

第 1 章	数学(2 年)	名前:	日 付	No.01
	式の計算1			

[問題 1]

次の()にあてはまることばを書きなさい。

- (1) $2x$, $\frac{1}{3}a^2$ のように数や文字についての乗法だけでつくられている式を(ア)という。
- (2) $2x+5$, x^2+3x-1 のように, (ア)の和の形で表されている式を(イ)といい, その 1 つ 1 つの(ア)を(ウ)という。
- (3) 文字の部分が同じである項を(エ)という。
- (4) (ア)でかけられている文字の個数をその式の(オ)という。

[解答欄]

(ア) 単項式	(イ) 多項式	(ウ) 項
(エ) 同類項	(オ) 次数	

[解説]

(1) $2x$ は, $2x = 2 \times x$ で数字 2 と文字 x の積のかたまりになっているので単項式。

$\frac{1}{3}a^2$ は $\frac{1}{3}a^2 = \frac{1}{3} \times a \times a$ で数字 $\frac{1}{3}$ と文字 a , a の積のかたまりになっているので単項式。

x のような 1 つの文字や 4 のような 1 つの数字も単項式という。

(2) 単項式の和で表されている式を多項式という。 $2x+5$ は単項式 $2x$ と単項式 5 の和になっているので多項式。この $2x$ と 5 を $2x+5$ の項という。 $x^2+3x-1 = x^2+3x+(-1)$ なので, x^2+3x-1 の項は x^2 と $3x$ と -1 の 3 つである。

(3) 例えば, $3a+2b+5a+b$ で, $3a$ と $5a$ が同類項。また, $2b$ と b が同類項。

(4) 例えば単項式 $2x^2y$ は, $2x^2y = 2 \times x \times x \times y$ でかけられている文字が x , x , y の 3 つなので 3 次式である。

[問題 2]

次の式で同類項をいいなさい。

- (1) $3a-5b+a$ (2) $2x^2-3x-x^2+4x$

[解答欄]

(1) $3a$ と a	(2) $2x^2$ と $-x^2$, $-3x$ と $4x$
----------------	------------------------------------

[問題 3]

次のそれぞれの式を単項式と多項式に分け，番号で答えなさい。

- (1) $2a+4b$ (2) $-5xy$ (3) -12 (4) $3x^2-5x+2$

[解答欄]

単項式(2), (3)	多項式(1), (4)
-------------	-------------

[解説]

$-5xy$ などのように，数と文字をかけ合わせた形(積の形)の式を単項式という。 -12 のように1つの数字からなる式も単項式である。

単項式の和の形で表された式を多項式という。 $2a+4b$ は単項式 $2a$ と単項式 $4b$ の和になっているので多項式である。また， $3x^2-5x+2$ は単項式 $3x^2$ と単項式 $-5x$ と単項式 2 の和になっているので多項式である。

[問題 4]

次の単項式の次数と係数を求めなさい。

- (1) $-a$ (2) $\frac{ab^2c}{3}$ (3) $-\frac{4ab}{7}$

[解答欄]

(1) 1 次, -1	(2) 4 次, $\frac{1}{3}$	(3) 2 次, $-\frac{4}{7}$
---------------	------------------------	-------------------------

[問題 5]

次の式の次数を答えなさい。

- (1) $-2x^2+6x$ (2) $5x^2y-3x$

[解答欄]

(1) 2 次	(2) 3 次
---------	---------

[解説]

多項式では，各項(各単項式)の次数のうちで最も大きいものを，その多項式の次数という。

(1) $-2x^2+6x$ は， $-2x^2$ (2 次)と $6x$ (1 次)からなる多項式で，最大の次数は2次なので2次式。

(2) $5x^2y-3x$ は， $5x^2y$ (3 次)と $-3x$ (1 次) からなる多項式で，最大の次数は3次なので3次式。

まず並びかえて同類項をまとめる。次に同類項の係数を計算(分配法則： $ax + bx = (a + b)x$)。

$$(1) \quad 5a - 3b + 4a - 5b = 5a + 4a - 3b - 5b = (5 + 4)a + (-3 - 5)b = 9a - 8b$$

$$(2) \quad -4x^2 - 7x - 3x^2 + x = -4x^2 - 3x^2 - 7x + x = (-4 - 3)x^2 + (-7 + 1)x = -7x^2 - 6x$$

$$(3) \quad -3x^2y + 6xy^2 + 3x^2y - 2xy^2 + 3xy = -3x^2y + 3x^2y + 6xy^2 - 2xy^2 + 3xy \\ = (-3 + 3)x^2y + (6 - 2)xy^2 + 3xy = 4xy^2 + 3xy$$

$$(4) \quad \frac{1}{3}x - \frac{3}{8}y + \frac{1}{6}x - \frac{1}{4}y = \frac{1}{3}x + \frac{1}{6}x - \frac{3}{8}y - \frac{1}{4}y = \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{6}\right)x + \left(-\frac{3}{8} - \frac{1}{4}\right)y \\ = \left(\frac{2}{6} + \frac{1}{6}\right)x + \left(-\frac{3}{8} - \frac{2}{8}\right)y = \frac{3}{6}x - \frac{5}{8}y = \frac{1}{2}x - \frac{5}{8}y$$

[問題 9]

次の 2 つの式の和を求めなさい。また、左の式から右の式をひいた差を求めなさい。

$$5a + 2b, \quad 3a - 4b$$

[解答欄]

和： $8a - 2b$	差： $2a + 6b$
--------------	--------------

[解説]

()の前が+ならそのまま()をはずす。()の前が-なら()内の符号をすべて逆転。並びかえて同類項をまとめる。次に同類項の係数を計算(分配法則： $ax + bx = (a + b)x$)。

$$\text{和：} (5a + 2b) + (3a - 4b) = 5a + 2b + 3a - 4b = 5a + 3a + 2b - 4b = (5 + 3)a + (2 - 4)b \\ = 8a - 2b$$

$$\text{差：} (5a + 2b) - (3a - 4b) = 5a + 2b - 3a + 4b = 5a - 3a + 2b + 4b = (5 - 3)a + (2 + 4)b \\ = 2a + 6b$$

[問題 10]

$A = 2x - 5y$, $B = 3x - 2y$ として、次の計算をなさい。

$$(1) \quad A + B \quad (2) \quad A - B$$

[解答欄]

(1) $5x - 7y$	(2) $-x - 3y$
---------------	---------------

[解説]

()の前が+ならそのまま()をはずす。()の前が-なら()内の符号をすべて逆転。

$$(1) \quad A + B = (2x - 5y) + (3x - 2y) = 2x - 5y + 3x - 2y = 2x + 3x - 5y - 2y = 5x - 7y$$

$$(2) \quad A - B = (2x - 5y) - (3x - 2y) = 2x - 5y - 3x + 2y = 2x - 3x - 5y + 2y = -x - 3y$$