

# 中学2年数学講座

## 1学期の総復習

### I. 式の計算

## [多項式の計算]

1. 次の計算をなさい。

$$\textcircled{1} (-x^2 + 2x - 5) + (4x^2 - 3x + 1)$$

$$\textcircled{2} \left( \frac{1}{2}p + \frac{1}{3}q - \frac{1}{4} \right) - \left( \frac{1}{3}p + \frac{1}{4}q - \frac{1}{2} \right)$$

$$\textcircled{3} 0.5(3x^2 + 6x + 7)$$

$$\textcircled{4} (-3m + 7n + 5) \div \frac{1}{2}$$

$$\textcircled{5} -2(7a^2 + 8a + 4) - 8(-a^2 - 3a - 5)$$

$$\textcircled{6} 3(3x - 4y - 2) - 7(6x - y)$$

$$\textcircled{7} (8x+16y-8)\div 4-(2x-6y+10)\div 2 \quad \textcircled{8} 3ab-4a+5b-\{ab-(5a-8b)\}$$

2. 次の計算をなさい。

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

$$\textcircled{2} \frac{a+b+2}{3} + \frac{2a+5b-1}{7}$$

$$\textcircled{3} \frac{-a-5b}{2} - \frac{3}{4}(7a-6b)$$

$$\textcircled{4} 6 \left( \frac{a-4b}{3} - \frac{-a+2b}{2} + \frac{2a+3b}{4} \right)$$

[単項式の乗法・除法]

3. 次の計算をなさい。

$$\textcircled{1} \left( -\frac{2}{7}x^2y \right) \times \left( -\frac{5}{4}xy \right)$$

$$\textcircled{2} \left( -\frac{10}{7}xy^2z \right) \div \left( -\frac{7}{5}yz \right)$$

$$\textcircled{3} ab \div 4ab^2$$

$$\textcircled{4} x^2y \div 3xy \times 9y$$

$$\textcircled{5} (-xy) \times 10yz \div 5xz$$

$$\textcircled{6} 14a^3 \div (-7a) \div (-a)$$

$$\textcircled{7} (2a)^3 \times (-a) \div 2a$$

$$\textcircled{8} (-3a)^2 \times 3a \div (-9a)$$

$$\textcircled{9} -\frac{3}{8}ab \times \frac{2}{9}c \times \left(-\frac{4}{7}b^2\right)$$

$$\textcircled{10} \frac{3}{5}a^2b \div \left(-\frac{3}{10}b\right) \div 4ab$$

$$\textcircled{11} (-3pq)^2 \times \left(-\frac{1}{2}p\right)^3 \div \frac{9}{2}p$$

$$\textcircled{12} \left(\frac{4}{3}abc\right)^2 \div (-4bc)^3 \times \left(-\frac{2}{3}ac\right)^3$$

### [式の値]

4.  $a = -1$ 、 $b = 3$  のとき、次の式の値を求めなさい。

①  $2(3a + 2b) - (2a - 3b)$

②  $4a^2b \div (-3a^2b^2) \times 6ab^2$

5.  $x = \frac{1}{4}$ 、 $y = -2$  のとき、次の式の値を求めなさい。

①  $-3(x + 2y) - (9x - 5y)$

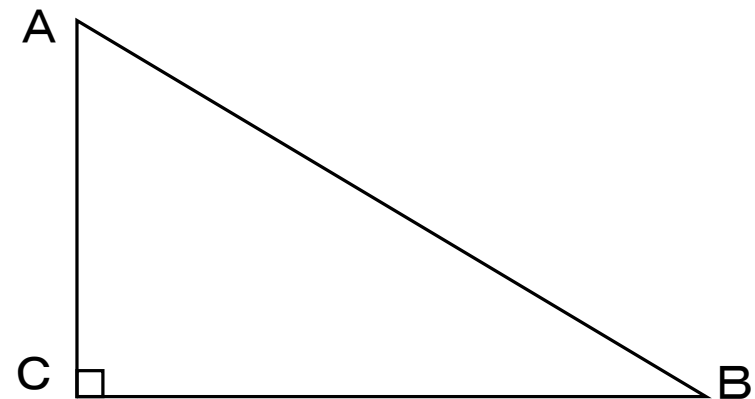
②  $8x^2y \times 3y \div 4x$

[文字式の利用]

6. 7でわると4余る自然数を  $X$ 、7でわると5あまる自然数を  $Y$  とするとき、 $X + Y$  を7でわると余りはいくらになるか説明しなさい。

7. 辺の長さの比が、 $AB:BC:CA=5:4:3$ となる図のような直角三角形がある。この三角形をACを軸として1回転してできる円錐をPとし、この三角形をBCを軸として1回転してできる円錐をQとする。

Pの体積はQの体積の何倍か。



## [等式変形]

8. 次の等式を[ ]内の文字について解きなさい。

$$\textcircled{1} x = 2(y + z) \quad [y] \quad \textcircled{2} 3a + 5b = 7c \quad [b] \quad \textcircled{3} a = \frac{5b + 3c}{8} \quad [c]$$

$$\textcircled{4} c = b \left( \frac{1}{a} - 2 \right) \quad [a] \quad \textcircled{5} \frac{1}{a} - \frac{1}{b} = \frac{1}{c} \quad [b]$$