

模範解答

1 次の多項式の項をいいなさい。

和の形で表したときの1つ1つの単項式を項という。



(1)  $2x + 7$

項は、 $2x$ と $7$

(2)  $5x - 3 = 5x + (-3)$

項は、 $5x$ と $-3$

(3)  $a^2 - 4ab + 2b^2 = a^2 + (-4ab) + 2b^2$

項は、 $a^2$ と $-4ab$ と $2b^2$

2 次の多項式は何次式かいいなさい。

多項式では、各項の次数のうち、最も大きい次数をその式の次数とする。

(1)  $x + 2y$       1次式

(2)  $1 - a^2$       2次式

(3)  $x - y^2 + 3xy^2$       3次式

3 下の公園の図で、図の中にあるいろいろな長さや面積を、文字 $a$ や $b$ を使った式で4つ表しなさい。

[解答例]

(公園の面積)  $= 15ab$

(公園のまわりの長さ)  $= 6a + 10b$

(池の面積)  $= \pi b^2$

(池の円周の長さ)  $= 2\pi b$

(花だんの面積)  $= a^2$

(花だんの周の長さ)  $= 4a$

(池と花だんの面積の差)  $= \pi b^2 - a^2$

(遊べる面積；公園の面積から池と花だんの面積を引いたもの)

$$= 15ab - (\pi b^2 + a^2) = 15ab - \pi b^2 - a^2$$

など

模範解答

1 次の多項式で同類項をいいなさい。

同類項は文字の部分が同じ項である。

(1)  $8x - y + 5x + 3y$

$8x$ と $5x$ ,  $-y$ と $3y$

(2)  $x^2 + 2x + 4x^2 - 6x$

$x^2$ と $4x^2$ ,  $2x$ と $-6x$

(3)  $3a^2 - 4ab - 7ab - 8a^2$

$3a^2$ と $-8a^2$ ,  $-4ab$ と $-7ab$



2 次の計算をしなさい。(5問×10点)

(1)  $(2x + y) + (x + 2y) = (2 + 1)x + (1 + 2)y$   
 $= 3x + 3y$

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

(3)  $(4x - y) + (-x - 3y) = (4 - 1)x + (-1 - 3)y$   
 $= 3x - 4y$

(4)  $(3a + 4b + 2) + (a - 5b + 3) = (3 + 1)a + (4 - 5)b + (2 + 3)$   
 $= 4a - b + 5$

(5)  $(5a^2 + 7ab - 3b^2) + (a^2 - 7ab - 2b^2)$   
 $= (5 + 1)a^2 + (7 - 7)ab + (-3 - 2)b^2$   
 $= 6a^2 - 5b^2$

3 次の式を同類項どうしを縦にそろえる式に書き換えて計算しなさい。

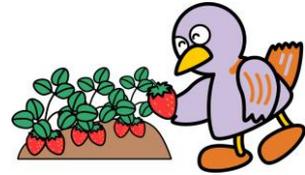
$(2x^2 + 4x - 5) + (-x^2 - 6x + 4)$

$$\begin{array}{r} 2x^2 + 4x - 5 \\ +) -x^2 - 6x + 4 \\ \hline x^2 - 2x - 1 \end{array}$$

模範解答

1 次の多項式で同類項をまとめて簡単にしなさい。

$$\begin{aligned} (1) \quad 3x - 2y + x &= (3 + 1)x - 2y \\ &= 4x - 2y \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} (2) \quad -x^2 + x + 4x^2 - 5x &= (-1 + 4)x^2 + (1 - 5)x \\ &= 3x^2 - 4x \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (3) \quad 6a^2 - 4ab - 8a^2 - 7ab &= (6 - 8)a^2 + (-4 - 7)ab \\ &= -2a^2 - 11ab \end{aligned}$$

2 次の計算をしなさい。(5問×10点)

$$\begin{aligned} (1) \quad (5x + 3y) - (2x + 6y) &= 5x + 3y - 2x - 6y \\ &= 3x - 3y \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (2) \quad (4x - y) - (3x - 2y) &= 4x - y - 3x + 2y \\ &= x + y \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (3) \quad (2x - y + 1) - (x - 6y - 4) &= 2x - y + 1 - x + 6y + 4 \\ &= x + 5y + 5 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (4) \quad (x^2 + 7y + 2) - (x^2 - y + 3) &= x^2 + 7y + 2 - x^2 + y - 3 \\ &= 8y - 1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (5) \quad (-a^2 + 7ab - 3b^2) - (3a^2 - 7ab - b^2) \\ &= -a^2 + 7ab - 3b^2 - 3a^2 + 7ab + b^2 \\ &= -4a^2 + 14ab - 2b^2 \end{aligned}$$

3 次の式を同類項どうしを縦にそろえる式に書き換えて計算しなさい。

$$(7x^2 - x - 3) - (-2x^2 + 5x - 6)$$

$$\begin{array}{r} 7x^2 - x - 3 \\ -) -2x^2 + 5x - 6 \\ \hline 9x^2 - 6x + 3 \end{array}$$

・・・足し算になおすと、各項の符号が変わる。

模範解答

1 次の計算をなさい。

$$(1) 2x \times 3y = 6xy$$

$$(2) 4x \times 5x = 20x^2$$

$$(3) (-3x) \times 7y = -21xy$$

$$(4) (-a)^2 \times 5a = 5a^3$$

$$(5) 6ab \div 3a = 2b$$

$$A \div B = \frac{A}{B}$$

$$(6) 8x^2 \div (-6x) = -\frac{8x^2}{6x} = -\frac{4}{3}x$$

$$(7) -6xy \div (-18xy) = \frac{6xy}{18xy} = \frac{1}{3}$$

$$(8) 3xy^2 \div \frac{1}{2}xy = 3xy^2 \times \frac{2}{xy} = \frac{3xy^2 \times 2}{xy} = 6y$$



2 次の計算をなさい。

$$2xy \times 3y \div 4x^2y = \frac{2xy \times 3y}{4x^2y} = \frac{3y}{2x}$$

模範解答

1 次の計算をなさい。

$$(1) 3(5x - 2y) = 15x - 6y$$

分配法則

$$m(a + b) = ma + mb$$

$$(2) (-2x + y) \times (-4) = 8x - 4y$$

$$(3) (16a - 8b) \div 8 = 2a - b$$

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



$$(5) 3(a - 2b) + 2(a + 5b) = 3a - 6b + 2a + 10b \\ = 5a + 4b$$

$$(6) 2(3x - y) - (x + 3y) = 6x - 2y - x - 3y \\ = 5x - 5y$$

$$(7) 2(x + 2y - 1) + 3(4x - 2y + 7) \\ = 2x + 4y - 2 + 12x - 6y + 21 \\ = 14x - 2y + 19$$

$$(8) 5(x + 3y - 2) - 3(2x - 4y - 3) \\ = 5x + 15y - 10 - 6x + 12y + 9 \\ = -x + 27y - 1$$

2 次の計算をなさい。

$$\frac{x-4y}{2} - \frac{x+y}{3} = \frac{3(x-4y)}{6} - \frac{2(x+y)}{6} \\ = \frac{3x-12y-2x-2y}{6} \\ = \frac{x-14y}{6}$$

模範解答

1  $x = 2, y = -3$  のとき、次の式の値を求めなさい。

$$\begin{aligned} (1) \quad 3x + y &= 3 \times 2 + (-3) \\ &= 6 - 3 \\ &= 3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (2) \quad x - 5y &= 2 - 5 \times (-3) \\ &= 2 + 15 \\ &= 17 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (3) \quad 5x + 2y - 3x - 2y &= 5x - 3x + 2y - 2y \\ &= 2x \\ &= 2 \times 2 \\ &= 4 \end{aligned}$$

式を簡単にしてから  
代入をする。

$$\begin{aligned} (4) \quad 3x^2y \div 6xy \times (-8y) &= -\frac{3x^2y \times 8y}{6xy} \\ &= -4xy \\ &= -4 \times 2 \times (-3) \\ &= 24 \end{aligned}$$



2 次の式を [ ] の中に示された文字について解きなさい。

$$(1) \quad x + 3y = 5 \quad [x] \quad x = -3y + 5 \quad \text{または} \quad x = 5 - 3y$$

$$(2) \quad x + 3y = 5 \quad [y] \quad y = -\frac{1}{3}x + \frac{5}{3} \quad \text{または} \quad y = \frac{5-x}{3} \quad \text{など}$$

$$(3) \quad S = \frac{1}{2}ah \quad [h] \quad h = \frac{2S}{a}$$

$$(4) \quad y = \frac{x-6}{3} \quad [x] \quad x = 3y + 6$$

3 自然数で、連続する2つの奇数の和は4の倍数になります。このことを説明しなさい。

[解答例] 自然数 $m$ を使って、連続する2つの奇数を $2m-1$ と $2m+1$ とすると  
 $(2m-1) + (2m+1) = 4m$   
 となり、 $4 \times$  (自然数) となるので4の倍数になる。