

2章 文字の式

2章 文字の式

教科書 1~31



この解説
冊子 1~31

1節 文字を使った式 54

- ① 数量を文字で表すこと 56 2, 3
- ② 文字式の表し方 58 3 ~ 6
- ③ 式の値 62 6 ~ 8

2節 文字式の計算 65

- ① 文字式の加法、減法 66 8 ~ 10
- ② 文字式と数の乗法、除法 70 11 ~ 13
- ③ 関係を表す式 73 14 ~ 16

基本のためめ 17, 18

章末問題 19 ~ 22

千思万考 23

1 数量を文字で表すこと

個数や代金などの数量を、
文字を使って表しましょう。

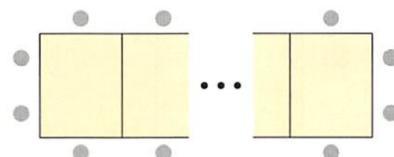
前ページの場面で、並べる机の台数を、1台、2台、3台と増やしていくと、すわることができる人数は、

机が1台のとき、 $2 \times 1 + 4$ (人)

机が2台のとき、 $2 \times 2 + 4$ (人)

机が3台のとき、 $2 \times 3 + 4$ (人)

と表すことができます。



- 問1** 前ページの場面で、机が、4台、5台、6台のときのすわることができる人数を表す式はどうなりますか。
P.56 右の表に書き入れなさい。

机の台数	すわることができる人数
1	$2 \times 1 + 4$
2	$2 \times 2 + 4$
3	$2 \times 3 + 4$
4	
5	
6	
:	:

- 問2** 次の数量を表す式を書きなさい。
P.57
- (1) 1個135gのボール b 個を、1500gのボールケースに入れたときの全体の重さ
 - (2) 1枚 x 円の画用紙を6枚買い、1000円出したときのおつり

- 問3** 次の数量を表す式を書きなさい。
P.57
- (1) 100円硬貨 x 枚と10円硬貨 y 枚をあわせた金額
 - (2) 2人がけの座席 a 列と3人がけの座席 b 列をすべて使って、すわることができる人数



① 次の数量を表す式を書きなさい。

(1) 長さ a cm のひもから、長さ 5cm のひもを x 本

P.57 切り取ったときの残りの長さ

(2) 底辺の長さが a cm、高さが h cm の三角形の面積

2 文字式の表し方

文字式を書くときの約束を
学びましょう。

問 1 次の式を、文字式の表し方にしたがって書きなさい。

(1) $50 \times n$

(2) $x \times 8$

(3) $y \times (-1) \times x$

(4) $c \times c \times c$

(5) $3 \times a \times a \times b$

(6) $(b+c) \times 7$

問 2 次の式を、記号 \times を使って書きなおしなさい。

(1) $7ab$

(2) $2xy^2$

P.58

問 3 次の式を、分数の形で書きなさい。

(1) $x \div 2$

(2) $3 \div y$

P.59

(3) $a \div b$

(4) $(x+y) \div 4$

問4

次の式を、記号 \div を使って書きなさい。

P.59

(1) $\frac{a}{3}$

(2) $\frac{8}{t}$

(3) $\frac{x+y}{2}$

(4) $\frac{1}{3}(a-b)$

問5

次の式を、記号 \times , \div を使わないで表しなさい。

P.59

(1) $50 \times n + 30$

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

問6

次の式を、記号 \times , \div を使って表しなさい。

P.59

(1) $1000 - 5a$

(2) $3(x+y) - \frac{z}{2}$

問7

次の数量を表す式を書きなさい。

P.60

(1) 4人が a 円ずつ出して、500円の品物を買った

ときの残金

(2) 1個 x 円のりんご3個と1個 y 円のみかん5個を

買ったときの代金

問8

次の数量を表す式を書きなさい。

P.60

- (1) 時速4kmで、 x 時間歩いたときの道のり
- (2) y km離れた町まで、時速2kmで歩いたときに
かかった時間

問9

次の数量を表す式を書きなさい。

p.224

P.61

- (1) $a\text{m}^2$ の土地の47%の面積
- (2) b 円の品物を、3割引きで買ったときの代金

例7**式の意味**

ある博物館の入館料は、おとな1人が
 a 円、子ども1人が b 円である。

このとき、

$$2a + 3b \text{ (円)}$$

は、おとな2人と子ども3人の
入館料の合計を表している。



かわごえ
川越歴史博物館 (埼玉県川越市)

問10

例7 で、次の式は何を表していますか。

P.61

- (1) $a + 2b$ (円)
- (2) $a - b$ (円)

- 問11** 家を出てから、分速 60m で x 分間歩き、さらに、
分速 80m で y 分間歩いて駅に着きました。

P.61

このとき、次の式は何を表していますか。

- (1) $x + y$ (分) (2) $60x + 80y$ (m)

3 式の値

式の中の文字に数を代入して、
その値を求めましょう。



どうすればいいかな

平地の気温が $a^{\circ}\text{C}$ のとき、平地から 3km

上空の気温は、

$$a - 18 \ (\text{°C})$$

あることが知られています。

- 問1** 上の で、 a の値が次の場合に、3km 上空の
気温は何°Cですか。

P.62

- (1) $a = 24$ (2) $a = 0$ (3) $a = -2$

- 問2** x の値が次の場合に、 $12 - 2x$ の値を求めなさい。

P.63

- (1) $x = 7$ (2) $x = -8$

- 問3** x の値が次の場合に、 $-x - 2$ の値を求めなさい。

P.63

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

問4 $x = -3$ のとき、次の式の値を求めなさい。

(P.63)

(1) $\frac{12}{x}$

(2) $-\frac{18}{x}$

問5 a の値が次の場合に、 a^2 の値を求めなさい。

(P.63)

(1) $a = 6$

(2) $a = -2$

問6 x の値が次の場合に、 $-x^2$ の値を求めなさい。

(P.63)

(1) $x = \frac{1}{2}$

(2) $x = -1$

問7 $x = -2, y = 6$ のとき、次の式の値を求めなさい。

(P.64)

(1) $2x+y$

(2) $4x-3y$

(3) $\frac{3}{2}x+y$

3 式の値

①

$x = -4$ のとき、次の式の値を求めなさい。

(P.64)

(1) $2x+10$

(2) $-\frac{1}{2}x+1$

(3) $9-x$

(4) $-\frac{4}{x}$

(5) $\frac{2}{x}$

(6) $-5x^2$

②

$a = 3, b = -4$ のとき、次の式の値を求めなさい。

(1) $5a+2b$

(2) $a-3b$

(3) $-2a+\frac{1}{4}b$

(4) $-\frac{5}{6}a-2b$

P.64

③

n の値が -3 から 3 の整数のとき、

$2n$ と $2n+1$ の値をそれぞれ求め、

右の表に書き入れなさい。

P.64

n	-3	-2	-1	0	1	2	3
$2n$							
$2n+1$							

2節

文字式の計算

1

文字式の加法、減法

文字式をたすこと、ひくことについて考えましょう。

問1

次の式の項をいいなさい。

また、文字をふくむ項について、係数をいいなさい。

P.66

(1) $9-2x$

(2) $\frac{x}{4}-3y$

(3) $a-b+8$

問2

次の式を簡単にしなさい。

(1) $6x-2x$

(2) $x-8x$

(3) $-2a+9a$

(4) $-5b-4b$

(5) $\frac{3}{5}x+\frac{1}{5}x$

(6) $x-\frac{1}{6}x$

問3

次の式を簡単にしなさい。

p.225 16

- P.68 (1) $6x+4+3x$ (2) $-5x+7+4x$
(3) $2x-8-4x+7$ (4) $-9x-5+9x-2$
(5) $12y-3+5y+1$ (6) $-6-a+15+2a$

問4

次の式を、かっこをはずして簡単にしなさい。

- P.68 (1) $2x+(5-x)$ (2) $6y-3+(-4y-3)$
(3) $4x-(x-1)$ (4) $7x-(-8x+2)$
(5) $-5a-1-(7-7a)$ (6) $3y+2-\left(\frac{1}{2}y+1\right)$

問5

次の2つの式をたしなさい。

また、左の式から右の式をひきなさい。

- P.69 (1) $5x+9, 6x-1$ (2) $4x-2, x-2$
(3) $-3y+4, y-8$ (4) $7x-5, -7x+6$

①

次の計算をしなさい。

(1) $6x - x$

(3) $2x - 8 + 4x$

(5) $-x + 1 - 8x + 3$

(2) $-3x - 8x$

(4) $-5y - 8y + 6y$

(6) $4x - 3 - 7x + 2$

P.69

②

次の計算をしなさい。

(1) $3a - (5a - 1)$

(3) $-2a + 7 - (6a - 7)$

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

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

P.69

③

次の2つの式をたしなさい。

また、左の式から右の式をひきなさい。

P.69

(1) $4x - 11, -4x - 5$

(2) $10x - 9, 2 - 5x$

和

$(4x - 11) + (-4x - 5)$

$(10x - 9) + (2 - 5x)$

差

$(4x - 11) - (-4x - 5)$

$(10x - 9) - (2 - 5x)$

2

文字式と数の乗法、除法

文字式×数 や 文字式÷数 の
計算について学びましょう。

問1

次の計算をしなさい。

p.225 18

(1) $3x \times 2$

(2) $4x \times (-7)$

(3) $-x \times 9$

(4) $-5x \times (-6)$

(5) $14x \times \frac{6}{7}$

(6) $-\frac{3}{4}x \times 12$

P.10

問2

次の計算をしなさい。

P.70

(1) $18x \div 6$

(2) $10x \div (-5)$

(3) $-12x \div (-4)$

(4) $9x \div \frac{3}{4}$

(5) $6x \div \left(-\frac{3}{2}\right)$

(6) $-3x \div 3$

問3

次の計算をしなさい。

P.71

(1) $7(5x+3)$

(2) $(2x-9) \times 10$

(3) $-2(6x+4)$

(4) $(4x-1) \times (-8)$

(5) $15\left(\frac{2}{5}x-10\right)$

(6) $\left(-x+\frac{2}{3}\right) \times \frac{1}{2}$

問4

次の計算をしなさい。

p.225 21

(P.71)

$$(1) (4x+8) \div 2$$

$$(2) (6x-15) \div (-3)$$

$$(3) \left(-\frac{3}{2}x + 4 \right) \div 4$$

$$(4) (27x-9) \div \frac{3}{4}$$

$$(5) (-12x+8) \div \left(-\frac{8}{3} \right)$$

$$(6) \left(8x - \frac{2}{3} \right) \div (-2)$$

問5

次の計算をしなさい。

(P.71)

$$(1) \frac{2x+3}{4} \times 8$$

$$(2) 15 \times \frac{3x-10}{5}$$

$$(3) \frac{-3x-5}{8} \times (-6)$$

問6

次の計算をしなさい。

(P.72)

$$(1) 8(x-2) + 4(2x+6)$$

$$(2) 6(a+5) + 3(a-10)$$

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

$$(4) 7(x-1) - 9(x-2)$$

$$(5) 3(-2a+1) + 3(a-1)$$

$$(6) \frac{1}{2}(2x-4) - 3(x+1)$$

①

次の計算をしなさい。

p.72

(1) $8x \times 2$

(2) $12x \times (-4)$

(3) $-6a \times (-5)$

(4) $6x \div 6$

(5) $18y \div (-6)$

(6) $-21x \div (-7)$

(7) $-27 \times \frac{7}{9}x$

(8) $10x \div \frac{2}{5}$

(9) $-\frac{2}{3}x \div 4$

②

次の計算をしなさい。

p.72

(1) $10(0.2x - 1.5)$

(2) $(400x - 300) \div 100$

(3) $9\left(2 - \frac{x}{3}\right)$

(4) $\frac{-2x+3}{6} \times 12$

(5) $7x + 2(4 - 5x)$

(6) $6(y - 7) - 3(4y + 5)$

(7) $3(2a - 1) - 6(a - 1)$

(8) $-\frac{1}{3}(6y - 3) - \frac{1}{4}(4y + 8)$

3 関係を表す式

数量の間の関係を、等号や
不等号を使って表しましょう。

問1

等式 $5x - 6 = 4y$ の左辺と右辺をいいなさい。

また、左辺と右辺を入れかえた式を書きなさい。

1.73

問2

次の数量の関係を等式に表しなさい。

(1) 1個 x 円のテニスボール 3 個の代金は y 円である。

(2) 1000 円出して a 円の切符を買うと、おつりは b 円である。

1.74

問3

a 人が 1 人 400 円ずつ出して、 b 円のサッカーボールを

買ったところ、300 円残りました。

このときの数量の関係を等式に表しなさい。

1.74

問4 次の数量の関係を不等式に表しなさい。

- (1) ある数 x から 5 をひくと, 3 より小さい。
 (2) a m のリボンから 3m 切り取ると, 残りは 2m より長い。
 (3) x と y の積は 8 未満である。

問5 次の数量の関係を不等式に表しなさい。

- (1) 4 人で x 円ずつ出すと, 合計が 1000 円以上になる。
 (2) a 円の品物と b 円の品物の両方を, 1200 円あれば
 買うことができる。

例4 関係を表す式の意味

ある水族館の入館料は, おとな 1 人が a 円,
 子ども 1 人が b 円である。このとき, 不等式

$$2a + 3b \leq 8000$$

は, おとな 2 人と子ども 3 人の入館料の合計が,
 8000 円以下であることを表している。



おおいた
大分マリーンパレス水族館
「うみたまご」

問6 例4 で, 次の式はどんなことを表していますか。

- (1) $2a + b = 5000$ (2) $a - b = 700$
 (3) $a + 2b > 3500$ (4) $3a \leq 7b$

問7

兄は1500円、弟は500円持って買い物に行き、
兄は a 円の本、弟は b 円のノートを買いました。
このとき、次の不等式はどんなことを表していますか。

$$1500 - a > 2(500 - b)$$

P.76

練習問題

3 関係を表す式

①

次の数量の関係を、等式か不等式に表しなさい。

- (1) 30mのテープから x mのテープを6本切り取ると、 y m残る。
(2) 1個150円のりんご x 個を、 y 円の箱に入れると、代金は
2000円以下になる。

P.76

②

1000円で a 円の品物が買えるという関係を表している不等式を、

次の(ア), (イ), (ウ)から選びなさい。

- (ア) $1000 < a$ (イ) $1000 - a < 0$ (ウ) $1000 - a \geq 0$

P.76

2章の基本のたしかめ

(277)

1 次の式を、文字式の表し方にしたがって書きなさい。

- (1) $25 \times a$ (2) $-x \times y \times x$
(3) $x \div 3$ (4) $(m+n) \div 2$

2 次の式を、記号 \times , \div を使って表しなさい。

- (1) $8a+3b$ (2) $4(x+y)-\frac{z}{5}$

3 次の数量を表す式を書きなさい。

- (1) 1本 x 円のジュース 5本の代金
(2) 12本 x 円の鉛筆の 1本あたりの代金

4 $x = -3$ のとき、次の式の値を求めなさい。

- (1) $5x+2$ (2) $4-7x$

5 次の計算をしなさい。

- (1) $9x-x$ (2) $-8x+3x$
(3) $5x+7+3x$ (4) $-2a-3-8a$
(5) $7a+4+3a-5$ (6) $9y-8-4y+7$

6

次の計算をしなさい。

P.77

(1) $2x \times (-2)$

(2) $-12y \times 4$

(3) $4x \div (-4)$

(4) $-9x \div \frac{3}{2}$

(5) $3(x+5)$

(6) $-2(4x-3)$

(7) $(9x+12) \div 3$

(8) $(-12x+8) \div (-2)$

7

次の数量の関係を、等式か不等式に表しなさい。

(1) ある数 x に 6 を加えると、その和が 12 になる。

(2) ある数 y に 10 を加えると、その和は 15 以上である。

(3) a 本の鉛筆を、1 人に 5 本ずつ b 人に配ると 3 本余る。

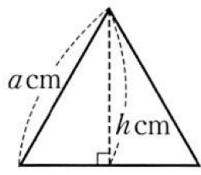
2章の章末問題

1 次の数量を表す式を書きなさい。

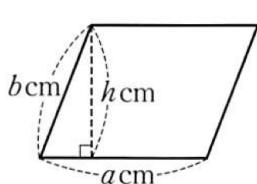
- (1) 時速 x km で 2 時間歩いたときの道のり
 (2) 52 円切手 a 枚と 82 円切手 b 枚を買ったときの代金
 (3) y kg の重さのかばんから、 x g の荷物を取り出した
 あとのかばんの重さ

2 次の(1)~(3)の図形について、面積を表す式を、それぞれ書きなさい。

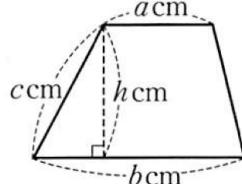
(1) 正三角形



(2) 平行四辺形



(3) 台形

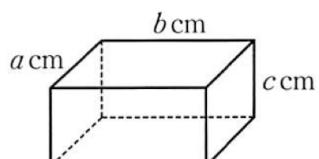


3 縦 a cm、横 b cm、高さ c cm の直方体があります。

このとき、次の式は何を表していますか。

また、その単位をいなさい。

- (1) abc (2) $4(a+b+c)$



4 $x = -2$ のとき、次の式の値を求めなさい。

(P78)

(1) $5 - x$

(2) $\frac{8}{x}$

(3) $3x^2$

(1)

5 $a = -3, b = 4$ のとき、次の式の値を求めなさい。

(1) $2a + 3b$

(2) $-b + a + 2$

(3) $-5a - b$

(4) $-\frac{9}{a} - 2b$

6 次の計算をしなさい。

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

(2) $\frac{x}{2} - 1 - x$

(3) $6a + (4a - 1)$

(4) $7x - 10 - (x + 8)$

(5) $-3x + 9 - (2x - 1)$

(6) $5y - 2 - (4 - 6y)$

7

次の計算をしなさい。

(1) $100(0.3x - 1.05)$

(2) $(450x - 180) \div (-90)$

(3) $12 \times \frac{3x-2}{4}$

(4) $-6\left(\frac{3}{2}x - \frac{1}{3}\right)$

(5) $5(7y - 2) - 4(6y + 3)$

(6) $6(y - 4) + 2(9y + 6)$

P.79

8

次の2つの式をたしなさい。

また、左の式から右の式をひきなさい。

(1) $3x - 5, 10x + 5$

(2) $9 - 2y, 5y + 7$

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

9

次の数量の関係を、等式か不等式に表しなさい。

- (1) x 個のクッキーを、1人4個ずつ y 人に配ると3個余る。
- (2) ある数 x に7をたした数は、もとの数 x の2倍より小さい。
- (3) 画用紙を、1人5枚ずつ x 人に配ると、100枚ではたりない。

10

正の整数のわり算では、

$$(\text{わられる数}) = (\text{わる数}) \times (\text{商}) + (\text{余り})$$

の関係があります。

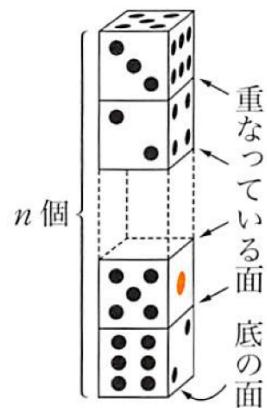
正の整数 a を3でわったときの商を b 、余りを c とするとき、
 a , b , c の関係を等式に表しなさい。

かくれている面の目の数の和は？



 立方体のさいころは、1と6, 2と5, 3と4の目が、それぞれ向かいあう面にあります。

右の図のように、 n 個のさいころが重なっているとき、さいころが重なっている面の目と、いちばん下のさいころの底の面の目の数をすべてたすと、いくつになるでしょうか。



解説冊子

2 章

文字の式

2 章 文字の式

教科書 1-2



この解説
冊子 1-2

1節 文字を使った式 54

- ① 数量を文字で表すこと 56 2, 3
- ② 文字式の表し方 58 3 ~ 6
- ③ 式の値 62 6 ~ 8

2節 文字式の計算 65

- ① 文字式の加法、減法 66 8 ~ 10
- ② 文字式と数の乗法、除法 70 11 ~ 13
- ③ 関係を表す式 73 14 ~ 16

基本のためめ 17, 18

章末問題 19 ~ 22

千思万考 23

1 数量を文字で表すこと

個数や代金などの数量を、
文字を使って表しましょう。

前ページの場面で、並べる机の台数を、1台、2台、3台と増やしていくと、すわることができる人数は、

机が1台のとき、 $2 \times 1 + 4$ (人)

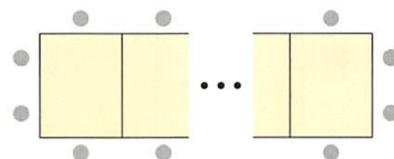
机が2台のとき、 $2 \times 2 + 4$ (人)

机が3台のとき、 $2 \times 3 + 4$ (人)

と表すことができます。

$$2 \times \text{台数} + 4$$

$2a + 4$ の式



問1 前ページの場面で、机が、4台、5台、

P.56 6台のときのすわることができるとの人数を表す式はどうなりますか。

右の表に書き入れなさい。

Point 変化するところが
文字になる。

机の台数	すわことができるとの人数
1	$2 \times 1 + 4$
2	$2 \times 2 + 4$
3	$2 \times 3 + 4$
4	$2 \times 4 + 4$
5	$2 \times 5 + 4$
6	$2 \times 6 + 4$
:	:

問2 次の数量を表す式を書きなさい。

P.57 (1) 1個135gのボール b 個を、1500gのボールケースに入れたときの全体の重さ

(2) 1枚 x 円の画用紙を6枚買い、1000円出したときのおつり

(1) $135 \times b + 1500$ (g)

(2) $1000 - x \times 6$ (円)

Point 単位を忘れない。

Point ○g × □個の順で表そう。

問3 次の数量を表す式を書きなさい。

P.57 (1) 100円硬貨 x 枚と10円硬貨 y 枚をあわせた金額

(2) 2人がけの座席 a 列と3人がけの座席 b 列をすべて使って、すわることができるとの人数



(1) $(100 \times x) + (10 \times y)$ (円)

(2) $2 \times a + 3 \times b$ (人)

小話

新幹線の座席は全ての人に幸せをもたらす工夫がされている。

何人で来ても1人にならぬ。

① 次の数量を表す式を書きなさい。

(1) 長さ a cm のひもから、長さ 5cm のひもを x 本

切り取ったときの残りの長さ

(2) 底辺の長さが a cm、高さが h cm の三角形の面積

(1)

$$a - 5 \times x \text{ cm}$$

Point

□に書いて考えると
応用力がつく

(2)

$$\begin{aligned} \text{三角形の面積} &= \text{底辺} \times \text{高さ} \times \frac{1}{2} \\ &= a \times h \times \frac{1}{2} (\text{cm}^2) \end{aligned}$$

または

文字式を書くときの約束を
学びましょう。

2 文字式の表し方

問 1 次の式を、文字式の表し方にしたがって書きなさい。

- P.58
- | | |
|------------------------------------|---------------------------|
| (1) $50 \times n$ | (2) $x \times 8$ |
| (3) $y \times (-1) \times x$ | (4) $c \times c \times c$ |
| (5) $3 \times a \times a \times b$ | (6) $(b+c) \times 7$ |
| (1) $50n$ (①) | (4) c^3 (①③) |
| (2) $8x$ (①,②) | (5) $3a^2b$ (①③⑤) |
| (3) $-xyz$ (①②④⑤) | (6) $7(b+c)$
(①②) |

Point

文字式のルール
 ① \times を省く
 ② 数は文字の前
 ③ 指数を用いる
 ④ 1を省く
 ⑤ アルファベット順

問 2 次の式を、記号 \times を使って書きなおしなさい。

- P.58
- | | |
|---------------------------|------------------------------------|
| (1) $7ab$ | (2) $2xy^2$ |
| (1) $7 \times a \times b$ | (2) $2 \times x \times y \times y$ |

Point

文字式のルール
をイメージして
ameleonさせよう。

問 3 次の式を、分数の形で書きなさい。

- P.59
- | | |
|----------------|--------------------|
| (1) $x \div 2$ | (2) $3 \div y$ |
| (3) $a \div b$ | (4) $(x+y) \div 4$ |

Point
 $a \div b = \frac{a}{b}$

(1) $\frac{x}{2}$

または

$\frac{1}{2}x$

(2) $\frac{3}{y}$

(3) $\frac{a}{b}$

または

$\frac{1}{4}(x+y)$

Point ②
 () は外す (4)
 分数の — も
まごころ意味を
もつべき。

問4 次の式を、記号 \div を使って書きなさい。

P.59

$$(1) \frac{a}{3}$$

$$(2) \frac{8}{t}$$

$$(3) \frac{x+y}{2}$$

$$(4) \frac{1}{3}(a-b)$$

$$(1) a \div 3$$

$$(2) 8 \div t$$

$$(3) (x+y) \div 2$$

$$(4) \frac{1}{3}(a-b) \xrightarrow{\substack{| \times (a-b) \\ 3 \\ \downarrow}} = (a-b) \div 3$$

Point

() が必要な場合
を理解しよう。

P.59

$$(1) \frac{50 \times n + 30}{50n + 30}$$

$$(2) \frac{x \div 4 \oplus y \times 4}{x - 4y}$$

$$(1) \xrightarrow{\text{ }} 50n + 30$$

$$(2) \frac{x}{4} - 4y \xrightarrow{\substack{\text{または} \\ \frac{1}{4}x - 4y}}$$

P.59

$$(1) \frac{1000 \ominus 5a}{1000 - 5a}$$

$$(2) \frac{3(x+y) \ominus \frac{z}{2}}{3(x+y) - z \div 2}$$

$$(1) \xrightarrow{\text{ }} 1000 - 5a$$

$$(2) \xrightarrow{\substack{\text{または} \\ 3 \times (x+y) - z \times \frac{1}{2}}} 3 \times (x+y) - z \times \frac{1}{2}$$

$$1000 - (5 \times a) \uparrow () \text{ は不要}$$

Point

+ や - の前後で
まごめろ。

P.59

$$(1) \frac{1000 \ominus 5a}{1000 - 5a}$$

$$(2) \frac{3(x+y) \ominus \frac{z}{2}}{3(x+y) - z \div 2}$$

$$(1) \xrightarrow{\text{ }} 1000 - 5a$$

$$(2) \xrightarrow{\substack{\text{または} \\ 3 \times (x+y) - z \times \frac{1}{2}}} 3 \times (x+y) - z \times \frac{1}{2}$$

Point

不等式には
完成形から
 \times, \div と直して
みる。

P.60

次の数量を表す式を書きなさい。

(1) 4人が a 円ずつ出して、500円の品物を買った

ときの残金 ~~足し算~~

(2) 1個 x 円のりんご3個と1個 y 円のみかん5個を

買ったときの代金 ~~足し算~~

(1) 4人が a 円ずつ出したので $4 \times a = 4a$ (円)

残金 = $4a - 500$ (円) $\xrightarrow{\text{ }} 500 - 4a \neq X$

(2) $x \times 3 + y \times 5 = 3x + 5y$ (円) $\xrightarrow{\text{ }}$

Point

実際の買物を
イメージすると、
3|足し算で何から
何を引くかが
違うなり。

問8 次の数量を表す式を書きなさい。

P.60

- (1) 時速4kmで、 x 時間歩いたときの道のり
- (2) y km離れた町まで、時速2kmで歩いたときにかかった時間

(1)



$$\text{道のり} = 4 \times x$$

$$= 4x \text{ (km)}$$

(2)

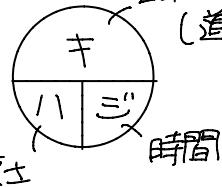


$$\text{時間} = \frac{y}{2} \text{ (時間)}$$

Point

かけ算をする。

距離
(道のり)



$$\frac{1}{2}y \neq \text{ok!}$$

問9

次の数量を表す式を書きなさい。

p.224

P.61

- (1) $a\text{m}^2$ の土地の47%の面積

- (2) b 円の品物を、3割引きで買ったときの代金

$$(1) 47\% \rightarrow \frac{47}{100} \text{ R} \quad a \times \frac{47}{100} = \frac{47}{100} a \text{ (cm}^2\text{)}$$

%100分の7割 100つの内7割

(2)

$$3\text{割引き} \rightarrow 10 - ③ = 7\text{割}$$

$$\textcircled{1} b \times \left(1 - \frac{3}{10}\right)$$

$$\textcircled{2} b \times (1 - 0.3)$$

b 円を7割で買ったときの代金

$$\frac{b \times \frac{7}{10}}{b \times \frac{7}{10}} = \frac{7}{10} b \text{ (円)} \quad \text{もく} \quad 0.7b \text{ (円)}$$

Point

○割引き

↓

結果□割りが
に言える。

例7 式の意味

ある博物館の入館料は、おとな1人が
 a 円、子ども1人が b 円である。

このとき、

$$2a + 3b \text{ (円)}$$

は、おとな2人と子ども3人の
入館料の合計を表している。



かわごえ 川越歴史博物館 (埼玉県川越市)

問10

例7 で、次の式は何を表していますか。

- (1) $a + 2b$ (円)
- (2) $a - b$ (円)

P.61

- (1) おとな1人と子ども2人
の入館料の合計

- (2) おとな1人と子ども1人
の入館料の差額

○m/分 每(ごとに)

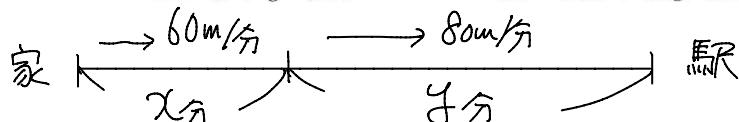
問11 家を出てから、分速60mで x 分間歩き、さらに、

分速80mで y 分間歩いて駅に着きました。

P.61 このとき、次の式は何を表していますか。

(1) $x + y$ (分)

(2) $60x + 80y$ (m)



(1) $x + y$

- Ⓐ 家から駅に着くまでの時間 ✓
Ⓑ 分速60mで歩いた時間と分速80mで歩いた時間の合計

同様に
(おかげさまで)

式の中の文字に数を代入して、
その値を求めましょう。

3 式の値



どうすればいいかな

平地の気温が $a^{\circ}\text{C}$ のとき、平地から3km

上空の気温は、

$$a - 18 \text{ } (\text{°C})$$

あることが知られています。

問1 上の で、 a の値が次の場合に、3km 上空の
気温は何°Cですか。

P.62

(1) $a = 24$ (2) $a = 0$ (3) $a = -2$

$$\begin{array}{ccc} 24 - 18 & 0 - 18 & -2 - 18 \\ = 6^{\circ}\text{C} & = -18^{\circ}\text{C} & = -20^{\circ}\text{C} \\ \hline 4 & 4 & 4 \\ 12 - 27 & \text{ではない。} & \end{array}$$

問2 x の値が次の場合に、 $12 - 2x$ の値を求めなさい。

P.63

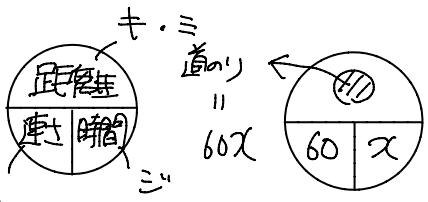
$$\begin{array}{ccc} (1) x = 7 & (2) x = -8 & (1) \text{を} \\ 12 - 2 \times 7 & 12 - 2 \times (-8) & \text{代入。} \\ = 12 - 14 = -2 & = 12 + 16 = 28 & \hline 4 & 4 \end{array}$$

問3 x の値が次の場合に、 $-x - 2$ の値を求めなさい。

P.63

$$\begin{array}{ccc} (1) x = 3 & (2) x = -5 & \\ -3 - 2 = -5 & -(-5) - 2 & \\ \hline 4 & & \\ = 5 - 2 = 3 & & \end{array}$$

(2) $60x + 80y$



$60x$ = 分速60mで歩いた道のり

$80y$ = 分速80mで歩いた道のり

↓

家から駅までの道のり //

Point
 $a - 18$ に値を代入。

Point
何算ひつかう?
い子が注意

Point
マイナスや
負の数のこと
は()²
対応しよう。

問4 $x = -3$ のとき、次の式の値を求めなさい。

P.63

$$(1) \frac{12}{x} = \frac{12}{-3} = -4 \quad (2) -\frac{18}{x} = -\frac{18}{-3}$$

全体の符号のことはあとから
考え方ためそのまま代入

$$= \frac{6}{4}$$

Point

符号ミスが起きたやつので
まかほこのまま代入したら
チェックしよう。

問5 a の値が次の場合に、 a^2 の値を求めなさい。

P.63

$$(1) a = 6$$

$$a^2 = 6^2 = \frac{36}{4}$$

$$(2) a = -2$$

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

Point

特に負の数を扱う
ときは()を外さない
計算しよう。

問6 x の値が次の場合に、 $-x^2$ の値を求めなさい。

P.63

$$(1) x = \frac{1}{2}$$

$$(2) x = -1$$

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

問7 $x = -2, y = 6$ のとき、次の式の値を求めなさい。

P.64

$$(1) 2x+y$$

$$\begin{aligned} &= 2x + y \\ &= 2 \times (-2) + 6 \\ &= -4 + 6 \\ &= \frac{2}{4} \end{aligned}$$

$$(2) 4x-3y$$

$$\begin{aligned} &= 4x - 3y \\ &= 4 \times (-2) - 3 \times 6 \\ &= -8 - 18 \\ &= \frac{-26}{4} \end{aligned}$$

$$(3) \frac{3}{2}x+y$$

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

Point

指数はXを
含んだ式をかくと
わざりやすい。

練習問題

3 式の値

① $x = -4$ のとき、次の式の値を求めなさい。

P.64

$$(1) 2x+10$$

$$(2) -\frac{1}{2}x+1$$

$$(3) 9-x$$

$$(4) -\frac{4}{x}$$

$$(5) \frac{2}{x}$$

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

$$(1) 2 \times (-4) + 10$$

$$\begin{aligned} &= -8 + 10 = \frac{2}{4} \\ &= 2 + 1 = \frac{3}{4} \end{aligned}$$

$$(3) 9 - (-4)$$

$$= 9 + 4 = \frac{13}{4}$$

$$(4) -4 \div x$$

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

$$(5) 2 \div x$$

$$\begin{aligned} &= 2 \div (-4) = -\frac{1}{2} \\ &= -\frac{2}{4} \end{aligned}$$

$$(6) -5 \times x \times x$$

$$\begin{aligned} &= -5 \times (-4) \times (-4) \\ &= -80 \end{aligned}$$

Point

正しい途中式を
かねてといふことは
正しい理解が
できることといふこと。

(2)

$a = 3, b = -4$ のとき、次の式の値を求めなさい。

(1) $5a+2b = 5 \times a + 2 \times b$

(2) $a-3b = a - 3 \times b$

(3) $-2a + \frac{1}{4}b = -2 \times a + \frac{1}{4} \times b$

(4) $-\frac{5}{6}a - 2b = -\frac{5}{6} \times a - 2 \times b$

(1) $5 \times 3 + 2 \times (-4) = 15 - 8 = \underline{\underline{\frac{7}{4}}}$

(2) $3 - 3 \times (-4) = 3 + 12 = \underline{\underline{\frac{15}{4}}}$

(3) $\underline{-2 \times 3} + \underline{\frac{1}{4} \times (-4)} = -6 - 1 = \underline{\underline{\frac{-7}{4}}}$

(4) $\underline{-\frac{5}{6} \times 3} + \underline{2 \times (-4)} = -\frac{5}{2} + \frac{16}{2} = \underline{\underline{\frac{11}{2}}} \quad \begin{matrix} \uparrow 8 \\ \text{通分} \end{matrix}$

(3)

n の値が -3 から 3 の整数のとき、

n	-3	-2	-1	0	1	2	3
$2n$	-6	-4	-2	0	2	4	6
$2n+1$	-5	-3	-1	1	3	5	7

P.64

$2n$ と $2n+1$ の値をそれぞれ求め、右の表に書き入れなさい。

2節

文字式の計算

1

文字式の加法、減法

文字式をたすこと、ひくことについて考えましょう。

問1

次の式の項をいいなさい。 $q + (-2x)$

また、文字をふくむ項について、係数をいいなさい。

P.66

(1) $9 - 2x$

(2) $\frac{x}{4} - 3y$

(3) $a - b + 8$

$-2x$

項

$q, -2x$

係数

-2

$\frac{x}{4}$

項

$\frac{1}{4}$

係数

$-3y$

項

-3

$a, -b, 8$

項

$1, -1$

問2

次の式を簡単にしなさい。

P.67

(1) $6x - 2x$

まとめ

(2) $x - 8x$

係数は 1

(3) $-2a + 9a$

(4) $-5b - 4b$

(5) $\frac{3}{5}x + \frac{1}{5}x$

(6) $x - \frac{1}{6}x$

(1) $(6-2)x = 4x$

(2) $(1-8)x = -7x$

(3) $(-2+9)a = 7a$

(4) $(-5-4)b = -9b$

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

(6) $(1 - \frac{1}{6})x = \frac{5}{6}x$

$(\frac{6}{6} - \frac{1}{6})$

Point

項 … 符号の前で区別され、
その1つ1つのまとまりのこと。

文字の項 = $\underbrace{\text{数} \times \text{文字}}_{\text{係数}}$
(符号を含める)

数の項 = 数

Point

$u x + u x = (u+u)x$

* 係数同士の計算

問3 次の式を簡単にしなさい。

P.68

- (1) $6x+4+3x$
- (2) $-5x+7+4x$
- (3) $2x-8-4x+7$
- (4) $-9x-5+9x-2$
- (5) $12y-3+5y+1$
- (6) $-6-a+15+2a$

$$(1) 6x + 3x + 4 = \cancel{9x+4} \quad (2) -5x + 4x + 7 = \cancel{-x+7}$$

交換法則

$$(3) 2x - 4x - 8 + 7 = \cancel{-2x-1}$$

$$(4) -9x + 9x - 5 - 2 = \cancel{-7}$$

$$(5) 12y + 5y - 3 + 1 = \cancel{17y-2}$$

p.225 (16)

Point

文字の項 同士

数の項 同士

まとめられます。

(同類項 など)

問4 次の式を、かっこをはずして簡単にしなさい。

P.68

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

$$(2) 6y-3+(-4y-3)$$

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

$$(4) 7x-(-8x+2)$$

$$(5) -5a-1-(7-7a) \quad (6) 3y+2-\left(\frac{1}{2}y+1\right)$$

$$(1) 2x + 5-x = \cancel{x+5} \quad (2) 6y-3-4y-3$$

$$(3) 4x-x+1 = \cancel{3x+1} = \cancel{2y-6}$$

$$(4) 7x+8x-2 = \cancel{15x-2}$$

$$(5) -5a-1-7+7a = \cancel{2a-8}$$

$$(6) 3y+2-\frac{1}{2}y-1 = \cancel{\frac{5}{2}y+1}$$

問5 次の2つの式をたしなさい。

また、左の式から右の式をひきなさい。

P.69

$$(1) 5x+9, 6x-1$$

$$(2) 4x-2, x-2$$

$$(3) -3y+4, y-8$$

$$(4) 7x-5, -7x+6$$

$$5x+9+6x-1$$

$$5x+9-6x-1$$

$$(1) \text{和 } (5x+9) + (6x-1) \\ = \cancel{5x+9+6x-1} \\ = \cancel{11x+8}$$

$$\text{差 } (5x+9) - (6x-1) \\ = \cancel{5x+9-6x+1} \\ = \cancel{-x+10}$$

$$(2) \text{和 } (4x-2) + (x-2) \\ = \cancel{4x-2+x-2} \\ = \cancel{5x-4}$$

$$\text{差 } (4x-2) - (x-2) \\ = \cancel{4x-2-x+2} \\ = \cancel{3x}$$

$$(3) \text{和 } (-3y+4) + (y-8) \\ = \cancel{-3y+4-y+8}$$

$$\text{差 } (-3y+4) - (y-8) \\ = \cancel{-3y+4-y+8} = \cancel{-2y+12}$$

$$(4) \text{和 } (7x-5) + (-7x+6) \\ = \cancel{7x-5-7x+6} \\ = \cancel{1}$$

$$\text{差 } (7x-5) - (-7x+6) \\ = \cancel{7x-5+7x-6} = \cancel{14x-11}$$

Point

① () の前が + のときは、そのまま()を省く。

② () の前が - のときは、()の中の各項の符号を変えたものの和口として表す。

Point

左の式 = () をつけながら、和や差の計算に入る。

①

次の計算をしなさい。

P.69

- (1) $6x - x$ (2) $-3x - 8x$
 (3) $2x - 8 + 4x$ (4) $-5y - 8y + 6y$
 (5) $-x + 1 - 8x + 3$ (6) $4x - 3 - 7x + 2$

$$(1) (6-1)x = \underline{\cancel{5x}} \quad (2) (-3-8)x = \underline{\cancel{-11x}}$$

$$(3) 2x + 4x - 8 = \underline{\cancel{6x-8}} \quad (4) (-5-8+6)y = \underline{\cancel{-7y}}$$

$$(5) -x - 8x + 1 + 3 = \underline{\cancel{-9x+4}} \quad (6) 4x - 7x - 3 + 2 = \underline{\cancel{-3x-1}}$$

②

次の計算をしなさい。

P.69

- (1) $3a - (5a - 1)$ (2) $2x + (3x - 4)$
 (3) $-2a + 7 - (6a - 7)$ (4) $3x - 9 - (2x + 1)$

$$(1) \begin{aligned} & 3a - 5a + 1 \\ &= \underline{\cancel{-2a+1}} \end{aligned} \quad (2) \begin{aligned} & 2x + 3x - 4 \\ &= \underline{\cancel{5x-4}} \end{aligned}$$

$$(3) \begin{aligned} & -2a + 7 - 6a + 7 \\ &= \underline{\cancel{-8a+14}} \end{aligned} \quad (4) \begin{aligned} & 3x - 9 - 2x - 1 \\ &= 3x - 2x - 9 - 1 \\ &= \underline{\cancel{x-10}} \end{aligned}$$

③

次の2つの式をたしなさい。

また、左の式から右の式をひきなさい。

P.69

- (1) $4x - 11, -4x - 5$ (2) $10x - 9, 2 - 5x$

和

$$\begin{aligned} & (4x - 11) + (-4x - 5) \\ &= 4x - 11 - 4x - 5 \\ &= 4x - 4x - 11 - 5 \\ &= \underline{\cancel{-16}} \end{aligned} \quad \begin{aligned} & (10x - 9) + (2 - 5x) \\ &= 10x - 9 + 2 - 5x \\ &= 10x - 5x - 9 + 2 \\ &= \underline{\cancel{5x - 7}} \end{aligned}$$

差

$$\begin{aligned} & (4x - 11) - (-4x - 5) \\ &= 4x - 11 + 4x + 5 \\ &= 4x + 4x - 11 + 5 \\ &= \underline{\cancel{8x - 6}} \end{aligned} \quad \begin{aligned} & (10x - 9) - (2 - 5x) \\ &= 10x - 9 - 2 + 5x \\ &= 10x + 5x - 9 - 2 \\ &= \underline{\cancel{15x - 11}} \end{aligned}$$

2 文字式と数の乗法、除法

文字式×数 や 文字式÷数 の
計算について学びましょう。

問1 次の計算をしなさい。

$$(1) 3x \times 2$$

$$(2) 4x \times (-7)$$

$$(3) -x \times 9$$

p.225 18

$$(5) 14 \times \frac{6}{7} \times x$$

P.10

$$(4) -5x \times (-6)$$

$$(5) 14x \times \frac{6}{7}$$

$$(6) -\frac{3}{4}x \times 12$$

$$= 12x$$

$$(1) 3 \times x \times 2 = 3 \times 2 \times x = \underline{\underline{6x}}$$

$$(6) -\frac{3}{4} \times 12 \times x$$

$$(2) 4 \times x \times (-7) = 4 \times (-7) \times x = \underline{\underline{-28x}}$$

$$= -9x$$

$$(3) (-1) \times 9 \times x = \underline{\underline{-9x}}$$

$$(4) (-5) \times (-6) \times x = \underline{\underline{30x}}$$

問2 次の計算をしなさい。

P.70

$$(1) 18x \div 6$$

$$(2) 10x \div (-5)$$

$$(3) -12x \div (-4)$$

$$a \div b = \frac{a}{b}$$

$$(4) 9x \div \frac{3}{4}$$

$$(5) 6x \div \left(-\frac{3}{2}\right)$$

$$(6) -3x \div 3$$

$$(1) \frac{18x}{6} = \underline{\underline{3x}}$$

$$(2) \frac{10x}{-5} = \underline{\underline{-2x}}$$

$$(3) \frac{-12x}{-4} = \underline{\underline{3x}}$$

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

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

$$(6) \frac{-3x}{3} = \underline{\underline{-x}}$$

問3 次の計算をしなさい。

(分配律)

P.71

$$(1) 7(5x+3)$$

$$(2) (2x-9) \times 10$$

$$(3) -2(6x+4)$$

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

$$(4) (4x-1) \times (-8)$$

$$(5) 15\left(\frac{2}{5}x-10\right)$$

$$(6) \left(-x+\frac{2}{3}\right) \times \frac{1}{2}$$

$$(1) = \frac{7 \times 5x + 7 \times 3}{4}$$

$$(2) = \frac{2x \times 10 - 9 \times 10}{4}$$

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

$$(4) = \frac{4x \times (-8) - 1 \times (-8)}{4}$$

$$(5) = \frac{15 \times \frac{2}{5}x + 15 \times (-10)}{4}$$

$$(6) = \frac{-x \times \frac{1}{2} + \frac{2}{3} \times \frac{1}{2}}{4}$$

//

問4 次の計算をしなさい。

p.225 21

P.71

$$(1) (4x+8) \div 2$$

$$(2) (6x-15) \div (-3)$$

$$(3) \left(-\frac{3}{2}x + 4 \right) \div 4 \quad \div \frac{4}{4} = x \frac{1}{4}$$

$$(4) (27x-9) \div \frac{3}{4}$$

$$(5) (-12x+8) \div \left(-\frac{8}{3} \right)$$

$$(6) \left(8x - \frac{2}{3} \right) \div (-2)$$

$$(1) \frac{4x+8}{2} = \frac{4x}{2} + \frac{8}{2} = \underline{\underline{2x+4}} \quad (2) \frac{6x-15}{-3} = -\frac{6}{3}x + \frac{15}{3} = \underline{\underline{-2x+5}}$$

$$(3) -\frac{3}{2}x \times \frac{1}{4} + 4 \times \frac{1}{4} = \underline{\underline{-\frac{3}{8}x + 1}}$$

$$(4) 27x \times \frac{4}{3} - 9 \times \frac{4}{3} = \underline{\underline{36x-12}}$$

$$(5) -12x \times \left(-\frac{3}{8} \right) + 8 \times \left(-\frac{3}{8} \right)$$

$$= \frac{9}{2}x - 3 \quad \underline{\underline{4}}$$

$$(6) 8x \times \left(-\frac{1}{2} \right) - \frac{2}{3} \times \left(-\frac{1}{2} \right)$$

$$= -4x + \frac{1}{3} \quad \underline{\underline{4}}$$

問5 次の計算をしなさい。

P.71

$$(1) \frac{2x+3}{4} \times 8$$

$$(2) 15 \times \frac{3x-10}{5}$$

$$(3) \frac{-3x-5}{8} \times (-6)$$

$$= \frac{2x+3}{4} \times 8^2$$

$$= 3 \times (3x-10)$$

$$= \frac{-3x-5}{8} \times (-6)^3$$

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

$$= \frac{9x-30}{4}$$

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

$$= \frac{4x+6}{4}$$

$$= \frac{9x+15}{4}$$

Point

()があるときは、
()を外す。
↓
()の前の符号に
注意しよう。

問6 次の計算をしなさい。

$$(1) 8(x-2) + 4(2x+6)$$

$$(2) 6(a+5) + 3(a-10)$$

$$(3) 5(x-3) - 7(x+1)$$

$$(4) 7(x-1) - 9(x-2)$$

$$(5) 3(-2a+1) + 3(a-1)$$

$$(6) \frac{1}{2}(2x-4) - 3(x+1)$$

$$(1) 8x-16 + 8x+24$$

$$= \frac{16x+8}{4}$$

$$(2) 6a+30 + 3a-30$$

$$= \frac{9a}{4}$$

$$(3) 5x-15 - x-1$$

$$= \frac{4x-16}{4}$$

$$(4) 7x-7 - 9x+18$$

$$= \frac{-2x+11}{4}$$

$$(5) -6a+3 + 3a-3$$

$$= \frac{-3a}{4}$$

$$(6) x-2-3x-3$$

$$= \frac{-2x-5}{4}$$

①

次の計算をしなさい。

(1) $8x \times 2$

(2) $12x \times (-4)$

(3) $-6a \times (-5)$

(4) $6x \div 6$

(5) $18y \div (-6)$

(6) $-21x \div (-7)$

(7) $-27 \times \frac{7}{9}x$

(8) $10x \div \frac{2}{5}$

(9) $-\frac{2}{3}x \div 4$

(1) $8 \times 2 \times x = \underline{\underline{16x}}$

(2) $12 \times (-4) \times x = \underline{\underline{-48x}}$

(3) $(-6) \times (-5) \times a = \underline{\underline{30a}}$

(4) $\frac{6x}{6} = \underline{\underline{x}}$

(5) $\frac{18x}{-6} = \underline{\underline{-3x}}$

(6) $\frac{-21x}{-7} = \underline{\underline{3x}}$

(7) $-27 \times \frac{7}{9}x = \underline{\underline{-21x}}$

(8) $10x \times \frac{5}{2} = \underline{\underline{25x}}$

(9) $-\frac{2}{3}x \times \frac{1}{4} = \underline{\underline{-\frac{1}{6}x}}$

②

次の計算をしなさい。

p.72

(1) $10(0.2x - 1.5)$

(2) $(400x - 300) \div 100$

(3) $9\left(2 - \frac{x}{3}\right)$

(4) $\frac{-2x+3}{6} \times 12$

(5) $7x + 2(4 - 5x)$

(6) $6(y - 7) - 3(4y + 5)$

(7) $3(2a - 1) - 6(a - 1)$

(8) $-\frac{1}{3}(6y - 3) - \frac{1}{4}(4y + 8)$

(1) $10 \times 0.2x + 10 \times (-1.5) = \underline{\underline{2x - 15}}$

(2) $\frac{400x}{100} - \frac{300}{100} = \underline{\underline{4x - 3}}$

(3) $9 \times 2 + 9 \times \left(-\frac{x}{3}\right) = \underline{\underline{18 - 3x}}$

(4) $(-2x + 3) \times 2 = \underline{\underline{-4x + 6}}$

(5) $7x + 8 - 10x = \underline{\underline{-3x + 8}}$

(6) $6y - 42 - 12y - 15 = \underline{\underline{-6y - 57}}$

(7) $6a - 3 - 6a + 6 = \underline{\underline{3}}$

(8)
$$\begin{aligned} & -\frac{1}{3} \times 6y - \frac{1}{3} \times (-3) - \frac{1}{4} \times 4y - \frac{1}{4} \times 8 \\ &= -2y + 1 - y - 2 = \underline{\underline{-3y - 1}} \end{aligned}$$

3 関係を表す式

数量の間の関係を、等号や不等号を使って表しましょう。

問1 等式 $5x - 6 = 4y$ の左辺と右辺をいいなさい。

また、左辺と右辺を入れかえた式を書きなさい。

問13

(左辺) $5x - 6$ (右辺) $4y$

左辺と右辺を入れかえた式

$$\frac{4y}{5} = 5x - 6 \quad //$$

問2 次の数量の関係を等式に表しなさい。

(1) 1個 x 円のテニスボール 3 個の代金は y 円である。

問14

(2) 1000 円出して a 円の切符を買うと、おつりは b 円である。

(1) 代金 = 1個の代金 × 個数

$$y = x \times 3$$

$$x = \frac{y}{3}$$

$$\frac{y = 3x}{3x = y} \text{ または } 3x = y \quad //$$

(2) 出したお金 - 切符化 = おつり

$$1000 - a = b \quad //$$

または

$$\frac{b = 1000 - a}{1000 - a = b} \quad //$$

問3 a 人が 1 人 400 円ずつ出して、 b 円のサッカーボールを

買ったところ、300 円残りました。

問14

このときの数量の関係を等式に表しなさい。

集めた金額 - 代金 = 残金

$$400a - b = 300$$

$$\frac{400a - b = 300}{400a - b = 300} \quad //$$

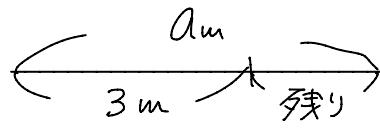
$$\frac{300 = 400a - b}{400a - b = 300} \quad //$$

問4 次の数量の関係を不等式に表しなさい。

- (1) ある数 x から 5 をひくと、3 より小さい。
 (2) a m のリボンから 3m 切り取ると、残りは 2m より長い。
 (3) x と y の積は 8 未満である。

$$(1) \underline{x - 5 < 3} //$$

(2)



$$(3) \underline{x \times y < 8}$$

未満は
= 8 より
つかまない。

$$\underline{a - 3 > 2} //$$

残り

問5 次の数量の関係を不等式に表しなさい。

- (1) 4 人で x 円ずつ出すと、合計が 1000 円以上になる。
 (2) a 円の品物と b 円の品物の両方を、1200 円あれば
買うことができる。

$$(1) \underline{4 \times x \geq 1000} //$$

$$(2) \underline{a + b \leq 1200} //$$

$$\underline{4x \geq 1000} //$$

1200 円 で 買える ので

代金は 1200 円以下

例4 関係を表す式の意味

ある水族館の入館料は、おとな 1 人が a 円、
子ども 1 人が b 円である。このとき、不等式

$$2a + 3b \leq 8000$$

は、おとな 2 人と子ども 3 人の入館料の合計が、
8000 円以下であることを表している。



おおいた
大分マリーンパレス水族館
「うみたまご」

問6 例4 で、次の式はどんなことを表していますか。

- (1) $2a + b = 5000$ (2) $a - b = 700$
 (3) $a + 2b > 3500$ (4) $3a \leq 7b$

(1) おとね 2 人と子ども 1 人の入館料の合計が 5000 円

(2) おとね 1 人と子ども 1 人の入館料の差が 700 円

(3) おとね 1 人と子ども 2 人の入館料の合計は 3500 円より高め

(4) おとね 3人の入館料の合計は、子ども 7人の入館料の合計以下

問7

兄は1500円、弟は500円持って買い物に行き、

兄は a 円の本、弟は b 円のノートを買いました。

P.76

このとき、次の不等式はどんなことを表していますか。

$$\underbrace{1500-a}_{\text{兄の残金}} > \underbrace{2(500-b)}_{\text{弟の残金}}$$

兄の残金は弟の残金の2倍より大きい。

練習問題

3 関係を表す式

①

次の数量の関係を、等式か不等式に表しなさい。

(1) 30mのテープから x mのテープを6本切り取ると、 y m残る。

P.76

(2) 1個150円のりんご x 個を、 y 円の箱に入れると、代金は

2000円以下になる。

(1)

$$30 - 6x = y$$

(2)

$$150 \times x + y \leq 2000$$

$$150x + y \leq 2000$$

Point
線分図をかくと
式が立てやすくなる。

②

1000円で a 円の品物が買えるという関係を表している不等式を、

次の(ア), (イ), (ウ)から選びなさい。

P.76

(ア) $1000 < a$

(イ) $1000 - a < 0$

(ウ) $1000 - a \geq 0$

(ア) 1000円では a 円の品物は買えない。

(イ) 1000円から代金を払った後も未満なので買えない。

(ウ) もうと0以上つまりおつりが返るかちょうど支払える。

(ウ)

2章の基本のたしかめ

P77

1 次の式を、文字式の表し方にしたがって書きなさい。

$$(1) 25 \times a$$

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

$$(3) x \div 3$$

$$(4) (m+n) \div 2$$

$$(1) 25a$$

$$(2) -x^2y$$

$$(m+n) \times \frac{1}{2}$$

$$(3) \frac{x}{3}$$

$$(4) \frac{m+n}{2} \text{ または } \frac{1}{2}(m+n)$$

参考

P58問1

P59問3

2 次の式を、記号 \times , \div を使って表しなさい。

$$(1) 8a+3b$$

$$(2) 4(x+y)-\frac{z}{5}$$

$$(1) 8 \times a + 3 \times b$$

$$(2) 4 \times (x+y) - z \div 5$$

参考

P59問6

$x+5$

Point

文字式のルール

① \times を省く (\div も)

② 数は文字の前

③ 指数を用いる

④ アルファベット順

⑤ 1を省く

⑥ 数と文字の加法

減法の十、一は省けない。

3 次の数量を表す式を書きなさい。

(1) 1本 x 円のジュース 5本の代金

(2) 12本 x 円の鉛筆の1本あたりの代金

参考

P60

問7

4 $x = -3$ のとき、次の式の値を求めなさい。

$$(1) 5x+2$$

$$(2) 4-7x$$

$$(1) 5 \times (-3) + 2$$

$$(2) 4 - 7 \times (-3)$$

$$= -15 + 2$$

$$= 4 + 21$$

$$= \underline{-13} \quad //$$

$$= \underline{25} \quad //$$

参考

P63問2

Point

$x = \boxed{\quad}$ を文字式に代入する!

$$5-3+2 = 4 ?$$

$5x$ は $5 \times x$ なので $5 \times (-3)$

5 次の計算をしなさい。

$$(1) 9x-x$$

$$(2) -8x+3x$$

$$(3) 5x+7+3x$$

$$(4) -2a-3-8a$$

$$(5) 7a+4+3a-5$$

$$(6) 9y-8-4y+7$$

参考
P67問2, P68問3

$$(1) (9-1)x = \underline{8x} \quad //$$

$$(2) (-8+3)x = \underline{-5x} \quad //$$

$$(3) 5x+3x+7 = \underline{8x+7} \quad //$$

$$(4) -2a-8a-3 = \underline{-10a-3} \quad //$$

$$(5) 7a+3a+4-5$$

$$(6) 9y-4y-8+7 = \underline{5y-1} \quad //$$

$$= \underline{10a-1} \quad //$$

6 次の計算をしなさい。

(P.77)

$$(1) 2x \times (-2)$$

$$(2) -12y \times 4$$

$$(3) 4x \div (-4)$$

$$(4) -9x \div \frac{3}{2}$$

$$(5) 3(x+5)$$

$$(6) -2(4x-3)$$

$$(7) (9x+12) \div 3$$

$$(8) (-12x+8) \div (-2)$$

参考

P.70 問1,2

P.71 問3,4

$$(1) 2 \times (-2) \times x = \underline{\underline{-4x}}$$

$$(2) -12 \times 4 \times y = \underline{\underline{-48y}}$$

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

$$(4) -9x \times \frac{2}{3} = \underline{\underline{-6x}}$$

$$(5) 3 \times x + 3 \times 5 = \underline{\underline{3x+15}}$$

$$(6) -2 \times 4x - 2 \times (-3) = \underline{\underline{-8x+6}}$$

$$(7) 9x \div 3 + 12 \div 3 = \underline{\underline{3x+4}}$$

$$(8) -12x \div (-2) + 8 \div (-2) = \underline{\underline{6x-4}}$$

7 次の数量の関係を、等式か不等式に表しなさい。

(1) ある数 x に 6 を加えると、その和が 12 になる。

参考

P.74 問2

P.75 問5

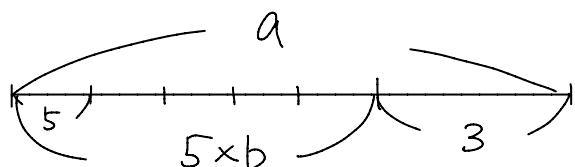
(2) ある数 y に 10 を加えると、その和は 15 以上である。

(3) a 本の鉛筆を、1 人に 5 本ずつ b 人に配ると 3 本余る。

$$(1) x + 6 = 12$$

$$(2) y + 10 \geq 15$$

(3)



$$a = 5b + 3$$

または

$$a - 5b = 3$$

2章の章末問題

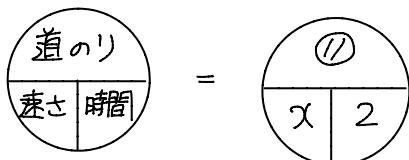
1 次の数量を表す式を書きなさい。

- (1) 時速 x km で 2 時間歩いたときの道のり
 (2) 52 円切手 a 枚と 82 円切手 b 枚を買ったときの代金
 (3) y kg の重さのかばんから、 x g の荷物を取り出した
あとのかばんの重さ

Point

(3) 単位 kg を g に
変換

(1)



$$\text{道のり} = \text{速度} \times \text{時間}$$

(2) $52 \times a + 82 \times b$

$$52a + 82b \text{ (円)}$$

$$(3) \begin{aligned} y \text{ kg} &= 1000 y \text{ g}, \\ 1000 y - x \text{ g} &\end{aligned}$$

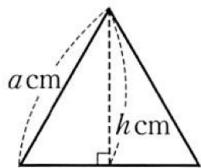
2

次の(1)～(3)の図形について、面積を表す式を、それぞれ書きなさい。

$$y - \frac{x}{1000} \text{ (kg)} \text{ もOK}$$

(P.78)

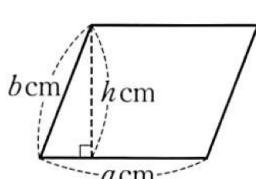
(1) 正三角形



正三角形の面積

$$= \text{底辺} \times \text{高さ} \times \frac{1}{2}$$

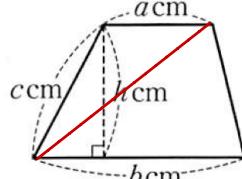
(2) 平行四辺形



平行四辺形の面積

$$= \text{底辺} \times \text{高さ}$$

(3) 台形



台形の面積

$$\{(\text{上底}) + (\text{下底})\} \times \frac{\text{高さ}}{2} \times \frac{1}{2}$$

$$a \times h \times \frac{1}{2} = \frac{ah}{2} \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$a \times h = ah \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$(a+b) \times h \times \frac{1}{2} = \frac{(a+b)h}{2} \text{ (cm}^2\text{)}$$

3

縦 a cm、横 b cm、高さ c cm の直方体があります。

このとき、次の式は何を表していますか。

(P.78)

また、その単位をいなさい。

(1) abc

(2) $4(a+b+c)$

$$a \times b \times c$$

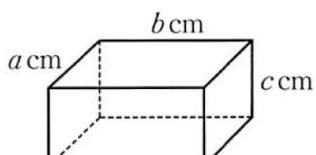
直方体の体積

$$\text{cm}^3$$

$$4 \times (\text{縦} + \text{横} + \text{高さ})$$

つまり

直方体のすべての
長さの合計



直方体の体積
 $= \text{縦} \times \text{横} \times \text{高さ}$

$$\text{cm}$$

4

何算がつまびらか!

x = -2 のとき、次の式の値を求めなさい。

(代入)

(1) $5 - x$

(2) $\frac{8}{x}$

(3) $3x^2$

(P.78)

(1) $5 - (-2)$

$= 5 + 2 = \underline{\underline{7}}$

(2) $8 \div x$

$= 8 \div (-2) = \underline{\underline{-4}}$

(3) $3 \times x \times x$

$= 3 \times (-2) \times (-2) = \underline{\underline{12}}$

5

a = -3, b = 4 のとき、次の式の値を求めなさい。

(1) $2a + 3b$

(2) $-b + a + 2$

(P.78)

(3) $-5a - b$

(4) $-\frac{9}{a} - 2b$

(1) $2 \times (-3) + 3 \times 4$

$= -6 + 12 = \underline{\underline{6}}$

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

$= \underline{\underline{-5}}$

(3) $-5 \times (-3) - 4$

$= 15 - 4 = \underline{\underline{11}}$

(4) $-\frac{9}{-3} - 2 \times 4$

$= 3 - 8 = \underline{\underline{-5}}$

6

次の計算をしなさい。

(P.78)

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

(2) $\frac{x}{2} - 1 - x$

(3) $6a + (4a - 1)$

(4) $7x - 10 - (x + 8)$

(5) $-3x + 9 - (2x - 1)$

(6) $5y - 2 - (4 - 6y)$

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

$= \underline{\underline{8}}$

(2) $\frac{x}{2} - x - 1$

$= -\frac{x}{2} - 1 = \underline{\underline{-1}}$

(3) $6a + 4a - 1$

(4) $7x - 10 - x - 8$

$= 10a - 1 = \underline{\underline{10a}}$

$= 7x - x - 10 - 8$

$= \underline{\underline{6x - 18}}$

$= \underline{\underline{6x - 18}}$

(5) $-3x + 9 - 2x + 1$

(6) $5y - 2 - 4 + 6y$

$= -3x - 2x + 9 + 1$

$= 5y + 6y - 2 - 4$

$= \underline{\underline{-5x + 10}}$

$= \underline{\underline{11y - 6}}$

7 次の計算をしなさい。

(1) $100(0.3x - 1.05)$

(P.79) (3) $12 \times \frac{3x-2}{4}$

(5) $5(7y-2)-4(6y+3)$

(2) $(450x - 180) \div (-90)$

(4) $-6\left(\frac{3}{2}x - \frac{1}{3}\right)$

(6) $6(y-4)+2(9y+6)$

$$(1) 100 \times 0.3x + 100 \times (-1.05) \\ = \underline{\underline{30x - 105}}$$

$$(3) 3(3x-2) = \underline{\underline{9x-6}}$$

$$(5) 35y - 10 - 24y - 12 \\ = \underline{\underline{11y - 22}}$$

$$(2) \frac{450x}{-90} - \frac{180}{-90} = \underline{\underline{-5x + 2}}$$

$$(4) -6 \times \frac{3}{2}x - 6 \times \left(-\frac{1}{3}\right) \\ = \underline{\underline{-9x + 2}}$$

$$(6) 6y - 24 + 18y + 12 \\ = \underline{\underline{24y - 12}}$$

8 次の2つの式をたしなさい。

また、左の式から右の式をひきなさい。

(P.79) (1) $3x-5, 10x+5$ (2) $9-2y, 5y+7$ (3) $-2x+1, 3-2x$

$$(1) \text{和 } (3x-5) + (10x+5) \\ = 3x - 5 + 10x + 5 \\ = \underline{\underline{13x}}$$

$$\text{差 } (3x-5) - (10x+5) \\ = 3x - 5 - 10x - 5 \\ = \underline{\underline{-7x - 10}}$$

$$(2) \text{和 } (9-2y) + (5y+7) \\ = 9 - 2y + 5y + 7 \\ = \underline{\underline{3y + 16}}$$

$$\text{差 } (9-2y) - (5y+7) \\ = 9 - 2y - 5y - 7 \\ = \underline{\underline{-7y + 2}}$$

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

$$\text{差 } (-2x+1) - (3-2x) \\ = -2x + 1 - 3 + 2x \\ = \underline{\underline{-2}}$$

9 次の数量の関係を、等式か不等式に表しなさい。

(1) x 個のクッキーを、1人4個ずつ y 人に配ると3個余る。

(P.79) (2) ある数 x に7をたした数は、もとの数 x の2倍より小さい。

(3) 画用紙を、1人5枚ずつ x 人に配ると、100枚ではたりない。

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

$$(2) \frac{x + 7 < 2x}{//}$$

$$(3) \frac{5x > 100}{//}$$

(3) 100枚ではたりないので $5x$ の方が大きい。

10 正の整数のわり算では、

$$(\text{わられる数}) = (\text{わる数}) \times (\text{商}) + (\text{余り})$$

(P.79) の関係があります。

正の整数 a を3でわったときの商を b 、余りを c とするとき、

a, b, c の関係を等式に表しなさい。

例を作ると式が作りやすい。

$$8 \div 3 = 2 \cdots 2$$

$$\hookrightarrow 8 = 3 \times 2 + 2$$

$$(\text{わられる数}) = (\text{わる数}) \times (\text{商}) + (\text{余り})$$

$$3 \overline{)8} \cdots 2$$

$$a = 3 \times b + c$$

$$a = 3b + c$$

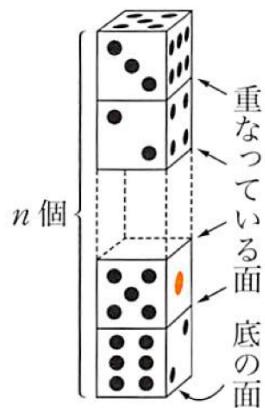
$$\underline{\hspace{10em}} //$$

かくれている面の目の数の和は？



立方体のさいころは、1と6, 2と5,
3と4の目が、それぞれ向かいあう面に
あります。

右の図のように、 n 個のさいころが
重なっているとき、さいころが重なって
いる面の目と、いちばん下のさいころの
底の面の目の数をすべてたすと、
いくつになるでしょうか。



重なっている面 の和 + 底の面

$$\begin{aligned}
 &= \text{和7} + \text{和7} + \text{和7} + \dots + \text{和7} \\
 &\quad \left. \begin{array}{l} \text{7個のサイコロ} \\ 7 \times n \end{array} \right\} \\
 &\quad \begin{array}{l} 7n \text{から一番上の} \\ 5を引けばよいので \\ 7n - 5 \end{array} \\
 &\qquad\qquad\qquad //
 \end{aligned}$$