

目次

中学2年 数学 東書

学習内容	ページ		
	本書	教科書	
◆ これまでの復習①	正負の数/文字式	4~7	
1 式の計算	1 式の加法と減法	8~14	
	2 単項式の乗法と除法	15~19	
	3 文字式の利用	20~25	
★ 計算トレーニング	1章の計算問題	26~31	
● 1章のまとめ	語句・基本 A B	32~37	
◆ これまでの復習②	方程式	38~39	
2 連立方程式	4 連立方程式とその解き方	40~45	
	5 いろいろな連立方程式	46~51	
	6 連立方程式の利用(1)	52~57	
	7 連立方程式の利用(2)	58~63	
	★ 計算トレーニング	2章の計算問題	64~69
	● 2章のまとめ	語句・基本 A B	70~75
	◆ これまでの復習③	比例/反比例	76~77
3 1次関数	8 1次関数とグラフ	78~85	
	9 1次関数を求めること	86~89	
	10 1次関数と方程式	90~93	
	11 1次関数の利用	94~97	
	12 直線と図形	98~101	

学習内容	ページ	
	本書	教科書
3章	1次関数	102~107
4章	13 角と平行線, 多角形の角	116~121
	14 角の大きさの求め方	122~125
	15 合同な図形	126~131
5章	16 二等辺三角形	140~145
	17 直角三角形	146~149
	18 平行四辺形	150~155
	19 特別な平行四辺形	156~159
	20 平行線と面積	160~163
	21 方程式と図形	164~167
	22 確率とその求め方	173~183
6章	23 いろいろな確率	184~187
	24 確率の利用	188~191
	付録	200

◎この教材は、東京書籍株式会社発行の「新しい数学2」を参考に作成しています。

【復習 1】 正負の数・文字式

学習日 月 日

正負の数

1 正の数・負の数

次の問に答えなさい。

□(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㉞~㉟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

次の間に答えなさい。

□(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

次の間に答えなさい。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

次の間に答えなさい。

□(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、毎秒 $(331.5+0.6t)$ 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 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 式の加法と減法

学習日 月 日

ポイント 1 単項式と多項式

教科書 P.10・P.11 基本

■ **単項式**……数や文字についての乗法だけでつくられた式を単項式という。

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。

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

$$3x^2 - 2x - 1 = \overbrace{3x^2} + \overbrace{(-2x)} + \overbrace{(-1)}$$

↑ ↑ ↑
項

$$3a^2b = 3 \times \overbrace{a} \times \overbrace{a} \times \overbrace{b}$$

↑ ↑ ↑
3個

確認問題 1 次の問に答えなさい。

※□(1) 次の㉗～㉙の中から、単項式をすべて選び、記号で答えなさい。

㉗ -3 ㉘ $4-3x$ ㉙ $-ab$ ㉚ x^2-3x+1

□(2) 次の多項式の項を答えなさい。

※□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.10～P.15

ポイント 2 同類項をまとめること

教科書 P.12 基本

■ **同類項**……多項式で、文字の部分が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) $-a^2-3a-2a+4a^2$

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

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

ポイント 3 式の加法と減法

教科書 P.13 基本

■ **多項式の加法**……それらの多項式のすべての項を加える。

■ **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 (1) $(2a-3b)+(5a+b)$

$$= 2a-3b+5a+b$$

$$= 2a+5a-3b+b$$

$$= 7a-2b$$

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

$$= 3a-b-a+2b$$

$$= 3a-a-b+2b$$

$$= 2a+b$$

※同類項が上下にそろるように並べて計算してもよい。

$$\begin{array}{r} (1) \quad 2a-3b \\ +) \quad 5a+b \\ \hline 7a-2b \end{array}$$

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

確認問題 3 次の計算をしなさい。

※□(1) $(5a-8b)+(3a+2b)$

□(2) $(2a-b)+(4a-3b+2)$

※□(3) $(x+3y)-(2x-y)$

□(4) $(3a-7b+5)-(a-2b-1)$

ポイント 4 多項式と数の乗法

教科書 P.14 基本

■多項式と数の乗法……多項式と数の乗法は、分配法則を使って計算する。

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 4 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 5 多項式と数の除法

教科書 P.14 基本

■多項式と数の除法……多項式と数の除法は、乗法の形になおして計算する。

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 5 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) $(12ab-6b+2) \div \left(-\frac{2}{3}\right)$

ポイント 6 いろいろな計算

教科書 P.15 標準

■分配法則を利用する式の加法と減法

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 6 次の間に答えなさい。

□(1) 次の計算をなさい。

*□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) 次の計算をなさい。

*□① $\frac{x+y}{2} + \frac{3x-2y}{4}$

□② $\frac{2x-y}{4} + \frac{x-2y}{3}$

*□③ $\frac{2x+4y}{3} - \frac{x+y}{6}$

□④ $\frac{a+2b}{4} - \frac{2a-b}{6}$

1 標準問題

学習日 月 日

1 単項式と多項式 次の問に答えなさい。

ポイント 1

※□(1) 次の㉑~㉔の式を単項式と多項式に分け、記号で答えなさい。

- ㉑ $4ab$ ㉒ $2x+3$ ㉓ x^2+xy ㉔ $-5xyz$ ㉕ $-a^2+a+5$

単項式 _____ 多項式 _____

□(2) 次の多項式の項を答えなさい。

- ※□① $5a+2b-3$ □② $-2x^2+3xy+6y$

□(3) 次の単項式の次数を答えなさい。

- ※□① $7xy$ □② $-ab^3$ □③ $\frac{1}{4}x^3y^2$

□(4) 次の式は何次式か。

- ※□① $-5x+2y$ □② $5a^4$ □③ $a^2b-2ab+3b$

2 同類項をまとめること 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) $-a+7b-5b+9a$ □(4) $2xy-5x-xy+8x$

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

- ※□(7) $\frac{1}{4}ab+7a-\frac{3}{8}ab-a$ □(8) $\frac{1}{6}x^2+2x-\frac{3}{4}x^2-\frac{1}{2}x$

3 式の加法と減法 次の問に答えなさい。

ポイント 3

□(1) 次の計算をしなさい。

- ※□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
$$\begin{array}{r} 5x+3y \\ +) -x-4y \\ \hline \end{array}$$
 □⑧
$$\begin{array}{r} x-2y+3 \\ -) 3x+4y-8 \\ \hline \end{array}$$

□(2) 次の2つの式の和を求めなさい。また、左の式から右の式をひいた差を求めなさい。

- ※□① $2x-5y, 3x+4y$ □② $a-4b, -6a+2b-3$

和 _____

和 _____

差 _____

差 _____

4 多項式と数の乗法 次の計算をしなさい。

ポイント 4

- ※□(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) $-\frac{2}{3}(6x-12y)$

- ※□(7) $6\left(\frac{a}{2}+\frac{b}{3}\right)$ □(8) $(-8a+4b+12)\times\left(-\frac{1}{4}\right)$

5 多項式と数の除法 次の計算をなさい。

ポイント **5**

*□(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。

ポイント **6**

*□(1) $3(x - 2y) + 4(5x + y)$

□(2) $-4(x + 7y) + 6(x + 3y)$

*□(3) $2(4x + y) - 5(x - 3y)$

□(4) $3(x^2 + 2x - 1) - 4(2x - 3)$

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

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

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

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

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

□(10) $a + 2b - \frac{a + 8b}{4}$

1章 式の計算

2 単項式の乗法と除法

学習日 月 日

ポイント **1** 単項式の乗法

教科書 P.16 基本

■ 単項式の乗法……係数の積に文字の積をかける。

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** 単項式の除法

教科書 P.17 基本

■ 単項式の除法……数だけでなく、文字どうしも約分する。

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

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

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

■ 除法を分数の形にする場合

例 (1) $8ab \times a \div 4a$ (2) $x \div (-2x^2) \times 6x^3$ (3) $(-18a^3b) \div 6a \div (-a)^2$

$$= \frac{8ab \times a}{4a} = \frac{x \times 6x^3}{2x^2} = \frac{-18a^3b}{6a \times a^2}$$

$= 2ab$ $= -3x^2$ $= -3b$ ← 累乗を先に計算

※まず符号を決めてから計算する。

分母と分子のどちらにくるかまちがえないようにする。

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

■ 除法を乗法の形になおす場合

例 (1) $4x^2y^2 \times 3x \div \left(-\frac{3}{2}x^2\right)$ (2) $2a^3 \div \left(-\frac{a}{3}\right)^2 \div \frac{6}{5}a$

$$= -4x^2y^2 \times 3x \times \frac{2}{3x^2} = 2a^3 \div \frac{a^2}{9} \div \frac{6a}{5}$$

$$= -\frac{4x^2y^2 \times 3x \times 2}{3x^2} = 2a^3 \times \frac{9}{a^2} \times \frac{5}{6a}$$

$= -8xy^2$ $= \frac{2a^3 \times 9 \times 5}{a^2 \times 6a} = 15$ ← 累乗を先に計算
← 乗法の形にする

確認問題 3 次の問に答えなさい。

□(1) 次の計算をしなさい。

※□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 $9a^4 \div (-a) \div (-3a)^2$

□(2) 次の計算をしなさい。

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

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

ポイント 4 式の値

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 乗法と除法の混じった計算 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 文字式の利用

学習日 月 日

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.21 ~ P.26

ポイント 1 式による説明

教科書 P.21・P.22 標準

例題 3つの続いた整数の和は3の倍数になる。このわけを、文字を使って説明しなさい。

解き方 3つの続いた整数は、 $n, n+1, n+2$ または $n-1, n, n+1$ で表す。
3の倍数になる... $3 \times (\text{整数})$ の形を導く。

〔説明〕 3つの続いた整数のうち、もっとも小さい整数を n とすると、
3つの続いた整数は、 $n, n+1, n+2$ と表される。
それらの和は、

$$\begin{aligned} n + (n+1) + (n+2) &= 3n + 3 \\ &= 3(n+1) \end{aligned}$$

$n+1$ は整数だから、 $3(n+1)$ は3の倍数である。
したがって、3つの続いた整数の和は3の倍数になる。

確認問題 1 次の問に答えなさい。

※□(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 の一の位の数字と十の位の数字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 の十の位を x 、一の位を y とすると、

A は $10x + y$ B は

と表される。その和は、

$$\begin{aligned} (10x + y) + (\text{ }) &= 11x + \text{ } \\ &= 11(\text{ }) \end{aligned}$$

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。

ポイント 2 規則性と文字式

教科書 P.23・P.24 標準

例題 右の図の で囲まれた縦に並んだ3つの数の和は、

$$\begin{aligned} 14 + 21 + 28 &= 63 \\ &= 21 \times 3 \end{aligned}$$

となり、その中央の数の3倍になる。

このことが、どこで考えても成り立つことを、文字を使って説明しなさい。

解き方 〔説明〕 縦に並んだ3つの数のうち、中央の数を x とすると、
この3つの数は、 $x-7, x, x+7$ となる。
これらの和は、 $(x-7) + x + (x+7) = 3x$
したがって、この3つの数の和は中央の数の3倍になる。

日	月	火	水	木	金	土
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

確認問題 2 次の問に答えなさい。

※□(1) 右の図のように、 で囲まれた4つの数の和は、

$$5 + 6 + 12 + 13 = 36 \text{ となる。}$$

□① 囲まれた4つの数の和には、次のような性質がある。
囲まれた4つの数の和は、その中の左上の数の
4倍より だけ大きい。

空らんにあてはまる数を求めなさい。

□② ①の性質は、どこで考えても成り立つことを説明しなさい。

□(2) 右の図のように、自然数を4行に規則正しく並べていく。

□① 右の図のように で囲まれた5つの数の和は、

$$\begin{aligned} 2 + 5 + 6 + 7 + 10 &= 30 \\ &= 6 \times 5 \end{aligned}$$

となる。ほかの5つの数でもその和を調べ、和と真ん中の数との間に成り立つ性質を見つけなさい。

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

□② ①で見つけた性質が成り立つことを説明しなさい。

例題 次の等式を〔 〕の中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 〔 〕の中の文字をふくむ項を左辺に、他の項を右辺に移項する。

<p>(1) $y = 2x - 4$ $2x - 4 = y$ $2x = y + 4$ $x = \frac{y}{2} + 2$</p>	<p>→ 両辺を入れかえる ← -4を移項する ← 両辺を2でわる</p>	<p>(2) $S = \frac{1}{2}ah$ $\frac{1}{2}ah = S$ $ah = 2S$ $a = \frac{2S}{h}$</p>	<p>→ 両辺を入れかえる ← 両辺に2をかける ← 両辺をhでわる</p>
--	---	--	--

答 $x = \frac{y}{2} + 2$ 答 $a = \frac{2S}{h}$
 [または、 $x = \frac{y+4}{2}$]

※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〔 〕の中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) $l = 2\pi r$ [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]

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、

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

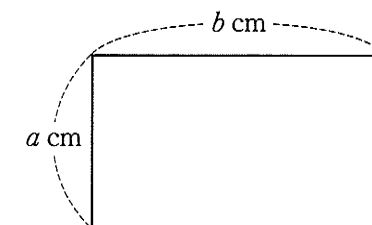
$$\frac{1}{2}lr = \pi r^2$$

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 4 次の問に答えなさい。

※□(1) 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。

□(2) 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° 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。㊦～㊨にあてはまるものを答えなさい。

おうぎ形の弧の長さは、

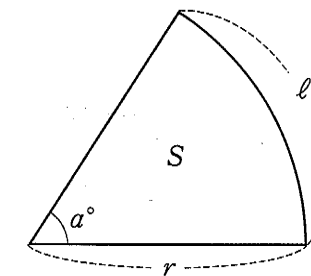
$$l = \text{㊦} \times \frac{a}{360}$$

両辺に $\frac{1}{2}r$ をかけて、

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

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

右辺は、おうぎ形の ㊩ 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 2π cm のおうぎ形の面積を求めなさい。

3 標準問題

学習日 月 日

1 式による説明 次の問に答えなさい。

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) 5つの続いた整数の和は5の倍数になる。このわけを、文字を使って説明しなさい。


[]

□(3) 一の位が0でない2けたの自然数Aがある。Aの一の位の数字と十の位の数字を入れかえてできる2けたの数をBとすると、 $A - B$ は9の倍数になる。 $A > B$ として、このわけを、文字を使って説明しなさい。

[]


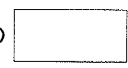
2 規則性と文字式 次の問に答えなさい。

ポイント 2

※□(1) 右の図のカレンダーについて、のように斜めに3つの数を囲んでそれらの和を求めると、囲んだ中央の数の3倍になる。このことが、どこで考えても成り立つことを、文字を使って説明しなさい。

日	月	火	水	木	金	土
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

[]

□(2) 右の図のように、自然数を5行に規則正しく並べていく。そして、図のように  で囲まれた4つの数について、これらの和をAとし、4つの数のうちの左上の数と右下の数の和をBとすると、AはBの  倍であるという性質が成り立つ。

1	6	11	16	21	26	31	...
2	7	12	17	22	27	32	...
3	8	13	18	23	28	33	...
4	9	14	19	24	29	34	...
5	10	15	20	25	30	35	...

空らんにあてはまる数を答え、この関係がどこで考えても成り立つことを、文字を使って説明しなさい。

[]

3 等式の変形 次の等式を [] 中の文字について解きなさい。

ポイント 3

※□(1) $2a + b = 5$ [b]

□(2) $5xy = 10$ [x]

※□(3) $3a + 4b = 12$ [a]

□(4) $x - y + 4 = 0$ [y]

※□(5) $V = Sh$ [h]

□(6) $a + 2b = 6c$ [b]

※□(7) $\frac{1}{3}xyz = 5$ [z]

□(8) $m = \frac{a+b}{2}$ [b]

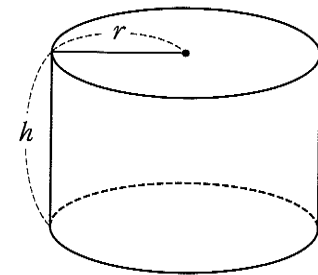
※□(9) $c = 2(a + 3b)$ [a]

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

4 図形と文字式 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。次の問に答えなさい。

ポイント 4

※□(1) $V = \frac{1}{2}rS$ が成り立つことを説明しなさい。



[]

□(2) 円柱の底面の円の半径が5cm、側面積が $30\pi \text{ cm}^2$ のとき、体積を求めなさい。

計算トレーニング

学習日 月 日

1 式の加法と減法 次の計算をなさい。

ポイント 2・3

□(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。

ポイント 4

□(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。

ポイント 5

□(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 ポイント 6

□(1) $3(x+2y)+2(x-4y)$

□(2) $2(3x^2-7x)+5(x^2+2x)$

□(3) $4(2a+b)-3(5a-b)$

□(4) $6(3ab-2a)-2(5a+ab)$

□(5) $-(5x-2y)+7(x+3y)$

□(6) $5(2a^2-3a)-4(3a^2+7a)$

□(7) $5(3x-y)-3(2x+y-2)$

□(8) $4(a+2b-3)-2(3a-5b)$

□(9) $\frac{1}{3}(6a-3b)-2(a+4b)$

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

□(11) $2x+3y+\frac{x-5y}{2}$

□(12) $4x+y-\frac{x+2y}{3}$

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

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

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

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

5 単項式の乗法・除法 次の計算をなさい。

2 ポイント 1~3

□(1) $5a \times 8b$

□(2) $7x \times (-2xy)$

□(3) $(-8c)^2$

□(4) $4a^2b \times \frac{1}{2}b$

□(5) $(-8xy) \times (-5y^2)$

□(6) $(-3a)^3 \times \frac{2}{3}a$

□(7) $20xy \div 5y$

□(8) $27a^3 \div (-3a)$

□(9) $(-8a^2b) \div (-4a)$

□(10) $6x^2y \div \frac{1}{2}xy$

□(11) $(-9ab) \div \frac{3}{5}a^2b$

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

□(13) $a^2 \times 2b \div ab$

□(14) $6x \div 2xy \times 3xy^2$

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

□(16) $4ab \times (-5a) \div (-10ab)$

□(17) $(-3x)^2 \div (-2x) \times 6x$

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

6 式の値 次の問に答えなさい。

□(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 [] 中の文字について解きなさい。

□(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) $S=\frac{1}{2}rl$ [l]

□(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]

3 ポイント 3

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。

1 式の加法、減法

ポイント 1・2

- (1) 数や文字についての乗法だけでできている式を^① という。
- (2) ^① の和の形で表された式を^② といい、その1つ1つの^① を、^② の^③ という。
- (3) ^① でかけられている文字の個数を、その式の^④ という。^② の各項の^④ のうちで、もっとも大きいものを、その^① の^④ という。
- (4) 多項式で、文字の部分が同じである項を^⑤ といい、^⑥ 法則を使って1つの項にまとめることができる。
- (5) $ax+bx=(\quad)^x$

2 単項式・多項式の計算

ポイント 4~6 2 ポイント 1・2

- (1) $5(a-2b)=5\times\quad -5\times\quad$
- (2) $(12x-16y+8)\div 4=(12x-16y+8)\times\quad$
- (2) $\frac{2x+y}{3} - \frac{x-4y}{2}$ の計算は、次のいずれかの方法で計算する。
 - ① ^① して1つの分数の形にする。 ② (分数) $\times(\quad)$ の形にする。
- (3) 式の値を求めるときは、式を簡単にしてから、^⑬ する。
- (4) 単項式の乗法は、^⑭ の積に^⑮ の積をかける。
- (5) 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。
^⑯ どうし、^⑰ どうして約分する。
- (6) $A\times B\div C=\quad$, $A\div B\times C=\quad$, $A\div B\div C=\quad$

3 文字式の利用

ポイント 1・2

- (1) 3つの続いた整数は、もっとも小さい整数を n とすると、^⑳, ^㉑ と表せる。
- (2) 2けたの整数 A の十の位の数字を x 、一の位の数字を y とすると、 A は^㉒,
 A の十の位の数字と一の位の数字を入れかえた数を B とすると、 B は^㉓ と表される。
- (3) 偶数は m を整数として^㉔, 奇数は n を整数として、^㉕ 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^㉖ という。

まとめの問題 A

学習日 月 日

1 次の間に答えなさい。

ポイント 1

- (1) 次の㉗~㉙の式を単項式と多項式に分け、記号で答えなさい。
㉗ $a+b$ ㉘ $5xy^2$ ㉙ $-x^2+x$ ㉚ $7abc$ ㉛ $-3x+1$

単項式 _____ 多項式 _____

□(2) 次の式の項を答えなさい。

- 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。

ポイント 2・3

- (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。

ポイント 4~6

- (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 次の計算をしなさい。

□(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 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]

7 9 と 11 の和は 20 で, 4 の倍数になる。このように, 2 つの続いた奇数の和は 4 の倍数になる。このわけを, 文字を使って説明しなさい。

□

8 底辺が a cm, 高さが h cm の三角形の面積を S cm² とする。次の問に答えなさい。

□(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 cm² の三角形の高さを求めなさい。

2 ポイント 1~3

2 ポイント 4

3 ポイント 3

3 ポイント 1

3 ポイント 4

1章 式の計算

まとめの問題 B

学習日 月 日

1 次の計算をしなさい。

□(1) $(0.6x+2y)-(-1.4x+7y)$

□(2) $\begin{array}{r} 15xy - 4y + 7 \\ -) 8xy - 10y - 7 \end{array}$

□(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。

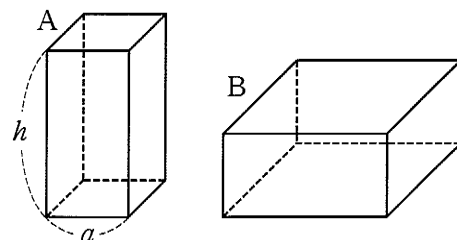
□(1) 次の2つの式をたしなさい。また, 左の式から右の式をひきなさい。
 $3a+7b-8$ $-5a+2b+9$

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

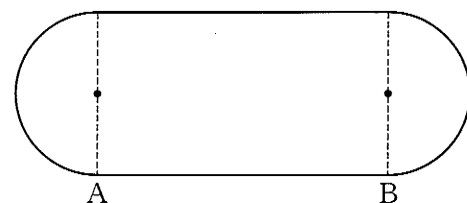
和 _____ 差 _____

□(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 をつくるとき、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 20 m 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。

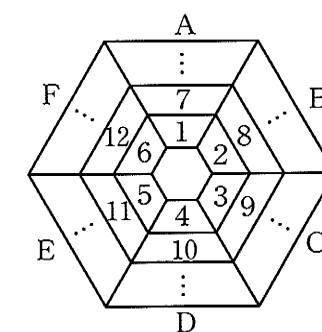
- 7 次の式は、 m, n を整数として、数の性質を説明したものの一部です。どのような性質を説明したものか、簡単に書きなさい。

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

- 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ひと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		

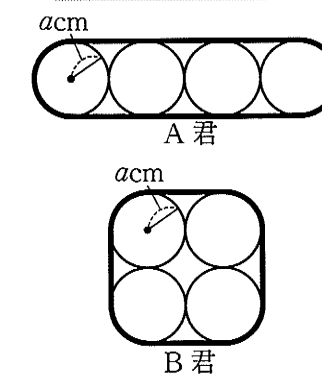
- 9 右のような正六角形の外側の A, B, C, D, E, F の6つの部分に、自然数を1から順に書いていきます。A の1番内側の1の入っている部分を A1、内側から2番目の7の入っている部分を A2、... とし、他のアルファベットの部分もこれと同じように表す。例えば、右の図で4が入っている部分は D1、12の入っている部分は F2 である。次の問に答えなさい。



- (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 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針金を巻いた。
このとき、次の問に答えなさい。



- (1) A 君が巻いた針金の長さを求めなさい。ただし、結び目に b cm 使ったものし、重複して巻いた部分はなかったものとする。