

第 5 章	数学(1 年)	名前:	日 付	No.02
	文字式計算			

[問題 1]

次の計算をなさい。

$$\begin{array}{ll}
 (1) \quad 52 - 32a - 24 + 13a & (2) \quad 2y - \frac{3}{4}y - \frac{3}{4} - \frac{y}{2} + \frac{5}{3} \\
 (3) \quad (5x - 7) - (8x - 3) & (4) \quad \begin{array}{r} -3a + 5 \\ -) \quad 4a + 9 \end{array}
 \end{array}$$

[解答欄]

(1) $-19a + 28$	(2) $\frac{3}{4}y + \frac{11}{12}$	(3) $-3x - 4$	(4) $-7a - 4$
-----------------	------------------------------------	---------------	---------------

[解説]

同じ文字の項は係数どうしで計算する。文字の項どうし、数字の項どうしまとめる。

$$(1) \quad 52 - 32a - 24 + 13a = -32a + 13a + 52 - 24 = (-32 + 13)a + 52 - 24 = -19a + 28$$

$$\begin{aligned}
 (2) \quad 2y - \frac{3}{4}y - \frac{3}{4} - \frac{y}{2} + \frac{5}{3} &= 2y - \frac{3}{4}y - \frac{1}{2}y - \frac{3}{4} + \frac{5}{3} = \left(2 - \frac{3}{4} - \frac{1}{2}\right)y - \frac{3}{4} + \frac{5}{3} \\
 &= \left(\frac{8}{4} - \frac{3}{4} - \frac{2}{4}\right)y - \frac{9}{12} + \frac{20}{12} = \frac{3}{4}y + \frac{11}{12}
 \end{aligned}$$

+ () : () 内の各項の符号はそのまま, - () : () 内の各項の符号を逆転させてはまず。

$$(3) \quad (5x - 7) - (8x - 3) = 5x - 7 - 8x + 3 = 5x - 8x - 7 + 3 = (5 - 8)x - 7 + 3 = -3x - 4$$

(4) 縦で計算するとき, - を + にし, 引かれる下の式の各項の符号を逆転させる。

$$\begin{array}{r}
 -3a + 5 \\
 -) \quad 4a + 9 \\
 \hline
 \end{array}
 \rightarrow
 \begin{array}{r}
 -3a + 5 \\
 +) \quad -4a - 9 \\
 \hline
 -7a - 4
 \end{array}$$

[問題 2]

次の 2 式をたしなさい。また, 左の式から右の式をひきなさい。

$$-3x + 4, \quad x - 8$$

[解答欄]

和 : $-2x - 4$	差 : $-4x + 12$
---------------	----------------

[解説]

+ () : () 内の各項の符号はそのまま, - () : () 内の各項の符号を逆転させてはまず。

$$\text{和 : } (-3x + 4) + (x - 8) = -3x + 4 + x - 8 = -3x + x + 4 - 8 = (-3 + 1)x + 4 - 8 = -2x - 4$$

$$\text{差 : } (-3x + 4) - (x - 8) = -3x + 4 - x + 8 = -3x - x + 4 + 8 = (-3 - 1)x + 4 + 8 = -4x + 12$$

[問題 3]

次の計算をなさい。

(1) $3x \times 5$ (2) $35a \div (-5)$

[解答欄]

(1) $15x$	(2) $-7a$
-----------	-----------

[解説]

同じ文字の項は係数どうしで計算する。文字の項どうし，数字の項どうしまとめる。

(1) $3x \times 5 = 3 \times 5 \times x = 15x$

(2) $35a \div (-5) = \frac{35a}{-5} = -\frac{7a}{1} = -7a$

[問題 4]

次の式を簡単にしなさい。

(1) $3x \times 4$ (2) $-5x \times (-8)$ (3) $12x \div (-2)$ (4) $-3x \div 3$ (5) $-6x \div \frac{3}{2}$

[解答欄]

(1) $12x$	(2) $40x$	(3) $-6x$
(4) $-x$	(5) $-4x$	

[解説]

乗法：数どうしの積を求め，それに文字をかける。

(1) $3x \times 4 = 3 \times 4 \times x = 12x$

(2) $-5x \times (-8) = -5 \times (-8) \times x = 40x$

除法：分数の形にして，数どうしで約分する。

(3) $12x \div (-2) = \frac{12x}{-2} = -\frac{6x}{1} = -6x$

(4) $-3x \div 3 = \frac{-3x}{3} = -\frac{x}{1} = -x$

(5) $-6x \div \frac{3}{2} = -6x \times \frac{2}{3} = -6 \times \frac{2}{3} \times x = -4x$

[問題 5]

次の計算をなさい。

(1) $4x \times 6$ (2) $12a \div (-4)$ (3) $-9x \div \frac{3}{4}$

[解答欄]

(1) $24x$	(2) $-3a$	(3) $-12x$
-----------	-----------	------------

[解説]

乗法：数どうしの積を求め、それに文字をかける。

$$(1) 4x \times 6 = 4 \times 6 \times x = 24x$$

除法：分数の形にして、数どうしで約分する。 $\div$ (分数)は逆数にしてかける。

$$(2) 12a \div (-4) = \frac{12a}{-4} = -\frac{3a}{1} = -3a$$

$$(3) -9x \div \frac{3}{4} = -9x \times \frac{4}{3} = -9 \times \frac{4}{3} \times x = -12x$$

[問題 6]

次の計算をなさい。

$$(1) 4x \times 9 \quad (2) 7x \times (-3) \quad (3) 15x \div (-5) \quad (4) -18y \div \frac{6}{5}$$

[解答欄]

(1) $36x$	(2) $-21x$	(3) $-3x$	(4) $-15y$
-----------	------------	-----------	------------

[解説]

乗法：数どうしの積を求め、それに文字をかける。

$$(1) 4x \times 9 = 4 \times 9 \times x = 36x$$

$$(2) 7x \times (-3) = 7 \times (-3) \times x = -21x$$

除法：分数の形にして、数どうしで約分する。 $\div$ (分数)は逆数にしてかける。

$$(3) 15x \div (-5) = \frac{15x}{-5} = -\frac{3x}{1} = -3x$$

$$(4) -18y \div \frac{6}{5} = -18y \times \frac{5}{6} = -18 \times \frac{5}{6} \times y = -15y$$

[問題 7]

次の式を簡単にしなさい。

$$(1) 4(x+3) \quad (2) 14 \times \frac{5x-3}{7} \quad (3) 2(3x-4) - 3(x-6)$$

[解答欄]

(1) $4x+12$	(2) $10x-6$	(3) $3x+10$
-------------	-------------	-------------

[解説]

分配法則 $a(b+c) = a \times b + a \times c$, $(b+c)a = b \times a + c \times a$ を使って()をはずす。

$$(1) 4(x+3) = 4 \times x + 4 \times 3 = 4x+12$$

$$(2) 14 \times \frac{5x-3}{7} = 14 \times \frac{1}{7} (5x-3) = 2(5x-3) = 2 \times 5x + 2 \times (-3) = 10x-6$$

$$(3) 2(3x-4) - 3(x-6) = 2 \times 3x + 2 \times (-4) - 3 \times x - 3 \times (-6) = 6x-8-3x+18 \\ = 6x-3x-8+18 = (6-3)x-8+18 = 3x+10$$

[問題 8]

次の計算をなさい。

(1) $5n - n$ (2) $-2x + 3(x - 3)$ (3) $\frac{1}{2}(4x + 1) - (x - 2)$

[解答欄]

(1) $4n$	(2) $x - 9$	(3) $x + \frac{5}{2}$
----------	-------------	-----------------------

[解説]

同じ文字の項は係数どうしで計算する。文字の項どうし、数字の項どうしまとめる。

(1) $5n - n = 5n - 1n = (5 - 1)n = 4n$

分配法則 $a(b + c) = a \times b + a \times c$, $(b + c)a = b \times a + c \times a$ を使って()をはずす。

(2) $-2x + 3(x - 3) = -2x + 3 \times x + 3 \times (-3) = -2x + 3x - 9 = (-2 + 3)x - 9 = x - 9$

-() : ()内の各項の符号を逆転させてはずす。

(3) $\frac{1}{2}(4x + 1) - (x - 2) = \frac{1}{2} \times 4x + \frac{1}{2} \times 1 - x + 2 = 2x + \frac{1}{2} - x + 2 = 2x - x + \frac{1}{2} + 2$
 $= (2 - 1)x + \frac{1}{2} + \frac{4}{2} = x + \frac{5}{2}$

[問題 9]

次の式の()をはずしなさい。

(1) $3(2x + 3)$ (2) $(2a - 1) \div \frac{1}{2}$ (3) $(9x - 6) \div 3$

[解答欄]

(1) $6x + 9$	(2) $4a - 2$	(3) $3x - 2$
--------------	--------------	--------------

[解説]

分配法則 $a(b + c) = a \times b + a \times c$, $(b + c)a = b \times a + c \times a$ を使って()をはずす。

() $\div a$ は逆数を使って計算

(1) $3(2x + 3) = 3 \times 2x + 3 \times 3 = 6x + 9$

(2) $(2a - 1) \div \frac{1}{2} = (2a - 1) \times 2 = 2a \times 2 - 1 \times 2 = 4a - 2$

(3) $(9x - 6) \div 3 = (9x - 6) \times \frac{1}{3} = 9x \times \frac{1}{3} - 6 \times \frac{1}{3} = 3x - 2$

[問題 10]

次の計算をなさい。

$$(1) 12\left(\frac{5}{6}x - \frac{1}{4}\right) \quad (2) (-16x + 4) \div 4 \quad (3) 2(-2y + 3) - \frac{2}{3}(-3y + 6)$$

[解答欄]

(1) $10x - 3$	(2) $-4x + 1$	(3) $-2y + 2$
---------------	---------------	---------------

[解説]

分配法則 $a(b + c) = a \times b + a \times c$, $(b + c)a = b \times a + c \times a$ を使って()をはずす。

() $\div a$ は逆数を使って計算

$$(1) 12\left(\frac{5}{6}x - \frac{1}{4}\right) = 12 \times \frac{5}{6}x + 12 \times \left(-\frac{1}{4}\right) = 10x - 3$$

$$(2) (-16x + 4) \div 4 = (-16x + 4) \times \frac{1}{4} = -16x \times \frac{1}{4} + 4 \times \frac{1}{4} = -4x + 1$$

$$(3) 2(-2y + 3) - \frac{2}{3}(-3y + 6) = 2 \times (-2y) + 2 \times 3 - \frac{2}{3} \times (-3y) - \frac{2}{3} \times 6 \\ = -4y + 6 + 2y - 4 = (-4 + 2)y + 6 - 4 = -2y + 2$$