

# 中 2 数学

## 式の計算

(単項式の乗除～)

クラス 名前

※テストに出る重要用語をまとめよう！

・単項式 …

・多項式 …

・項 …

・次数 …

・1次式 …

・2次式 …

・同類項 …

・ $n$ を整数として次の数を $n$ を使って表しなさい。(⑦, ⑧は $n, m$ を使いなさい)

① 偶数 …

② 奇数 …

または

② 3の倍数 …

④ 5の倍数

⑤ 連続する2つの偶数 …

⑥ 連続する2つの奇数 …

⑦ 2つの偶数 …

⑧ 2つの奇数 …

・十の位の数を $a$ , 一の位の数を $b$ とするときの2けたの整数 …

・百の位の数を $a$ , 十の位の数を $b$ , 一の位の数を $c$ とするときの

3けたの整数 …

・ $2x + 2\pi r = 200$  を  $x = 100 - \pi r$  と変形することをはじめの等式を  する

という。

物事の結果は才能と努力の掛け算だ。どちらかが0なら結果は0だ

### 【例題 1】単項式の乗除

次の計算をなさい。

(1)  $2x \times (-3y)$

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

(3)  $(-3a)^2$

(4)  $8a^2b \div (-4ab)$

(5)  $\frac{5}{8}xy \div \frac{5}{6}x$

### 【類題 1】単項式の乗除

1 次の計算をなさい。

(1)  $3x \times 4y$

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

(3)  $\frac{1}{2}x \times 4y$

(4)  $3x \times (-4x^2)$

(5)  $6xy \times x^2y$

(6)  $(7a)^2$

(7)  $(-4x)^2$

(8)  $3a \times (-a)^2$

(9)  $(-2x)^2 \times 5y$

□2 次の計算をなさい。

(1)  $-2ab \times 3c$

(2)  $3a^2b \times \left(-\frac{1}{9}a\right)$

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

(4)  $\frac{1}{3}a \times (-9a^2)$

(5)  $(-2x)^2$

(6)  $\left(\frac{1}{2}a\right)^2$

□3 次の計算をなさい。

(1)  $10xy \div 2y$

(2)  $14ab \div (-7a)$

(3)  $-4mn \div 8m$

(4)  $6x^2 \div 2x$

(5)  $14x^2y \div (-7xy)$

(6)  $x^2y \div x^2y$

(7)  $(-10ab) \div \frac{1}{5}b$

(8)  $4xy \div \left(-\frac{1}{2}x\right)$

(9)  $2x^2y \div \frac{2}{3}xy$

□4 次の計算をなさい。

(1)  $(-8ab^2) \div 4b$

(2)  $5xy^2 \div (-10x^2y)$

(3)  $\frac{3}{4}ab \div \frac{1}{4}b$

## 【例題 2】乗除混合計算

次の計算をなさい。

(1)  $2a^2b \times 3a \div 6ab$

(2)  $9x^3 \div (-3x) \div x$

## 【類題 2】乗除混合計算

次の計算をなさい。

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

(2)  $3xy \times x \times (-2y)$

(3)  $xy \times 4x \div 2xy$

(4)  $9ab \times (-b) \div 3a$

(5)  $2x^2y \div xy \times 3y$

(6)  $8a^2 \div (-a) \div 2a$

### 【例題3】式の値

$x = -2, y = -3$  のとき、 $3(5x - 2y) - 4(2x - 3y)$  の値を求めなさい。

### 【類題3】式の値

(1)  $x = 3, y = -2$  のとき、次の式の値を求めなさい。

①  $xy + 2x^2$

②  $2(3x - 2y) - 3(x - y)$

③  $8x^2y \div (-4x)$

④  $xy^2 \times 9x \div 3xy$

#### 【例題 4】 整数の性質の説明

偶数と奇数の和は奇数になる。このわけを、文字を使って説明しなさい。

【説明】

#### 【類題 4】 整数の性質の説明

2 けたの自然数と、その数の一の位の数字と十の位の数字を入れかえた数の和は、11 の倍数になる。

このわけを次のように文字を使って説明した。□□□□ にあてはまる式を書きなさい。

【説明】 はじめに考えた数の十の位の数字を  $x$ 、一の位の数字を  $y$  とすると、

はじめの数は  $10x + y$ 、入れかえた数は ① □□□□ と表される。

$$\begin{aligned} \text{したがって、それらの和は、} & (10x + y) + \text{① } (\quad) = 11x + \text{② } \square \\ & = 11 (\text{③ } \square) \end{aligned}$$

$x + y$  は整数だから、 $11 (\text{③ } \square)$  は 11 の倍数である。したがって、2 けたの自然数と、その数の一の位の数字と十の位の数字を入れかえた数の和は、11 の倍数になる。

◆白紙の解答用紙に書けるまで練習しよう◆

1 次の問いに答えなさい。

(1) 奇数と奇数の和は偶数になることを、文字を使って説明しなさい。

【説明】

(2) 2けたの自然数から、その数の一の位の数字と十の位の数字を入れかえた数をひいた差は、9の倍数になる。このことを、文字を使って説明しなさい。

【説明】

(3) 3つの続いた整数の和は3の倍数になることを、文字を使って説明しなさい。

【説明】



### 【例題 5】等式変形

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)  $S = \frac{1}{2}ah$  〔 $a$ 〕

### 【類題 5】等式変形

次の等式を〔 〕の中の文字について解きなさい。

(1)  $3x + y = 10$  〔 $y$ 〕

(2)  $3.5a - 6b = 14$  〔 $a$ 〕

(3)  $3xy = 9$  〔 $y$ 〕

(4)  $\ell = 2\pi r$  〔 $r$ 〕

◆さらに練習しよう◆

1 次の等式を〔 〕の中の文字について解きなさい。

(1)  $3x - 4y = 2$  〔 $x$ 〕

(2)  $6x - 1.5y + 9 = 0$  〔 $y$ 〕

(3)  $V = \frac{1}{3}Sh$  〔 $h$ 〕

(4)  $l = 2(a + b)$  〔 $b$ 〕

2 次の等式を〔 〕の中の文字について解きなさい。

(1)  $4x + 3y = 6$  〔 $y$ 〕

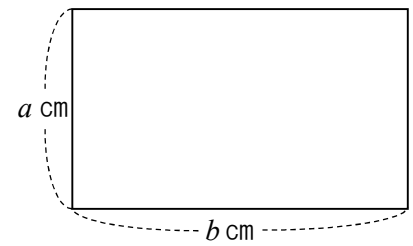
(2)  $0.2x - 4y - 3 = 0$  〔 $x$ 〕

(3)  $V = \pi r^2 h$  〔 $h$ 〕

(4)  $c = \frac{3a + b}{4}$  〔 $a$ 〕

### 【例題 6】 図形への利用

縦が  $a$  cm、横が  $b$  cm の長方形がある。縦の長さを 1.5 倍、横の長さを半分にした長方形をつくと、面積はもとの長方形の面積の何倍になりますか。



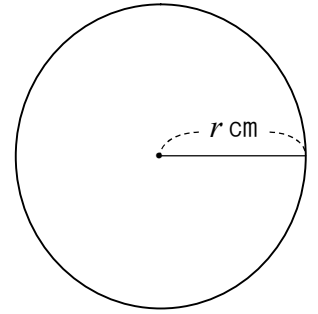
### 【類題 6】 図形への利用

1 縦が  $a$  cm、横が  $b$  cm の長方形がある。縦の長さを 1.5 倍、横の長さを 2 倍にした長方形をつくと、面積はもとの長方形の面積の何倍になりますか。

2 底辺が  $a$  cm、高さが  $h$  cm の三角形がある。底辺の長さを 4 倍、高さを半分にした三角形をつくと、面積はもとの三角形の面積の何倍になりますか。

◆チャレンジしてみよう◆

- 1 半径が  $r$  cm の円がある。半径を 3 倍にした円をつくると、円周の長さ  
面積は、もとの円の円周の長さと同面積のそれぞれ何倍になりますか。



- 2 底面が 1 辺  $a$  cm の正方形で、高さが  $h$  cm の直方体がある。底面の  
1 辺の長さを 2 倍、高さを半分にした直方体をつくると、体積はもとの  
直方体の何倍になりますか。

