

因数分解

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

共通因数でくくる

$x^2 + 5x$ を因数分解せよ。

$x(x + \text{ })$

計算スペース

2

共通因数でくくる（負の数に注意）

 $3x^2 - 12x$ を因数分解せよ。 $3x(x + \text{ })$

計算スペース

3

公式1 : $x^2 + (a+b)x + ab$ （正の数どうし） $x^2 + 7x + 12$ を因数分解せよ。 $(x + \text{ })(x + \text{ })$

計算スペース

4

公式1：負の数を含む場合

 $x^2 - 2x - 15$ を因数分解せよ。 $(x + \text{ }) (x + \text{ })$

計算スペース

5

公式2：平方の差

 $x^2 - 16$ を因数分解せよ。 $(x + \text{ }) (x + \text{ })$

計算スペース

6

公式2：平方の差（係数つき）

$4x^2 - 9$ を $(アx + イ)(ウx + エ)$ の形に因数分解せよ（ $ア \leq ウ$ 、 $ア = ウ$ のときは $イ \leq エ$ で入力）。

($x +$)($x +$)

計算スペース

7

公式3：完全平方（+の場合）

$x^2 + 8x + 16$ を因数分解せよ。

($x +$)²

計算スペース

8

公式3：完全平方（-の場合）

 $x^2 - 10x + 25$ を因数分解せよ。 $(x + \boxed{})^2$

計算スペース

標準（9～16） ※パターンは自分で判定

9 $x^2 - x - 42$ を因数分解せよ。 $(x + \boxed{})(x + \boxed{})$

計算スペース

10 $6x^2y - 8xy^2$ を因数分解せよ。

$2xy(\text{ } x + \text{ } y)$

計算スペース

11 $2x^2 + 7x + 3$ を $(\text{ア}x + \text{イ})(\text{ウ}x + \text{エ})$ の形に因数分解せよ（ $\text{ア} \leq \text{ウ}$ 、 $\text{ア} = \text{ウ}$ のときは $\text{イ} \leq \text{エ}$ で入力）。

$(\text{ } x + \text{ })(\text{ } x + \text{ })$

計算スペース

12 $3x^2 - 5x - 2$ を $(\text{ア}x + \text{イ})(\text{ウ}x + \text{エ})$ の形に因数分解せよ（ $\text{ア} \leq \text{ウ}$ 、 $\text{ア} = \text{ウ}$ のときは $\text{イ} \leq \text{エ}$ で入力）。

$(\text{ } x + \text{ })(\text{ } x + \text{ })$

計算スペース

16 $9x^2 - 4y^2$ を $(アx + イy)(ウx + エy)$ の形に因数分解せよ ($ア \leq ウ$ 、 $ア = ウ$ のときは $イ \leq エ$ で入力)。

$$(\quad \times + \quad y)(\quad \times + \quad y)$$

計算スペース

挑戦 (17~20)

17 置き換え型 ($t=x-2$)

$(x - 2)^2 - 7(x - 2) + 10$ を因数分解せよ。

$$(x + \boxed{})(x + \boxed{})$$

計算スペース

18

複2次式 ($t=x^2$)

$x^4 - 10x^2 + 9$ を $(x + \text{ア})(x + \text{イ})(x + \text{ウ})(x + \text{エ})$ の形に因数分解せよ (ア ≤ イ ≤ ウ ≤ エで入力)。

(x +) (x +) (x +) (x +)

計算スペース

19

次数が最も低い文字 (y) で整理

$x^2 + xy + x + 2y - 2$ を $(x + \text{ア})(x + y + \text{イ})$ の形に因数分解せよ。

(x +) (x + y +)

計算スペース

$2x^2 + xy - y^2 + 5x - y + 2$ を因数分解せよ。(結果は details で確認)

DRILL

応用問題（プリント限定）

ここから先はPDF限定の腕試し。入試の基礎レベルに挑戦しよう。

応1

複2次式

$x^4 - 13x^2 + 36$ を $(x + \text{ア})(x + \text{イ})(x + \text{ウ})(x + \text{エ})$ の形に因数分解せよ（ $\text{ア} \leq \text{イ} \leq \text{ウ} \leq \text{エ}$ で入力）。

(x+) (x+) (x+) (x+)

計算スペース

応2

2変数の対称式

$a^2 - b^2 + a - b$ を $(a - b)(a + b + \text{ア})$ の形に因数分解せよ。

(a-b)(a+b+)

計算スペース

応3

次数が最も低い文字で整理（本格）

$2x^2 + 3xy + x + 3y - 1$ を $(x + \text{ア})(\text{イ}x + \text{ウ}y + \text{エ})$ の形に因数分解せよ。

$(x + \text{ }) (\text{ } x + \text{ } y + \text{ })$

計算スペース

応4

複2次式：これ以上分解できない因子に注意

$x^4 - 5x^2 - 36$ を $(x + \text{ア})(x + \text{イ})(x^2 + \text{ウ})$ の形に因数分解せよ（ $\text{ア} \leq \text{イ}$ で入力）。

$(x + \text{ }) (x + \text{ }) (x^2 + \text{ })$

計算スペース

応5

証明：因数分解で整数の性質を示す

n を整数とすると、 $n^2 + n$ は必ず 2 の倍数になることを、因数分解を利用して説明せよ。

計算スペース