

# 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 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
	3章 1次関数		

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
	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
6章 確率	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
	★ 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	
付録	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㉖~㉙の計算をおこなう。

㉖  $A + B$     ㉗  $A - B$     ㉘  $A \times B$     ㉙  $A \div B$

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㉖~㉙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㉖~㉙のどれか。ただし、㉙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  $-10^\circ\text{C}$  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。

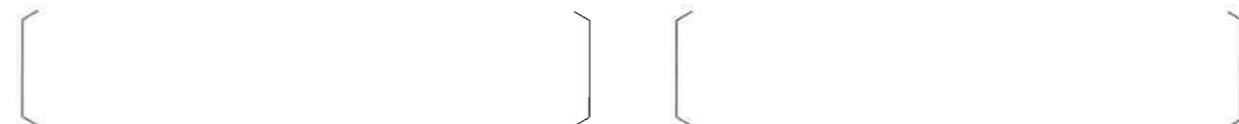
(2) 1枚5 gの便せん  $a$  枚を重さ  $b$  gの封筒に入れると、全体の重さは80 gになった。

(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。  
 $4a^2b \div 2ab = \frac{4a^2b}{2ab} = \frac{\overset{2}{\cancel{4}} \times \overset{1}{\cancel{a}} \times a \times \overset{1}{\cancel{b}}}{\underset{1}{\cancel{2}} \times \underset{1}{\cancel{a}} \times \underset{1}{\cancel{b}}} = 2a$

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

**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  $16x^3y^2 \div (-2x^2y)$



2 標準問題

学習日 月 日

1 単項式と単項式の乗法 次の計算をなさい。

ポイント 1

\*□(1)  $3x \times 5y$

□(2)  $(-2a) \times (-6a)$

\*□(3)  $7x \times (-6y)$

□(4)  $(-5m)^2$

\*□(5)  $8a \times (-a^3)$

□(6)  $ab \times 5a^2b$

\*□(7)  $(-x)^3 \times 4y$

□(8)  $(-4ab) \times 5c$

\*□(9)  $6a \times \left(-\frac{3}{2}ab\right)$

□(10)  $18xy \times \left(-\frac{1}{3}x\right)$

2 単項式と単項式の除法 次の計算をなさい。

ポイント 2

\*□(1)  $12ab \div 4b$

□(2)  $18x^3 \div 6x$

\*□(3)  $15ab^2 \div (-3ab)$

□(4)  $(-16xy) \div 8x$

\*□(5)  $6xy \div \frac{2}{3}y$

□(6)  $(-5a^2b) \div \frac{1}{2}a$

\*□(7)  $\frac{1}{2}x^2y \div \left(-\frac{1}{4}xy^2\right)$

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

3 乗除の混じった計算 次の計算をなさい。

ポイント 3

\*□(1)  $a \times b^2 \div ab$

□(2)  $3ab \div 2a \times (-4a^2b)$

\*□(3)  $9x^3 \div (-3x) \div x$

□(4)  $a^2b \div ab^2 \times 5$

\*□(5)  $3a^2 \times 4b \div (-6ab)$

□(6)  $ab \times (-9a) \div (-3b)$

\*□(7)  $15x \div (-6xy) \times 4y$

□(8)  $(-6a) \times 8ab \div (-4a)^2$

\*□(9)  $(3x)^2 \div \frac{1}{2}xy \times 4y$

□(10)  $-6a^2b \div \frac{2}{3}a \div (-b)^2$

4 式の値 次の問に答えなさい。

ポイント 4

□(1)  $x, y$  が次の値のとき,  $x^2 + 4y$  の値を求めなさい。

\*□①  $x = 3, y = 2$

□②  $x = -4, y = -3$

□(2)  $a = 5, b = -1$  のとき, 次の式の値を求めなさい。

\*□①  $3a + 5b$

□②  $2a + 3b^2$

\*□③  $(2a + 5b) - (a + 7b)$

□④  $5(a - 3b) + 4(-2a + 5b)$

\*□⑤  $8ab^2 \div 4b$

□⑥  $9a^3b \div (-3a^2)$

# 3 式の利用

学習日 月 日

## ポイント 1 数の性質の説明

教科書 P.26 ~ P.29 標準

**例題** 2つの5の倍数の和は5の倍数になる。このわけを文字を使って説明しなさい。

**解き方** 2つの5の倍数は、 $m, n$ を整数として、 $5m, 5n$ と表される。

これらの和が、 $5 \times (\text{整数})$ の形で表されることを導く。

〔説明〕 2つの5の倍数は、 $m, n$ を整数として、 $5m, 5n$ と表される。

これらの和は、

$$5m + 5n = 5(m + n)$$

$m + n$ は整数だから、 $5(m + n)$ は5の倍数である。

したがって、2つの5の倍数の和は5の倍数になる。

## 確認問題 1 次の問いに答えなさい。

- ★□(1) 1, 3, 5のような差が2である3つの整数の和は3の倍数になる。このわけを、文字を使って説明しなさい。

- (2) 偶数と奇数の和は奇数になる。このわけを、次に続けて文字を使って説明しなさい。

〔説明〕  $m, n$ を整数として、偶数を $2m$ 、奇数を $2n + 1$ と表すと、

- ★□(3) 一の位が0でない2けたの自然数  $A$  がある。 $A$ の一の位の数と十の位の数を入れかえてできる2けたの数を  $B$  とすると、 $A$ と  $B$ の和は11の倍数になる。

このわけを、次のように説明した。空らんにあてはまるものを答えなさい。

〔説明〕  $A$ の十の位の数  $x$ 、一の位の数  $y$  とすると、

$A$ は  $10x + y$

$B$ は

と表される。その和は、

$$(10x + y) + (\quad) = 11x + (\quad)$$

$$= 11(\quad)$$

$\quad$ 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。

学習目標  
・文字式を使って、ことがらを説明できるようになる。  
・ある文字に着目して、等式を変形できるようになる。

教科書 P.26 ~ P.32

## ポイント 2 図形の性質の説明

教科書 P.30 標準

**例題** 円の半径を  $r$ 、円周の長さを  $l$  とすると、面積  $S$  は  $S = \frac{1}{2}lr$  と表すことができる。

このわけを説明しなさい。

**解き方** 〔説明〕 円周の長さ  $l$  は、 $l = 2\pi r$

両辺に  $\frac{1}{2}r$  をかけて、

$$\frac{1}{2}lr = \frac{1}{2}r \times 2\pi r$$

$$\frac{1}{2}lr = \pi r^2$$

右辺は、円の面積を表しているから、 $S = \frac{1}{2}lr$  と表すことができる。

## 確認問題 2 次の問いに答えなさい。

- ★□(1) おうぎ形の弧の長さを  $l$ 、半径を  $r$  とすると、面積  $S$  は  $S = \frac{1}{2}lr$  と表すことができる。

- ① おうぎ形の中心角を  $a^\circ$  として、 $S = \frac{1}{2}lr$  が成り立つことを次のように説明した。㉞~㉟にあてはまるものを答えなさい。

おうぎ形の弧の長さは、

$$l = \text{㉞} \times \frac{a}{360}$$

両辺に  $\frac{1}{2}r$  をかけて、

$$\frac{1}{2}lr = \text{㉞} \times \frac{a}{360} \times \frac{1}{2}r$$

$$\frac{1}{2}lr = \text{㉟} \times \frac{a}{360}$$

右辺は、おうぎ形の ㉟ を表しているから、 $S = \frac{1}{2}lr$  と表すことができる。

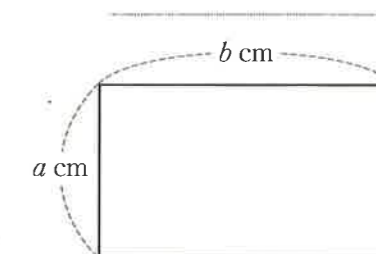
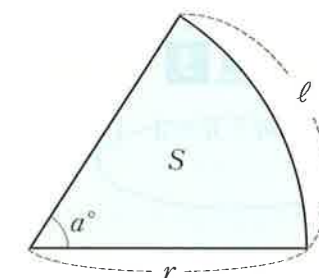
- ② 半径が3 cm、弧の長さが  $2\pi$  cm のおうぎ形の面積を求めなさい。

- (2) 右の図のような縦が  $a$  cm、横が  $b$  cm、周の長さが  $l$  cm の長方形がある。

- ①  $l$  を  $a, b$  を使った式で表しなさい。

- ②  $b$  を  $a, l$  を使った式で表しなさい。

- ③ 縦が3 cm、周の長さが10 cm のとき、横の長さは何 cm になるか。



**ポイント** 3 等式の変形

教科書 P.31・P.32 標準

**例題** 次の等式を〔 〕内の文字について解きなさい。

(1)  $y = 2x - 4$  [  $x$  ]

(2)  $S = \frac{1}{2}ah$  [  $a$  ]

**解き方** 〔 〕内の文字をふくむ項を左辺に、それ以外の項を右辺に移項する。

(1)  $y = 2x - 4$  ← 両辺を入れかえる  
 $2x - 4 = y$  ←  $-4$  を移項する  
 $2x = y + 4$  ← 両辺を  $2$  でわる  
 $x = \frac{y}{2} + 2$

(2)  $S = \frac{1}{2}ah$  ← 両辺を入れかえる  
 $\frac{1}{2}ah = S$  ← 両辺に  $2$  をかける  
 $ah = 2S$  ← 両辺を  $h$  でわる  
 $a = \frac{2S}{h}$

答  $x = \frac{y}{2} + 2$

[ または,  $x = \frac{y+4}{2}$  ]

答  $a = \frac{2S}{h}$

※はじめの等式( $y = 2x - 4$ )から、 $x$ を求める式( $x = \frac{y}{2} + 2$ )をつくることを、はじめの等式を  $x$  について解くという。

**確認問題 3** 次の等式を〔 〕内の文字について解きなさい。

\*□(1)  $m + n = 3$  [  $m$  ]

□(2)  $3ab = 6$  [  $b$  ]

\*□(3)  $\frac{1}{2}xy = 10$  [  $y$  ]

□(4)  $3x + 4y = 5$  [  $y$  ]

\*□(5)  $\ell = 2\pi r$  [  $r$  ]

□(6)  $a - 2b = 3$  [  $b$  ]

\*□(7)  $3x + 5y - 8 = 0$  [  $x$  ]

□(8)  $V = \frac{1}{3}Sh$  [  $h$  ]

\*□(9)  $\frac{2p+q}{5} = r$  [  $q$  ]

□(10)  $c = 4(a+b)$  [  $a$  ]

1章 式の計算

3 標準問題

学習日 月 日

**1 数の性質の説明** 次の問いに答えなさい。

**ポイント** 1

\*□(1) 2つの偶数の積は4の倍数になる。このわけを、文字を使って説明しなさい。

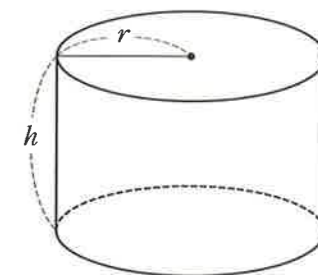
[ ]

□(2) 連続する5つの整数の和は5の倍数になる。このわけを、文字を使って説明しなさい。

[ ]

**2 図形の性質の説明** 右の図のような、底面の円の半径が  $r$ 、高さが  $h$  の円柱の側面積を  $S$ 、体積を  $V$  とする。 $V = \frac{1}{2}rS$  が成り立つことを説明しなさい。

**ポイント** 2



\*□ [ ]

**3 等式の変形** 次の等式を〔 〕内の文字について解きなさい。

**ポイント** 3

\*□(1)  $3a + 4b = 12$  [  $a$  ]

□(2)  $x - y + 4 = 0$  [  $y$  ]

\*□(3)  $V = Sh$  [  $h$  ]

□(4)  $a + 2b = 6c$  [  $b$  ]

\*□(5)  $\frac{1}{3}xyz = 5$  [  $z$  ]

□(6)  $m = \frac{a+b}{2}$  [  $b$  ]



1 式の加法と減法 次の計算をなさい。

1 ポイント 2~4

□(1)  $5a - 2b + 3a + b$

□(2)  $3x^2 + x - 7x^2 + 4x$

□(3)  $7x - 3y + 2x - 6y$

□(4)  $5ab + 2a - 8ab + 10a$

□(5)  $2x^2 - 7xy - x^2 - 8xy$

□(6)  $\frac{1}{3}a - 2b + 7b + \frac{1}{6}a$

□(7)  $\frac{3}{4}xy - x - \frac{1}{8}xy + 5x$

□(8)  $x^2 + x - \frac{2}{3}x^2 - \frac{1}{4}x$

□(9)  $(2x + y) + (3x - 4y)$

□(10)  $(x - 5y) + (2x - 3y)$

□(11)  $(a + 5b) + (7a - 2b)$

□(12)  $(4a - b) - (3a - 2b)$

□(13)  $(-x + 5y) - (6x + 2y)$

□(14)  $(3a + b + 1) - (7a - 6b + 3)$

□(15)  $(3x^2 + 4x) + (-2x^2 + 6x)$

□(16)  $(5a^2 + 7ab + 1) - (a^2 - 3ab)$

□(17) 
$$\begin{array}{r} 9x + 4y \\ +) -4x + 7y \\ \hline \end{array}$$

□(18) 
$$\begin{array}{r} 2x^2 + x - 4 \\ -) 3x^2 + 5x + 1 \\ \hline \end{array}$$

2 多項式と数の乗法 次の計算をなさい。

1 ポイント 5

□(1)  $5(2x + 7y)$

□(2)  $-3(2a - 5b)$

□(3)  $4(-x^2 + 5x - 2)$

□(4)  $-2(5m + n - 7)$

□(5)  $\frac{3}{2}(8x - 2y)$

□(6)  $-\frac{1}{4}(8x + 16y)$

□(7)  $6\left(\frac{a}{3} + \frac{5}{2}b\right)$

□(8)  $-8\left(-\frac{1}{2}a + \frac{3}{4}b\right)$

□(9)  $(10x - 15y + 5) \times \frac{2}{5}$

□(10)  $(9a + 6b - 15) \times \left(-\frac{4}{3}\right)$

3 多項式と数の除法 次の計算をなさい。

1 ポイント 6

□(1)  $(8x + 4y) \div 4$

□(2)  $(10a - 6b) \div (-2)$

□(3)  $(-9x^2 + 6x) \div 3$

□(4)  $(15ab + 5a) \div (-5)$

□(5)  $(6x - 12y + 6) \div 6$

□(6)  $(8a^2 + 4a - 12) \div (-4)$

□(7)  $(-7a + 5b) \div \frac{1}{3}$

□(8)  $(4ab + 6a) \div \left(-\frac{2}{5}\right)$

4 いろいろな計算 次の計算をなさい。

□(1)  $3(x+2y)+2(x-4y)$

□(3)  $4(2a+b)-3(5a-b)$

□(5)  $-(5x-2y)+7(x+3y)$

□(7)  $5(3x-y)-3(2x+y-2)$

□(9)  $\frac{1}{3}(6a-3b)-2(a+4b)$

□(11)  $2x+3y+\frac{x-5y}{2}$

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

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

1 ポイント 7

□(2)  $2(3x^2-7x)+5(x^2+2x)$

□(4)  $6(3ab-2a)-2(5a+ab)$

□(6)  $5(2a^2-3a)-4(3a^2+7a)$

□(8)  $4(a+2b-3)-2(3a-5b)$

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

□(12)  $4x+y-\frac{x+2y}{3}$

□(14)  $\frac{5a+3b}{8}-\frac{2a+7b}{4}$

□(16)  $\frac{7a+2b}{10}-\frac{3a-4b}{5}$

5 単項式と乗法・除法 次の計算をなさい。

□(1)  $5a \times 8b$

□(3)  $(-8c)^2$

□(5)  $(-8xy) \times (-5y^2)$

□(7)  $20xy \div 5y$

□(9)  $(-8a^2b) \div (-4a)$

□(11)  $(-9ab) \div \frac{3}{5}a^2b$

□(13)  $a^2 \times 2b \div ab$

□(15)  $(-8x^3) \times 3x \div (-6x^2)$

□(17)  $(-3x)^2 \div (-2x) \times 6x$

2 ポイント 1~3

□(2)  $7x \times (-2xy)$

□(4)  $4a^2b \times \frac{1}{2}b$

□(6)  $(-3a)^3 \times \frac{2}{3}a$

□(8)  $27a^3 \div (-3a)$

□(10)  $6x^2y \div \frac{1}{2}xy$

□(12)  $\frac{3}{4}x^2y \div \frac{5}{8}xy^2$

□(14)  $6x \div 2xy \times 3xy^2$

□(16)  $4ab \times (-5a) \div (-10ab)$

□(18)  $(-12b) \times (-6a)^2 \div 9ab$

6 式の値 次の問いに答えなさい。

□(1)  $x, y$  が次の値のとき,  $2x - 5y$  の値を求めなさい。

□①  $x = 4, y = 3$

□②  $x = 2, y = -5$

□③  $x = -1, y = -4$

□④  $x = -8, y = 6$

□(2)  $x, y$  が次の値のとき,  $3x + y^2$  の値を求めなさい。

□①  $x = 4, y = 3$

□②  $x = 2, y = -5$

□③  $x = -1, y = -4$

□④  $x = -8, y = 6$

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

□①  $4a + 5b$

□②  $-a + 2b^2$

□③  $(5a + 4b) - (3a + 6b)$

□④  $2(3a - 4b) + 5(-2a + b)$

□⑤  $35a^2b \div 7a$

□⑥  $(-18a^2b^3) \div 6ab$

□(4)  $a = 5, b = -2$  のとき, 次の式の値を求めなさい。

□①  $3a + 7b$

□②  $a^2 + 3b$

□③  $(8a - 6b) + (-6a + 7b)$

□④  $3(5a + 7b) - 2(7a + 9b)$

□⑤  $24ab^2 \div 8b$

□⑥  $(-8a^4b^2) \div 4a^2b$

2 ポイント 4

7 等式の変形 次の等式を [ ] の中の文字について解きなさい。

3 ポイント 3

□(1)  $x + y = z$  [ $y$ ]

□(2)  $8ab = 4$  [ $a$ ]

□(3)  $2a + 5b = 10$  [ $b$ ]

□(4)  $6x - 3y + 9 = 0$  [ $y$ ]

□(5)  $S = 2\pi rh$  [ $r$ ]

□(6)  $c = 3a + 8b$  [ $a$ ]

□(7)  $V = \frac{1}{3}a^2h$  [ $h$ ]

□(8)  $\frac{a+b+c}{3} = m$  [ $c$ ]

□(9)  $r = 4(3p - q)$  [ $q$ ]

□(10)  $\frac{1}{4}x + \frac{1}{3}y = 1$  [ $x$ ]

□(11)  $5m + 4n = 7$  [ $n$ ]

□(12)  $-3a + 8b + 12 = 0$  [ $a$ ]

□(13)  $S = \frac{1}{2}r\ell$  [ $\ell$ ]

□(14)  $5x - 3y = 2x + 4y$  [ $y$ ]

□(15)  $x : y = 5 : 2$  [ $x$ ]

□(16)  $a : b = m : n$  [ $b$ ]

□(17)  $c = \frac{2a - b}{3}$  [ $b$ ]

□(18)  $\frac{2}{3}(x + 2y) = z$  [ $y$ ]



語句・基本問題

学習日 月 日

□ に当てはまる語、数、式を答えなさい。同じ番号の □ には、同じものが入ります。

1 単項式と多項式

1 ポイント 1・2

- (1) 数や文字をかけた形を <sup>①</sup>□ という。
- (2) 単項式の和の形で表された式を <sup>②</sup>□ といい、その1つ1つを、<sup>③</sup>□ の <sup>④</sup>□ という。多項式で、数だけの項は <sup>⑤</sup>□ という。
- (3) 単項式でかけられている文字の個数を <sup>⑥</sup>□ という。多項式の <sup>⑦</sup>□ は、各項のうち、もっとも大きいものを、その多項式の <sup>⑧</sup>□ という。
- (4) 多項式で、文字の部分が同じである項を <sup>⑨</sup>□ といい、<sup>⑩</sup>□ 法則を使って1つの項にまとめる。
- (5)  $ax+bx=(\text{⑪} \square) x$

2 式の計算

1 ポイント 5~7 2 ポイント 1~3

- (1)  $5(a-2b)=5 \times \text{⑫} \square - 5 \times \text{⑬} \square$
- (2)  $(12x-16y+8) \div 4 = (12x-16y+8) \times \text{⑭} \square$
- (3)  $\frac{2x+y}{3} - \frac{x-4y}{2}$  の計算は、  
① <sup>⑮</sup>□ して1つの分数の形にする。 ② (分数)  $\times$  (<sup>⑯</sup>□) の形にする。
- (4) 式の値を求めるときは、式を簡単にしてから、<sup>⑰</sup>□ する。
- (5) 単項式の乗法は、<sup>⑱</sup>□ の積に <sup>⑲</sup>□ の積をかける。
- (6) 単項式の除法は、分数の形にするか、乗法になおして計算する。  
<sup>⑳</sup>□ どうし、<sup>㉑</sup>□ どうしで約分する。
- (7)  $A \times B \div C = \text{㉒} \square$ ,  $A \div B \times C = \text{㉓} \square$ ,  $A \div B \div C = \text{㉔} \square$

3 式の利用

3 ポイント 1・3

- (1) 連続する3つの整数は、もっとも小さい整数を  $n$  とすると、<sup>㉕</sup>□, <sup>㉖</sup>□ と表せる。
- (2) 2けたの整数  $A$  の十の位の数  $x$ 、一の位の数  $y$  とすると、この数は <sup>㉗</sup>□  
 $A$  の十の位の数と一の位の数を入れかえた数を  $B$  とすると、 $B$  は、<sup>㉘</sup>□ と表される。
- (3) 偶数は  $m$  を整数として <sup>㉙</sup>□, 奇数は  $n$  を整数として、<sup>㉚</sup>□ と表す。
- (4) 等式  $y=2x-4$  は、等式の性質を用いて、 $x=\frac{y}{2}+2$  と変形できる。これを <sup>㉛</sup>□ という。

まとめの問題 A

学習日 月 日

1 次の問いに答えなさい。

1 ポイント 1

- (1) 次の㉜~㉟の式を単項式と多項式に分け、記号で答えなさい。  
㉜  $a+b$     ㉝  $5xy^2$     ㉞  $-x^2+x$     ㉟  $7abc$     ㊱  $-3x+1$   
単項式 \_\_\_\_\_ 多項式 \_\_\_\_\_
- (2) 次の式の項をすべて答えなさい。  
□①  $-4x+3y+1$     □②  $3a^2+5ab$
- (3) 次の式の次数を答えなさい。  
□①  $8xyz$     □②  $-\frac{1}{3}a^3b$     □③  $5x^2y-4xy+7y^2$

2 次の計算をしなさい。

1 ポイント 2~4

- (1)  $7x-5y+2x+2y$     □(2)  $-a^2+7a-6a^2+10a$
- (3)  $(3a+5b)+(6a-b)$     □(4)  $(x^2-3x)-(2x^2-5x)$
- (5)  $\begin{array}{r} -x+3y \\ +) 5x+2y \end{array}$     □(6)  $\begin{array}{r} 3a^2+a \\ -) 2a^2-5a \end{array}$

3 次の計算をしなさい。

1 ポイント 5~7

- (1)  $7(3x-2y)$     □(2)  $(2a+9b) \times (-3)$
- (3)  $(10a-25b) \div 5$     □(4)  $2(7a-b)+5(a+3b)$
- (5)  $3(a^2+6a)-5(3a-1)$     □(6)  $\frac{4a-b}{2} + \frac{a+b}{3}$

4 次の計算をなさい。

□(1)  $7a \times (-2a)$

□(2)  $(-x)^2 \times 8x$

□(3)  $12xy \div (-20y)$

□(4)  $6a^2 \div (-a)$

□(5)  $4a^2b \div \frac{a}{3}$

□(6)  $2x^2 \times (-6y) \div 4xy$

5  $a=3, b=-2$  のとき、次の式の値を求めなさい。

□(1)  $(5a+3b) - 2(a+b)$

□(2)  $16ab^2 \div (-8b)$

6 9と11の和は20で、4の倍数になる。このように、連続する2つの奇数の和は4の倍数になる。このわけを、文字を使って説明しなさい。

□ [ ]

7 底辺が  $a$  cm、高さが  $h$  cm の三角形の面積を  $S$  cm<sup>2</sup> とする。次の問いに答えなさい。

□(1)  $h$  を  $a, S$  を使った式で表しなさい。

□(2) 底辺が 12 cm、面積が 42 cm<sup>2</sup> の三角形の高さを求めなさい。

8 次の等式を [ ] 中の文字について解きなさい。

□(1)  $4a - 5b + 7 = 0$  [  $b$  ]

□(2)  $z = \frac{x+3y}{2}$  [  $y$  ]

まとめの問題 B

学習日 月 日

1 次の計算をなさい。

□(1)  $(0.6x+2y) - (-1.4x+7y)$

□(2)  $\frac{15xy-4y+7}{-8xy-10y-7}$

□(3)  $(4x)^2 \times 3x^2y \div (-6xy^2)$

□(4)  $\frac{6}{7}a^2 \div \frac{3}{5}b \times (-7ab)$

□(5)  $\frac{1}{3}(x+4y) + \frac{1}{6}(4x-10y)$

□(6)  $\frac{3a+5b}{4} - \frac{2a-b}{3} + 2a$

□(7)  $4(3a-b) - \{a-2(a-b)\}$

□(8)  $15y - \{4(2x-3y) - 7(x-3y)\}$

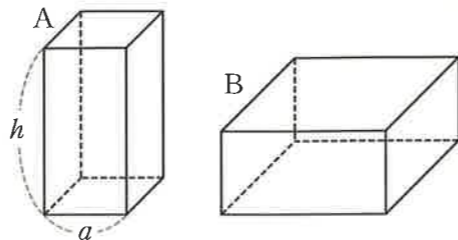
2 次の問いに答えなさい。

□(1) 次の2つの式をたしなさい。また、左の式から右の式をひきなさい。  
 $3a+7b-8$        $-5a+2b+9$

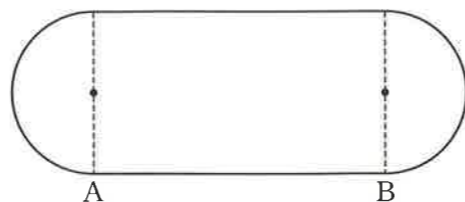
□(2)  $a=-2, b=5$  のとき、次の式の値を求めなさい。  
 $8a^2 \times (-3ab^2) \div 6ab$

□(3)  $A=2x+3y, B=x-4y$  として、次の式を計算しなさい。  
□①  $5A-4B$       □②  $3A-(2B-A)$

- 3 底面の1辺の長さが  $a$ 、高さが  $h$  の正四角柱 A がある。  
A の底面の1辺の長さを2倍にし、高さを半分にした正四角柱 B をつくる時、B の体積は A の体積の何倍になるか。



- 4 右の図のような2つの半円と長方形を組み合わせた形のトラックで、その周の長さが400mのものをつくる。  
次の問いに答えなさい。



- (1) 半円の半径を  $r$  m、直線部分 AB の長さを  $x$  m とするとき、 $x$  を  $r$  を使った式で表しなさい。

- (2) 半円の半径を20mにすると、直線部分 AB の長さは何mになるか。 $\pi = 3.14$  として計算しなさい。

- 5 右の図のように、自然数を A ~ D の4つの行に順に書いていく。次の問いに答えなさい。

A	1	5	9	13	17	21	...
B	2	6	10	14	18	22	...
C	3	7	11	15	19	23	...
D	4	8	12	16	20	24	...

- (1) 50 は A ~ D のどこに入るか。

- (2) A にある数と C にある数から1つずつ選んで加えると、和は D にある数になる。  
このわけを、文字を使って説明しなさい。

- 6 A さんは「2つの3の倍数の積は9の倍数になる」ことを、下のように説明した。  
しかし、A さんは、自分の解答がまちがっていることに気がついた。  
解答でまちがっているところをいいなさい。

- ×まちがい例 [説明]  $n$  を整数とすると、3の倍数は  $3n$  と表される。  
このとき、2つの3の倍数の積は、  
 $3n \times 3n = 9n^2$   
 $n^2$  は整数だから、 $9n^2$  は9の倍数である。  
つまり、2つの3の倍数の積は9の倍数になる。

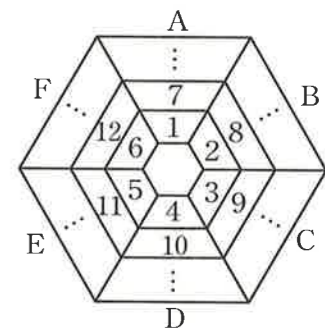
- 7 次の式は、 $m, n$  を整数として、数の性質を説明したものの一部である。どのような性質を説明したものか、簡単に書きなさい。

$$2m \times 2n = 4mn = 4(mn)$$

- 8 右の図のような9つのマス目に、 $a, a^2, a^3, a^4, a^5, a^6, a^7, a^8, a^9$  の式を1つずつ入れ、縦、横、ななめの積がすべて等しくなるようにする。あいているマス目をうめなさい。

	$a^7$	
	$a^5$	
$a^4$		

- 9 右のような正六角形の外側の A, B, C, D, E, F の6つの部分に、自然数を1から順に書いていく。A の1番内側の1の入っている部分を A1、内側から2番目の7の入っている部分を A2、... とし、他のアルファベットの部分もこれと同じように表す。例えば、右の図で4が入っている部分は D1、12の入っている部分は F2 である。次の問いに答えなさい。

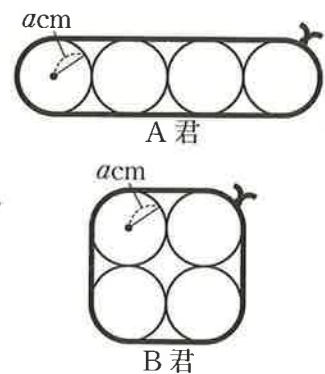


- (1) B5 に入る数を求めなさい。

- (2) 179 はどこに入るか求めなさい。求める過程も書くこと。

- 10 底面の半径が  $a$  cm の空き缶が8本ある。これを A 君と B 君が、それぞれ4本ずつ、針金で巻いてまとめることにした。

A 君、B 君はそれぞれ右の図のように、使う針金をもっとも短くなるように針金を巻いた。このとき、次の問いに答えなさい。ただし、2人とも結び目に  $b$  cm 使ったものとし、重複して巻いた部分はなかったものとする。



- (1) A 君が巻いた針金の長さを求めなさい。

- (2) 使う針金は短い方がよいとすると、よい巻き方をしているのはどちらか、判断する理由も答えなさい。