

基礎数学α 小課題第2回

裏面にある略解をもとに丸付けをすること。裏面も解答に使ってもよいです。授業の質問も書いてくれれば回答します。名前等、忘れずにていねいに書いてください!

1年 ___ 科 ___ 番氏名 _____

$$(ab)^n = a^n b^n$$

1. 次の式を展開せよ。(ひとかたき)

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

$$(\square+1)(\square-2)$$

$$= \square^2 - \square - 2$$

(2) $(2x-1)^3(2x+1)^3$
 $= \{(2x-1)(2x+1)\}^3$
 $= \{4x^2-1\}^3 = 64x^6 - 48x^4 + 12x^2 - 1$

(3) $(A-B+C)(A+B+C)$
 $= (A+C-B)(A+C+B)$
 $= (A+C)^2 - B^2$
 $= A^2 + 2AC + C^2 - B^2$
 $(= A^2 - B^2 + C^2 + 2CA)$

$$(\Delta - \nabla)(\Delta + \nabla)$$

$$= \Delta^2 - \nabla^2$$

(4) $(x-4)(x-2)(x-1)(x+1)$
 $= (x^2-3x-4)(x^2-3x+2)$
 $= (x^2-3x)^2 - 2(x^2-3x) - 8$
 $= x^4 - 6x^3 + 9x^2 - 2x^2 + 6x - 8$
 $= x^4 - 6x^3 + 7x^2 + 6x - 8$

2. 次の式を因数分解せよ。

(1) $9x^2 - 12xy + 4y^2$
 $(3x)^2 \quad (2y)^2$
 $= (3x-2y)^2$

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

(3) $48x^4y - 75x^2y^3$
 $= 3x^2y(16x^2 - 25y^2)$
 $= 3x^2y(4x-5y)(4x+5y)$

(4) $x^2 + x - 2$
 -1×2
 $\begin{array}{r} 1 \quad -1 \rightarrow -1 \\ 1 \times 2 \rightarrow 2 \end{array}$
 $= (x-1)(x+2)$

目視で合かたを
書かなければ
良い

(5) $x^2 + 5x + 4$
 $2 \times 2, 1 \times 4$
 $\begin{array}{r} 1 \quad 4 \rightarrow 4 \\ 1 \times 1 \rightarrow 1 \end{array}$
 $= (x+4)(x+1)$

(6) $x^2 - x - 20$
 -5×4
 $\begin{array}{r} 1 \quad -5 \rightarrow -5 \\ 1 \times 4 \rightarrow 4 \end{array}$
 $= (x-5)(x+4)$

因数分解は
頭の中を展開
してやるせよ

(7) $x^2 - x - 6$
 -3×2
 $\begin{array}{r} 1 \quad -3 \rightarrow -3 \\ 1 \times 2 \rightarrow 2 \end{array}$
 $= (x-3)(x+2)$

(8) $x^2 + 8x - 20$
 $-4 \times 5, -2 \times 10$
 $\begin{array}{r} 1 \quad -2 \rightarrow -2 \\ 1 \times 10 \rightarrow 10 \end{array}$
 $= (x-2)(x+10)$

(9) $x^2 + 2x - 8$
 -2×4
 $\begin{array}{r} 1 \quad -2 \rightarrow -2 \\ 1 \times 4 \rightarrow 4 \end{array}$
 $= (x-2)(x+4)$

今日も裏にも問題があります!

$$(10) \begin{array}{r} \underline{2x^2 - x - 3} \\ \underline{1 \times 2 \quad -1 \times 3} \\ 2 \quad -3 \rightarrow -3 \\ 1 \quad 1 \rightarrow 2 \\ \hline -1 \end{array}$$

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

$$(13) \begin{array}{r} \underline{6x^2 - 5x + 1} \\ \underline{2 \times 3 \quad 1 \times 1} \\ 2 \quad -1 \rightarrow -3 \\ 3 \quad -1 \rightarrow -2 \\ \hline -5 \end{array}$$

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

$$(16) \begin{array}{r} \underline{3x^2 + 13x - 10} \\ \underline{1 \times 3 \quad -2 \times 5} \\ 1 \quad 5 \rightarrow 15 \\ 3 \quad -2 \rightarrow -2 \\ \hline 13 \end{array}$$

$$= (x+5)(3x-2)$$

$$(11) \begin{array}{r} \underline{6x^2 + 5x - 6} \\ \underline{2 \times 3 \quad -2 \times 3} \\ 2 \quad 3 \rightarrow 9 \\ 3 \quad -2 \rightarrow -4 \\ \hline 5 \end{array}$$

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

$$(14) \begin{array}{r} \underline{4x^2 - 8x + 3} \\ \underline{2 \times 2 \quad 1 \times 3} \\ 2 \quad -1 \rightarrow -2 \\ 2 \quad -3 \rightarrow -6 \\ \hline -8 \end{array}$$

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

$$(17) \begin{array}{r} \underline{10x^2 + 4x - 6} \\ = 2(\underline{5x^2 + 2x - 3}) \\ \underline{1 \times 5 \quad -1 \times 3} \\ 1 \quad 1 \rightarrow 5 \\ 5 \quad -3 \rightarrow -3 \\ \hline 2 \end{array}$$

$$= 2(x+1)(5x-3)$$

$$(12) \begin{array}{r} \underline{8x^2 - 2x - 3} \\ \underline{2 \times 4 \quad -1 \times 3} \\ 2 \quad 1 \rightarrow 4 \\ 4 \quad -3 \rightarrow -6 \\ \hline -2 \end{array}$$

$$= (2x+1)(4x-3)$$

$$(15) \begin{array}{r} \underline{8x^2 + 10x - 3} \\ \underline{4 \times 2 \quad -1 \times 3} \\ 4 \quad -1 \rightarrow -2 \\ 2 \quad 3 \rightarrow 12 \\ \hline 10 \end{array}$$

$$= (4x-1)(2x+3)$$

$$(18) \begin{array}{r} \underline{4x^2 - 4x - 3} \\ \underline{2 \times 2 \quad -1 \times 3} \\ 2 \quad -3 \rightarrow -6 \\ 2 \quad 1 \rightarrow 2 \\ \hline -4 \end{array}$$

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

1. (1) $a^2 - 2ab + b^2 - a + b - 2$ (2) $64x^6 - 48x^4 + 12x^2 - 1$ (3) $A^2 + 2AC + C^2 - B^2$ (4) $x^4 - 6x^3 + 7x^2 + 6x - 8$
2. (1) $(3x-2y)^2$ (2) $xy(x+y)^2$ (3) $3x^2y(4x-5y)(4x+5y)$ (4) $(x+2)(x-1)$ (5) $(x+4)(x+1)$ (6) $(x-5)(x+4)$
- (7) $(x-3)(x+2)$ (8) $(x+10)(x-2)$ (9) $(x+4)(x-2)$ (10) $(2x-3)(x+1)$ (11) $(2x+3)(3x-2)$
- (12) $(4x-3)(2x+1)$ (13) $(2x-1)(3x-1)$ (14) $(2x-3)(2x-1)$ (15) $(4x-1)(2x+3)$ (16) $(3x-2)(x+5)$
- (17) $2(5x-3)(x+1)$ (18) $(2x-3)(2x+1)$