + y - 1)$ を展開せよ。 x^2 の係数 xy の係数 y^2 の係数

定数項

計算スペース

応用問題（プリント限定）

応1

 $99^2 =$

計算スペース

応2

$$53 \times 47 =$$

計算スペース

応3

$(a + b + c)^2$ の応用

実数 a, b, c が $a + b + c = 6$ 、 $ab + bc + ca = 11$ を満たすとき、 $a^2 + b^2 + c^2$ の値を求めよ。

$$a^2 + b^2 + c^2 = \boxed{}$$

計算スペース

応4

対称性の利用

$(x + y)^2 - (x - y)^2$ を計算し、 xy だけを使った式で表すと kxy の形になる。
この k の値を求めよ。また、その式を使って $x = 8, y = 5$ のときの $(x + y)^2 - (x - y)^2$ の値を求めよ。

$$k = \boxed{} \quad x = 8, y = 5 \text{ のときの値 } \boxed{}$$

計算スペース

応5

対称式の値：公式2の応用

実数 a, b が $a - b = 4$ 、 $ab = 12$ を満たすとき、 $a^2 + b^2$ の値を求めよ。

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

--

計算スペース