

✎ 学習内容と例題

\_\_\_\_\_年 \_\_\_\_\_組 \_\_\_\_\_番 氏名 \_\_\_\_\_

めあて 「簡単な数量を文字を使って式を表すことができる」

☑ (積の表し方) 文字の混じった乗法では記号  $\times$  をはぶき、文字と数の積では数を文字の前に書く。

(累乗の表し方) 同じ文字の積は累乗の指数を使って表す。

(商の表し方) 文字の混じった除法では記号  $\div$  を使わずに分数の形で書く。

⑧ 例  $3 \times a \times a \times b \times b \times b$  を文字式の表し方にしながらって表しなさい。

● 解  $3a^2b^3$

☑ 文字を使った式は「求め方」を表すとともに「求めた結果」を表している。

⑧ 例 1個400円の品物を  $x$  個買ったときの代金を、文字を使った式で表しなさい。

● 解  $400 \times$  (品物の個数) が代金となるから、 $x$  個買ったときの代金は、 $400x$  円となる。

☑ 式のなかの文字を数におきかえることを、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。

⑧ 例  $x = -3$  のとき、 $4x + 5$  の値を求めなさい。

● 解  $4x + 5$  の  $x$  に  $-3$  を代入すると、 $4 \times (-3) + 5 = -12 + 5 = -7$

✎ 問題

1 次の各問に答えなさい。

(1)  $x \times y \times 7$  を文字式の表し方にしながらって表しなさい。

(2)  $3x \div 5$  を文字式の表し方にしながらって表しなさい。

2 次の各問に答えなさい。

(1) 1個20円のお菓子を  $x$  個買ったときの代金を、文字を使った式で表しなさい。

(2) 1辺が  $x$ cmの正方形の周りの長さは何cmですか。

3 次の各問に答えなさい。

(1)  $x = -2$  のとき、 $-x^2$ の値を求めなさい。

(2)  $x = 3, y = -4$  のとき、 $x^2 + 2y$  の値を求めなさい。

✎ 解答・解説

1

(1)  $7xy$  (2)  $\frac{3x}{5}$  (または、 $\frac{3}{5}x$ )

2

(1)  $20 \times$  (お菓子の個数) が代金となるから、 $x$  個買ったときの代金は、 $20x$  円となる。

(2)  $x$ cm  $\times$  (辺の数) が周りの長さとなるから、正方形では  $4x$ cm となる。

3

(1)  $-x^2$  の  $x$  に  $-2$  を代入すると、 $-(-2)^2 = -\{(-2) \times (-2)\} = -4$

(2)  $x^2 + 2y$  の  $x$  に  $3, y$  に  $-4$  を代入すると、 $3^2 + 2 \times (-4) = 9 - 8 = 1$

【問題演習 131】

年 組 番 氏名

**1** 次を文字を使った式で表しなさい。

- (1) 全部で  $n$  人いる学級で、身長が 150cm 未満の生徒の人数が 16 人のときの身長が 150cm 以上の生徒の人数

人

- (2) 1 辺が  $a$  cm のひし形の周りの長さ

cm

- (3) 50 円の品物  $x$  個と 80 円の品物  $y$  個の合計の金額

円

**2** 次の式を、文字式の表し方にしたがって表しなさい。

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

- (2)  $x \times (-1) \times a \times 5$

- (3)  $b \div 6$

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

**3** 次の式を、 $\times$  や  $\div$  の記号を使って表しなさい。

- (1)  $-2ab^2$

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

**4** 次の数量を表す式を書きなさい。

- (1)  $a$  と  $b$  の和の 2 倍

- (2)  $a$  の 3 倍と  $b$  との和

- (3)  $x$  と  $y$  の積の 5 倍

- (4) 1 回目の点数が  $a$  点、2 回目の点数が  $b$  点、3 回目の点数が  $c$  点である 3 回のテストの平均点

**5**  $a = -2$  のとき、次の式の値を求めなさい。

- (1)  $3 - 2a$

- (2)  $4a + 7$

- (3)  $-8a^2$

✎ 学習内容と例題

\_\_\_\_\_年 \_\_\_\_\_組 \_\_\_\_\_番 氏名 \_\_\_\_\_

めあて 「1次式の加法と減法、1次式と数の乗法や除法ができる」

☑ 文字式を加法の記号+だけで表したとき、+で結ばれた一つ一つを項といい、文字についた数字の部分をその文字の係数という。

☑ 文字の部分が同じ項は、1つの項にまとめて簡単にすることができる。

④ 例  $3x + 4 - x - 10$  を計算しなさい。

⑤ 解  $3x + 4 - x - 10 = 3x - 1x + 4 - 10 = 2x - 6$

☑ 1次式の加法は文字の部分が同じ項どうし、数の項どうしを加える。減法はひくほうの式の各項の符号を変えて加える。

④ 例  $(x + 4) - (3x - 1)$  を計算しなさい。

⑤ 解  $(x + 4) - (3x - 1) = (x + 4) + (-3x + 1) = x + 4 - 3x + 1 = -2x + 5$

☑ 1次式と数の乗法は分配法則を使って計算する。

④ 例  $4(x + 3)$  を計算しなさい。

⑤ 解  $4(x + 3) = 4 \times x + 4 \times 3 = 4x + 12$

✎ 問題

1 次の各問に答えなさい。

(1)  $5x + 7x$  を計算しなさい。

(2)  $6x - 9 - 2x + 5$  を計算しなさい。

2 次の各問に答えなさい。

(1)  $(5x + 2) + (4x - 7)$  を計算しなさい。

(2)  $(-3x + 1) - (-4x + 3)$  を計算しなさい。

3 次の各問に答えなさい。

(1)  $2a \times 6$  を計算しなさい。

(2)  $-3(2x - 1)$  を計算しなさい。

🔍 解答・解説

1

(1)  $5x + 7x$   
 $= (5 + 7)x$   
 $= 12x$

(2)  $6x - 9 - 2x + 5$   
 $= (6 - 2)x - 9 + 5$   
 $= 4x - 4$

2

(1)  $(5x + 2) + (4x - 7)$   
 $= 5x + 2 + 4x - 7$   
 $= (5 + 4)x + 2 - 7$   
 $= 9x - 5$

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

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

3

(1)  $2a \times 6$   
 $= 12a$

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

【問題演習 132】

年 組 番 氏名

**6** 次の計算をなさい。

(1)  $5x + 3x$

(2)  $8y - 3y$

(3)  $4x - 3x$

(4)  $-5y - y$

**7** 次の計算をなさい。

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

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

**8** 次の計算をなさい。

(1)  $3(a + 4b)$

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

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

**9** 次の計算をなさい。

(1)  $(12x - 4) \div 4$

(2)  $(16x + 10) \div (-2)$

**10** 次の計算をなさい。

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

(2)  $2(3x + 5) - 6(x - 5)$

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

✎ 学習内容と例題

\_\_\_\_\_年 \_\_\_\_\_組 \_\_\_\_\_番 氏名 \_\_\_\_\_

めあて 「いろいろな数量や数量の関係を文字を使った式で表すことができる」

☑ 文字を使うと、いろいろな数量を表すことができる。

例  $x$ kg の5% を文字を使った式で表しなさい。

解 5%は  $\frac{5}{100}$  すなわち、 $\frac{1}{20}$  であるから、 $x$ kg の5% は、 $x \times \frac{1}{20} = \frac{1}{20}x$  答  $\frac{1}{20}x$ kg (または 0.05kg)

☑ 円の周の長さや面積を計算するには円周率 $\pi$ を使う。

例 半径 3cm の円の面積を、 $\pi$  を使って表しなさい。

解 (円の面積) = (半径)  $\times$  (半径)  $\times \pi$  より、 $3 \times 3 \times \pi = 9\pi$  よって、 $9\pi\text{cm}^2$

☑ 数量の関係は、等号や不等号を使って表すことができる。

例 1個 5g の品物  $x$  個を、重さ 20g の入れ物に入れると、重さは 100g 以下になった。このときの重さの関係を、等式または不等式で表しなさい。

解  $5x + 20 \leq 100$

✎ 問題

1 次の各問に答えなさい。

(1)  $x$ m のロープから  $y$ cm のロープを切り取ったときの残りのロープの長さは何 cm か。文字を使った式で表しなさい。

(2)  $x$ kg の 30% を文字を使った式で表しなさい。

2 次の各問に答えなさい。

(1) 半径 4cm の円の面積を、 $\pi$  を使って表しなさい。

(2) 直径 10cm の円の周の長さを、 $\pi$  を使って表しなさい。

3 次の各問に答えなさい。

(1) 1個 15g の品物  $x$  個を、重さ 80g の入れ物に入れると、重さは 500g を超えた。このときの重さの関係を不等式で表しなさい。

(2)  $x$ km の道のりを毎時 5km の速さで歩いたら、かかった時間は 2 時間未満だった。このときの数量の間の関係を不等式で表しなさい。

✎ 解答・解説

1

(1)  $x$ m =  $100x$ cm だから、 $(100x - y)$ cm となる。

(2) 30%は  $\frac{30}{100}$  すなわち、 $\frac{3}{10}$  であるから、 $x$ kg の 30% は、 $x \times \frac{3}{10} = \frac{3}{10}x$  答  $\frac{3}{10}x$ kg (または 0.3kg)

2

(1) (円の面積) = (半径)  $\times$  (半径)  $\times \pi$  より、 $4 \times 4 \times \pi = 16\pi$  よって、 $16\pi\text{cm}^2$

(2) (円の周の長さ) = (直径)  $\times \pi$  より、 $10 \times \pi = 10\pi$  よって、 $10\pi\text{cm}$

3

(1)  $15x + 80 > 500$  (2) (道のり)  $\div$  (速さ) = (時間) より、 $\frac{x}{5} < 2$

【問題演習 133,134】

年 組 番 氏名

**11** 次の各問に答えなさい。

- (1)  $x$  m のロープに  $y$  cm のロープをつなげたときのロープ全体の長さは何 cm か。文字を使った式で表しなさい。

cm

- (2)  $x$  kg の 25% を文字を使った式で表しなさい。

kg

**12** 次の各問に答えなさい。

- (1) 半径 6cm の円の面積を、 $\pi$  を使って表しなさい。

$\text{cm}^2$

- (2) 直径 12cm の円の周の長さを、 $\pi$  を使って表しなさい。

cm

**13** 次の各問に答えなさい。

- (1) 1 個 120g の品物  $x$  個を、重さ 200g の入れ物に入れると、重さは 800g を超えた。このときの重さの関係を不等式で表しなさい。

- (2)  $x$  km の道のりを毎時 6km の速さで歩いたら、かかった時間は 3 時間未満だった。このときの数量の間の関係を不等式で表しなさい。

**14** 次の公式を、文字を使った式で表しなさい。

- (1) 底辺が  $a$ 、高さが  $h$  である三角形の面積

- (2) 縦が  $a$ 、横が  $b$  の長方形の面積

- (3) 半径が  $r$  の円の面積 (円周率は  $\pi$  とする。)

**1**

- (1)  $n - 16$ (人)                      (2)  $4a$ (cm)  
 (3)  $50x + 80y$ (円)

**2**

- (1)  $3ab$   
 (2)  $-5ax$   
 (3)  $\frac{b}{6}$  (または  $\frac{1}{6}b$ )  
 (4)  $-\frac{x}{3}$  (または  $-\frac{1}{3}x$ )

**3**

- (1)  $-2 \times a \times b \times b$                       (2)  $(2 \times a - b) \div 5$

**4**

- (1)  $2(a + b)$  または  $(a + b) \times 2$   
 (2)  $3a + b$   
 (3)  $5xy$   
 (4)  $\frac{a + b + c}{3}$  (または  $\frac{1}{3}(a + b + c)$ )

**5**

- (1) 7                      (2) -1                      (3) -32

(1)(2)(3) の解き方・考え方

(1)  $3 - 2a$   
 $= 3 - 2 \times (-2)$   
 $= 3 + 4$   
 $= 7$

(2)  $4a + 7$   
 $= 4 \times (-2) + 7$   
 $= -8 + 7$   
 $= -1$

(3)  $-8a^2$   
 $= -8 \times (-2) \times (-2)$   
 $= -32$

**6**

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

**7**

- (1)  $7x + 3$                       (2)  $-2x + 6$

(1) の解き方

(1)  $(3x - 2) + (4x + 5)$   
 $= 3x - 2 + 4x + 5$   
 $= 7x + 3$

**8**

- (1)  $3a + 12b$                       (2)  $-10x - 15$                       (3)  $10x + 25$

**9**

- (1)  $3x - 1$                       (2)  $-8x - 5$

**10**

- (1)  $22x - 12$                       (2) 40                      (3)  $-2x - 9$

(1) の解き方・考え方

(1)  $5(2x - 3) + 3(4x + 1)$   
 $= 10x - 15 + 12x + 3$   
 $= 22x - 12$

**11**

- (1)  $100x + y$ (cm)  
 (2)  $\frac{1}{4}x$  または  $\frac{x}{4}$  または  $0.25x$ (kg)

(2) の解き方・考え方

(2)  $25\% = \frac{25}{100} = \frac{1}{4}$  だから、  
 $x \times \frac{1}{4} = \frac{1}{4}x$   
 または、 $x \times 0.25 = 0.25x$

**12**

- (1)  $36\pi$ (cm<sup>2</sup>)                      (2)  $12\pi$ (cm)

**13**

(1)  $120x + 200 > 800$       (2)  $\frac{x}{6} < 3$

**14**

(1)  $\frac{ah}{2}$  (または  $\frac{1}{2}ah$ )      (2)  $ab$   
(3)  $\pi r^2$