

3 学年数学科 休校期間中の課題について

【進め方】

(1) 4/7 に配布した「休校期間中の課題一覧」にある範囲を数式ノートに解き、丸付け、解き直しをする。

※復習を優先的に。終わってから (2) 予習課題に取り組むこと。

(2) 予習課題

①3年生の教科書 P.14~22 を読み、問の問題を数式ノートに解く。

②解いた問題は丸付けをする。(以下に解答あり)

③間違えた問題は解き直しをする。(解答を写すのではなく途中式を含めて自力で解く)

※5/6 までに (1) (2) を終えること。

【連絡】

○ (1) (2) の課題を解いた数式ノートを登校初日に提出。

○休校期間明け、予習課題について確認テストを実施。

※確認テストを踏まえ、内容の理解が不十分な部分は授業で解説後、補充課題を予定しています。

○確認テスト実施後、「確率」の単元テストを実施予定。

【解答】

1. 式の乗法・除法 P.14~P.15

問 1 次の計算をなさい。

(1) $a(a+3)$

$$= a \times a + a \times 3$$

$$= a^2 + 3a$$

(2) $-4x(2x-5)$

$$= -4x \times 2x - 4x \times (-5)$$

$$= -8x^2 + 20x$$

(3) $(-3a+1) \times 6a$

$$= -3a \times 6a + 1 \times 6a$$

$$= -18a^2 + 6a$$

(4) $(2x+4y) \times (-y)$

$$= 2x \times (-y) + 4y \times (-y)$$

$$= -2xy - 4y^2$$

(5) $2a(a^2+2a-3)$

$$= 2a \times a^2 + 2a \times 2a + 2a \times (-3)$$

$$= 2a^3 + 4a^2 - 6a$$

(6) $(6x-9) \times \frac{2}{3}x$

$$= 6x \times \frac{2}{3}x - 9 \times \frac{2}{3}x$$

$$= 4x^2 - 6x$$

問 2 次の計算をしなさい。

(1) $(10x^2+7x) \div x$

$$\begin{aligned} &= (10x^2+7x) \times \frac{1}{x} \\ &= 10x^2 \times \frac{1}{x} + 7x \times \frac{1}{x} \\ &= 10x+7 \end{aligned}$$

(2) $(8a^2b-2ab^2) \div 2ab$

$$\begin{aligned} &= (8a^2b-2ab^2) \times \frac{1}{2ab} \\ &= 8a^2b \times \frac{1}{2ab} - 2ab^2 \times \frac{1}{2ab} \\ &= 4a-b \end{aligned}$$

(3) $(4x^2-6xy) \div \frac{2}{3}x$

$$\begin{aligned} &= (4x^2-6xy) \times \frac{3}{2x} \\ &= 4x^2 \times \frac{3}{2x} - 6xy \times \frac{3}{2x} \\ &= 6x-9y \end{aligned}$$

(4) $(-2ab+a) \div \left(-\frac{a}{4}\right)$

$$\begin{aligned} &= (-2ab+a) \times \left(-\frac{4}{a}\right) \\ &= -2ab \times \left(-\frac{4}{a}\right) + a \times \left(-\frac{4}{a}\right) \\ &= 8b-4 \end{aligned}$$

2. 式の展開 P.16~P.17

問 1 $(a+b)(c+d)$ を、 $a+b=N$ において計算し、例 1 の計算の結果と比べなさい。

$$\begin{aligned} &(a+b)(c+d) \\ &= N(c+d) \\ &= cN+dN \\ &= c(a+b)+d(a+b) \\ &= ac+bc+ad+bd \end{aligned}$$

例 1 の計算結果と等しい。

問 2 次の式を展開しなさい。

(1) $(a+3)(b+5)$

$$= ab+5a+3b+15$$

(2) $(x-2)(y+6)$

$$= xy+6x-2y-12$$

(3) $(a+b)(c-d)$

$$= ac-ad+bc-bd$$

(4) $(x-a)(y-b)$

$$= xy-bx-ay+ab$$

問 3 次の式を展開しなさい。

$$(1) (x+1)(x+6)$$

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

$$= x^2 + 7x + 6$$

$$(2) (x+2)(x-7)$$

$$= x^2 - 7x + 2x - 14$$

$$= x^2 - 5x - 14$$

$$(3) (x+6)(x-6)$$

$$= x^2 - 6x + 6x - 36$$

$$= x^2 - 36$$

$$(4) (3x-1)(x-5)$$

$$= 3x^2 - 15x - x + 5$$

$$= 3x^2 - 16x + 5$$

$$(5) (-a+4)(2a-5)$$

$$= -2a^2 + 5a + 8a - 20$$

$$= -2a^2 + 13a - 20$$

$$(6) (5x-y)(x+2y)$$

$$= 5x^2 + 10xy - xy - 2y^2$$

$$= 5x^2 + 9xy - 2y^2$$

問 4 次の式を展開しなさい。

$$(1) (a-b)(x-y+2)$$

$$= a(x-y+2) - b(x-y+2)$$

$$= ax - ay + 2a - bx + by - 2b$$

$$(2) (x+y+1)(x-y)$$

$$= (x+y+1) \times x + (x+y+1) \times (-y)$$

$$= x^2 + xy + x - xy - y^2 - y$$

$$= x^2 + x - y^2 - y$$

3. 乗法公式 P.18~22

問 1 次の式を展開しなさい。

$$\begin{aligned} (1) \quad & (x+2)(x+1) \\ & = x^2 + (2+1)x + 2 \times 1 \\ & = x^2 + 3x + 2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (2) \quad & (y+5)(y+4) \\ & = y^2 + (5+4)y + 5 \times 4 \\ & = y^2 + 9y + 20 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (3) \quad & (a-5)(a+3) \\ & = a^2 + \{(-5)+3\}a + (-5) \times 3 \\ & = a^2 - 2a - 15 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (4) \quad & (a-7)(a-2) \\ & = a^2 + \{(-7)+(-2)\}a + (-7) \times (-2) \\ & = a^2 - 9a + 14 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (5) \quad & (x+8)(x-6) \\ & = x^2 + \{8+(-6)\}x + 8 \times (-6) \\ & = x^2 + 2x - 48 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (6) \quad & (x+3)(x-3) \\ & = x^2 + \{3+(-3)\}x + 3 \times (-3) \\ & = x^2 - 9 \end{aligned}$$

問 1 次の式を展開しなさい。

$$\begin{aligned} (7) \quad & (y-1)(y-10) \\ & = y^2 + \{(-1)+(-10)\}y + (-1) \times (-10) \\ & = y^2 - 11y + 10 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (8) \quad & (x+3)^2 \\ & = x^2 + (3+3)x + 3 \times 3 \\ & = x^2 + 6x + 9 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (9) \quad & \left(x + \frac{2}{3}\right)\left(x + \frac{1}{3}\right) \\ & = x^2 + \left(\frac{2}{3} + \frac{1}{3}\right)x + \frac{2}{3} \times \frac{1}{3} \\ & = x^2 + x + \frac{2}{9} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (10) \quad & \left(x - \frac{1}{3}\right)\left(x + \frac{1}{2}\right) \\ & = x^2 + \left\{-\frac{1}{3} + \frac{1}{2}\right\}x + \left(-\frac{1}{3}\right) \times \frac{1}{2} \\ & = x^2 + \frac{1}{6}x - \frac{1}{6} \end{aligned}$$

問 2 次の式を展開しなさい。

$$\begin{aligned} (1) \quad (x+1)^2 \\ &= x^2 + 2 \times 1 \times x + 1^2 \\ &= x^2 + 2x + 1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (2) \quad (y+7)^2 \\ &= y^2 + 2 \times 7 \times y + 7^2 \\ &= y^2 + 14y + 49 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (3) \quad (x-2)^2 \\ &= x^2 - 2 \times 2 \times x + 2^2 \\ &= x^2 - 4x + 4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (4) \quad (a-9)^2 \\ &= a^2 - 2 \times 9 \times a + 9^2 \\ &= a^2 - 18a + 81 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (5) \quad (a+b)^2 \\ &= a^2 + 2 \times a \times b + b^2 \\ &= a^2 + 2ab + b^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (6) \quad \left(x - \frac{1}{2}\right)^2 \\ &= x^2 - 2 \times \frac{1}{2} \times x + \left(\frac{1}{2}\right)^2 \\ &= x^2 - x + \frac{1}{4} \end{aligned}$$

問 3 次の式を展開しなさい。

$$\begin{aligned} (1) \quad (x+2)(x-2) \\ &= x^2 - 2^2 \\ &= x^2 - 4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (2) \quad (x-8)(x+8) \\ &= x^2 - 8^2 \\ &= x^2 - 64 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (3) \quad (3+y)(3-y) \\ &= 3^2 - y^2 \\ &= 9 - y^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (4) \quad (a-b)(a+b) \\ &= a^2 - b^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (5) \quad (x-5)(5+x) \\ &= x^2 - 5^2 \\ &= x^2 - 25 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (6) \quad \left(x + \frac{1}{3}\right)\left(x - \frac{1}{3}\right) \\ &= x^2 - \left(\frac{1}{3}\right)^2 \\ &= x^2 - \frac{1}{9} \end{aligned}$$

問 4 次の式を展開しなさい。

$$\begin{aligned} (1) \quad & (3a+2)(3a+5) \\ & = (3a)^2 + (2+5) \times 3a + 2 \times 5 \\ & = 9a^2 + 21a + 10 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (2) \quad & (5a-4)(5a+6) \\ & = (5a)^2 + \{(-4)+6\} \times 5a + (-4) \times 6 \\ & = 25a^2 + 10a - 24 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (3) \quad & (2x+5)^2 \\ & = (2x)^2 + 2 \times 5 \times 2x + 5^2 \\ & = 4x^2 + 20x + 25 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (4) \quad & (4x-y)^2 \\ & = (4x)^2 - 2 \times 4x \times y + y^2 \\ & = 16x^2 - 8xy + y^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (5) \quad & (3x-1)(3x+1) \\ & = (3x)^2 - 1^2 \\ & = 9x^2 - 1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (6) \quad & (6a+7b)(6a-7b) \\ & = (6a)^2 - (7b)^2 \\ & = 36a^2 - 49b^2 \end{aligned}$$

問 5 悠悟^{ゆうご}さんは、 $(5x-3)^2$ の展開を、右のように行いました。
この展開は正しいですか。誤りがあれば、正しく直しなさい。

正しいかな？
$(5x-3)^2$
$= (5x)^2 - 2 \times 3 \times x + 3^2$
$= 25x^2 - 6x + 9$

正しくない。

$$\begin{aligned} & (5x-3)^2 \\ & = (5x)^2 - 2 \times 3 \times 5x + 3^2 \\ & = 25x^2 - 30x + 9 \end{aligned}$$

問 6 次の式を展開しなさい。

$$\begin{aligned} (1) \quad & (x+y+4)(x+y+1) \\ & = (x+y)^2 + 5(x+y) + 4 \\ & = x^2 + 2xy + y^2 + 5x + 5y + 4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (2) \quad & (x-y-3)(x-y-6) \\ & = (x-y)^2 - 9(x-y) + 18 \\ & = x^2 - 2xy + y^2 - 9x + 9y + 18 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (3) \quad & (a-b+3)^2 \\ & = (a-b)^2 + 6(a-b) + 9 \\ & = a^2 - 2ab + b^2 + 6a - 6b + 9 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (4) \quad & (a+b-7)(a+b+7) \\ & = (a+b)^2 - 49 \\ & = a^2 + 2ab + b^2 - 49 \end{aligned}$$

問 7

次の計算をしなさい。

$$\begin{aligned} (1) \quad & x^2 + (x+5)(x+1) \\ & = x^2 + (x^2 + 6x + 5) \\ & = 2x^2 + 6x + 5 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (2) \quad & (a+4)^2 - (a-2)(a+2) \\ & = (a^2 + 8a + 16) - (a^2 - 4) \\ & = a^2 + 8a + 16 - a^2 + 4 \\ & = 8a + 20 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (3) \quad & (y+2)(y-7) - y(y-4) \\ & = (y^2 - 5y - 14) - (y^2 - 4y) \\ & = y^2 - 5y - 14 - y^2 + 4y \\ & = -y - 14 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (4) \quad & 2(x-1)^2 - (2x-1)^2 \\ & = 2(x^2 - 2x + 1) - (4x^2 - 4x + 1) \\ & = 2x^2 - 4x + 2 - 4x^2 + 4x - 1 \\ & = -2x^2 + 1 \end{aligned}$$