

## 本書の特色

この本は、中学1年夏休み前までの復習で構成されたテキストです。基本問題を中心に編集しましたので、基礎力の充実に効果的です。

各課とも最初の例題4ページで基本的な問題を解きながら重要ポイントをおさえ、残りの2ページの仕上げの問題でポイントを確認する…という流れになっています。

## 本書の使い方

- **例題**……各課の代表的な問題のパターンをとりあげて、その考え方を示してあります。すぐ下の類題でくり返し練習し、しっかり身につけましょう。
- **仕上げの問題**……例題で学習したことからを確実に身につけるための問題です。じっくり時間をかけ、解けるようになるまで学習しましょう。解けなかった問題は例題にもどって確認し、もう一度解いてみましょう。
- **総合問題**……本書の総まとめの問題です。
- **計算コーナー**……中学1年の夏休みごろまでに習う計算をとりあげています。計算に強くなりましょう。

## もくじ

### 〈中1数学〉

1 正負の数(1).....	2
2 正負の数(2).....	8
3 文字と式(1).....	14
4 文字と式(2).....	20
総合問題 .....	26
計算コーナー.....	30

### 3 文字と式(1)

#### 学習内容

- 積の表し方
- 商の表し方

- 数量の表し方
- 速さの表し方

- 割合の表し方
- 面積や体積の表し方

- 式の値

#### 例題 1 積の表し方

次の式を、文字式の表し方にしただって表しなさい。

- (1)  $c \times b \times a$  (2)  $x \times y \times (-3)$   
 (3)  $(x-3) \times 4$  (4)  $4 \times x \times x$   
 (5)  $x \times x \times (-y) \times x$

**解法** 文字式では、きまりにしただって、簡単な形に書く。

- (1)  $c \times b \times a = a \times b \times c = abc$   
 (2)  $x \times y \times (-3) = (-3) \times x \times y = -3xy$   
 (3) かっこのついた式はひとまとまりと考えると、1つの文字のようにあつかう。

$$(x-3) \times 4 = 4 \times (x-3) = 4(x-3)$$

$$(4) 4 \times x \times x = 4 \times x^2 = 4x^2$$

$$(5) x \times x \times (-y) \times x = x^3 \times (-y) = -x^3y$$

- 答** (1)  $abc$  (2)  $-3xy$  (3)  $4(x-3)$  (4)  $4x^2$  (5)  $-x^3y$

#### 文字式の積の表し方のきまり

- ① 乗法の記号 $\times$ をはぶく。
- ② 文字と数の積では、数を文字の前に書く。  
1と文字の積では、1をはぶく。
- ③ 文字はアルファベット順に書く。
- ④ 同じ文字の積は累乗るいじょうの形で書く。

#### 1 次の問いに答えなさい。

(1) 次の式を、文字式の表し方にしただって表せ。

- ①  $a \times 6$  [ ] □②  $-m \times (-1) \times n$  [ ] □③  $(p+q) \times 4$  [ ]  
 □④  $x \times (y+1) \times (-5)$  [ ] □⑤  $a \times a \times a$  [ ] □⑥  $m \times m \times n \times m$  [ ]

(2) 次の式を、 $\times$ の記号を使って表せ。

- ①  $2x$  [ ] □②  $\ell mn$  [ ] □③  $8(x-y)$  [ ]

#### 例題 2 商の表し方

次の式を、文字式の表し方にしただって表しなさい。

- (1)  $x \div 4$  (2)  $(a+b) \div 5$

**解法**

(1)  $x \div 4 = x \times \frac{1}{4} = \frac{x}{4}$  (または、 $\frac{1}{4}x$ )

(2) 分子のかっこをはぶく。

$$(a+b) \div 5 = (a+b) \times \frac{1}{5} = \frac{a+b}{5} \text{ (または、} \frac{1}{5}(a+b) \text{)}$$

- 答** (1)  $\frac{x}{4}$  (または、 $\frac{1}{4}x$ ) (2)  $\frac{a+b}{5}$  (または、 $\frac{1}{5}(a+b)$ )

#### 文字式の商の表し方のきまり

$\rightarrow \div$ の記号は使わないで、分数の形で書く。

**2** 次の問いに答えなさい。

(1) 次の式を、文字式の表し方にしたがって表せ。

□①  $x \div 6$

□②  $a \div (-3)$

□③  $5 \div (a+b)$

[ ]

[ ]

[ ]

(2) 次の式を、 $\div$ の記号を使って表せ。

□①  $\frac{6}{x}$

□②  $\frac{x+y}{4}$

[ ]

[ ]

**例題 3** 数量の表し方

次の数量を式で表しなさい。

(1) 1個  $x$  円のケーキ 6 個を、 $y$  円の箱につめたときの代金の合計(2) 3 人で買い物に行き、 $x$  円と  $y$  円の品物を買ったときの、1 人あたりの代金**解法**

(1) (代金の合計)

$$= (1 \text{ 個の値段}) \times (\text{個数}) + (\text{箱代})$$

$$= x \times 6 + y = 6x + y (\text{円})$$

(2) (平均)  $= \frac{(\text{数量の和})}{(\text{個数})}$ 

$$= \frac{x+y}{3} (\text{円})$$

**数量の表し方**文字を使った式で数量を表すときは、 $\times$ や $\div$ の記号ははぶく。

$$(\text{代金}) = (1 \text{ 個の値段}) \times (\text{個数})$$

$$(\text{平均}) = \frac{(\text{数量の和})}{(\text{個数})}$$

**答** (1)  $(6x+y)$  円 (2)  $\frac{x+y}{3}$  円**3** 次の数量を式で表しなさい。□(1) 1個  $a$  gの玉 7 個を、 $b$  gの袋ふくろに入れたときの重さの合計

[ ]

□(2)  $a$  mの長さの棒と  $b$  mの長さの棒があるとき、2本の棒の長さの平均

[ ]

□(3) 1個  $a$  円のりんご 4 個と 1個  $b$  円のみかん 10 個を、 $c$  円のかごにつめたときの代金の合計

[ ]

□(4) 1個  $x$  kgの品物 2 個と、1個  $y$  kgの品物 3 個があるとき、この 5 個の品物の重さの平均

[ ]

**例題 4 速さの表し方**

次の数量を式で表し、( )の中の単位で答えなさい。

- (1) 時速 3 km で  $a$  時間歩いたときの、歩いた道のり (km)  
 (2)  $x$  m の道のりを分速 60 m で歩いたときにかかった時間 (分)

**解法**

$$(1) \text{ (道のり)} = \text{(速さ)} \times \text{(時間)} \qquad (2) \text{ (時間)} = \frac{\text{(道のり)}}{\text{(速さ)}}$$

$$= 3 \times a = 3a \text{ (km)} \qquad = \frac{x}{60} \text{ (分)}$$

**答** (1)  $3a$  km (2)  $\frac{x}{60}$  分

**速さの表し方**

速さ・道のり・時間は、次の公式を使って表す。

$$\text{(速さ)} = \frac{\text{(道のり)}}{\text{(時間)}}$$

$$\text{(道のり)} = \text{(速さ)} \times \text{(時間)}$$

$$\text{(時間)} = \frac{\text{(道のり)}}{\text{(速さ)}}$$

**4** 次の数量を式で表し、( )の中の単位で答えなさい。

- 回(1) 分速  $x$  m で 50 分歩いたときの、歩いた道のり (m) [ ]
- 回(2) 15 km の道のりを時速  $a$  km で歩いたときにかかった時間 (時間) [ ]
- 回(3) 時速 40 km で走る自動車であ時間移動したときの、移動した道のり (km) [ ]
- 回(4)  $x$  m の道のりを 40 分で歩いたときの分速 (m) [ ]

**例題 5 割合の表し方**

次の数量を式で表しなさい。

- (1)  $a$  円の 3 割 5 分 (2)  $x$  円の 20% 引き

**解法**

$$(1) \text{ 3 割 5 分} = \frac{35}{100} = \frac{7}{20} = 0.35 \text{ より,}$$

$$a \times 0.35 = 0.35a \text{ (円)} \quad \text{または, } a \times \frac{7}{20} = \frac{7}{20}a \text{ (円)}$$

$$(2) \text{ 20\% 引きは, } 1 - \frac{20}{100} = \frac{4}{5} = 0.8 \text{ より,}$$

$$x \times 0.8 = 0.8x \text{ (円)} \quad \text{または, } x \times \frac{4}{5} = \frac{4}{5}x \text{ (円)}$$

**答** (1)  $0.35a$  円 (または,  $\frac{7}{20}a$  円) (2)  $0.8x$  円 (または,  $\frac{4}{5}x$  円)

**割合の表し方**

割合は、分数や小数で表す。

$$1 \text{ 割} \rightarrow \frac{1}{10} = 0.1$$

$$1 \% \rightarrow \frac{1}{100} = 0.01$$

**5** 次の数量を式で表しなさい。

- 回(1)  $a$  円の 4 割 5 分 [ ]
- 回(2)  $x$  円の 5% 引き [ ]

**例題 6** 面積や体積の表し方

次の数量を式で表し、( )の中の単位で答えなさい。ただし、円周率は $\pi$ とします。

- (1) 底辺が $a$  cm, 高さが $b$  cmの三角形の面積( $\text{cm}^2$ )  
 (2) 半径が $r$  cmの円の円周の長さ(cm)と, 面積( $\text{cm}^2$ )

**解法**

- (1) (三角形の面積) = (底辺)  $\times$  (高さ)  $\div 2 = a \times b \div 2 = \frac{1}{2}ab(\text{cm}^2)$   
 (2) (円周) = (半径)  $\times 2 \times$  (円周率)  $= r \times 2 \times \pi = 2\pi r(\text{cm})$   
 (円の面積) = (半径)  $\times$  (半径)  $\times$  (円周率)  $= r \times r \times \pi = \pi r^2(\text{cm}^2)$

- 答** (1)  $\frac{1}{2}ab\text{cm}^2$  (2) 円周 $\cdots 2\pi r\text{cm}$ , 面積 $\cdots \pi r^2\text{cm}^2$

円周率は, 円周の直径に対する割合で, ギリシャ文字 $\pi$ (パイ)で表す。

$\pi$ は, 決まった1つの数を表す文字であるから, 積の中では, 数の後, その他の文字の前に書く。

**6** 次の数量を式で表し、( )の中の単位で答えなさい。ただし、円周率は $\pi$ とします。

- (1) 縦 $a$  cm, 横 $b$  cmの長方形の面積( $\text{cm}^2$ )

[ ]

- (2) 1辺の長さが $a$  cmの立方体の体積( $\text{cm}^3$ )

[ ]

- (3) 底辺が $x$  cm, 高さが $y$  cmの平行四辺形の面積( $\text{cm}^2$ )

[ ]

- (4) 底面の円の半径が $r$  cm, 高さが $h$  cmの円柱の体積( $\text{cm}^3$ )

[ ]

**例題 7** 式の値

$x = -2$ ,  $y = 3$ のとき, 次の式の値を求めなさい。

- (1)  $3x + y$  (2)  $2xy$   
 (3)  $x^2 - x$

**解法**

- (1)  $3x + y = 3 \times (-2) + 3 = -6 + 3 = -3$   
 (2)  $2xy = 2 \times (-2) \times 3 = -12$   
 (3)  $x^2 - x = (-2)^2 - (-2) = 4 + 2 = 6$

- 答** (1)  $-3$  (2)  $-12$  (3)  $6$

**式の値**

式の中の文字を数におきかえることを, 数を代入するといひ, 代入して計算した結果を, その式の値という。

負の数を代入するときは, かっこをつけて代入する。

**7**  $a = -3$ ,  $b = 2$ のとき, 次の式の値を求めなさい。

- (1)  $-a^2$

- (2)  $2a + 3b$

- (3)  $a^2 - b^2$

[ ]

[ ]

[ ]

# 仕上げの問題

1 次の式を、文字式の表し方にしたがって表しなさい。 ▶ 例題 1

□(1)  $x \times 3$

□(2)  $a \times c \times b$

[ ]

[ ]

□(3)  $y \times (-1) \times x$

□(4)  $(x-y) \times (-3)$

[ ]

[ ]

□(5)  $a \times b \times a$

□(6)  $a \times a \times a \times 5$

[ ]

[ ]

□(7)  $x \times x \times y \times 10 \times y$

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

[ ]

[ ]

2 次の式を、文字式の表し方にしたがって表しなさい。 ▶ 例題 2

□(1)  $a \div 7$

□(2)  $5 \div (-b)$

[ ]

[ ]

□(3)  $(x-8) \div 3$

□(4)  $12 \div (a+b)$

[ ]

[ ]

3 次の式を、 $\times$ や $\div$ の記号を使って表しなさい。 ▶ 例題 1. 2

□(1)  $xy$

□(2)  $4(x-y)$

[ ]

[ ]

□(3)  $\frac{x+4}{y}$

□(4)  $\frac{x}{y} + \frac{2}{z}$

[ ]

[ ]

4 次の数量を式で表しなさい。 ▶ 例題 3

□(1) 1本  $x$  円の鉛筆<sup>えんぴつ</sup>を8本買って、1000円札を1枚出したときのおつり

[ ]

□(2)  $a$  個のあめを  $x$  人で等分したときの1人分のあめの個数

[ ]

□(3)  $p$  でわると商が  $q$  で余りが  $r$  になる数

[ ]

**5** 次の数量を式で表し、( )の中の単位で答えなさい。 → 例題 4

□(1) 時速  $x$  km で 3 時間進んだときの道のり (km)

[ ]

□(2)  $x$  km の道のりを 6 時間で進んだときの時速 (km)

[ ]

□(3)  $x$  m の道のりを分速 120 m で走ったときにかかった時間 (分)

[ ]

□(4)  $x$  m の道のりを 15 分で歩いたときの分速 (m)

[ ]

**6** 次の数量を式で表しなさい。 → 例題 5

□(1)  $a$  円の 25%

□(2)  $x$  kg の 3 割

[ ]

[ ]

□(3)  $a$  人の 20% 増し

□(4)  $x$  円の 1 割引き

[ ]

[ ]

□(5)  $a$  L の 15% 減

□(6)  $x$  g の 4 割増し

[ ]

[ ]

**7** 次の数量を式で表し、( )の中の単位で答えなさい。ただし、円周率は  $\pi$  とします。 → 例題 6

□(1) 対角線の長さが  $a$  cm と  $b$  cm のひし形の面積 ( $\text{cm}^2$ )

□(2) 直径  $a$  cm の円の円周の長さ (cm)

[ ]

[ ]

□(3) 1 辺の長さが  $x$  cm の正方形の面積 ( $\text{cm}^2$ )

□(4) 縦  $x$  cm, 横  $y$  cm, 高さ  $z$  cm の直方体の体積 ( $\text{cm}^3$ )

[ ]

[ ]

**8**  $a=3$ ,  $b=-4$  のとき, 次の式の値を求めなさい。 → 例題 7

□(1)  $14-5a$

□(2)  $7a+2b$

□(3)  $\frac{24}{b}$

[ ]

[ ]

[ ]

□(4)  $\frac{a}{2} + \frac{b}{3}$

□(5)  $a-b^2$

□(6)  $ab+b^3$

[ ]

[ ]

[ ]