

式の計算

1	単項式と多項式・式の乗除	4
1	単項式と多項式	
2	単項式×単項式	
3	単項式÷単項式	
4	乗除混合計算	
2	式の加減	8
1	式の加減 I	
2	式の加減 II	
3	四則計算 I	
4	四則計算 II	
3	式の利用	12
1	式の値	
2	等式の変形	
3	整数の性質と文字式	
4	図形と文字式	
4	式の計算のまとめ	16
1	単項式と多項式・式の乗除	
2	式の加減	
3	四則計算	
4	式の利用	

連立方程式

5	連立方程式の解法(1)	20
1	2元1次方程式	
2	連立方程式の解法 I	
3	連立方程式の解法 II	
4	連立方程式の解法 III	
6	連立方程式の解法(2)	24
1	いろいろな連立方程式 I	
2	いろいろな連立方程式 II	
3	$A = B = C$ の形の連立方程式	
4	連立方程式の解と定数	
7	連立方程式の利用(1)	28
1	連立方程式の利用	
2	整数に関する問題	
3	代金に関する問題 I	
4	代金に関する問題 II	
8	連立方程式の利用(2)	32
1	速さに関する問題 I	
2	速さに関する問題 II	
3	割合に関する問題	
4	濃度に関する問題	
9	連立方程式のまとめ	36
1	連立方程式の解法(1)	
2	連立方程式の解法(2)	
3	連立方程式の利用(1)	
4	連立方程式の利用(2)	

1次関数

10	1次関数とグラフ	40
1	1次関数の意味	
2	1次関数の変化の割合	
3	1次関数のグラフ	
4	1次関数の変域	
11	直線の式	44
1	直線の式の求め方 I	
2	直線の式の求め方 II	
3	直線の式の求め方 III	
4	ある直線に平行な直線	
12	2元1次方程式とそのグラフ	48
1	2元1次方程式のグラフ I	
2	2元1次方程式のグラフ II	
3	連立方程式の解とグラフの交点	
4	2直線の交点の座標	
13	1次関数のグラフと図形	52
1	直線と三角形の面積	
2	三角形の面積の2等分	
3	直線上の点の座標 I	
4	直線上の点の座標 II	
14	1次関数の利用	56
1	1次関数の利用	
2	水量の変化と1次関数	
3	速さと1次関数	
4	点の移動と1次関数	
15	1次関数のまとめ	60
1	1次関数とグラフ	
2	直線の式	
3	2元1次方程式とそのグラフ	
4	1次関数のグラフと図形	

平行と合同

16	平行線・多角形と角(1)	64
1	対頂角・平行線と角	
2	三角形の内角の和, 三角形の内角と外角	
3	多角形の内角の和	
4	多角形の外角の和	
17	平行線・多角形と角(2)	68
1	角の二等分線と角の大きさ	
2	三角形の内角と外角の利用 I	
3	三角形の内角と外角の利用 II	
4	平行線と角の求め方	
18	合同と証明	72
1	図形の合同	
2	三角形の合同条件	
3	定理と証明	
4	証明のしかた	

19 平行と合同のまとめ 76

- 1 対頂角・平行線と角
- 2 多角形の内角と外角
- 3 いろいろな角の求め方
- 4 合同と証明

三角形と四角形

20 二等辺三角形の性質 80

- 1 二等辺三角形の性質
- 2 二等辺三角形であるための条件
- 3 ことがらの逆
- 4 正三角形の性質

21 直角三角形 84

- 1 角の大きさによる三角形の分類
- 2 直角三角形の合同条件
- 3 直角三角形の合同条件の利用 I
- 4 直角三角形の合同条件の利用 II

22 平行四辺形 88

- 1 平行四辺形の性質
- 2 平行四辺形の性質の利用
- 3 平行四辺形であるための条件
- 4 平行四辺形であるための条件の利用

23 特別な平行四辺形 92

- 1 長方形
- 2 ひし形
- 3 正方形
- 4 平行四辺形の分類

24 面積に関する問題 96

- 1 面積を2等分する直線
- 2 平行線と面積
- 3 等積変形 I
- 4 等積変形 II

25 図形の性質の1次関数への応用 100

- 1 1次関数と平行四辺形 I
- 2 1次関数と平行四辺形 II
- 3 1次関数と等積変形 I
- 4 1次関数と等積変形 II

26 三角形と四角形のまとめ 104

- 1 二等辺三角形・直角三角形
- 2 平行四辺形
- 3 特別な平行四辺形
- 4 面積に関する問題

データの分布, 確率

27 データの分布 108

- 1 四分位数
- 2 四分位範囲
- 3 箱ひげ図
- 4 箱ひげ図の利用

28 確率 112

- 1 確率
- 2 樹形図と場合の数
- 3 さいころと確率
- 4 重なりのある場合の数と確率

29 確率の利用 116

- 1 座標と確率 I
- 2 座標と確率 II
- 3 図形と確率 I
- 4 図形と確率 II

30 データの分布, 確率のまとめ 120

- 1 四分位数
- 2 樹形図と場合の数
- 3 重なりのある場合の数と確率
- 4 図形と確率

まとめ

31 式の計算 124

- 1 単項式と多項式・式の乗除
- 2 式の加減
- 3 四則計算
- 4 式の利用

32 連立方程式 128

- 1 連立方程式の解法(1)
- 2 連立方程式の解法(2)
- 3 連立方程式の利用(1)
- 4 連立方程式の利用(2)

33 1次関数 132

- 1 1次関数とグラフ
- 2 直線の式
- 3 2元1次方程式とそのグラフ
- 4 1次関数のグラフと図形

34 図形 136

- 1 平行線・多角形と角
- 2 合同と証明
- 3 二等辺三角形の性質
- 4 平行四辺形

35 データの分布, 確率 140

- 1 四分位数
- 2 樹形図と場合の数
- 3 重なりのある場合の数と確率
- 4 図形と確率

1 単項式と多項式・式の乗除

★ 要点のまとめ

1 単項式と多項式

- 単項式……数や文字について、乗法だけでできている式

例 $3a, xy, -2ab^3, \frac{3x^2y}{2}, b, -4$ *ただ1つの数や文字も単項式です。

- ① 係数……文字をふくむ単項式の数の部分
- ② 単項式の次数……文字をふくむ単項式のかけ合わされている文字の個数

例 $-2ab^3 = \underbrace{-2}_{\text{係数}} \times \underbrace{a \times b \times b \times b}_{\text{文字4個}} \rightarrow$ 係数は -2 , 次数は 4

- 多項式……単項式の和の形で表された式

- ① 項……多項式をつくる1つ1つの単項式
- ② 多項式の次数……多項式をつくる各項の次数のうち、最も高いもの。
次数が1の式を1次式、次数が2の式を2次式、……という。

例 多項式 $3a^3 - 2a^2 - 4b \rightarrow$ 項は, $\frac{3a^3}{3\text{次}}, \frac{-2a^2}{2\text{次}}, \frac{-4b}{1\text{次}}$ 次数は, 3 (3次式)

2 単項式×単項式

- 単項式×単項式……係数どうしの積, 文字どうしの積を計算します。

例 ① $4x \times 3y = 4 \times x \times 3 \times y$
 $= 4 \times 3 \times x \times y$
 $= 12xy$

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

3 単項式÷単項式

- 単項式÷単項式……分数の形で表し, 約分します。

例 ① $8ab \div 4a = \frac{8ab}{4a}$
 $= \frac{\overset{2}{8} \times \overset{1}{a} \times b}{\underset{1}{4} \times \underset{1}{a}}$
 $= 2b$

② $6x^2y \div \left(-\frac{3}{2}xy\right) = 6x^2y \times \left(-\frac{2}{3xy}\right)$
 $= -\frac{6x^2y \times 2}{3xy}$
 $= -4x$

4 乗除混合計算

- 乗除混合計算……かける式は分子に, わる式は分母にして, 分数の形で計算します。

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

例 ① $18x \div 9x \times 2x = \frac{18x \times 2x}{9x}$
 $= \frac{\overset{2}{18} \times x \times 2 \times \overset{1}{x}}{\underset{1}{9} \times \underset{1}{x}}$
 $= 4x$

② $12a^2b \div 3a \div 2b = \frac{12a^2b}{3a \times 2b}$
 $= \frac{\overset{2}{12} \times \overset{1}{a} \times a \times \overset{1}{b}}{\underset{1}{3} \times \underset{1}{a} \times \underset{1}{2} \times \underset{1}{b}}$
 $= 2a$

1 単項式と多項式

学習日 月 日

次の問いに答えなさい。

□(1) 次の単項式の次数と係数を答えなさい。

□① $3a^2$
✎ 1

次数

係数

□② $-xy^2$
✎ 1

次数

係数

□③ $\frac{a^3}{4}$
✎ 1

次数

係数

□(2) 次の式は単項式か多項式か答えなさい。また、次数も答えなさい。

□① $-3a^4$
✎ 1

次数

□② $-2x-4$
✎ 1

次数

□③ $\frac{4}{5}ab^2$
✎ 1

次数

□④ $3a^2-2a+1$
✎ 2

次数

2 単項式×単項式

学習日 月 日

次の計算をしなさい。

□(1) $5x \times 6y$
✎ 1

□(2) $2a \times (-8b)$
✎ 1

□(3) $-9x \times (-3y)$
✎ 1

□(4) $2a \times ab$
✎ 1

□(5) $(-3a) \times a$
✎ 1

□(6) $(-a) \times 2a^2$
✎ 1

□(7) $(3a)^2$
✎ 2

□(8) $(-5x)^3$
✎ 2

□(9) $(-\frac{1}{2}a)^2$
✎ 2

3 単項式÷単項式

学習日 月 日

次の計算をなさい。

(1) $6xy \div x$

2

(2) $-9ab \div 3a$

2

(3) $14xy \div (-7y)$

2

(4) $(-12xy) \div (-3x)$

2

(5) $a^5 \div a^3$

2

(6) $4a^2 \div (-2a)$

2

(7) $-6a^3b^2 \div (-3a^2b)$

2

(8) $3x^2 \div \frac{1}{2}x$

3

(9) $10ab \div \frac{2}{3}b$

3

4 乗除混合計算

学習日 月 日

次の計算をなさい。

(1) $2a \times 5b \times a$

2

(2) $3a \times (-3ab) \times 2b$

2

(3) $-2ab \times (-3a) \times 4b$

2

(4) $(-2x) \times (-y) \times (-6xy)$

2

(5) $4ab \div 6b \times (-9a)$

3

(6) $-2xy \times 8y \div (-4xy)$

3

(7) $x^2 \times x^2 \div x^3$

3

(8) $5x \times (-x)^2$

2

(9) $8a^2b^3 \div (-2a)^2$

4

1 次の式は単項式か多項式か答えなさい。また、次数も答えなさい。

[2点×6]

(1) $-3x^2y$

(2) x^3-2x-3

(3) $\frac{3xy}{5}$

1

1 次数

1

2 次数

1

1 次数

2 次の計算をしなさい。

【(1)~(4) 2点×4, (5)~(14) 3点×10】

(1) $7a \times 3b$

1

(2) $(-6x) \times 9y$

1

(3) $2a^3b^2 \times 4ab^3$

2

(4) $-5x^2y^3 \times (-7x^3y^2)$

2

(5) $\left(-\frac{1}{2}a^2b\right)^2$

3

(6) $-12xy \div (-2xy)$

2

(7) $15a^3b^2 \div (-3ab^2)$

2

(8) $(-6x^3y^2) \div (-2x^2y)$

2

(9) $8a^2b^3 \div \left(-\frac{4}{5}ab\right)$

3

(10) $-5xy \times 4x \times \frac{1}{2}y$

3

(11) $16ab \div (-4b) \div 2a$

4

(12) $12x^3y^4 \div (-2xy) \div 3x^2y^2$

5

(13) $-4a \div (-2a)^2 \times 8a^3$

5

(14) $5x^3y \div \left(-\frac{1}{4}x\right) \times xy^2$

5

2 式の加減

★ 要点のまとめ

1 式の加減 I

- 同類項……文字の部分が同じである項。同類項は1つの項にまとめることができます。

例 $3x^2 + 2x + 4x^2 - 4x = \underline{3x^2 + 4x^2} + \underline{2x - 4x}$ ← $3x^2$ と $4x^2$ は同類項, $2x$ と $-4x$ は同類項
 $= (3+4)x^2 + (2-4)x$ ← $mx + nx = (m+n)x$
 $= 7x^2 - 2x$

2 式の加減 II

- 式の加法……そのままかっこをはずして、同類項をまとめます。

例 $(2a+2b) + (6a-b) = 2a+2b+6a-b$
 $= 2a+6a+2b-b$
 $= 8a+b$

* 縦書きの計算

$$\begin{array}{r} 2a+2b \\ +) 6a-b \\ \hline 8a+b \end{array}$$

- 式の減法……ひく方の式の項の符号を変えて、かっこをはずします。

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

* 縦書きの計算

$$\begin{array}{r} 4a+b \\ -) 6a-3b \\ \hline -2a+4b \end{array}$$

3 四則計算 I

- 分配法則…… $a(b+c) = ab+ac$

* 分配法則を使ってかっこをはずし、同類項をまとめます。

例 ① $-5(2a-3b) = -5 \times 2a - 5 \times (-3b)$ ② $4(x+2y) - 3(x-2y) = 4x+8y-3x+6y$
 $= -10a+15b$ $= 4x-3x+8y+6y$
 $= x+14y$

- 多項式×分数, 多項式÷数……除法は、逆数をかける乘法になおして計算します。

例 ① $(6a-4b) \times \frac{1}{2}$ ② $(6x+3y) \div \frac{3}{2} = (6x+3y) \times \frac{2}{3}$
 $= 6a \times \frac{1}{2} - 4b \times \frac{1}{2}$ $= 6x \times \frac{2}{3} + 3y \times \frac{2}{3}$
 $= 3a-2b$ $= 4x+2y$

4 四則計算 II


- 分数の形の多項式の加減……通分して1つの分数にまとめ、分子を計算します。


例 $\frac{a+2b}{3} - \frac{3a-b}{2} = \frac{2(a+2b)}{6} - \frac{3(3a-b)}{6}$ ← 2と3の最小公倍数6で通分する
 $= \frac{2(a+2b) - 3(3a-b)}{6}$ ← 1つの分数にまとめる
 $= \frac{2a+4b-9a+3b}{6}$
 $= \frac{-7a+7b}{6}$ 分子の整理


1 式の加減 I


学習日 月 日


次の計算をしなさい。


(1) $2x - 8x$
 **1**


(2) $-5x - 1 + 2x$
 **1**


(3) $4a - 16 - 3a + 5$
 **1**

(4) $a - 6b + 2a$
 **1**

(5) $8x + 3y - 2x - 4y$
 **1**

(6) $a^2 - 3a - 6a^2$
 **1**


(7) $2a^2 - 5a - a^2 + a$
 **1**


(8) $2x^2 + x - 3x^2 + 4x - 5$
 **1**


2 式の加減 II


学習日 月 日


次の計算をしなさい。


(1) $(a - 2b) + (3a + b)$
 **1**


(2) $(x - 8y) - (9x - 5y)$
 **2**


(3) $(x^2 + 2x - 1) + (3x^2 - 4x + 2)$
 **1**


(4) $(2x^2 - x + 2) - (6x + 5x^2 - 8)$
 **2**


(5) $2a + b$
 **1** $\begin{array}{r} +) a + 4b \\ \hline \end{array}$

(6) $5x - 3y$
 **1** $\begin{array}{r} +) 2x + 4y \\ \hline \end{array}$

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

(8) $5a + b$
 **2** $\begin{array}{r} -) a + 6b \\ \hline \end{array}$

(9) $4x + 7y$
 **2** $\begin{array}{r} -) 4x - 3y \\ \hline \end{array}$

(10) $4x - 2y + 1$
 **2** $\begin{array}{r} -) 3x - 5y - 2 \\ \hline \end{array}$

3 四則計算 I

学習日 月 日

次の計算をなさい。

(1) $2(a-3b)$

2

(2) $-4(3x-2y)$

2

(3) $\frac{1}{4}(8x-12y)$

2

(4) $(24a-30b) \div (-6)$

3

(5) $(6a-18b) \div \left(-\frac{2}{3}\right)$

5

(6) $(-4a+6b-10) \div (-2)$

2

(7) $3(2x-y)+2(x+y)$

2

(8) $2(a-4b)-3(2a+b)$

2

4 四則計算 II

学習日 月 日

次の計算をなさい。

(1) $\frac{x}{2} + \frac{x-y}{6}$

3

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

4

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

4

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

5

1 次の計算をなさい。

[(1) 2点, (2)~(9) 3点×8]

(1) $-2a + 6a - a$
✎ 1

(2) $7x - y + 4y - 9x$
✎ 1

(3) $-x^2 + 4x + 2x - 3x^2$
✎ 1

(4) $(3a - 4b) + (-2a + 3b)$
✎ 1

(5) $(7x - 2y) - (6x + 3y)$
✎ 2

(6) $(x^2 + 3x - 2) - (-2x^2 + 3x - 7)$
✎ 2

(7)
$$\begin{array}{r} -x + 6y \\ +) 3x - 6y \\ \hline \end{array}$$

✎ 1

(8)
$$\begin{array}{r} 8x - 3y \\ -) -x - 2y \\ \hline \end{array}$$

✎ 2

(9)
$$\begin{array}{r} -a + 3b - 5 \\ -) 7a - 2b + 1 \\ \hline \end{array}$$

✎ 2

2 次の計算をなさい。

[3点×8]

(1) $-3(2a - 5b)$
✎ 2

(2) $(15x - 25y) \div (-5)$
✎ 3

(3) $(28x - 42y - 35) \div 7$
✎ 3

(4) $-(a - 5b) + 4(2a - b)$
✎ 2

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

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

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

(8) $6x - y + \frac{4x - 7y}{2}$
✎ 5