

教科書 P.10

文字を使った式を、項の数やかけられている文字の個数に着目して調べてみよう

$2a$  や  $2x$ ,  $\frac{1}{3}a^2$  などのように、数や文字についての乗法だけでつくられた式を **単項式** という。1つの文字や1つの数、たとえば、 $x$  や  $-5$  なども単項式と考える。また、 $2a+2\pi r$  や  $3x+10$ ,  $3a^2+4ab+1$  などのように、単項式の和の形で表された式を **多項式** といい、そのひとつひとつの単項式を、多項式の **項** という。

単項式

$$2x, \frac{1}{3}a^2, a^2b$$

$$x, -5$$

多項式

$$3x+10$$

$$3a^2+4ab+1$$

**例 1**  $3x^2-2x-5$  の項を考えてみよう。

$$3x^2-2x-5 \text{ は } 3x^2+(-2x)+(-5) \text{ と}$$

単項式の和の形で表せるから、多項式であり、

その項は  $3x^2, -2x, -5$

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

項

教科書 P.11

単項式でかけられている文字の個数を、その式の

**次数** という。たとえば

$$3ab \text{ の次数は } 2$$

$$-4x^2y \text{ の次数は } 3$$

である。

多項式では、各項の次数のうちでもっとも大きいものを、その多項式の **次数** という。

また、次数が1の式を **1次式**、次数が2の式を **2次式** という。

**例 2**  $x^3+4x^2-5x$  は何次式か考えてみよう。

多項式  $x^3+4x^2-5x$  の各項の次数は

右のようになる。次数のうち、

もっとも大きいものは3であるから、

この式は3次式である。

$$x^3 + 4x^2 + (-5x)$$

次数3    次数2    次数1

教科書 P.12

多項式の加法や減法について考えてみよう

たとえば、 $5x+7y-3x+6y$  で

$$5x \text{ と } -3x, 7y \text{ と } 6y$$

のように、文字の部分が同じである項を **同類項** という。

同類項は、右のように、分配法則を使って1つの項にまとめることができる。

$$5x+7y+(-3x)+6y$$

同類項    同類項

**例 1** (1)  $5x+7y-3x+6y$

$$= 5x-3x+7y+6y$$

$$= (5-3)x+(7+6)y$$

$$= 2x+13y$$

項を並べかえる  
同類項をまとめる

$$ax+bx = (a+b)x$$

(2)  $4x^2+2x-5x+6x^2$

$$= 4x^2+6x^2+2x-5x$$

$$= 10x^2-3x$$



$10x^2$  と  $-3x$  は次数が異なるので、1つの項にまとめることはできないよ。

教科書 P.13

多項式の加法は、それらの多項式のすべての項を加えればよい。

そのとき、同類項はまとめておく。

**例 2**  $(3x+4y)+(2x-5y)$

$$= 3x+4y+2x-5y$$

$$= 3x+2x+4y-5y$$

$$= 5x-y$$

$$\begin{array}{r} 3x+4y \\ +) 2x-5y \\ \hline 5x-y \end{array}$$

多項式の減法は、ひくほうの多項式の各項の符号を変えて加えればよい。

**例 3**  $(3x+4y)-(2x-5y)$

$$= 3x+4y-2x+5y$$

$$= 3x-2x+4y+5y$$

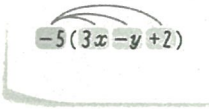
$$= x+9y$$

$$\begin{array}{r} 3x+4y \\ -) 2x-5y \\ \hline x+9y \end{array} \rightarrow \begin{array}{r} 3x+4y \\ +) -2x+5y \\ \hline x+9y \end{array}$$

多項式と数の乗法や除法について考えてみよう

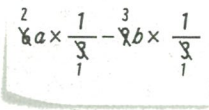
多項式と数の乗法は、分配法則を使って計算する。

例 4 (1)  $3(x+2y) = 3x+6y$  (2)  $-5(3x-y+2) = -15x+5y-10$



多項式と数の除法は、乗法になおして計算するとよい。

例 5  $(6a-9b) \div 3 = (6a-9b) \times \frac{1}{3}$  (わる数の逆数をかける)  
 $= 6a \times \frac{1}{3} - 9b \times \frac{1}{3}$   
 $= 2a - 3b$



いろいろな式の計算を考えてみよう

例 6  $4(2x-y) - 3(2x-5y)$   
 $= 8x - 4y - 6x + 15y$   
 $= 8x - 6x - 4y + 15y$   
 $= 2x + 11y$

かっこをはずす  
項を並べかえる  
同類項をまとめる



例 7  $\frac{3x-y}{2} - \frac{x-4y}{4}$  を計算してみよう。

$\frac{3x-y}{2} - \frac{x-4y}{4}$   
 ↓ 通分する  
 $= \frac{2(3x-y)}{4} - \frac{x-4y}{4}$   
 ↓ 1つの分数にまとめる  
 $= \frac{2(3x-y) - (x-4y)}{4}$   
 ↓ かっこをはずす  
 $= \frac{6x - 2y - x + 4y}{4}$   
 ↓ 同類項をまとめる  
 $= \frac{5x + 2y}{4}$

$\frac{3x-y}{2} - \frac{x-4y}{4}$   
 ↓ (分数) × (多項式) の形になおす  
 $= \frac{1}{2}(3x-y) - \frac{1}{4}(x-4y)$   
 ↓ かっこをはずす  
 $= \frac{3}{2}x - \frac{1}{2}y - \frac{1}{4}x + y$   
 ↓ 同類項をまとめる  
 $= \frac{5}{4}x + \frac{1}{2}y$

単項式の乗法や除法について考えてみよう

$3a \times 4b$  のような単項式どうしの乗法は、  
係数の積に文字の積をかければよい。

$3a \times 4b = 3 \times a \times 4 \times b$   
 $= 3 \times 4 \times a \times b$   
 $= 12ab$

例 1  $8x \times (-4y) = 8 \times (-4) \times x \times y$   
 $= -32xy$

例 2 (1)  $2a \times 3a^2 = 2 \times 3 \times a \times a \times a = 6a^3$

(2)  $(-4m)^2 = (-4m) \times (-4m)$   
 $= (-4) \times (-4) \times m \times m$   
 $= (-4)^2 \times m^2 = 16m^2$

ちょっと確認 1年  
 $(-4)^2 = (-4) \times (-4) = 16$   
 $-4^2 = -(4 \times 4) = -16$

$12ab \div 4b$  のような単項式どうしの  
除法は、右のようにする。

$12ab \div 4b = \frac{12ab}{4b}$   
 $= \frac{\overset{3}{12} \times \overset{1}{a} \times \overset{1}{b}}{\underset{1}{4} \times \underset{1}{b}}$   
 $= 3a$

例 3 (1)  $8xy \div (-2x) = \frac{8xy}{-2x} = -\frac{8xy}{2x}$   
 $= -\frac{\overset{4}{8} \times \overset{1}{x} \times y}{\underset{1}{2} \times \underset{1}{x}} = -4y$

(2)  $\frac{1}{2}a^2b \div \frac{2}{3}a = \frac{a^2b}{2} \div \frac{2a}{3} = \frac{a^2b}{2} \times \frac{3}{2a}$   
 $= \frac{\overset{1}{a} \times \overset{1}{a} \times b \times 3}{2 \times 2 \times \underset{1}{a}} = \frac{3}{4}ab$



2年級②

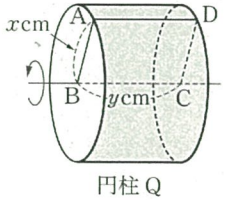
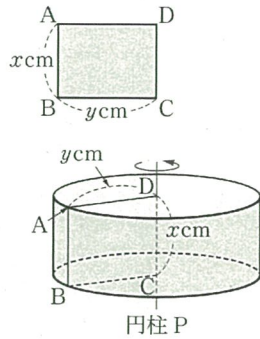


乗法と除法の混じった式の計算を考えてみよう

例 4  $ab \times b \div a^2 b = \frac{ab \times b}{a^2 b} = \frac{b}{a}$

$$\frac{\overset{1}{a} \times \overset{1}{b} \times b}{\underset{1}{a} \times \overset{1}{a} \times \underset{1}{b}} = \frac{b}{a}$$

例 5 右の図の長方形で、辺 DC を軸として 1 回転させてできる円柱 P の側面積と、辺 BC を軸として 1 回転させてできる円柱 Q の側面積はどちらが大きいですか。



解答 円柱 P は、底面が半径  $y$  cm の円で、高さが  $x$  cm の円柱であるから、側面積は  $(2\pi \times y) \times x = 2\pi xy$  (cm<sup>2</sup>)  
 円柱 Q は、底面が半径  $x$  cm の円で、高さが  $y$  cm の円柱であるから、側面積は  $(2\pi \times x) \times y = 2\pi xy$  (cm<sup>2</sup>)  
 したがって、2 つの円柱の側面積は等しい。

式の値を簡単に求めるには、どうすればよいか考えてみよう

考えてみよう  
 $a = 5, b = -3$  のとき、次の式の値を求めてみましょう。  
 $2(3a - 4b) - 4(a + 3b)$  …… ①

1 年では、文字に数を代入して求めたから…

①の式に  $a = 5, b = -3$  を代入して  
 $2 \times \{3 \times 5 - 4 \times (-3)\} - 4 \times \{5 + 3 \times (-3)\}$

同じ文字は、まとめられないかな？

$2(3a - 4b) - 4(a + 3b)$

式の値を求めるとき、式を計算してから数を代入すると、求めやすくなる場合がある。

文字を使った式を利用して、いろいろなことがらを説明してみよう

例 1 3 つの続いた整数の和は 3 の倍数になります。このわけを、文字を使って説明しなさい。

解答 3 つの続いた整数のうち、もっとも小さい整数を  $n$  とすると、3 つの続いた整数は  $n, n+1, n+2$  と表される。したがって、それらの和は  $n + (n+1) + (n+2) = 3n + 3 = 3(n+1)$   
 $n+1$  は整数だから、 $3(n+1)$  は 3 の倍数である。したがって、3 つの続いた整数の和は、3 の倍数になる。

① 何を文字で表すかを決め、文字を使ってそれぞれの数を表す。

② ①で表した数の和を求め、3 の倍数であることがわかるように、 $3 \times$  (整数) の形に変形する。

上で確かめた性質がどんな 2 けたの自然数でも成り立つわけを、文字を使って説明してみよう。

例 2 2 けたの自然数と、その数の一の位の数字と十の位の数字を入れかえた数の和は、11 の倍数になります。このわけを、文字を使って説明しなさい。

考え方 十の位を  $x$ 、一の位を  $y$  とすると、2 けたの自然数は  $10x + y$  と表すことができる。

$$53 = 10 \times 5 + 3$$

$$10 \times 3 + 5$$

解答 はじめに考えた数の十の位を  $x$ 、一の位を  $y$  とすると  
 はじめの数は  $10x + y$   
 入れかえた数は  $10y + x$   
 と表される。したがって、それらの和は  $(10x + y) + (10y + x) = 11x + 11y = 11(x + y)$

11 の倍数であることがわかるように、 $11 \times$  (整数) の形に変形すればいいね。



$x + y$  は整数だから、 $11(x + y)$  は 11 の倍数である。したがって、2 けたの自然数と、その数の一の位の数字と十の位の数字を入れかえた数の和は、11 の倍数になる。

2 年級 ③

数の並びで、いろいろな性質を見つけよう

考えてみよう

カレンダーの数をいろいろに囲んで、囲んだ数の和の性質をみつけてみましょう。

① ゆうとさんは次のような性質をみつけました。

ゆうとさんの考え

<みつけた性質>

縦に3つ囲んだ数の和は

真ん中の数の3倍になる。

日	月	火	水	木	金	土
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

② さくらさんは次のような説明をしています。

さくらさんはどのように数を囲みましたか。

考えてみよう。

さくらさんの考え

<説明>

囲んだ数の和は

$$(x - 8) + x + (x + 8) = 3x$$

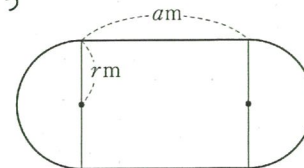
日	月	火	水	木	金	土
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

目的に応じて式を変形することについて考えてみよう

右のトラックの第1レーンの

半円部分の半径を  $rm$ 、直線部分の長さを  $am$  と

すると、1周の長さは  $(2a + 2\pi r)m$  と表される。



考えてみよう

第1レーン1周の長さを 200m にします。

半円部分の半径が 10m, 20m のとき、それぞれ

直線部分の長さを何 m にすればよいでしょうか。

上のQで、1周の長さを 200m にするとき、次の等式ができる。

$$2a + 2\pi r = 200 \quad \dots\dots ①$$

$$2\pi r \text{ を右辺に移項して } 2a = 200 - 2\pi r$$

$$\text{両辺を2でわると } a = 100 - \pi r \quad \dots\dots ②$$

このように等式①を変形し、②のように、 $r$  から  $a$  を求める式を導くことを、

①を  $a$  について解くという。

等式を変形して、ある文字について解いてみよう。

例1  $2x - 4y = 7$  を  $x$  について解きなさい。

解答  $2x - 4y = 7$

$$2x = 7 + 4y \quad \left. \begin{array}{l} -4y \text{ を移項する} \\ \text{両辺を2でわる} \end{array} \right\}$$

$$x = \frac{7}{2} + 2y$$

答  $x = \frac{7}{2} + 2y$     ④  $x = \frac{7+4y}{2}$  としてもよい。

ちょっと確認 1年  
1次方程式の解き方  
 $2x - 4 = 7$   
 $2x = 7 + 4$   
 $2x = 11$   
 $x = \frac{11}{2}$

例2  $\frac{1}{2}xy = 6$  を  $y$  について解きなさい。

解答  $\frac{1}{2}xy = 6$

$$xy = 12 \quad \left. \begin{array}{l} \text{両辺に2をかける} \\ \text{両辺を} x \text{ でわる} \end{array} \right\}$$

$$y = \frac{12}{x}$$

答  $y = \frac{12}{x}$

ちょっと確認 1年  
 $\frac{1}{2}xy$  を  $\times$  を使って表すと  
 $\frac{1}{2} \times x \times y$  となる。

2年数④

# ●自分フィルターを通した世界●

撮った写真を貼ろう（L版）。 撮影・印刷ができない人は絵を描こう（詳しく）

<b>選んだテーマ</b> （○で囲もう）	日常に潜む美 ・ なんだこれは！？ 自分の好きなテーマ（                      ）
<b>自分の写真のタイトル</b>	
<b>表現の工夫</b> <b>気が付いたこと</b> <b>自分が意識したこと</b> <b>等</b>	

年 組 番 なまえ

関心意欲	発想
/5	/5

2年美①

2年保健学習プリント 1 傷害の原因と防止 P58～59

①傷害とその原因

(①) ) 要因	(②) ) 要因
危険な (③) ) 不安定な (④) ) の状態	危険な (⑤) ) 危険な (⑥) ) (⑦) ) の悪条件
例	例

相互のかかわりによって起こる

②傷害の防止

(①) 要因	(②) 要因
危険 (⑧) ) 危険 (⑨) ) の能力を 身につける。 心身の (⑩) ) を整える	危険な (⑤) (⑥) などの (⑪) ) ・ (⑫) ) ・ (⑬) ) (⑭) ) への対策 ※地域での (⑮) ) 対策 家庭・学校での備えが大切。

ワークP59の「活用しよう」をやってみよう。

①	②	③
---	---	---

2年保健学習プリント 2 交通事故の現状と原因 P60～61

①中学生の交通事故の現状

(1) ) 乗用中と歩行中の交通事故が多い。

本人の不適切な行動が原因の事故が多い。

具体的にどんな行動か挙げてみよう

- 
- 
- 
- 
- 

②交通事故の原因

(2) ) 要因	(3) ) 要因	(4) ) 要因
危険な(5) ) 不安定な(6) )の状態 (7) )を守る意識のなさ (8) )予測能力不足	道路の状況の悪さ (9) )の不備 (10) )の悪条件 ブレーキが効き始めるまでに車が走る距離 ブレーキが効き始めてから車が止まるまでの距離	(4)の欠陥や(11) ) (4)の特性 ※自動車の (12) ) (13) ) (14) )距離と (15) )距離 ※自転車の (16) )の悪さ

ワークP61の「活用しよう」の交通事故の事例を読み、3つの要因をあげてみよう。

2年保健学習プリント 3 交通事故の防止 P62～63

①安全な行動と危険予測

3つの要因をよくつかむとともに、(①) )を守り、(②) )をして行動することが大切。

②安全な環境づくり

交通事故を防ぐには・・・

(③) )や(④) )の整備 } 交通環境の安全整備  
(⑤) )の実施

<交通環境整備の例>

(⑥) )道路 ※車道をジグザグにする。

(⑦) )専用通行帯

ゾーン(⑧) ) ※他にも、自動車進入禁止などの例がある。

③車両の整備と安全装置の使用

車両の(①) )や(②) ) → 交通事故  
乗車前に車両の(③) )・(④) )をすることが大切!



安全のための装備を正しく使用する。

(⑤) ) (⑥) ) (⑦) )

ワーク P63の「活用しよう」の標語を考えてみよう。

①歩行者として ②自転車乗用者として

Empty rectangular box for writing answers.



# インターネットを安全に利用しよう！

インターネットはとても便利ですが、時にはトラブルなどに巻き込まれることもあります。インターネットに関するトラブルについて考え、利用するとき心がけるべきルールをまとめましょう。

【考えよう】

① 次の〈事例〉を読んで下の質問に答えよう。

〈事例〉

あなたは SNS を通じて知り合った N さんとよくメッセージのやり取りをしています。N さんとは直接会ったことはありませんが、マンガや音楽の趣味があうので何度もやり取りするうちに仲良くなり、どの県に住んでいるかや、お互いの年齢などを知るようになりました。N さんは少し遠くの県に住む会社員だと言います。N さんはあなたがグチなどを投稿しても、いつも優しく励ましてくれます。ある日、N さんから「あなたが住んでいる町の近くに仕事で行くことになったのだけど、よかつたら会えないかな？ 仕事が終わる夜 8 時頃に●●駅まで来て！」とメッセージが送られてきました。

質問(1) 上のような状況になったとき、あなたならどうしますか？

質問(2) その行動をとるのはなぜですか？

質問(3) その時に気を付けるべきことは何だと思えますか？

【調べよう】

③ インターネットや SNS の利用でトラブルに巻き込まれた事例について調べ、見つけた事例を書こう。

参考サイト ☆総務省「インターネットトラブル事例集」☆日本教育情報化振興会「ネット社会の歩き方」

【原因を考えよう】

③ ネットを利用しているときのどんな行為がトラブルになるのか、その原因をできるだけ考えてみよう。

【安全に使う方法を考えよう】

④ ③で考えたことを元に、インターネットを安全に利用するために心がけたほうがよいことをまとめ、「私たちのインターネット利用ルール」を作って書こう。

私たちのインターネット利用ルール

【まとめ】このプリントで学んだ感想を書こう。



# TINA AND JAPAN

(Unit 11-1)

Do you like Japanese food?            -Yes, I do.

本文 \_\_\_\_\_

訳 \_\_\_\_\_

Do you like sushi?            -Of course!

本文 \_\_\_\_\_

訳 \_\_\_\_\_

What kind of sushi do you like?

本文 \_\_\_\_\_

訳 \_\_\_\_\_

-Every kind! Especially tuna.

本文 \_\_\_\_\_

訳 \_\_\_\_\_

Did you eat sushi in New York?

本文 \_\_\_\_\_

訳 \_\_\_\_\_

-Sure. I often ate it at a sushi bar there.

本文 \_\_\_\_\_

訳 \_\_\_\_\_

Where did you go in Japan?

本文 \_\_\_\_\_

訳 \_\_\_\_\_

-We went to Kamakura.

本文 \_\_\_\_\_

訳 \_\_\_\_\_

When did you go?                      -In August.

本文 \_\_\_\_\_

訳 \_\_\_\_\_

Did you like it?                      -Yes. We had a great time.

本文 \_\_\_\_\_

訳 \_\_\_\_\_

-We visited some temples and had a nice time at the beach.

本文 \_\_\_\_\_

訳 \_\_\_\_\_

What do you think of Japanese culture?                      -It's wonderful.

本文 \_\_\_\_\_

訳 \_\_\_\_\_

-I'm learning calligraphy and flower arrangement!

本文 \_\_\_\_\_

訳 \_\_\_\_\_

# THE LION AND THE MOUSE

(Let's Read2)

One day, a mouse climbed up on a lion's back.

本文 \_\_\_\_\_  
    訳 \_\_\_\_\_

The lion caught the mouse.

本文 \_\_\_\_\_  
    訳 \_\_\_\_\_

You look delicious.

本文 \_\_\_\_\_  
    訳 \_\_\_\_\_

Please don't eat me. We can be good friends.

本文 \_\_\_\_\_  
    訳 \_\_\_\_\_

Maybe I can help you someday.

本文 \_\_\_\_\_  
    訳 \_\_\_\_\_

What? I am the king of the jungle, and you are just a mouse!

本文 \_\_\_\_\_  
    訳 \_\_\_\_\_

I promise!

本文 \_\_\_\_\_  
    訳 \_\_\_\_\_



All right, mouse. You may go.

本文 \_\_\_\_\_

訳 \_\_\_\_\_

The next day, the lion went to the jungle.

本文 \_\_\_\_\_

訳 \_\_\_\_\_

Some hunters caught the lion with a net.

本文 \_\_\_\_\_

訳 \_\_\_\_\_

The lion roared for help. The mouse heard the cry.

本文 \_\_\_\_\_

訳 \_\_\_\_\_

The mouse climbed up on the net and chewed on it.

本文 \_\_\_\_\_

訳 \_\_\_\_\_

The lion got away.

本文 \_\_\_\_\_

訳 \_\_\_\_\_

Dear mouse, you kept your promise.

本文 \_\_\_\_\_

訳 \_\_\_\_\_

You are small, but you are a true friend.

本文 \_\_\_\_\_

訳 \_\_\_\_\_