

## 本書の特色

この本は、冬休み前までの学習内容を中心に構成されたテキストです。標準的な問題を中心に編集しましたので、今までに学習したことから基本を身につけるのに最適です。

各課とも、最初の2ページで基本的な問題を解きながら重要なポイントをおさえ、次の2ページの演習問題で実力を定着させる…という流れになっています。

また、講習準備テストと総合確認テストがついているので、苦手分野の把握や最後の効果測定に役立ててください。

## 本書の使い方

- 学 習……………各課の代表的な内容を、例や例題で示してあります。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。
- 演習問題……………例や例題で学習したことからを確実なものにするための問題です。演習問題Bには難しい問題もふくまれていますから、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。
- 総合問題……………本書の総まとめの問題です。
- 思考力・表現力を試す問題……………暗記やパターン練習だけでは対応しにくい、数学的な思考力・表現力を求める問題です。

## も く じ

## 数学中1

1 正負の数・文字と式……………	2
2 1次方程式(1)……………	6
3 1次方程式(2)……………	10
4 比例・反比例(1)……………	14
5 比例・反比例(2)……………	18
6 平面図形(1)……………	22
7 平面図形(2)……………	26
8 空間図形……………	30
総合問題①……………	34
総合問題②……………	36
思考力・表現力を試す問題……………	38

# 1

# 正負の数・文字と式

## テーマ

- 正負の数の絶対値の性質を知り，正負の数の計算方法を理解する。正負の数を利用して問題を解く。
- 文字式の表し方のきまりを理解し，文字式の計算をする。項と係数，1次式について理解する。

## 学習 1 正負の数

- ・絶対値…数直線上で，ある数に対応する点と原点との距離を，その数の絶対値という。
- ・正負の数の大小…正の数は，絶対値が大きいほど大きい。負の数は，絶対値が小さいほど大きい。

◀例▶  $-8$ と $-6$ の大小を調べる。 $-8$ の絶対値は $8$ ， $-6$ の絶対値は $6$   $-8 < -6$

1 次の各組の数の大小を，不等号を使って表しなさい。

- 回(1)  $-7, +5$  [ ]      回(2)  $-0.1, -1$  [ ]      回(3)  $-2, 0$  [ ]

## 学習 2 正負の数の四則計算

- ・四則混合計算の手順…かっこの中→乗法・除法→加法・減法の順に計算する。
- ・分配法則… $(a+b) \times c = a \times c + b \times c$      $c \times (a+b) = c \times a + c \times b$

◀例題▶ 次の計算をしなさい。

(1)  $8 \div (4-6)$       (2)  $(-2)^2 - 4 \times (-3)$       (3)  $(\frac{1}{6} - \frac{3}{4}) \times 12$

▶解法▶ (1)  $8 \div (4-6) = 8 \div (-2) = -4$       (2)  $(-2)^2 - 4 \times (-3) = 4 - (-12) = 4 + 12 = 16$

(3) 分配法則を利用すると，計算が簡単になる。 $(\frac{1}{6} - \frac{3}{4}) \times 12 = \frac{1}{6} \times 12 - \frac{3}{4} \times 12 = 2 - 9 = -7$

▶答▶ (1)  $-4$     (2)  $16$     (3)  $-7$

2 次の計算をしなさい。

- 回(1)  $8 + (-2) \times 6$  [ ]      回(2)  $-2^3 \times 4 - 3$  [ ]      回(3)  $-24 \times (\frac{5}{8} - \frac{5}{6})$  [ ]

## 学習 3 正負の数の利用

▶例題▶ 右の表は，A～Eの5人の生徒の身長を，Bさんの身長を基準にして，高い場合を正の数，低い場合を負の数で表したものである。このとき，次の問いに答えなさい。

生徒	A	B	C	D	E
差(cm)	+3	0	-6	+5	-4

- (1) 身長がもっとも高い生徒ともっとも低い生徒との差を求めよ。  
 (2) Bさんの身長が154cmのとき，5人の身長の平均を求めよ。

▶解法▶ (1) 身長がもっとも高い生徒はDさん，もっとも低い生徒はCさんだから，その差は，  
 $(+5) - (-6) = 5 + 6 = 11(\text{cm})$   
 (2) それぞれの生徒とBさんとの身長の差の平均は， $\{(+3) + 0 + (-6) + (+5) + (-4)\} \div 5 = -0.4(\text{cm})$   
 よって，5人の身長の平均は， $154 + (-0.4) = 153.6(\text{cm})$

▶答▶ (1)  $11\text{cm}$     (2)  $153.6\text{cm}$

回3 右の表は，A～Fの6人のテストの得点を，Cさんの得点を基準にして，高い場合を正の数，低い場合を負の数で表したものである。  
 Cさんの得点が76点のとき，6人の得点の平均を求めなさい。

A	B	C	D	E	F
+6	-8	0	+11	+7	-4

[ ]

**学習 4** 文字式の表し方と式の値

- ・文字式の積の表し方… $\times$ の記号を省き、数は文字の前に書く。同じ文字の積は累乗の指数を使って表す。
- ・文字式の商の表し方… $\div$ の記号を使わずに、分数の形で表す。
- ・式の値…式の中の文字に数をあてはめることを**代入する**という。代入して計算した結果を**式の値**という。

**例題**  $x=-3$  のとき、 $5+2x$  の値を求めなさい。

**解法** 負の数を代入するときは、かっこをつける。

$$5+2x=5+2\times(-3)=5-6=-1$$

**答**  $-1$

**4**  $a=-2$  のとき、次の式の値を求めなさい。

回(1)  $4a+3$

□(2)  $a^3$

[ ]

[ ]

**学習 5** 文字式の計算

- ・項と係数… $+$ の記号で結ばれた1つ1つを**項**といい、文字をふくんだ項の数の部分を**係数**という。
- ・1次式…1次の項だけか、1次の項と数の項の和で表された式を**1次式**という。

**例題** 次の問いに答えなさい。

(1)  $3x-5$  の式の項と係数を答えよ。

(2)  $2(a+3)+3(2a-4)$  を計算せよ。

**解法** (1)  $3x-5=3x+(-5)$

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

↑ 1次の項で、係数は3

$$=2a+6+6a-12$$

$$=8a-6$$

**答** (1) 項… $3x$ ,  $-5$ ,  $x$  の係数…3 (2)  $8a-6$

**5** 次の問いに答えなさい。

回(1)  $-2a-3b$  の式の項と係数を答えよ。

項[ ]  $a$  の係数[ ]  $b$  の係数[ ]

(2) 次の計算をせよ。

回①  $(5a-20)\div 15$

□②  $\frac{x-3}{3}-\frac{x-2}{2}$

[ ]

[ ]

**学習 6** 関係を表す式

**例題** 次の数量を、文字を使った式で表しなさい。

(1)  $1000\text{g}$  の  $a\%$  の重さ

(2) 時速  $x\text{ km}$  で  $y$  分間歩いたときの道のり [km]

**解法** (1)  $a\% = \frac{a}{100}$  なので、 $1000 \times \frac{a}{100} = 10a$  (g) (2)  $y$  分 =  $\frac{y}{60}$  時間 なので、 $x \times \frac{y}{60} = \frac{xy}{60}$  (km)

**答** (1)  $10ag$  (2)  $\frac{xy}{60}$  km

**6** 次の数量を、文字を使った式で表しなさい。

回(1) 1個  $a$  円のケーキを4個と1本80円のジュースを  $b$  本買ったときの代金

[ ]

回(2) 半径  $r\text{ cm}$  の円の面積(円周率は  $\pi$  とする)

[ ]

## 演習問題 A

1 次の数の絶対値を求めなさい。

回(1)  $-15$

□(2)  $+2.5$

□(3)  $-\frac{5}{7}$

[ ]

[ ]

[ ]

2 次の数の大小を、不等号を用いて表しなさい。

回(1)  $+3, -2.1, 0$

□(2)  $-2, +1.5, -0.5$

回(3)  $+\frac{1}{2}, -\frac{1}{4}, -\frac{1}{3}$

[ ]

[ ]

[ ]

3 次の計算をしなさい。

回(1)  $(-4) \times (-7+2)$

回(2)  $-10 - (-2)^3 - 3 \times 4$

□(3)  $-15 \times (\frac{7}{15} - \frac{2}{5})$

[ ]

[ ]

[ ]

4  $x = -4$  のとき、次の式の値を求めなさい。

回(1)  $-3x-9$

□(2)  $\frac{1}{2}x+6$

□(3)  $-x^2+2$

[ ]

[ ]

[ ]

5 次の式の項と係数を答えなさい。

回(1)  $-3a+4$

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

項 [ ]

[ ]

項 [ ]

$a$  の係数 [ ]

$x$  の係数 [ ]

$y$  の係数 [ ]

6 次の計算をしなさい。

回(1)  $-4a-5+3a$

回(2)  $0.1x+3.1+x-2.4$

□(3)  $\frac{1}{2}x+3-\frac{1}{3}x+2$

[ ]

[ ]

[ ]

回(4)  $3(x+2)+4(x-3)$

回(5)  $-4(7y-2)-(4y-1)$

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

[ ]

[ ]

[ ]

回(7)  $\frac{x-1}{2} + \frac{4x+5}{6}$

□(8)  $\frac{9a-5}{2} - (a-4)$

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

[ ]

[ ]

[ ]

7 次の数量を、文字を使った式で表しなさい。

回(1)  $x$  kmの道のりを、分速60mで歩いたときにかかる時間[分]

[ ]

□(2) 定価  $a$  円の品物を、定価の2割引きで売ったときの売価

[ ]

## 演習問題 B

1 次の整数をすべて答えなさい。

□(1) 絶対値が4以下の整数

□(2) 絶対値が2より大きく5より小さい整数

[ ] [ ] [ ]

2 次の計算をしなさい。

□(1)  $3 \times (-2)^2 - 51 \div (2 - 19)$

□(2)  $(-\frac{1}{3})^2 - (-\frac{1}{4}) - \frac{1}{6}$

□(3)  $\frac{3}{4} \times (-7) - (-3) \times \frac{3}{4}$

[ ] [ ] [ ] [ ] [ ]

3 A～Eの5人の身長を測定し、それぞれの身長から160cmをひくと、右の表のようになった。次の問いに答えなさい。

生徒	A	B	C	D	E
身長-160(cm)	+2.6	-0.7	-5.8	+3.3	+7.6

□(1) 身長がもっとも高い人ともっとも低い人の差を求めよ。

[ ]

□(2) 5人の身長の平均を求めよ。

[ ]

4 次の数を素因数分解しなさい。

□(1) 20

□(2) 70

□(3) 525

[ ] [ ] [ ] [ ] [ ]

5  $A=2x-3$ ,  $B=-x+4$  のとき、次の式を計算しなさい。

□(1)  $A+B$

□(2)  $2A-(A+2B)$

[ ] [ ] [ ] [ ] [ ]

6 次の数量を、文字を使った式で表しなさい。

□(1) 長方形の周の長さを  $l$  cm, 縦の長さを  $x$  cm としたときの横の長さ

[ ]

□(2) 百の位の数  $a$ , 十の位の数  $b$ , 一の位の数  $c$  である3けたの整数

[ ]

7 次の数量の関係を、等式または不等式で表しなさい。

□(1)  $a\%$  の食塩水 200g に水  $b$  g を加えたところ、 $c\%$  の食塩水ができた。

[ ]

□(2) 10kmの道のりを往復するのに、行きは時速  $a$  km で、帰りは時速  $b$  km で歩くと、全部で  $x$  時間以上かかった。

[ ]