

目次

中学2年 数学 学図

学習内容		ページ		
		本書	教科書	
1 章 式の計算	◆ これまでの復習①	正負の数/文字式	4~7	
	1 式の計算	ポイント 1 単項式と多項式 2 同類項 3 多項式の加法 4 多項式の減法 5 多項式と数の乗法 6 多項式と数の除法 7 いろいろな計算 標準問題	8~14	14~20
	2 式の乗法・除法	ポイント 1 単項式と単項式の乗法 2 単項式と単項式の除法 3 乗除と除法の混じった計算 4 式の値 標準問題	15~19	21~23
	3 式の利用	ポイント 1 数の性質の説明 2 図形の性質の説明 3 等式の変形 標準問題	20~23	26~32
	★ 計算トレーニング	1章の計算問題	24~29	
	● 1章のまとめ	語句・基本 A B	30~35	
	◆ これまでの復習②	方程式	36~37	
	4 連立方程式とその解	ポイント 1 連立方程式とその解 2 加減法(1) 3 加減法(2) 4 代入法 標準問題	38~43	40~48
	5 いろいろな連立方程式の解き方	ポイント 1 かっこをふくむ連立方程式 2 分数や小数をふくむ連立方程式 3 $A = B = C$ の形の連立方程式 4 解と係数に関する問題 標準問題	44~49	48~50
	6 連立方程式の利用(1)	ポイント 1 個数と金額の問題 2 通りの金額の問題 3 数に関する問題 標準問題	50~53	54~56
7 連立方程式の利用(2)	ポイント 1 速さに関する問題(1) 2 速さに関する問題(2) 3 割合に関する問題 4 濃度に関する問題 標準問題	54~59	57~59	
★ 計算トレーニング	2章の計算問題	60~65		
● 2章のまとめ	語句・基本 A B	66~71		
◆ これまでの復習③	比例/反比例	72~73		
2 章 連立方程式	8 1次関数とグラフ	ポイント 1 1次関数 2 変化の割合 3 1次関数のグラフ 4 グラフの傾きと切片 5 1次関数のグラフのかき方 6 1次関数のグラフと変域 標準問題	74~81	68~79
	9 直線の式の求め方	ポイント 1 グラフの読み取り 2 1点の座標と傾きや切片 3 2点の座標 標準問題	82~85	80~83
	10 方程式と1次関数	ポイント 1 2元1次方程式のグラフ(1) 2 2元1次方程式のグラフ(2) 3 連立方程式の解とグラフ 標準問題	86~89	85~90
	11 1次関数の利用	ポイント 1 実験結果への利用 2 点の移動と1次関数 3 1次関数のグラフの利用 標準問題	90~95	92~95
	12 1次関数のグラフと図形	ポイント 1 直線と交点 2 直線と三角形の面積 3 直線上の点の座標 標準問題	96~99	

学習内容		ページ		
		本書	教科書	
3 章 1次関数	★ 単問トレーニング	3章の基本問題	100~103	
	● 3章のまとめ	語句・基本 A B	104~109	
4 章 図形の性質の調べ方	◆ これまでの復習④	図形	110~111	
	13 平行線と多角形	ポイント 1 平行線と角 2 三角形の内角と外角 3 多角形の内角と外角 標準問題	112~115	106~118
	14 いろいろな角	ポイント 1 角の二等分線と角 2 三角形の内角と外角の利用 3 平行線と角 標準問題	116~119	132・134・135
	15 図形の合同	ポイント 1 合同な図形 2 三角形の合同条件 3 証明とそのしくみ 4 合同条件と証明のすすめ方 標準問題	120~127	120~132
	★ 単問トレーニング	4章の基本問題	128~129	
	● 4章のまとめ	語句・基本 A B	130~135	
	16 二等辺三角形	ポイント 1 二等辺三角形の性質 2 二等辺三角形になるための条件 3 定理の逆 4 正三角形の性質 標準問題	136~141	140~146
	17 直角三角形	ポイント 1 直角三角形の合同条件 2 直角三角形の合同条件の利用 標準問題	142~145	147~149
	18 平行四辺形	ポイント 1 平行四辺形の性質 2 平行四辺形の性質の利用 3 平行四辺形になるための条件 4 平行四辺形になることの証明 標準問題	146~151	151~158
	19 特別な平行四辺形	ポイント 1 長方形、ひし形、正方形 2 長方形、ひし形、正方形になるための条件 標準問題	152~155	159~161
5 章 三角形・四角形	20 平行線と面積	ポイント 1 平行線と面積 2 面積の等しい三角形 3 等積変形 標準問題	156~159	164~165
	21 図形の性質の1次関数への利用	ポイント 1 1次関数のグラフと平行四辺形 2 1次関数のグラフと面積の2等分 3 1次関数のグラフと等積変形 標準問題	160~163	
	★ 単問トレーニング	5章の基本問題	164~165	
	● 5章のまとめ	語句・基本 A B	166~171	
	◆ これまでの復習⑤	資料の活用	172~173	
6 章 確率	22 確率とその求め方	ポイント 1 確率の意味 2 確率の求め方 3 確率の範囲 標準問題	174~177	174~180
	23 いろいろな確率	ポイント 1 樹形図と確率 2 さいころと確率 3 くじ引きと確率 4 組み合わせと確率 標準問題	178~183	181~186
	24 確率の利用	ポイント 1 方程式と確率 2 移動と確率 3 図形と確率 標準問題	184~187	189
付録	★ 単問トレーニング	6章の基本問題	188~189	
	● 6章のまとめ	語句・基本 A B	190~195	
	中2の重要事項	196		

●この教材は、学校図書株式会社発行の「中学校数学2」を参考に作成しています。

正負の数

1 正の数・負の数

次の問いに答えなさい。

□(1) 今から3時間後を+3時間と表すとき、今から5時間前はどのように表されるか。

□(2) 次の数のなかで、絶対値が等しいものはどれとどれか。

+3, $-\frac{1}{3}$, -0.3, +1, -3, +0.1

□(3) 次の各組の数の大小を、不等号を使って表しなさい。

□① -8, -5

□② -4, -3, -7

2 正負の数の加法・減法

次の計算をしなさい。

□(1) $2 - (-5)$

□(2) $-8 + 4$

□(3) $(-5) + (-7)$

□(4) $-8 + (-3) - (-6)$

□(5) $7 - 10 + 6 - 8$

□(6) $-9 + 5 + 7 - 8 + 4$

3 正負の数の乗法・除法

次の計算をしなさい。

□(1) $8 \times (-2)$

□(2) $(-4)^2$

□(3) $(-35) \div 7$

□(4) $(-8) \div \left(-\frac{2}{3}\right)$

□(5) $(-2) \div 3 \times (-6)$

□(6) $(-6)^2 \div (-4)$

4 正負の数の四則計算

次の計算をしなさい。

□(1) $5 + 2 \times (-3)$

□(2) $7 - (-16) \div 8$

□(3) $3 \times (-6) + (-10) \div 2$

□(4) $42 \div (-7) - 5 \times (-6)$

□(5) $(-4) \times (-7) - 12 \div (-3)$

□(6) $-6 + 5 \times (-8) \div (-2)$

□(7) $-6 \times (-7 + 3)$

□(8) $(5 - 8) \times 4 - 7$

□(9) $(-3^2) \times 2 + (-5)$

□(10) $(5 - 2^3) \times 3 + (-4)^2$

5 数の範囲と四則

A, B に数を入れて、次の㉞~㉠の計算をおこなう。

㉞ $A + B$ ㉟ $A - B$ ㊱ $A \times B$ ㊲ $A \div B$

あとの問いに答えなさい。

□(1) A に2, B に6を入れるとき、計算の結果が自然数になるものは㉞~㊲のどれか。

□(2) A, B に整数を入れるとき、計算の結果がつねに整数になるものは㉞~㊲のどれか。ただし、㊲ではBに0を入れない。

6 正負の数の利用

次の表は、5人の生徒A, B, C, D, Eのテストの得点について、基準点より高いときは正の数で、低いときは負の数で表したものである。Aの得点が65点であるとき、あとの問いに答えなさい。

生徒	A	B	C	D	E
基準点との差(点)	-5	+9	-10	-6	+2

□(1) 基準点は何点か。

□(2) この5人の得点の平均を求めなさい。

7 文字式の表し方

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しなさい。

- ① $x \times (-3)$ □② $a \times b \times a$ □③ $(x+2y) \div 5$

□(2) 次の式を、 \times 、 \div の記号を使って表しなさい。

- ① $7ab$ □② xy^3 □③ $\frac{a+b}{2}$

8 数量を表す式

次の問いに答えなさい。ただし、文字式の表し方にしたがって表しなさい。

□(1) 1本 a 円のボールペンを5本と、1本 b 円の色鉛筆を3本買ったときの代金の合計はいくらか。

□(2) 時速4 km の速さで a 時間歩いたときに進んだ道のりは何 km か。

□(3) a 円の30%の金額はいくらか。

□(4) 70 cm のテープから a cm のテープを3本切りとったとき、残っているテープの長さは何 cm か。

□(5) 次の数量を、[]内の単位で表しなさい。

- ① a km [m] □② x 秒 [分]

9 式の値

次の問いに答えなさい。

□(1) $a=4$ のとき、次の式の値を求めなさい。

- ① $-5a+8$ □② a^3

□(2) 気温が $t^\circ\text{C}$ のとき、空気中を伝わる音の速さは、秒速 $(331.5+0.6t)$ m と表される。気温が -10°C のときの音の速さを求めなさい。

10 文字式の計算

次の計算をしなさい。

- (1) $2x+5x-3x$ □(2) $4x-5-2x+1$

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

- (5) $3a \times (-5)$ □(6) $(-21a) \div (-7)$

- (7) $2(4a+7)$ □(8) $(8a+12) \div (-4)$

- (9) $3(x+4)+2(2x-7)$ □(10) $4(3x-1)-5(x-2)$

- (11) $\frac{1}{2}(4x+6)-\frac{2}{3}(3x-9)$ □(12) $\frac{1}{4}(x-5)+\frac{1}{3}(x+1)$

11 関係を表す式

次の数量の間の関係を、等式または不等式で表しなさい。

□(1) a を2倍した数は、 b に7を加えた数に等しい。

□(2) 1枚5 gの便せん^{びん} a 枚を重さ b gの封筒に入れると、全体の重さは80 gになった。

□(3) 1個 a 円のケーキを5個買って、1000円を出したところ、おつりは b 円より多かった。

12 等式と不等式

ある店で1本 a 円のボールペンと1本 b 円の色鉛筆を何本か買ったとき、次の等式や不等式はどんなことを表しているか書きなさい。

- (1) $3a+b=500$ □(2) $7a+5b>1000$

1 式の計算

学習日 月 日

ポイント 1 単項式と多項式

教科書 P.14・P.15 基本

単項式……数や文字をかけた形の式を**単項式**という。

1つの文字や1つの数も単項式と考える。

例 $3x, \frac{1}{5}a^2, ab, y, -2$ は単項式

多項式……単項式の和の形で表された式を**多項式**といい、その1つ1つの単項式を多項式の**項**という。

多項式で、数だけの項を**定数項**という。

例 $3x^2 - 2x - 1$ の項は、 $3x^2, -2x, -1$

単項式の次数……かけられている文字の個数を、その式の**次数**という。

例 $3a^2b$ の次数は、
文字が3個かけられているので3

多項式の次数……各項の次数のうちでもっとも大きいものを、その多項式の**次数**という。

例 $4x^2 - 3x + 5$ の次数は2

n 次式……次数が1の式を**1次式**、次数が2の式を**2次式**という。

例 $x^3 - 3x^2 + 2$ は3次式

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

↑ ↑ ↑
項

$$3a^2b = 3 \times a \times a \times b$$

↑ ↑ ↑
3個

確認問題 1 次の問に答えなさい。

- ★□(1) 次の㉠～㉤の中から、単項式をすべて選び、記号で答えなさい。
 ㉠ -3 ㉡ $4-3x$ ㉢ $-ab$ ㉣ x^2-3x+1

□(2) 次の多項式の項をすべて答えなさい。

- ★□① $2x-3y+4$ □② $-\frac{1}{3}x + \frac{y}{4} - \frac{3}{2}$

□(3) 次の単項式の次数を答えなさい。

- ★□① $-x^2y$ □② $\frac{ab}{5}$ □③ m

□(4) 次の式は何次式か。

- ★□① $2x-4$ □② a^3-5a^2+2a

- ③ $-6ab$ ★□④ x^2y-5xy^3

学習目標 式の加法や減法ができるようになる。

教科書 P.14～P.20

ポイント 2 同類項

教科書 P.16・P.17 基本

同類項……多項式で、文字の部分と同じである項を**同類項**という。

例 $6x+2y-5x-3y$ の同類項は、 $6x$ と $-5x$ 、 $2y$ と $-3y$

同類項のまとめ方……同類項は、分配法則を使って、1つの項にまとめることができる。

$$ax+bx=(a+b)x$$

例 (1) $5x^2+3x-2x^2+x$
 $=5x^2-2x^2+3x+x$
 $= (5-2)x^2+(3+1)x$
 $=3x^2+4x$
 ※ $5x^2$ と $3x$ は同類項ではない。

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

確認問題 2 次の計算をしなさい。

- ★□(1) $3a+5b-2a+b$ □(2) $2x-7y+5x+3y$
 ★□(3) $-a^2-3a-2a+4a^2$ □(4) $-5a+6b-a+7b$
 ★□(5) $x+\frac{1}{3}y-\frac{1}{2}x+2y$ □(6) $\frac{2}{3}ab-a+ab+\frac{1}{2}a$

ポイント 3 多項式の加法

教科書 P.17 基本

多項式の加法……多項式のすべての項を加え、同類項をまとめる。

例 $(2a-3b)+(5a+b)$
 $=2a-3b+5a+b$
 $=2a+5a-3b+b$
 $=7a-2b$

$$\begin{array}{r} 2a-3b \\ +) 5a+b \\ \hline 7a-2b \end{array}$$

※同類項が上下にそろるように並べて計算してもよい。

確認問題 3 次の問いに答えなさい。

- (1) 次の2つの式で、左の式に右の式を加えた和を求めなさい。
 ★□① $3a+5b, 7a+2b$ □② $4x^2+3x, x^2-8x$

□(2) 次の計算をなさい。

★□① $(5a - 8b) + (3a + 2b)$

□② $(3a + 2b) + (5a - 9b)$

★□③ $(x^2 - 6x) + (-2x^2 + x)$

□④ $(2a - b) + (4a - 3b + 2)$

★□⑤
$$\begin{array}{r} 4x - 2y \\ +) 3x + 4y \end{array}$$

□⑥
$$\begin{array}{r} 5a - b + 3 \\ +) a + 5b - 4 \end{array}$$

ポイント 4 多項式の減法

教科書 P.18 基本

■多項式の減法……ひくほうの多項式の各項の符号を変えて加える。

例 $(3a - b) - (a - 2b)$
 $= 3a - b - a + 2b$
 $= 3a - a - b + 2b$
 $= 2a + b$

← カッコをはずす
 ← 項を並べかえる
 ← 同類項をまとめる

$$\begin{array}{r} 3a - b \\ -) a - 2b \\ \hline \end{array} \rightarrow \begin{array}{r} 3a - b \\ +) -a + 2b \\ \hline 2a + b \end{array}$$

※同類項が上下にそろうように並べて計算してもよい。

確認問題 4 次の問いに答えなさい。

★□(1) 次の2つの式で、左の式から右の式をひいた差を求めなさい。

□① $7a + 3b, 4a - 2b$

□② $5x^2 - 2x, 4x^2 - 6x$

□(2) 次の計算をなさい

★□① $(x + 3y) - (2x - y)$

□② $(2x - 7y) - (5x - 3y)$

★□③ $(-4a^2 + 5a) - (3a^2 - 7a)$

□④ $(3a - 7b + 5) - (a - 2b - 1)$

★□⑤
$$\begin{array}{r} 9x + 4y \\ -) 7x + 9y \end{array}$$

□⑥
$$\begin{array}{r} a + 3b - 4 \\ -) 4a - 6b + 3 \end{array}$$

ポイント 5 多項式と数の乗法

教科書 P.19 基本

■多項式と数の乗法……多項式と数の乗法は、分配法則を使ってかっこをはずす。

例 (1) $5(a - 2b)$
 $= 5 \times a - 5 \times 2b$
 $= 5a - 10b$

(2) $-3(2a + 5b - 3)$
 $= -3 \times 2a + (-3) \times 5b + (-3) \times (-3)$
 $= -6a - 15b + 9$

確認問題 5 次の計算をなさい。

★□(1) $2(a + 3b)$

□(2) $(5a - 2b - 1) \times 3$

★□(3) $-4(2a - b)$

□(4) $(3x - y - 2) \times (-5)$

★□(5) $\frac{1}{2}(16x - 14y)$

□(6) $(9a^2 - 12a + 6) \times \left(-\frac{1}{3}\right)$

ポイント 6 多項式と数の除法

教科書 P.19 基本

■多項式と数の除法……多項式を数でわる除法は、乗法の形に直して計算する。

例 (1) $(12x - 16y + 8) \div 4$
 $= (12x - 16y + 8) \times \frac{1}{4}$
 $= \frac{12x}{4} - \frac{16y}{4} + \frac{8}{4}$
 $= 3x - 4y + 2$

(2) $(15x^2 - 3x) \div \left(-\frac{3}{2}\right)$
 $= (15x^2 - 3x) \times \left(-\frac{2}{3}\right)$
 $= -\frac{15x^2 \times 2}{3} + \frac{3x \times 2}{3}$
 $= -10x^2 + 2x$

確認問題 6 次の計算をなさい。

★□(1) $(3x - 12y) \div 3$

□(2) $(18ab - 6a - 24) \div 6$

★□(3) $(-16a + 8b) \div (-4)$

□(4) $(45x^2 - 36x + 9) \div (-9)$

★□(5) $(2a^2 - 3a) \div \frac{1}{2}$

□(6) $(12ab - 6b + 2) \div \left(-\frac{2}{3}\right)$

分配法則を利用する式の計算

例 (1) $4(2x-3y)+5(x+y)$
 $= 8x-12y+5x+5y$
 $= 8x+5x-12y+5y$
 $= 13x-7y$

(2) $3(a+2b)-2(4a-3b+2)$
 $= 3a+6b-8a+6b-4$
 $= 3a-8a+6b+6b-4$
 $= -5a+12b-4$

分数の形の式の加法と減法

例 $\frac{2x+y}{3} - \frac{x-4y}{2}$ の計算

① 通分して1つの分数の形にする。

$$\frac{2x+y}{3} - \frac{x-4y}{2}$$

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

$$= \frac{4x+2y-3x+12y}{6}$$

$$= \frac{x+14y}{6}$$

② (分数)×(多項式)の形にする。

$$\frac{2x+y}{3} - \frac{x-4y}{2}$$

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

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

$$= \frac{1}{6}x + \frac{7}{3}y$$

確認問題 7 次の問いに答えなさい。

□(1) 次の計算をしなさい。

*□① $3(x+y)+2(x-y)$

□② $5(x+y)+2(4x-y-5)$

*□③ $3(2a-b)-2(3a+b)$

□④ $8(x-2y-3)-6(2x-y+1)$

*□⑤ $4(a^2-2a)-3(2a^2-5a)$

□⑥ $2(3x^2+x+1)-3(2x-2)$

□(2) 次の計算をしなさい。

*□① $\frac{x+y}{2} + \frac{3x-2y}{4}$

□② $\frac{2x-y}{4} + \frac{x-2y}{3}$

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

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

1 標準問題

学習日 月 日

1 文字式のしくみ 次の問いに答えなさい。

ポイント 1

□(1) 次の多項式の項を答えなさい。

*□① $5a+2b-3$

□② $-2x^2+3xy+6y$

□(2) 次の単項式の次数を答えなさい。

*□① $7xy$

□② $-ab^3$

□③ $\frac{1}{4}x^3y^2$

□(3) 次の式は何次式か。

*□① $-5x+2y$

□② $5a^4$

□③ $a^2b-2ab+3b$

2 同類項 次の計算をしなさい。

ポイント 2

*□(1) $3x+7y-5x+y$

□(2) $x^2+4x-5x^2-6x$

*□(3) $3a^2+4ab-4a^2-6ab$

□(4) $3x+\frac{1}{2}y-5x+\frac{1}{3}y$

3 多項式の加法と減法 次の計算をしなさい。

ポイント 3・4

*□(1) $(3x-4y)+(2x-y)$

□(2) $(2x+5y)+(-2x+3y-2)$

*□(3) $(x-4y)-(-3x+y)$

□(4) $(2a+b-1)-(a-2b+5)$

*□(5) $(5a^2-3a)+(2a-a^2)$

*□(6) $(3x^2-2)-(9-x+6x^2)$

*□(7) $\begin{array}{r} 5x+3y \\ +) -x-4y \end{array}$

*□(8) $\begin{array}{r} x-2y+3 \\ -) 3x+4y-8 \end{array}$

4 多項式と数の乗法 次の計算をなさい。

*□(1) $4(x+3y)$

□(2) $-2(3a-b)$

*□(3) $2(3x+y-1)$

□(4) $-5(5a-2b+6)$

*□(5) $\frac{1}{2}(4x+6y)$

□(6) $-\frac{2}{3}(6x-12y)$

5 多項式と数の除法 次の計算をなさい。

*□(1) $(5x+10y) \div 5$

□(2) $(9a-6b) \div (-3)$

*□(3) $(-20a+12b) \div 4$

□(4) $(6xy+8y-4) \div (-2)$

*□(5) $(3a+5b) \div \frac{1}{2}$

□(6) $(6a^2+3b-9) \div \frac{3}{4}$

6 いろいろな計算 次の計算をなさい。

*□(1) $3(x-2y)+4(5x+y)$

□(2) $2(4x+y)-5(x-3y)$

*□(3) $3(x^2+2x-1)-4(2x-3)$

□(4) $\frac{1}{2}(4x-2y)+3(x+y)$

*□(5) $2(2a-4b)-\frac{1}{3}(9a-6b)$

□(6) $\frac{3x-y}{2} + \frac{x+y}{3}$

*□(7) $\frac{x+2y}{3} - \frac{x+y}{4}$

□(8) $a+2b - \frac{a+8b}{4}$

ポイント 5

ポイント 6

ポイント 7

1章 式の計算

2 式の乗法・除法

学習日 月 日

ポイント 1 単項式と単項式の乗法

教科書 P.21 **基本**

■ **単項式の乗法**……係数の積、文字の積をそれぞれ求め、それらをかけ合わせる。

例 (1) $2a \times (-3b) = 2 \times (-3) \times a \times b = -6 \times ab = -6ab$

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

確認問題 1 次の計算をなさい。

- *□(1) $4a \times 5b$ □(2) $-x \times 3y$ □(3) $(-2m) \times (-7n)$
- *□(4) $(-8x) \times (-2x)$ □(5) $-2a \times 9a^2$ □(6) $-2ab \times 4a^2b$
- *□(7) $(3x)^2$ □(8) $(-2a)^3$ □(9) $(-5y)^2 \times 2$

ポイント 2 単項式と単項式の除法

教科書 P.22 **基本**

■ **単項式の除法**……数だけでなく、同じ文字どうしも約分する。

例 (1) 分数の形に表し、約分をする。
 $4a^2b \div 2ab = \frac{4a^2b}{2ab} = \frac{\overset{2}{\cancel{4}} \times \overset{1}{\cancel{a}} \times a \times \overset{1}{\cancel{b}}}{\underset{1}{\cancel{2}} \times \overset{1}{\cancel{a}} \times \overset{1}{\cancel{b}}} = 2a$

(2) 乘法になおして計算する。
 $2x^2 \div \left(-\frac{4}{3}x\right) = 2x^2 \div \left(-\frac{4x}{3}\right) = 2x^2 \times \left(-\frac{3}{4x}\right) = -\frac{\overset{2}{\cancel{2}} \times \overset{1}{\cancel{x}} \times x \times 3}{\underset{1}{\cancel{4}} \times \overset{1}{\cancel{x}}} = -\frac{3}{2}x$

確認問題 2 次の計算をなさい。

- *□(1) $2ab \div b$ □(2) $-8x^2 \div 2x$ *□(3) $9ab^2 \div (-3ab)$
- *□(4) $xy^2 \div \frac{1}{2}xy$ □(5) $\frac{3}{5}a^2 \div \frac{9}{10}a$ □(6) $-\frac{2}{3}a^2b \div \frac{4}{9}a$

ポイント 3 乗法と除法の混じった計算

教科書 P.22 標準

■乗法と除法の混じった計算

除法を乗法に直して計算する。

$$A \times B \div C = A \times B \times \frac{1}{C} = \frac{A \times B}{C}$$

$$A \div B \times C = A \times \frac{1}{B} \times C = \frac{A \times C}{B}$$

例 (1) $8ab \times a \div 4a$
 $= 8ab \times a \times \frac{1}{4a}$
 $= \frac{8ab \times a}{4a}$
 $= 2ab$

(2) $4x^2y^2 \div \left(-\frac{3}{2}x^2\right) \times 3x$
 $= 4x^2y^2 \times \left(-\frac{2}{3x^2}\right) \times 3x$
 $= -\frac{4x^2y^2 \times 2 \times 3x}{3x^2}$
 $= -8xy^2$

確認問題 3 次の計算をなさい。

★□(1) $3xy \times 4y \div 6y$ □(2) $-4ab^2 \times 7a \div (-14b)$

★□(3) $9a^2 \div (-3a) \times 2a$ □(4) $16a^2 \div 4a \times (-2a)^2$

★□(5) $(-24x^2y) \div 6x \div (-2y)$ □(6) $9a^4 \div (-a) \div (-3a)^2$

★□(7) $x^2y \times y \div \frac{1}{3}xy^2$ □(8) $(-x)^3 \div \frac{2}{3}x^2 \times 4x$

★□(9) $-12ab \div 3a \times \frac{1}{4}b$ □(10) $(-a^4) \div (-a) \div \frac{a^2}{2}$

ポイント 4 式の値

教科書 P.23 標準

例 (1) $x=2, y=5$ のとき, $6x-2y$ の値

$$6x-2y = 6 \times 2 - 2 \times 5 = 12 - 10 = 2$$

← ×を入れて代入

(2) $x=-2, y=3$ のとき, $3(x-y)+2(2x+y)$ の値

$$3(x-y)+2(2x+y) = 3x-3y+4x+2y = 7x-y = 7 \times (-2) - 3 = -14 - 3 = -17$$

□ 式を簡単にする

← 負の数はかっこに入れて代入

(3) $a=2, b=-\frac{1}{3}$ のとき, $12a^3b \div (-2a)^2$ の値

$$12a^3b \div (-2a)^2 = 12a^3b \div 4a^2 = \frac{12a^3b}{4a^2} = 3ab = 3 \times 2 \times \left(-\frac{1}{3}\right) = -2$$

□ 式を簡単にする

← 負の数はかっこに入れて代入

確認問題 4 次の問いに答えなさい。

□(1) $x=3, y=2$ のとき, 次の式の値を求めなさい。

★□① $3x+y$ □② x^2-5y

□(2) $a=2, b=-4$ のとき, 次の式の値を求めなさい。

★□① $3a-2b$ □② $(a-2b)-(4a+b)$

★□③ $-2(a+b)+3(3a-b)$ □④ $6a^2b \div (-3a)$

★□(3) $x=-3, y=\frac{1}{2}$ のとき, 次の式の値を求めなさい。

□① $\frac{1}{2}(2x-6y)-(x+y)$ □② $16x^3y^2 \div (-2x^2y)$

【復習 1】 正負の数・文字式

1

P.4

- (1) -5時間 (2) +3と-3
 (3)① $-8 < -5$ ② $-7 < -4 < -3$

2

P.4

- (1) 7 (2) -4
 (3) -12 (4) -5
 (5) -5 (6) -1

【解説】

- (1) $2 - (-5) = 2 + 5 = 7$
 (3) $(-5) + (-7) = -5 - 7 = -12$
 (4) $-8 + (-3) - (-6) = -8 - 3 + 6 = -11 + 6 = -5$
 (5) $7 - 10 + 6 - 8 = 13 - 18 = -5$
 (6) $-9 + 5 + 7 - 8 + 4 = -17 + 16 = -1$

3

P.4

- (1) -16 (2) 16
 (3) -5 (4) 12
 (5) 4 (6) -9

【解説】

- (2) $(-4)^2 = (-4) \times (-4) = 16$
 (4) $(-8) \div \left(-\frac{2}{3}\right) = 8 \times \frac{3}{2} = 12$
 (5) $(-2) \div 3 \times (-6) = 2 \times \frac{1}{3} \times 6 = 4$
 (6) $(-6)^2 \div (-4) = 36 \div (-4) = -9$

4

P.5

- (1) -1 (2) 9
 (3) -23 (4) 24
 (5) 32 (6) 14
 (7) 24 (8) -19
 (9) -23 (10) 7

【解説】

- (1) $5 + 2 \times (-3) = 5 - 6 = -1$
 (2) $7 - (-16) \div 8 = 7 + 2 = 9$
 (3) $3 \times (-6) + (-10) \div 2 = -18 - 5 = -23$
 (4) $42 \div (-7) - 5 \times (-6) = -6 + 30 = 24$
 (5) $(-4) \times (-7) - 12 \div (-3) = 28 + 4 = 32$
 (6) $-6 + 5 \times (-8) \div (-2) = -6 + 20 = 14$
 (7) $-6 \times (-7 + 3) = -6 \times (-4) = 24$
 (8) $(5 - 8) \times 4 - 7 = (-3) \times 4 - 7 = -12 - 7 = -19$
 (9) $(-3^2) \times 2 + (-5) = (-9) \times 2 - 5 = -18 - 5 = -23$
 (10) $(5 - 2^3) \times 3 + (-4)^2 = (5 - 8) \times 3 + 16 = -9 + 16 = 7$

5

P.5

- (1) ㉞, ㉟ (2) ㉞, ㉟, ㊱

6

P.5

- (1) 70点 (2) 68点

【解説】

- (1) Aの得点は基準点より5点低いから、基準点はAの得点より5点高い。

(2) 表の5つの数の平均は、
 $\{(-5)+9+(-10)+(-6)+2\} \div 5 = (-10) \div 5 = -2$

5人の得点の平均は、
 $70 + (-2) = 68$ (点)

7 P.6

- (1) ① $-3x$ ② a^2b ③ $\frac{x+2y}{5}$
 (2) ① $7 \times a \times b$ ② $x \times y \times y \times y$
 ③ $(a+b) \div 2$

8 P.6

- (1) (5a+3b)円 (2) 4a km
 (3) $\frac{3}{10}a$ 円 (4) (70-3a) cm
 (5) ① 1000a m ② $\frac{x}{60}$ 分

【解説】
 (3) $1\% = \frac{1}{100}$ だから、
 $a \times \frac{30}{100} = \frac{30}{100}a = \frac{3}{10}a$ (円)

9 P.6

- (1) ① -12 ② 64
 (2) 秒速 325.5 m

【解説】
 (1) ① $-5a+8 = -5 \times 4+8 = -12$
 ② $a^3 = 4^3 = 64$
 (2) $331.5 + 0.6 \times (-10) = 325.5$ (m/s)

10 P.7

- (1) 4x (2) 2x-4
 (3) -x+1 (4) 2x+5
 (5) -15a (6) 3a
 (7) 8a+14 (8) -2a-3
 (9) 7x-2 (10) 7x+6
 (11) 9 (12) $\frac{7}{12}x - \frac{11}{12}$

【解説】
 (3) $(x-6) + (-2x+7) = x-6-2x+7 = -x+1$
 (4) $(5x+1) - (3x-4) = 5x+1-3x+4 = 2x+5$
 (7) $2(4a+7) = 2 \times 4a + 2 \times 7 = 8a+14$
 (8) $(8a+12) \div (-4) = (8a+12) \times \left(-\frac{1}{4}\right) = -2a-3$
 (9) $3(x+4) + 2(2x-7) = 3x+12+4x-14 = 7x-2$
 (10) $4(3x-1) - 5(x-2) = 12x-4-5x+10 = 7x+6$
 (11) $\frac{1}{2}(4x+6) - \frac{2}{3}(3x-9) = 2x+3-2x+6 = 9$
 (12) $\frac{1}{4}(x-5) + \frac{1}{3}(x+1) = \frac{1}{4}x - \frac{5}{4} + \frac{1}{3}x + \frac{1}{3} = \frac{3}{12}x + \frac{4}{12}x - \frac{15}{12} + \frac{4}{12} = \frac{7}{12}x - \frac{11}{12}$

11 P.7

- (1) $2a = b+7$ (2) $5a + b = 80$
 (3) $1000 - 5a > b$

【解説】
 (1) (aを2倍した数)=(bに7を加えた数)
 $a \times 2 = b+7$
 (2) (便せんa枚の重さ)+(封筒の重さ)=(全体の重さ)
 $5 \times a = b + 80$
 (3) おつりは、(1000-5a)円
 これがb円より多いので、
 $1000 - 5a > b$

12 P.7

- (1) ボールペンを3本と色鉛筆を1本買ったときの代金は500円である。
 (2) ボールペンを7本と色鉛筆を5本買ったときの代金は1000円より高い。

1章 式の計算
1 式の計算

確認問題 1 P.8

- (1) ㉞, ㉟
 (2) ① $2x, -3y, 4$ ② $-\frac{1}{3}x, \frac{y}{4}, -\frac{3}{2}$
 (3) ① 3 ② 2 ③ 1
 (4) ① 1次式 ② 3次式
 ③ 2次式 ④ 4次式

確認問題 2 P.9

- (1) $a+6b$ (2) $7x-4y$
 (3) $3a^2-5a$ (4) $-6a+13b$
 (5) $\frac{1}{2}x + \frac{7}{3}y$ (6) $\frac{5}{3}ab - \frac{1}{2}a$

【解説】
 (1) $3a+5b-2a+b = 3a-2a+5b+b = a+6b$
 (2) $2x-7y+5x+3y = 2x+5x-7y+3y = 7x-4y$
 (3) $-a^2-3a-2a+4a^2 = -a^2+4a^2-3a-2a = 3a^2-5a$
 (4) $-5a+6b-a+7b = -5a-a+6b+7b = -6a+13b$
 (5) $x + \frac{1}{3}y - \frac{1}{2}x + 2y = x - \frac{1}{2}x + \frac{1}{3}y + 2y = \frac{1}{2}x + \frac{7}{3}y$
 (6) $\frac{2}{3}ab - a + ab + \frac{1}{2}a = \frac{2}{3}ab + ab - a + \frac{1}{2}a = \frac{5}{3}ab - \frac{1}{2}a$

確認問題 3 P.9・P.10

- (1) ① $10a+7b$ ② $5x^2-5x$
 (2) ① $8a-6b$ ② $8a-7b$
 ③ $-x^2-5x$ ④ $6a-4b+2$
 ⑤ $7x+2y$ ⑥ $6a+4b-1$

【解説】
 (1) ① $(3a+5b) + (7a+2b) = 3a+5b+7a+2b = 10a+7b$

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

確認問題 4 P.10

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

【解説】
 (1) ① $(7a+3b) - (4a-2b) = 7a+3b-4a+2b = 3a+5b$
 ② $(5x^2-2x) - (4x^2-6x) = 5x^2-2x-4x^2+6x = x^2+4x$
 (2) ① $(x+3y) - (2x-y) = x+3y-2x+y = -x+4y$
 ② $(2x-7y) - (5x-3y) = 2x-7y-5x+3y = -3x-4y$
 ③ $(-4a^2+5a) - (3a^2-7a) = -4a^2+5a-3a^2+7a = -7a^2+12a$
 ④ $(3a-7b+5) - (a-2b-1) = 3a-7b+5-a+2b+1 = 2a-5b+6$

確認問題 5 P.11

- (1) $2a+6b$ (2) $15a-6b-3$
 (3) $-8a+4b$ (4) $-15x+5y+10$
 (5) $8x-7y$ (6) $-3a^2+4a-2$

【解説】
 (1) $2(a+3b) = 2 \times a + 2 \times 3b = 2a+6b$
 (2) $(5a-2b-1) \times 3 = 5a \times 3 - 2b \times 3 - 1 \times 3 = 15a-6b-3$

(3) $-4(2a-b) = -4 \times 2a - 4 \times (-b)$
 $= -8a + 4b$

(4) $(3x-y-2) \times (-5)$
 $= 3x \times (-5) - y \times (-5) - 2 \times (-5)$
 $= -15x + 5y + 10$

(5) $\frac{1}{2}(16x-14y) = \frac{1}{2} \times 16x + \frac{1}{2} \times (-14y)$
 $= 8x - 7y$

(6) $(9a^2 - 12a + 6) \times \left(-\frac{1}{3}\right)$
 $= 9a^2 \times \left(-\frac{1}{3}\right) - 12a \times \left(-\frac{1}{3}\right) + 6 \times \left(-\frac{1}{3}\right)$
 $= -3a^2 + 4a - 2$

確認問題 6

P.11

(1) $x-4y$ (2) $3ab-a-4$
 (3) $4a-2b$ (4) $-5x^2+4x-1$
 (5) $4a^2-6a$ (6) $-18ab+9b-3$

【解説】

(1) $(3x-12y) \div 3 = (3x-12y) \times \frac{1}{3}$
 $= x-4y$

(2) $(18ab-6a-24) \div 6 = (18ab-6a-24) \times \frac{1}{6}$
 $= 3ab-a-4$

(3) $(-16a+8b) \div (-4) = (-16a+8b) \times \left(-\frac{1}{4}\right)$
 $= 4a-2b$

(4) $(45x^2-36x+9) \div (-9)$
 $= (45x^2-36x+9) \times \left(-\frac{1}{9}\right)$
 $= -5x^2+4x-1$

(5) $(2a^2-3a) \div \frac{1}{2} = (2a^2-3a) \times 2$
 $= 4a^2-6a$

(6) $(12ab-6b+2) \div \left(-\frac{2}{3}\right)$
 $= (12ab-6b+2) \times \left(-\frac{3}{2}\right)$
 $= -18ab+9b-3$

確認問題 7

P.12

(1)① $5x+y$ (2) $13x+3y-10$
 ③ $-5b$ (4) $-4x-10y-30$
 ⑤ $-2a^2+7a$ (6) $6x^2-4x+8$

(2)① $\frac{5}{4}x$ (2) $\frac{10x-11y}{12}$
 ③ $\frac{1}{2}x+\frac{7}{6}y$ (4) $-\frac{1}{12}a+\frac{2}{3}b$

【解説】

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

② $5(x+y)+2(4x-y-5)$
 $= 5x+5y+8x-2y-10$
 $= 13x+3y-10$

③ $3(2a-b)-2(3a+b) = 6a-3b-6a-2b$
 $= -5b$

④ $8(x-2y-3)-6(2x-y+1)$
 $= 8x-16y-24-12x+6y-6$
 $= -4x-10y-30$

⑤ $4(a^2-2a)-3(2a^2-5a) = 4a^2-8a-6a^2+15a$
 $= -2a^2+7a$

⑥ $2(3x^2+x+1)-3(2x-2)$
 $= 6x^2+2x+2-6x+6$
 $= 6x^2-4x+8$

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

② $\frac{2x-y}{4} + \frac{x-2y}{3} = \frac{3(2x-y)+4(x-2y)}{12}$
 $= \frac{6x-3y+4x-8y}{12}$
 $= \frac{10x-11y}{12}$

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

④ $\frac{1}{4}(a+2b) - \frac{1}{6}(2a-b)$
 $= \frac{1}{4}a + \frac{1}{2}b - \frac{1}{3}a + \frac{1}{6}b$
 $= -\frac{1}{12}a + \frac{2}{3}b$

1章 式の計算

1 標準問題

1

P.13

(1)① $5a, 2b, -3$ (2) $-2x^2, 3xy, 6y$
 (2)① 2 (2) 4 (3) 5
 (3)① 1 次式 (2) 4 次式 (3) 3 次式

2

P.13

(1) $-2x+8y$ (2) $-4x^2-2x$
 (3) $-a^2-2ab$ (4) $-2x+\frac{5}{6}y$

【解説】

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

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

(3) $3a^2+4ab-4a^2-6ab = 3a^2-4a^2+4ab-6ab$
 $= -a^2-2ab$

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

3

P.13

(1) $5x-5y$ (2) $8y-2$
 (3) $4x-5y$ (4) $a+3b-6$
 (5) $4a^2-a$ (6) $-3x^2+x-11$
 (7) $4x-y$ (8) $-2x-6y+11$

【解説】

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

(2) $(2x+5y)+(-2x+3y-2)$
 $= 2x+5y-2x+3y-2$
 $= 8y-2$

(3) $(x-4y)-(-3x+y) = x-4y+3x-y$
 $= 4x-5y$

(4) $(2a+b-1)-(a-2b+5)$
 $= 2a+b-1-a+2b-5$
 $= a+3b-6$

(5) $(5a^2-3a)+(2a-a^2) = 5a^2-3a+2a-a^2$
 $= 4a^2-a$

(6) $(3x^2-2)-(9-x+6x^2) = 3x^2-2-9+x-6x^2$
 $= -3x^2+x-11$

4

P.14

(1) $4x+12y$ (2) $-6a+2b$
 (3) $6x+2y-2$ (4) $-25a+10b-30$
 (5) $2x+3y$ (6) $-4x+8y$

【解説】

(1) $4(x+3y) = 4 \times x + 4 \times 3y$
 $= 4x+12y$

(2) $-2(3a-b) = -2 \times 3a - 2 \times (-b)$
 $= -6a+2b$

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

(4) $-5(5a-2b+6) = -5 \times 5a - 5 \times (-2b) - 5 \times 6$
 $= -25a+10b-30$

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

(6) $-\frac{2}{3}(6x-12y) = -\frac{2}{3} \times 6x - \frac{2}{3} \times (-12y)$
 $= -4x+8y$

5

P.14

(1) $x+2y$ (2) $-3a+2b$
 (3) $-5a+3b$ (4) $-3xy-4y+2$
 (5) $6a+10b$ (6) $8a^2+4b-12$

【解説】

(1) $(5x+10y) \div 5 = (5x+10y) \times \frac{1}{5}$
 $= x+2y$

(2) $(9a-6b) \div (-3) = (9a-6b) \times \left(-\frac{1}{3}\right)$
 $= -3a+2b$

(3) $(-20a+12b) \div 4 = (-20a+12b) \times \frac{1}{4}$
 $= -5a+3b$

(4) $(6xy+8y-4) \div (-2) = (6xy+8y-4) \times \left(-\frac{1}{2}\right)$
 $= -3xy-4y+2$

(5) $(3a+5b) \div \frac{1}{2} = (3a+5b) \times 2$
 $= 6a+10b$

(6) $(6a^2+3b-9) \div \frac{3}{4} = (6a^2+3b-9) \times \frac{4}{3}$
 $= 8a^2+4b-12$

6

P.14

(1) $23x-2y$ (2) $3x+17y$
 (3) $3x^2-2x+9$ (4) $5x+2y$
 (5) $a-6b$ (6) $\frac{11x-y}{6}$
 (7) $\frac{x+5y}{12}$ (8) $\frac{3}{4}a$

【解説】

- (1) $3(x-2y)+4(5x+y)=3x-6y+20x+4y$
 $=23x-2y$
- (2) $2(4x+y)-5(x-3y)=8x+2y-5x+15y$
 $=3x+17y$
- (3) $3(x^2+2x-1)-4(2x-3)$
 $=3x^2+6x-3-8x+12$
 $=3x^2-2x+9$
- (4) $\frac{1}{2}(4x-2y)+3(x+y)=2x-y+3x+3y$
 $=5x+2y$
- (5) $2(2a-4b)-\frac{1}{3}(9a-6b)=4a-8b-3a+2b$
 $=a-6b$
- (6) $\frac{3x-y}{2}+\frac{x+y}{3}=\frac{3(3x-y)+2(x+y)}{6}$
 $=\frac{9x-3y+2x+2y}{6}=\frac{11x-y}{6}$
- (7) $\frac{x+2y}{3}-\frac{x+y}{4}=\frac{4(x+2y)-3(x+y)}{12}$
 $=\frac{4x+8y-3x-3y}{12}=\frac{x+5y}{12}$
- (8) $a+2b-\frac{a+8b}{4}=\frac{4a+8b-(a+8b)}{4}$
 $=\frac{4a+8b-a-8b}{4}=\frac{3}{4}a$

1章 式の計算

2 式の乗法・除法

確認問題 1

P.15

- (1) $20ab$ (2) $-3xy$ (3) $14mn$
 (4) $16x^2$ (5) $-18a^3$ (6) $-8a^3b^2$
 (7) $9x^2$ (8) $-8a^3$ (9) $50y^2$

【解説】

- (1) $4a \times 5b = 4 \times 5 \times a \times b$
 $= 20ab$
- (2) $-x \times 3y = -3 \times x \times y$
 $= -3xy$
- (3) $(-2m) \times (-7n) = (-2) \times (-7) \times m \times n$
 $= 14mn$
- (4) $(-8x) \times (-2x) = (-8) \times (-2) \times x \times x$
 $= 16x^2$
- (5) $-2a \times 9a^2 = (-2) \times 9 \times a \times a^2$
 $= -18a^3$
- (6) $-2ab \times 4a^2b = (-2) \times 4 \times ab \times a^2b$
 $= -8a^3b^2$
- (7) $(3x)^2 = 3x \times 3x$
 $= 9x^2$
- (8) $(-2a)^3 = (-2a) \times (-2a) \times (-2a)$
 $= -8a^3$
- (9) $(-5y)^2 \times 2 = 25y^2 \times 2$
 $= 50y^2$

確認問題 2

P.15

- (1) $2a$ (2) $-4x$ (3) $-3b$
 (4) $2y$ (5) $\frac{2}{3}a$ (6) $-\frac{3}{2}ab$

【解説】

- (1) $2ab \div b = \frac{2ab}{b}$
 $= 2a$
- (2) $-8x^2 \div 2x = -\frac{8x^2}{2x}$
 $= -4x$
- (3) $9ab^2 \div (-3ab) = -\frac{9ab^2}{3ab}$
 $= -3b$

- (4) $xy^2 \div \frac{1}{2}xy = xy^2 \times \frac{2}{xy}$
 $= 2y$
- (5) $\frac{3}{5}a^2 \div \frac{9}{10}a = \frac{3a^2}{5} \times \frac{10}{9a}$
 $= \frac{2}{3}a$
- (6) $-\frac{2}{3}a^2b \div \frac{4}{9}a = -\frac{2a^2b}{3} \times \frac{9}{4a}$
 $= -\frac{3}{2}ab$

確認問題 3

P.16

- (1) $2xy$ (2) $2a^2b$
 (3) $-6a^2$ (4) $16a^3$
 (5) $2x$ (6) $-a$
 (7) $3x$ (8) $-6x^2$
 (9) $-b^2$ (10) $2a$

【解説】

- (1) $3xy \times 4y \div 6y = \frac{3xy \times 4y}{6y}$
 $= 2xy$
- (2) $-4ab^2 \times 7a \div (-14b) = \frac{4ab^2 \times 7a}{14b}$
 $= 2a^2b$
- (3) $9a^2 \div (-3a) \times 2a = -\frac{9a^2 \times 2a}{3a}$
 $= -6a^2$
- (4) $16a^3 \div 4a \times (-2a)^2 = \frac{16a^3 \times 4a^2}{4a}$
 $= 16a^3$
- (5) $(-24x^2y) \div 6x \div (-2y) = \frac{24x^2y}{6x \times 2y}$
 $= 2x$
- (6) $9a^4 \div (-a) \div (-3a)^2 = -\frac{9a^4}{a \times 9a^2}$
 $= -a$
- (7) $x^2y \times y \div \frac{1}{3}xy^2 = x^2y \times y \times \frac{3}{xy^2}$
 $= 3x$
- (8) $(-x)^3 \div \frac{2}{3}x^2 \times 4x = (-x^3) \times \frac{3}{2x^2} \times 4x$
 $= -6x^2$
- (9) $-12ab \div 3a \times \frac{1}{4}b = -12ab \times \frac{1}{3a} \times \frac{b}{4}$
 $= -b^2$
- (10) $(-a^4) \div (-a) \div \frac{a^2}{2} = (-a^4) \times \left(-\frac{1}{a}\right) \times \frac{2}{a^2}$
 $= 2a$

確認問題 4

P.17

- (1)① 11 (2) -1
 (2)① 14 (2) 6
 (3)① -2 (2) 12

【解説】

- (1)① $3x+y=3 \times 3+2$
 $= 11$
- ② $x^2-5y=3^2-5 \times 2$
 $= -1$
- (2)① $3a-2b=3 \times 2-2 \times (-4)$
 $= 14$
- ② $(a-2b)-(4a+b)=-3a-3b$
 $= -3 \times 2-3 \times (-4)=6$
- ③ $-2(a+b)+3(3a-b)=7a-5b$
 $= 7 \times 2-5 \times (-4)$
 $= 34$
- ④ $6a^2b \div (-3a)=-2ab$
 $= -2 \times 2 \times (-4)=16$
- (3)① $\frac{1}{2}(2x-6y)-(x+y)=-4y$
 $= -4 \times \frac{1}{2}=-2$
- ② $16x^3y^2 \div (-2x^3y)=-8xy$
 $= -8 \times (-3) \times \frac{1}{2}=12$

1章 式の計算

2 標準問題

1

P.18

- (1) $15xy$ (2) $12a^2$
 (3) $-42xy$ (4) $25m^2$
 (5) $-8a^4$ (6) $5a^3b^2$
 (7) $-4x^3y$ (8) $-20abc$
 (9) $-9a^2b$ (10) $-6x^2y$

【解説】

- (1) $3x \times 5y = 3 \times 5 \times x \times y$
 $= 15xy$
- (2) $(-2a) \times (-6a) = (-2) \times (-6) \times a \times a$
 $= 12a^2$

- (3) $7x \times (-6y) = 7 \times (-6) \times x \times y$
 $= -42xy$
- (4) $(-5m)^2 = (-5m) \times (-5m)$
 $= 25m^2$
- (5) $8a \times (-a^3) = 8 \times (-1) \times a \times a^3$
 $= -8a^4$
- (6) $ab \times 5a^2b = 5 \times ab \times a^2b$
 $= 5a^3b^2$
- (7) $(-x)^3 \times 4y = (-x^3) \times 4y$
 $= -4x^3y$
- (8) $(-4ab) \times 5c = (-4) \times 5 \times ab \times c$
 $= -20abc$
- (9) $6a \times \left(-\frac{3}{2}ab\right) = 6 \times \left(-\frac{3}{2}\right) \times a \times ab$
 $= -9a^2b$
- (10) $18xy \times \left(-\frac{1}{3}x\right) = 18 \times \left(-\frac{1}{3}\right) \times xy \times x$
 $= -6x^2y$

2

P.18

- | | |
|---------------------|---------------------|
| (1) $3a$ | (2) $3x^2$ |
| (3) $-5b$ | (4) $-2y$ |
| (5) $9x$ | (6) $-10ab$ |
| (7) $-\frac{2x}{y}$ | (8) $\frac{6b}{5c}$ |

【解説】

- (1) $12ab \div 4b = \frac{12ab}{4b}$
 $= 3a$
- (2) $18x^3 \div 6x = \frac{18x^3}{6x}$
 $= 3x^2$
- (3) $15ab^2 \div (-3ab) = -\frac{15ab^2}{3ab}$
 $= -5b$
- (4) $(-16xy) \div 8x = -\frac{16xy}{8x}$
 $= -2y$
- (5) $6xy \div \frac{2}{3}y = 6xy \times \frac{3}{2y}$
 $= 9x$
- (6) $(-5a^2b) \div \frac{1}{2}a = (-5a^2b) \times \frac{2}{a}$
 $= -10ab$
- (7) $\frac{1}{2}x^2y \div \left(-\frac{1}{4}xy^2\right) = \frac{x^2y}{2} \times \left(-\frac{4}{xy^2}\right)$
 $= -\frac{2x}{y}$

(8) $\frac{3}{4}b^2c \div \frac{5}{8}bc^2 = \frac{3b^2c}{4} \times \frac{8}{5bc^2}$
 $= \frac{6b}{5c}$

3

P.19

- | | |
|-----------|----------------------|
| (1) b | (2) $-6a^2b^2$ |
| (3) $-3x$ | (4) $\frac{5a}{b}$ |
| (5) $-2a$ | (6) $3a^2$ |
| (7) -10 | (8) $-3b$ |
| (9) $72x$ | (10) $-\frac{9a}{b}$ |

【解説】

- (1) $a \times b^2 \div ab = \frac{a \times b^2}{ab}$
 $= b$
- (2) $3ab \div 2a \times (-4a^2b) = -\frac{3ab \times 4a^2b}{2a}$
 $= -6a^2b^2$
- (3) $9x^3 \div (-3x) \div x = -\frac{9x^3}{3x \times x}$
 $= -3x$
- (4) $a^2b \div ab^2 \times 5 = \frac{a^2b \times 5}{ab^2}$
 $= \frac{5a}{b}$
- (5) $3a^2 \times 4b \div (-6ab) = -\frac{3a^2 \times 4b}{6ab}$
 $= -2a$
- (6) $ab \times (-9a) \div (-3b) = \frac{ab \times 9a}{3b}$
 $= 3a^2$
- (7) $15x \div (-6xy) \times 4y = -\frac{15x \times 4y}{6xy}$
 $= -10$
- (8) $(-6a) \times 8ab \div (-4a)^2 = -\frac{6a \times 8ab}{16a^2}$
 $= -3b$
- (9) $(3x)^2 \div \frac{1}{2}xy \times 4y = 9x^2 \times \frac{2}{xy} \times 4y$
 $= 72x$
- (10) $-6a^2b \div \frac{2}{3}a \div (-b)^2 = -6a^2b \times \frac{3}{2a} \times \frac{1}{b^2}$
 $= -\frac{9a}{b}$

4

P.19

- | | |
|---------|-------|
| (1)① 17 | ② 4 |
| (2)① 10 | ② 13 |
| ③ 7 | ④ -20 |
| ⑤ -10 | ⑥ 15 |

【解説】

- (2)① $3a + 5b = 3 \times 5 + 5 \times (-1)$
 $= 10$
- ② $2a + 3b^2 = 2 \times 5 + 3 \times (-1)^2$
 $= 13$
- ③ $(2a + 5b) - (a + 7b) = a - 2b$
 $= 5 - 2 \times (-1) = 7$
- ④ $5(a - 3b) + 4(-2a + 5b) = -3a + 5b$
 $= -3 \times 5 + 5 \times (-1) = -20$
- ⑤ $8ab^2 \div 4b = 2ab$
 $= 2 \times 5 \times (-1) = -10$
- ⑥ $9a^3b \div (-3a^2) = -3ab$
 $= -3 \times 5 \times (-1) = 15$

1章 式の計算

3 式の利用

確認問題 1

P.20

- (1) 差が2である3つの整数のうち、もっとも小さい整数を n とすると、これらの整数は、 $n, n+2, n+4$ と表される。それらの和は、
 $n + (n+2) + (n+4) = 3n + 6 = 3(n+2)$
 $n+2$ は整数だから、 $3(n+2)$ は3の倍数である。したがって、差が2である3つの整数の和は3の倍数になる。
- (2) m, n を整数として、偶数を $2m$ 、奇数を $2n+1$ と表すと、
 $2m + (2n+1) = 2(m+n) + 1$
 $m+n$ は整数だから、 $2(m+n)+1$ は奇数である。したがって、偶数と奇数の和は奇数になる。
- (3) A の十の位の数 x 、一の位の数 y とすると、
 A は $10x+y$ B は $10y+x$
と表される。その和は、
 $(10x+y) + (10y+x) = 11x + 11y$
 $= 11(x+y)$
 $x+y$ は整数だから、 $11 \times (\text{整数})$ で、 A と B の和は11の倍数になる。

確認問題 2

P.21

- | | |
|-----------------------|----------------------------|
| (1)①⑦ $2\pi r$ | ④ πr^2 |
| ⑦ 面積 | |
| ② $3\pi \text{ cm}^2$ | |
| (2)① $\ell = 2a + 2b$ | ② $b = \frac{\ell}{2} - a$ |
| ③ 2 cm | |

【解説】

- (1)② $S = \frac{1}{2}\ell r$ に $r=3, \ell=2\pi$ を代入する。
- (2)② ①の式 $\ell = 2a + 2b$ を、 b について解く。
③ ②の式に $a=3, \ell=10$ を代入する。