

2-1 積の表し方

Point!

❗ 文字式のきまり (かけ算)

・ × の記号は省略する。

〈例〉 $4 \times a \times b$
 $= 4ab$

・ 数字は 文字の前 に書く。数字が1のときは 省略 する。

〈例〉 $x \times (-8)$ $y \times 1$
 $= -8x$ $= y$

・ 文字は アルファベット順 に書く。

・ 同じ文字のかけ算は 累乗 の形にする。

〈例〉 $a \times a \times a$
 $= a^3$

・ カッコのある式と数との積は、かっこの前に数 を書く。

〈例〉 $(x-5) \times (-3)$
 $= -3(x-5)$ ☹️

Warm Up

次の式を、文字式のきまりにしたがって書きなさい。

(1) $a \times 5$

(2) $b \times (-1)$ よくあるまちがい

(3) $b \times a \times \frac{1}{2}$

(4) $a \times 7 \times b \times a$

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

解説

(1) $a \times 5$
 $= 5a$

・ × の記号は省略する
 ・ 数字は文字の前に書く

(2) よくあるまちがい

正 $b \times (-1)$
 $= -b$ 1は省略する

誤 $b \times (-1)$
 $= -1b$ 1を省略していない

(3) $b \times a \times \frac{1}{2}$

文字はアルファベット順に書く

$= \frac{1}{2} ab$

(4) $a \times 7 \times b \times a$

同じ文字のかけ算は累乗の形にする

$= 7a^2b$

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

カッコのある式と数との積
 → かっこの前に数を書く

$= 5(a-b)$

2

文字式

Try

次の式を、文字式のきまりにしたがって書きなさい。

(1) $a \times 7$

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

(3) $c \times e \times d$

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

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

(6) $x \times x \times x$

(7) $a \times b \times a \times b \times a$

(8) $b \times 2 \times b \times a$

(9) $(x-y) \times (-5)$

Exercise

次の式を、文字式のきまりにしたがって書きなさい。

(1) $3 \times n$

(2) $x \times 4$

(3) $b \times 5$

(4) $-1 \times x$

(5) $m \times 1$

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

(7) $e \times h \times c$

(8) $y \times x \times z$

(9) $n \times m \times l$

(10) $b \times (-3) \times a$

(11) $c \times b \times 2$

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

(13) $b \times \frac{1}{6} \times a$

(14) $y \times x \times \frac{1}{5}$

(15) $n \times \left(-\frac{1}{3}\right) \times m$

(16) $b \times b \times b \times b$

(17) $a \times 7 \times a \times a$

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

(19) $y \times y \times x \times y \times x \times y$

(20) $b \times a \times a \times b \times a$

(21) $y \times x \times x \times y \times z \times y$

(22) $y \times y \times 4 \times x$

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

(24) $a \times 6 \times a \times x \times x \times c$

(25) $(x+3) \times (-2)$

(26) $(b-a) \times 3$

(27) $(x-y) \times (-6)$

2-2 商・四則の混じった式の表し方

Point!

❗ 文字式のきまり (わり算)

・わり算は、 \div の右の数や文字を分母にして分数の形にする。

〈例〉 $3 \div a$
 \uparrow
 分母
 $= \frac{3}{a}$

$a \div b \times c$
 \uparrow
 分母
 $= \frac{ac}{b}$

$a \div b \div c$
 \uparrow \uparrow
 分母 分母
 $= \frac{a}{bc}$

・分子全体にかっこがつくときは、かっこを省略 する。☺

Warm Up

次の式を、文字式のきまりにしたがって書きなさい。

(1) $b \div (-5)$ よくあるまちがい

(2) $b \div a \div 3$

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

(4) $m \times 2 - n \div 3$ よくあるまちがい

(5) $(a+b) \times 3 + d \times c$

(6) $b \times b - (x+3) \div 5$

解説

(1) よくあるまちがい

正 $b \div (-5)$
 $= -\frac{b}{5}$ 符号は分数の前に書く

誤 $b \div (-5)$
 $= \frac{b}{-5}$ マイナスの符号を分母に書いている

* $-\frac{b}{5}$ は $-\frac{1}{5}b$ と書いてもよい。また、 $\frac{3x}{4}$ を $\frac{3}{4}x$ と書いてもよい。

(2) $b \div a \div 3$
 $= \frac{b}{3a}$

(3) $(x-y) \div (-3)$
 $= -\frac{x-y}{3}$ 分子全体にかっこがつく → かっこを省略する
 符号は分数の前に書く

(4) よくあるまちがい

正 $m \times 2 - n \div 3$
 $= 2m - \frac{n}{3}$ $+, -$ の前に線をひいて考える
 これ以上計算できない

誤 $m \times 2 - n \div 3$
 $= 2m - n \div 3$
 $= \frac{2m-n}{3}$ かっこのない式なのに、 $2m-n$ を分子にしている

(5) $(a+b) \times 3 + d \times c$
 $= 3(a+b) + cd$ かっこのある式と数との積 → かっこの前に数を書く

(6) $b \times b - (x+3) \div 5$
 $= b^2 - \frac{x+3}{5}$ 分子全体にかっこがつく → かっこを省略する

Try

次の式を，文字式のきまりにしたがって書きなさい。

(1) $5 \div a$

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

(3) $b \div 2 \times a$

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

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

(6) $x-1 \div y$

(7) $x \times (-1) + y \times 6$

(8) $b \times a - c \div 3 \times d$

(9) $(a-b) \times 4 - b \times b$

2

文字式

Exercise

次の式を，文字式のきまりにしたがって書きなさい。

(1) $x \div 3$

(2) $b \div 3$

(3) $c \div (-2)$

(4) $-5 \div x$

(5) $3 \times x \div 2$

(6) $c \div b \times a$

(7) $x \div y \div 3$

(8) $b \div 3 \times a \div c$

(9) $(a-b) \div 3$

(10) $(x+y) \div (-3)$

(11) $(x+2) \div (-y)$

(12) $x+5 \div y$

(13) $a-b \div 2$

(14) $a+1 \div (-b)$

(15) $x \times 2 + y \times (-3)$

(16) $a \times (-1) - b \times 1$

(17) $1 \times a - b \div 7 \times c$

(18) $x \times (-3) - 4 \div z \div y$

(19) $a \times (-1) + (m-n) \div 7$

(20) $(x-y) \times 2 - b \div 3 \times a$

(21) $x \times x \times (-5) - (a+b) \div 4$

Point!

! 文字式を ×, ÷ を使って表すとき

- ・数, 文字, かつこの間に省略されている × を書く。
- ・累乗は, × を使って表す。
- ・分数は, ÷ を使って表す。
- ・分子が和や差の式のときは, かっこをつける。☹

Warm Up

次の式を, × や ÷ の記号を使って表しなさい。

(1) $-4xy^2$ (2) $\frac{a}{3b}$ (3) $5(x-y) - \frac{a}{7}$ (4) $x - \frac{m+n}{2}$

解説 (1) $-4xy^2$
 $= -4 \times x \times y \times y$

(2) $\frac{a}{3b}$ 分母の数や文字は ÷ をつけて分子の横に書く
 $= a \div 3 \div b$

(3) $5(x-y) - \frac{a}{7}$ 数とかつこの間に × を書く
 $= 5 \times (x-y) - a \div 7$

(4) $x - \frac{m+n}{2}$ 分子が和の式 → かっこをつける
 $= x - (m+n) \div 2$

Try

次の式を, × や ÷ の記号を使って表しなさい。

(1) $2xy$ (2) $-3x^2y$ (3) $\frac{a}{bc}$ (4) $\frac{x+y}{3}$
 (5) $16a+7b$ (6) $7x - \frac{y}{2}$ (7) $3(x+y) - \frac{a}{2}$ (8) $3 - \frac{a-b}{2}$

Exercise

次の式を, × や ÷ の記号を使って表しなさい。

(1) $3ab$ (2) $4abc$ (3) $4xy^2$ (4) $-5a^3b^2$
 (5) $\frac{6x}{y}$ (6) $\frac{c}{ab}$ (7) $\frac{x-y}{5}$ (8) $\frac{a+b}{7}$
 (9) $9x-20y$ (10) $ax-by$ (11) $2a + \frac{b}{3}$ (12) $\frac{x}{y} + 2a$
 (13) $2(a+b) - \frac{x}{5}$ (14) $\frac{x}{5} + 4(y-2)$ (15) $a^2 + \frac{x+y}{2}$ (16) $2x^2 - \frac{x+y}{3}$

2-4 式の値

Point!

- ❗ 式の中の文字を数でおきかえることを、文字にその数を 代入する といい、代入して計算した結果を、そのときの 式の値 という。
- ❗ 代入する数が負のときは、必ず かっこをつけて から代入する。
- ❗ 分数に代入するときは、わり算の形になおして から代入する。☺

Warm Up

次の式の値を求めなさい。

(1) $x=2$ のとき, $5-4x$

(2) $x=-3$ のとき, x^2+5x よくあるまちがい

(3) $x=-2$ のとき, $\frac{6}{x}$

(4) $x=-2, y=3$ のとき, $5x^2+3y$

解説 (1) $5-4x$ -4xは-4×x

$$=5-4 \times 2$$

$$=5-8$$

$$=-3$$

(2) よくあるまちがい

正 x^2+5x

$$= (-3)^2 + 5 \times (-3)$$

$$= 9 + 5 \times (-3)$$

$$= 9 - 15$$

$$= -6$$

-3にかっこをつけてから代入する

誤 x^2+5x

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

かっこをつけてから代入していない

(3) $\frac{6}{x}$ 分数に代入
→わり算の形になおす

$$= 6 \div x$$

-2にかっこをつけてから代入する

$$= 6 \div (-2)$$

$$= 6 \times \left(-\frac{1}{2}\right)$$

$$= -3$$

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

$$= 5 \times (-2)^2 + 3 \times 3$$

$$= 5 \times 4 + 3 \times 3$$

$$= 20 + 9$$

$$= 29$$

Try

次の式の値を求めなさい。

(1) $x=3$ のとき, $6-3x$

(2) $a=-3$ のとき, $5-2a$

(3) $x=-2$ のとき, $-x^3$

(4) $a=-3$ のとき, $3a-a^2$

(5) $x=-3$ のとき, $\frac{18}{x}$

(6) $a=-2$, $b=3$ のとき, $2a-5b$

(7) $x=5$, $y=-2$ のとき, $2x-\frac{5}{4}y$

(8) $x=3$, $y=-2$ のとき, $-4x^2-2y^3$

Exercise

次の問いに答えなさい。

(1) 次の式の値を求めなさい。

① $a=2$ のとき, $2a+6$

② $a=4$ のとき, $7-4a$

③ $a=-2$ のとき, $4a+3$

④ $x=-3$ のとき, $5x+6$

⑤ $a=-5$ のとき, $-a^3$

⑥ $x=-2$ のとき, $-2x^2$

⑦ $x=-4$ のとき, x^2+2x

⑧ $a=-2$ のとき, $3-6a^3$

⑨ $x=-6$ のとき, $\frac{12}{x}$

⑩ $x=-3$ のとき, $-\frac{4}{x}$

⑪ $a=-5$, $b=-3$ のとき, $-6a-b$

⑫ $x=3$, $y=-2$ のとき, $3x-7y$

⑬ $x=2$, $y=-4$ のとき, $3x+\frac{5}{8}y$

⑭ $x=3$, $y=-4$ のとき, $\frac{4}{9}x-\frac{1}{2}y$

⑮ $x=3$, $y=-4$ のとき, $x-2y^2$

⑯ $x=-3$, $y=4$ のとき, x^2-3y^2

(2) 次の()にあてはまることばを書きなさい。

- ・式の中の文字を数でおきかえることを, 文字にその数を(①)するという。
- ・(①)して計算した結果を, そのときの(②)という。

Try

次の数量を文字式で表しなさい。

- (1) 100gのおもり x 個と、500gのおもり y 個の全体の重さ
- (2) 1000円を出して、1個 a 円のおかしを7個買ったときのおつり
- (3) 3回のテストが、 a 点、 b 点、 c 点であるとき、この3回のテストの平均点
- (4) 十の位の数 a 、一の位の数 5 の2けたの数
- (5) x から y をひいた差の2倍

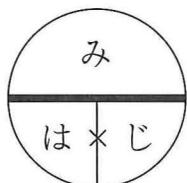
Exercise

次の数量を文字式で表しなさい。

- (1) 1個80円のりんごを x 個と、1個60円のみかんを2個買ったときの代金の合計
- (2) 1本 a 円のボールペン5本と、1個 b 円の消しゴムを2個買ったときの代金の合計
- (3) 2gのくぎ x 本と5gのくぎ y 本の全体の重さ
- (4) 1個80円のみかんを a 個買い、1000円出したときのおつり
- (5) 500円を出して、1本20円のえんぴつを x 本買ったときのおつり
- (6) 長さ90cmのひもから a cmのひもを6本切り取るときの残りのひもの長さ
- (7) 数学が80点、英語が a 点、国語が b 点であるとき、この3教科の平均点
- (8) 7回のゲームの得点 x が3回、 y 点が4回であるときの平均点
- (9) 10人のうち、3人はそれぞれ a 円ずつ、残りの7人はそれぞれ b 円ずつ持っている。このとき、10人が持っている金額の平均
- (10) 十の位の数 x 、一の位の数 9 の2けたの数
- (11) 十の位の数 x 、一の位の数 3 の2けたの数
- (12) 十の位の数 x 、一の位の数 y の2けたの数
- (13) x と y の和の3倍
- (14) x から y をひいた差の5倍
- (15) a と b の和の -1 倍

Point!

❗ 道のり・速さ・時間の問題では、下の図で求めたい部分をかくすと式がわかる。



み：道のり
は：速さ
じ：時間

・道のり = $\frac{\text{速さ} \times \text{時間}}{\text{速さ}}$

・速さ = $\frac{\text{道のり}}{\text{時間}}$

・時間 = $\frac{\text{道のり}}{\text{速さ}}$ ☺☺

❗ 答えは、文字式のきまりで書き、単位をつける。

速さの単位は、計算で使った単位にそろえる。

・道のりが□km，時間が△時間 ⇒ 速さは $\frac{\text{時速} \circ \text{km}}{\text{時間}}$ または $\frac{\circ \text{km}}{\text{h}}$

・道のりが□m，時間が△分 ⇒ 速さは $\frac{\text{分速} \circ \text{m}}{\text{時間}}$ または $\frac{\circ \text{m}}{\text{min}}$ ☺☺

Warm Up

次の数量を文字式で表しなさい。

(1) 時速 40km で x 時間進んだときの道のり

(2) a m の道のりを、8分 で歩いたときの速さ

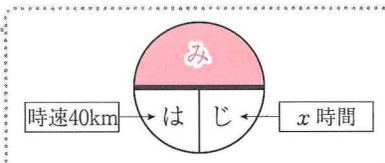
(3) 14km の道のりを、時速 a km で歩いたときにかかる時間

解説

(1) 道のりは、

$40 \times x$
 $= 40x$ $40x \text{ (km)}$

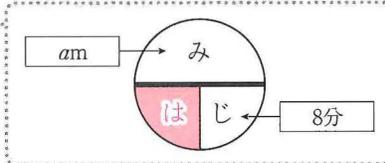
計算に使った速さの単位は
時速□km



(2) 速さは、

$\frac{a}{8}$
分速 $\frac{a}{8} \text{ m} \left(\frac{a}{8} \text{ (m/min)} \right)$

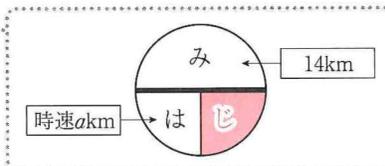
計算に使った単位は
m と 分



(3) 時間は、

$\frac{14}{a}$ $\frac{14}{a} \text{ (時間)}$

計算に使った速さの単位は
時速○km



Try

次の数量を文字式で表しなさい。

- (1) 分速 3m で a 分間歩いたときに進んだ道のり
- (2) 時速 $x\text{km}$ で 5 時間進んだときの道のり
- (3) 500m の道のりを a 分間で進んだときの速さ
- (4) $a\text{km}$ の道のりを, 2 時間かかって歩いたときの速さ
- (5) $x\text{m}$ の道のりを, 分速 30m で進んだときにかかる時間
- (6) 8km の道のりを, 時速 $a\text{km}$ で歩いたときにかかる時間

Exercise

次の数量を文字式で表しなさい。

- (1) 時速 50km で a 時間進んだときの道のり
- (2) 分速 40m で x 分間進んだときの道のり
- (3) 分速 $x\text{m}$ で 3 分間進んだときの道のり
- (4) 時速 $y\text{km}$ で 2 時間走ったときの道のり
- (5) 500m の道のりを, x 分間で進んだときの速さ
- (6) 40km の道のりを, a 時間で進んだときの速さ
- (7) $a\text{km}$ の道のりを, t 時間かかって進んだときの速さ
- (8) $b\text{km}$ の道のりを, 4 時間で歩いたときの速さ
- (9) $x\text{km}$ の道のりを, 時速 40km で走ったときにかかる時間
- (10) $a\text{m}$ の道のりを, 分速 20m で進んだときにかかる時間
- (11) 800m の道のりを, 分速 $x\text{m}$ で歩いたときにかかる時間
- (12) 3km の道のりを, 時速 $a\text{km}$ で歩いたときにかかる時間

Point!

❗ %, 割合は分数になおして、もとになる量にかける。

$7\% \Rightarrow \frac{7}{100}$ $6割 \Rightarrow \frac{6}{10} = \frac{3}{5}$ 約分できるものはする

〈例〉 x 人の 7% \Rightarrow $x \times \frac{7}{100}$ ②
もとになる量

❗ 「○%(割)引きで買った」という問題は、次のように考える。

・ $a\%$ 引き $\Rightarrow 100 - a(\%)$ 〈例〉 10% 引き \Rightarrow 90 %
 ・ a 割引き $\Rightarrow 10 - a(割)$ 〈例〉 2 割引き \Rightarrow 8 割

❗ 答えには単位をつける。②

Warm Up

次の数量を文字式で表しなさい。

- (1) x 円の 8% の金額
- (2) a m の 4 割の長さ
- (3) 定価 x 円の品物を 20% 引きで買ったときの代金

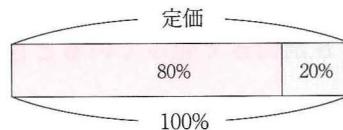
解説 (1) $8\% \Rightarrow \frac{8}{100} = \frac{2}{25}$ なので、

$x \times \frac{2}{25} = \frac{2}{25} x$ $\frac{2}{25} x$ (円) 答えには単位をつける

(2) 4 割 $\Rightarrow \frac{4}{10} = \frac{2}{5}$

$a \times \frac{2}{5} = \frac{2}{5} a$ $\frac{2}{5} a$ (m) 答えには単位をつける

(3) 20% 引き \Rightarrow 定価の 80% $\Rightarrow \frac{80}{100} = \frac{4}{5}$



$x \times \frac{4}{5} = \frac{4}{5} x$ $\frac{4}{5} x$ (円) 答えには単位をつける

Try

次の数量を文字式で表しなさい。

- (1) x cm の 30% の長さ
- (2) a 円の 1 割の金額
- (3) a 円の品物を 75% 引きで買ったときの代金
- (4) x 円の品物を 4 割引きで買ったときの代金

Exercise

次の数量を文字式で表しなさい。

- (1) x 円の 27% の金額
- (2) x kg の 40% の重さ
- (3) a 人の 25% の人数
- (4) y 円の 3 割
- (5) b 人の 7 割の人数
- (6) x cm の 2 割の長さ
- (7) x 円の品物を 30% 引きで買ったときの代金
- (8) 定価 a 円のシャツを 25% 引きで買ったときの代金
- (9) 定価が y 円の品物を 70% 引きで売っているとき、この品物の値段
- (10) 定価 a 円の品物を 3 割引きで買ったときの代金
- (11) 定価 b 円のケーキを 2 割引きで買ったときの代金
- (12) 定価が x 円の品物を 8 割引きで売っているとき、この品物の値段

Point!

❗ 小学校で学んだ図形の公式の確認

三角形の面積 = $\frac{\text{底辺} \times \text{高さ}}{2}$

長方形の面積 = $\text{縦} \times \text{横}$

長方形の周の長さ = $(\text{縦} + \text{横}) \times 2$

正方形の周の長さ = $1 \text{ 辺} \times 4$ ☺

❗ 円周率 3.14... は π (「パイ」と読む) を使う。

円の面積 = $\text{半径} \times \text{半径} \times \pi$ 円周 = $\text{半径} \times 2 \times \pi$ ☺ 小学校では、(直径) \times (円周率)

❗ π を使った文字式の乗法では、数字、 π 、アルファベット の順に書く。

〈例〉 $a \times 2 \times \pi = 2\pi a$

❗ 「式が何を表しているか」という問題は、 \times (かける) を使った式に書きなおして考える。☺

Warm Up

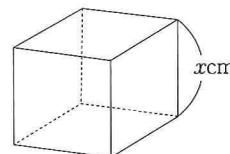
次の問いに答えなさい。

(1) 半径が $x \text{ cm}$ の円の周の長さ と 面積 を文字で表しなさい。

(2) 右の図のような 1 辺の長さが $x \text{ cm}$ の立方体がある。

次の式は何を表しているか答えなさい。

- ① x^3 ② $12x$



解説 (1) 円周 = 半径 $\times 2 \times \pi$ なので、

$x \times 2 \times \pi = 2\pi x$ 周の長さ : $2\pi x (\text{cm})$ ☺ 単位をつけて答える

円の面積 = 半径 \times 半径 $\times \pi$ なので、

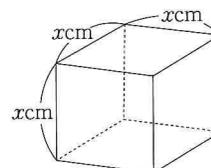
$x \times x \times \pi = \pi x^2$ 面積 : $\pi x^2 (\text{cm}^2)$

(2) ① $x^3 = x \times x \times x$ ☺ \times を使った式に書きなおして考える

1 辺 \times 1 辺 \times 1 辺 なので、立方体の体積

② $12x = 12 \times x$

辺が 12 あるので、立方体の辺の長さの合計



立方体の辺の数は12

Try

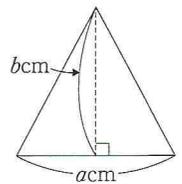
次の問いに答えなさい。

- (1) 1 辺の長さが a cm の正方形の周の長さ と面積を文字で表しなさい。
- (2) 半径が a cm の円の周の長さ と面積を文字で表しなさい。
- (3) 縦が x cm, 横が y cm の長方形がある。このとき, 次の式は何を表しているか答えなさい。
 ① xy ② $2(x+y)$

Exercise

次の問いに答えなさい。

- (1) 1 辺の長さが a cm の立方体の体積を文字で表しなさい。
- (2) 1 辺の長さが b cm の正三角形の周の長さを文字で表しなさい。
- (3) 直径が 10 cm の円の周の長さ と面積を文字で表しなさい。
- (4) 1 辺の長さが x cm の正方形の周の長さ と面積を文字で表しなさい。
- (5) 半径が r cm の円で, 次の式は何を表しているか答えなさい。
 ① $2\pi r$ ② πr^2
- (6) 右の図のような正三角形で, 次の式は何を表しているか答えなさい。
 ① $3a$ ② $\frac{1}{2}ab$
- (7) ① 底辺が a cm, 高さが h cm の三角形の面積を文字で表しなさい。
 ② 半径が r cm の円の周の長さを文字で表しなさい。
 ③ 半径が r cm の円の面積を文字で表しなさい。
 ④ 縦が a cm, 横が b cm の長方形の周の長さを文字で表しなさい。



2-9 項, 係数, 1次式

2
文字式

Point!

❗ 数の式と同じように, 符号 +, - の前に線をひくと, 項 に分けられる。

〈例〉 $5x \mid +2$ 項は, $5x$ と 2 +の符号は省略する

❗ 文字をふくむ項の数の部分を 係数 という。

〈例〉 $\mid -2x \mid +4y \mid +3$ 文字をふくむ項は, $-2x$ と $4y$
 $-2x$ の係数は -2 , $4y$ の係数は 4

❗ 文字が1つだけの項を 1次の項 という。

〈例〉 $3a$, $-2b \rightarrow$ 1次の項
 $3ab$, $5b^3 \rightarrow$ 1次の項ではない
文字が2つ 文字が3つ

❗ 1次の項だけか, 1次の項と数の項の和で表される式を, 1次式 という。

〈例〉 $2x$ $3x \mid -2y$ $\mid -2x \mid +4y \mid +3$ ❗
1次の項 1次の項 1次の項 1次の項 1次の項 数の項

Warm Up

次の問いに答えなさい。

(1) 次の式の項を答えなさい。また, 文字をふくむ項について, 係数を答えなさい。

- ① $2x-3y+5$ ② x よくあるまちがい ③ $-x-\frac{y}{3}$

(2) 次の式のうち, 1次式をすべて選び, 記号で答えなさい。

- ア $9a$ イ $4x+3$ ウ $-3ab+2b$ エ $7a^3$ オ -2

解説 (1) ① $2x \mid -3y \mid +5$ 項: $2x$, $-3y$, 5
 $2x$ の係数: 2 $-3y$ の係数: -3

② よくあるまちがい

正 項: x
 x の係数: 1

文字式では1が省略されている
 $x=1 \times x$

誤 項: x
 x の係数: 0

③ $\mid -x \mid -\frac{y}{3}$ 項: $-x$, $-\frac{y}{3}$
 $-x$ の係数: -1 $-\frac{y}{3}$ の係数: $-\frac{1}{3}$ $-\frac{y}{3} = -\frac{1}{3}y$

(2) ア $9a \Rightarrow$ 1次式
1次の項

イ $4x \mid +3 \Rightarrow$ 1次式
1次の項 数の項

ウ $-3ab \mid +2b \Rightarrow$ 1次式ではない
文字が2つ 1次の項

エ $7a^3 \Rightarrow$ 1次式ではない
文字が3つ

オ $-2 \Rightarrow$ 1次式ではない
数の項

よって, 1次式は, ア, イ

Try

次の問いに答えなさい。

(1) 次の式の項を答えなさい。また、文字をふくむ項について、係数を答えなさい。

- | | |
|------------|-------------------|
| ① $2a+5$ | ② $x-3y$ |
| ③ $3x-y-9$ | ④ $\frac{a}{2}-b$ |

(2) 次の式のうち、1次式をすべて選び、記号で答えなさい。

- | | | |
|----------|-----------------|----------|
| ア $xy-4$ | イ $4x-5$ | ウ $-a$ |
| エ $b-a$ | オ $\frac{1}{3}$ | カ $-x^2$ |

Exercise

次の問いに答えなさい。

(1) 次の式の項を答えなさい。また、文字をふくむ項について、係数を答えなさい。

- | | |
|-------------|-------------------|
| ① $-3x$ | ② $3x+10y$ |
| ③ $-x+3y-4$ | ④ $\frac{a}{3}-b$ |

(2) 次の式の項を答えなさい。また、文字をふくむ項について、係数を答えなさい。

- | | |
|-------------|---|
| ① $3+a$ | ② $\frac{a}{2}-3b$ |
| ③ $-2x+y-5$ | ④ $-\frac{2}{5}a-\frac{b}{6}+\frac{9}{2}$ |

(3) 次の式のうち、1次式をすべて選び、記号で答えなさい。

- | | | |
|-----------|----------|------------|
| ア $5x-3y$ | イ $4x$ | ウ $x-8y+6$ |
| エ x^2+x | オ $7xyz$ | カ $3x^3$ |

(4) 次の式のうち、1次式をすべて選び、記号で答えなさい。

- | | | |
|-----------|-------------------|--------------|
| ア $8x$ | イ $\frac{x}{2}-3$ | ウ x^2+3 |
| エ $10-4a$ | オ 6 | カ $2x+3y+4z$ |

(5) 次の式のうち、1次式をすべて選び、記号で答えなさい。

- | | | |
|--------------|--------|------------|
| ア $2x-3$ | イ -7 | ウ $-4xy+3$ |
| エ $-5x+2y-8$ | オ $6x$ | カ a^2 |

(6) 次の()にあてはまることばを書きなさい。

- ・文字をふくむ項の数の部分を(①)という。
- ・文字が1つだけの項を(②)という。
- ・(②)だけか、(②)と数の項の和で表される式を、(③)という。

2-10 文字の項のまとめ方

Point!

❗ 文字の部分が同じ項は、係数 の部分を計算してまとめることができる。

〈例〉 $4a+3a$

$$\begin{aligned} & \overset{\text{係数}}{4}a + \overset{\text{係数}}{3}a \\ &= (4+3)a \quad \text{この途中式は省略してもよい} \\ &= 7a \end{aligned}$$

❗ 文字の項と数の項があるときは、文字の項がとなりあうように並べかえる。👉

Warm Up

次の計算をなさい。

(1) $2x-x$ よくあるまちがい

(2) $3a-2-4a+7$ よくあるまちがい

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

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

解説

(1)

よくあるまちがい

正 $2x-x$
 $= (2-1)x$
 $= x$

1が省略されていることに注意する
 これ以降、この途中式は省略する
 1は省略する

誤 $2x-x$
 $= 2$

係数の部分を計算していない

(2)

よくあるまちがい

正 $3a-2-4a+7$
 $= 3a-4a-2+7$
 $= -a+5$

文字の項がとなりあうように並べかえてから、まとめる
 これ以上計算できない

誤 $3a-2-4a+7$
 $= 3a-4a-2+7$
 $= -a+5$
 $= 4a$

文字の項と数の項を計算している

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

$= -3x+3x+3+4$
 $= 7$

文字の項は0になる

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

$= \frac{1}{3}x-2-\frac{1}{2}x+3$

分数の係数がわかりやすい形にする

$= \frac{1}{3}x-\frac{1}{2}x-2+3$

文字の項が分数なので、文字の項だけ通分する

$= \frac{2}{6}x-\frac{3}{6}x+1$

$= -\frac{1}{6}x+1$

Try

次の計算をなさい。

(1) $5x+3x$

(2) $-4y+5y$

(3) $8x-3x$

(4) $7a-a$

(5) $-3x-9+6x+7$

(6) $2x+1-3x-2$

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

(8) $\frac{a}{3}-\frac{a}{5}$

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

Exercise

次の計算をなさい。

(1) $3a+4a$

(2) $-13b+14b$

(3) $-8x+2x$

(4) $2a-a$

(5) $5x-6x$

(6) $5x+7x$

(7) $x+x$

(8) $3a-7a$

(9) $a+5-7a-5$

(10) $3x+5-x-2$

(11) $5a-7+5a+7$

(12) $3a-7-7a-3$

(13) $16x-4-16x-4$

(14) $-5a+8-2a-8$

(15) $\frac{x}{4}-\frac{x}{3}$

(16) $\frac{a}{6}-\frac{a}{8}$

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

(18) $a-\frac{6}{5}-\frac{a}{4}+\frac{1}{2}$

2-11 1次式の加減

Point!

❗ かつこのついた加減の式は、かっこをはずしてから項をまとめる。

- ・ ()の前に何もなし → そのまま ()をとる。
- ・ ()の前に+がある → そのまま +()をとる。
- ・ ()の前に-がある → ()の中の符号をすべてかえて -()をとる。

〈例〉 $(2a-3)+(-a+6)$ $(2a-3)-(-a+6)$
 $= \underline{2a-3} \quad \underline{-a+6}$ $= \underline{2a-3} \quad \underline{+a-6}$ ☹️

Warm Up

次の問いに答えなさい。

(1) 次の計算をしなさい。

① $(4a+3)+(a-5)$

② $(5a+2)-(1-a)$ よくあるまちがい

(2) 下の2つの式で、左の式から右の式をひきなさい。

$x-3, -2x+3$

解説 (1) ① $(4a+3)+(a-5)$ ()をはずす
 $=4a+3+a-5$
 $=4a+a+3-5$
 $=5a-2$

② **よくあるまちがい**

<p>正 $(5a+2)-(1-a)$ $=5a+2-1+a$ $=5a+a+2-1$ $=6a+1$</p>	<p>()の前に-があるときは、()の中の符号をすべてかえて-()をとる</p>	<p>誤 $(5a+2)-(1-a)$ $=5a+2-1-a$ 符号をかえていない</p>
---	---	--

(2) $(x-3)-(-2x+3)$ 2つの式に()をつける
 $=x-3+2x-3$
 $=x+2x-3-3$
 $=3x-6$

Try

次の問いに答えなさい。

(1) 次の計算をなさい。

① $x + (4x - 5)$

② $(x - 8) + (-2x + 8)$

③ $5a - (3a + 2)$

④ $(7x - 3) - (6x - 3)$

⑤ $(6x + 7) - (6 - 4x)$

⑥ $(3a - 5) + (4 - 3a)$

(2) 次の問いに答えなさい。

① 下の2つの式をたしなさい。

② 下の2つの式で、左の式から右の式をひきなさい。

$$-3a + 4, a - 8$$

Exercise

次の問いに答えなさい。

(1) 次の計算をなさい。

① $4x + (2x - 3)$

② $6 + x + (8x - 6)$

③ $(3a + 2) + (5a - 4)$

④ $(2x - 1) + (-4x + 5)$

⑤ $7x - (3x + 2)$

⑥ $3y - (-3y - 2)$

⑦ $(a - 3) - (5a + 1)$

⑧ $(-2a - 8) - (a - 8)$

⑨ $(7x - 3) - (4 - 5x)$

⑩ $(3x - 5) - (6 - x)$

⑪ $(8 + 6x) + (-6x - 3)$

⑫ $(-a - 7) - (-a + 1)$

(2) 次の問いに答えなさい。

① 下の2つの式をたしなさい。

② 下の2つの式で、左の式から右の式をひきなさい。

$$3x - 6, -7x + 5$$

(3) 次の問いに答えなさい。

① 下の2つの式をたしなさい。

② 下の2つの式で、左の式から右の式をひきなさい。

$$7x - 5, -7x + 6$$

2-12 文字式と数の乗除①

Point!

❗ 文字式と数のかけ算は、数どうしを計算する。

〈例〉 $6x \times (-3)$
 \downarrow 数どうしをかけ算
 $= -18x$

❗ わり算は、 \div を \times に、 \div の右の数を **逆数** にかえる。🔊

Warm Up

次の計算をなさい。

(1) $5x \times (-6)$

(2) $-\frac{5}{6}x \times (-12)$

(3) $5x \div (-15)$ **よくあるまちがい**

(4) $-6a \div \frac{2}{3}$

解説 (1) $5x \times (-6)$
 \downarrow 数どうしをかけ算
 $= -30x$

(2) $-\frac{5}{6}x \times (-12)$ まず符号を決める
 $= \frac{5}{\textcircled{1}6}x \times \textcircled{2}12$
 $= 10x$

(3) **よくあるまちがい**

正 $5x \div (-15)$
 $= 5x \times \left(-\frac{1}{15}\right)$
 $= -\textcircled{1}5x \times \frac{\textcircled{1}}{15\textcircled{3}}$
 $= -\frac{1}{3}x$

\div を \times に、 \div の右の数を逆数にかえる

誤 $5x \div (-15)$
 $= -3x$
暗算で、 $(-15) \div 5$ を計算している

(4) $-6a \div \frac{2}{3}$ \div を \times に、 \div の右の数を逆数にかえる
 $= -\textcircled{3}6a \times \frac{\textcircled{3}}{2\textcircled{1}}$
 $= -9a$

Try

次の計算をなさい。

(1) $2a \times 4$

(2) $3a \times (-5)$

(3) $(-20x) \div (-10)$

(4) $-7x \div 14$

(5) $-32 \times \left(-\frac{3}{8}y\right)$

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

2

文字式

Exercise

次の計算をなさい。

(1) $4a \times 7$

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

(3) $(-7x) \times (-5)$

(4) $2x \times 7$

(5) $(-2x) \times 6$

(6) $(-7) \times (-4n)$

(7) $16x \div 8$

(8) $12a \div (-24)$

(9) $(-54x) \div (-9)$

(10) $9x \div 2$

(11) $-12x \div 3$

(12) $-10x \div (-12)$

(13) $-12 \times \frac{x}{4}$

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

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

(16) $\frac{5}{12}a \div \left(-\frac{5}{6}\right)$

(17) $-\frac{3}{4}x \div \frac{9}{8}$

(18) $-\frac{5}{6}a \div \left(-\frac{10}{9}\right)$

2-13 文字式と数の乗除②

Point!

❗ カッコのある文字式は、分配法則を使う。

〈例〉

$$2(5a-3) \\ = 2 \times 5a + 2 \times (-3)$$

$$(5a-3) \times 2 \\ = 5a \times 2 - 3 \times 2$$

❗ わり算は、 \div を \times に、 \div の右の数を 逆数 にかえる。

❗ 分子に項が2つ以上あるときは、分子全体に かっこをつける。

Warm Up

次の計算をなさい。

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

(2) $-35\left(\frac{5}{7}a - \frac{2}{5}\right)$

(3) $(20a-10) \div (-5)$

(4) $\frac{x+1}{3} \times (-6)$ よくあるまちがい

解説 (1) $-2(4x-5)$ 分配法則を使う

$$= -2 \times 4x - 2 \times (-5) \\ = -8x + 10$$

(2) $-35\left(\frac{5}{7}a - \frac{2}{5}\right)$ 分配法則を使う

$$= -35 \times \frac{5}{7}a - 35 \times \left(-\frac{2}{5}\right)$$

符号を決める

$$= -\overset{5}{35} \times \overset{5}{7}a + \overset{7}{35} \times \overset{2}{5}$$

$$= -25a + 14$$

(3) $(20a-10) \div (-5)$ わり算は、かけ算になおす

$$= (20a-10) \times \left(-\frac{1}{5}\right)$$

分配法則を使う

$$= 20a \times \left(-\frac{1}{5}\right) - 10 \times \left(-\frac{1}{5}\right) \\ = -\overset{4}{20}a \times \overset{1}{5} + \overset{2}{10} \times \overset{1}{5}$$

$$= -4a + 2$$

(4) よくあるまちがい

正 $\frac{x+1}{3} \times (-6)$ まず分子全体にかっこをつける

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

分配法則を使う

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

誤 $\frac{x+1}{3} \times (-6)$

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

分子にかっこをつけていないので、分配法則でミスをしている

Try

次の計算をなさい。

(1) $4(3a-8)$

(2) $-5(9x-7)$

(3) $-\frac{1}{3}(9a-6)$

(4) $-12\left(\frac{3}{4}x-\frac{5}{6}\right)$

(5) $(2x-7) \times (-4)$

(6) $(10x-8) \times \left(-\frac{1}{2}\right)$

(7) $(15a-6) \div (-3)$

(8) $(6x-9) \div \left(-\frac{3}{2}\right)$

(9) $\frac{-9x-7}{5} \times 25$

Exercise

次の計算をなさい。

(1) $6(3x+2)$

(2) $2(a+3)$

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

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

(5) $-\frac{3}{2}(8x+6)$

(6) $-\frac{2}{3}(12a-3)$

(7) $12\left(\frac{1}{6}x-\frac{3}{4}\right)$

(8) $-10\left(\frac{3}{5}a-\frac{5}{2}\right)$

(9) $(3x+4) \times (-3)$

(10) $(-x-2) \times (-6)$

(11) $(21a-7) \times \frac{1}{7}$

(12) $(9a-6) \times \left(-\frac{1}{3}\right)$

(13) $(10x-2) \div 2$

(14) $(48x-24) \div (-4)$

(15) $(20a+16) \div \left(-\frac{4}{5}\right)$

(16) $(15a-10) \div \frac{5}{3}$

(17) $\frac{2x-5}{3} \times (-6)$

(18) $-4 \times \frac{-3a-2}{2}$

2-14 いろいろな計算

Point!

- ❗ カッコのある文字式は、分配法則を使ってかっこをはずす。
- ❗ 分子に項が2つ以上あるときは、分子全体に かっこ をつけ、通分 して1つの分数にする。 (3)

Warm Up

次の計算をしなさい。

(1) $2(x+3) - (3x-1)$ (2) $\frac{1}{4}(2a+12) - \frac{1}{5}(a-10)$ (3) $\frac{x+1}{2} - \frac{2x-5}{3}$ よくあるまちがい

解説 (1) $2(x+3) - (3x-1)$ かっこをはずす

$$= 2x + 6 - 3x + 1$$

$$= 2x - 3x + 6 + 1$$

$$= -x + 7$$

(2) $\frac{1}{4}(2a+12) - \frac{1}{5}(a-10)$

$$= \frac{\textcircled{1}}{\textcircled{2}4} \times \textcircled{1}2a + \frac{\textcircled{1}}{\textcircled{1}4} \times \textcircled{3}12 - \frac{1}{5} \times a - \frac{\textcircled{1}}{\textcircled{1}5} \times \textcircled{2}(-10)$$

$$= \frac{1}{2}a + 3 - \frac{1}{5}a + 2$$

項を並べかえる

$$= \frac{1}{2}a - \frac{1}{5}a + 3 + 2$$

文字の項が分数なので
文字の項だけ通分する

$$= \frac{5}{10}a - \frac{2}{10}a + 5$$

$$= \frac{3}{10}a + 5$$

(3) よくあるまちがい

正 $\frac{x+1}{2} - \frac{2x-5}{3}$ まず分子全体にかっこをつける

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

通分して1つの分
数にする(かっこは
まだはずさない)

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

$$= \frac{3x+3-4x+10}{6}$$

$$= \frac{-x+13}{6}$$

誤 $\frac{x+1}{2} - \frac{2x-5}{3}$

$$= \frac{3x+3-4x-10}{6}$$

分子にかっこをつけていないので
符号ミスをしている

Try

次の計算をなさい。

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

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

(3) $\frac{2}{3}(6a-15)-\frac{2}{5}(-5a-20)$

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

(5) $5\left(\frac{1}{5}a-3\right)-15\left(\frac{2}{3}a-\frac{2}{5}\right)$

(6) $\frac{3a-1}{2}-\frac{2a+3}{5}$

Exercise

次の計算をなさい。

(1) $2(x+5)+3(x+4)$

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

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

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

(5) $\frac{1}{3}(6a-3)-\frac{1}{4}(16a-8)$

(6) $-\frac{1}{3}(-3y-9)-\frac{1}{4}(8y+12)$

(7) $\frac{1}{2}(x-6)-\frac{1}{3}(2x+12)$

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

(9) $12\left(\frac{3}{4}x-\frac{2}{3}\right)-6\left(\frac{2}{3}x-\frac{5}{6}\right)$

(10) $3\left(x+\frac{1}{3}\right)+8\left(\frac{1}{2}x-\frac{3}{4}\right)$

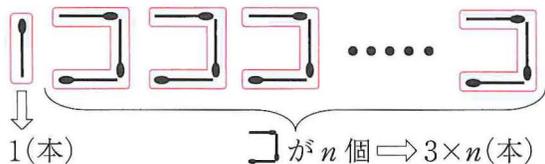
(11) $\frac{a+2}{2}-\frac{2a+5}{3}$

(12) $\frac{5x-2}{6}-\frac{3x-5}{4}$

Point!

❗ マッチ棒で図形をつくる問題は、次のように考える。

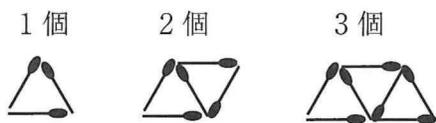
正方形を n 個つくる場合



マッチ棒の本数は
 $1+3 \times n = 1+3n$ (本)

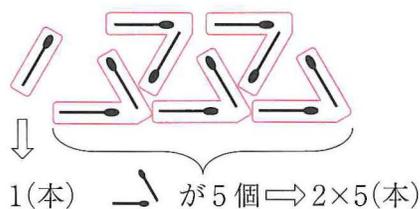
Warm Up

下の図のように、マッチ棒を並べて三角形をつくっていく。下の問いに答えなさい。



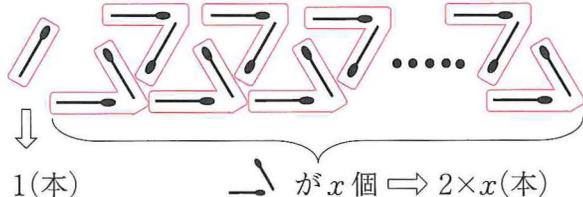
- (1) 三角形を 5 個つくる時、マッチ棒は何本必要か求めなさい。
- (2) 三角形を x 個つくる時、マッチ棒は何本必要か求めなさい。
- (3) 三角形を 200 個つくる時、マッチ棒は何本必要か求めなさい。

解説 (1)



マッチ棒の本数は
 $1+2 \times 5$
 $= 1+10$
 $= 11$ 11本

(2)



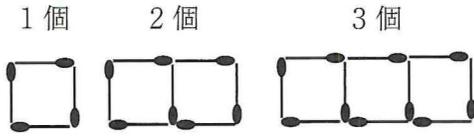
マッチ棒の本数は
 $1+2 \times x$
 $= 1+2x$ $1+2x$ (本)

(3) (2)の式に $x=200$ を代入する。

$1+2x$
 $= 1+2 \times 200$
 $= 401$ 401本

Try

下の図のように、マッチ棒を並べて正方形をつくっていく。下の問いに答えなさい。



- (1) 正方形を7個つくるとき、マッチ棒は何本必要か求めなさい。
- (2) 正方形を n 個つくるとき、マッチ棒は何本必要か求めなさい。
- (3) 正方形を30個つくるとき、マッチ棒は何本必要か求めなさい。

Exercise

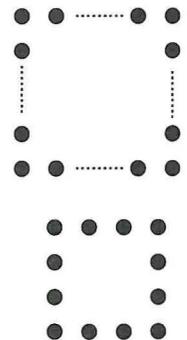
次の問いに答えなさい。

- (1) 下の図のように、マッチ棒を並べて正六角形をつくっていく。下の問いに答えなさい。



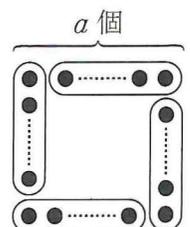
- ① 正六角形を6個つくるとき、マッチ棒は何本必要か求めなさい。
 - ② 正六角形を n 個つくるときに必要なマッチ棒の本数を、もっとも簡単な式で表しなさい。
 - ③ 正六角形を100個つくるとき、マッチ棒は何本必要か求めなさい。
- (2) 右の図のように、^{こいし}碁石を正形状に並べていく。下の問いに答えなさい。

- ① 右の図のように、1辺に4個の碁石を並べたときの碁石の数を求めなさい。



- ② 右の図のように、1辺に a 個の碁石を並べたときの碁石の数を、で囲んで考えた。碁石の数を a を使った式で表しなさい。

- ③ 1辺に50個の碁石を並べたときの碁石の数を求めなさい。



2-16 等式

Point!

- ❗ 等しい数量を、等号(=)でつないだ式を **等式** という。
- ❗ 等式で、等号の左側の式を **左辺**、右側の式を **右辺**、その両方を合わせて **両辺** という。

〈例〉 $2x+3 = -1$

$\underbrace{2x+3}_{\text{左辺}} = \underbrace{-1}_{\text{右辺}}$
 $\underbrace{\hspace{10em}}_{\text{両辺}}$

Warm Up

次の数量の関係を、等式で表しなさい。

- x の5倍は y より3大きい。
- 1個170円のケーキを x 個と1個200円のゼリーを y 個買ったときの代金の合計は2250円だった。
- 40円のえんぴつ1本と80円のノート x 冊買って、500円をはらうと、おつりが y 円だった。
- 分速50mで x 分歩いたら、 y m 進んだ。
- a 個のみかんを1人に4個ずつ b 人に配ったら、3個余った。

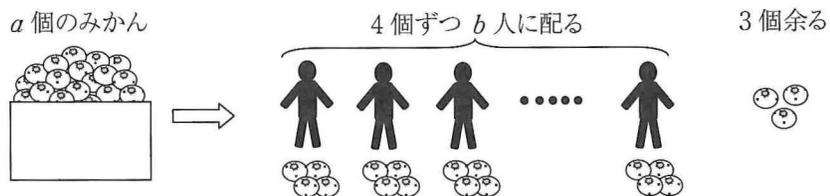
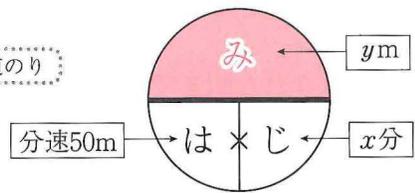
解説 (1) $x \times 5 = y + 3$
 $5x = y + 3$

(2) $170 \times x + 200 \times y = 2250$ 代金の合計 = 2250円
 $170x + 200y = 2250$

(3) $500 - (40 + 80 \times x) = y$ はらった金額 - 代金の合計 = おつり
 $500 - (40 + 80x) = y$

(4) $50 \times x = y$ 速さ × 時間 = 道のり
 $50x = y$

(5) $a = 4 \times b + 3$
 $a = 4b + 3$



Try

次の数量の関係を、等式で表しなさい。

- (1) x の 6 倍は y より 8 だけ大きい。
- (2) 1 冊 x 円のノート 3 冊と 1 本 y 円のえんぴつ 5 本を買ったときの代金の合計は 600 円だった。
- (3) 1 個 x 円のみかん 8 個を 120 円のかごにつめてもらい、1000 円札を 1 枚出したら、おつりが y 円だった。
- (4) 時速 x km で 2 時間歩いたら、 y km 進んだ。
- (5) a 本のえんぴつを 1 人に 6 本ずつ b 人に配ると、4 本足りない。

Exercise

次の問いに答えなさい。

- (1) 次の数量の関係を、等式で表しなさい。
 - ① x の 3 倍から 7 をひいたら 32 になった。
 - ② x は y の 7 倍より 2 小さい。
 - ③ a は b の 5 倍より 3 小さい。
 - ④ 1 個 300 円のボール x 個と 1 本 2000 円のバット 1 本を買ったときの代金の合計は 4400 円だった。
 - ⑤ 1 冊 a 円のノート 2 冊と 1 本 b 円のボールペン 5 本の代金の合計は 740 円である。
 - ⑥ 重さが 30 g の部品 x 個を重さ 200 g の箱に入れたら、全体の重さは y g になった。
 - ⑦ x 円のハンカチを 1 枚買い、1000 円札を 1 枚出したところ、おつりは y 円だった。
 - ⑧ 1 本 a 円のえんぴつ 3 本と 1 冊 b 円のノート 2 冊を買い、1000 円札を出したら、おつりは c 円だった。
 - ⑨ x m はなれた駅まで分速 20 m で歩いたら、 y 分かかった。
 - ⑩ 時速 4 km で x 時間歩いたら y km 進んだ。
 - ⑪ a 個のあめを 1 人に 4 個ずつ b 人に配ると、3 個足りない。
 - ⑫ x 枚の色紙を 1 人 3 枚ずつ y 人に配ると 2 枚余った。
 - ⑬ 100 個あったあめを 1 回に 5 個ずつ x 回食べたら、 y 個残った。
- (2) 次の()にあてはまることばを書きなさい。
- ・等しい数量を、等号でつないだ式を(①)という。
 - ・(①)で、等号の左側の式を(②)、右側の式を(③)、その両方を合わせて(④)という。

Point!

❗ 数量の大小の関係を不等号を使って表した式を 不等式 という。

❗ 不等号の種類と意味

意 味	式
$x+2$ は 5 より小さい ($x+2$ は 5 未満)	$x+2 < 5$
$4x$ は 8 以下	$4x \leq 8$
$x+2y$ は 10 より大きい	$x+2y > 10$
$5x+3y$ は 4 以上	$5x+3y \geq 4$



Warm Up

次の問いに答えなさい。

(1) 次の数量の関係を、等式または不等式で表しなさい。

- ① x に 7 をたした数は、 x の 2 倍より小さい。
- ② 1 個 200 円のケーキ x 個を 100 円の箱につめると代金は 1700 円以上になる。
- ③ 1 個 30 円の消しゴム x 個と 200 円のノートを 1 冊買って、1000 円出したらおつりがきた。
- ④ x km の道のりを時速 5 km で歩いたら、 y 時間かかった。

❖(2) ある遊園地の入園料は、大人 1 人 x 円、子ども 1 人 y 円である。このとき、次の式はどんなことを表しているか答えなさい。

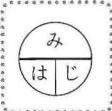
$$2x + y \leq 2500$$

解説

(1) ① $x+7 < x \times 2$ x に 7 をたした数 $<$ x の 2 倍
 $x+7 < 2x$

② $200 \times x + 100 \geq 1700$ 代金の合計 ≥ 1700 円
 $200x + 100 \geq 1700$

③ $30 \times x + 200 < 1000$ おつりがきたので、代金は 1000 円より安い
 $30x + 200 < 1000$

④ $\frac{x}{5} = y$ 

(2) まず左辺が何を表すか考える。

x 円が 2 人分、 y 円が 1 人分なので、大人 2 人と子ども 1 人の入園料の合計を表している。
 大人 2 人と子ども 1 人の入園料の合計 ≤ 2500 円 なので、
 大人 2 人と子ども 1 人の入園料の合計は、2500 円以下

Try

次の問いに答えなさい。

(1) 次の数量の関係を，等式または不等式で表しなさい。

① x の3倍は， x に5を加えた数以上である。

② x に2を加えた数は， x を5倍した数より3小さい。

③ 1本 a 円のえんぴつを3本と1本 b 円のペンを5本買うのに1000円を出したら，おつりは c 円だった。

④ 1個 x 円のりんごを5個と1個 y 円のみかんを4個買って，1000円を出したらおつりがきた。

⑤ x km の道のりを時速4kmで歩いたら，かかった時間は3時間より多かった。

❖(2) ある博物館の入館料は，大人1人 a 円，子ども1人 b 円である。このとき，次の式はどんなことを表しているか答えなさい。

$$3a+3b<3000$$

Exercise

次の問いに答えなさい。

(1) 次の数量の関係を、等式または不等式で表しなさい。

① a の2倍は、 b より3小さい。

② x の5倍は、 y 以上である。

③ a の2倍に5を加えた数は、 b の7倍に3を加えた数より大きい。

④ a に4を加えた数は a を4倍した数より小さい。

⑤ 1個 x 円のみかん4個と1個 y 円のりんご3個の代金の合計は600円である。

⑥ 1個 x 円のケーキ3個と1個 y 円のケーキ2個を買うのに1000円を出したら、おつりは20円だった。

⑦ 入館料が、大人1人 a 円、子ども1人 b 円の水族館で、大人2人と子ども3人の入館料は合計8000円以下である。

⑧ 1冊 a 円のノート4冊と1本 b 円のペンを7本買って、1000円札を出したらおつりがきた。

⑨ x km の道のりを時速6kmで歩いたら y 時間以上かかった。

⑩ 5km の道のりを時速 x km で進むと、4時間以上かかった。

❖(2) りんご1個の値段が a 円、かき1個の値段が b 円するとき、次の式はどんなことを表しているか答えなさい。

$$2a + b \leq 500$$

❖(3) ある水族館の入館料が、大人1人 a 円、子ども1人 b 円であるとき、次の式はどんなことを表しているか答えなさい。

$$3a > 7b$$

(4) 次の()にあてはまることばを書きなさい。

数量の大小の関係を不等号を使って表した式を()という。