

**実力テスト
発展**

1章 式の計算

① 多項式の計算



得点

点

1 次の計算をなさい。

【20点×4=80点】

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

〈神奈川〉

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

$$= \frac{12x-4y-3x+6y}{12}$$

$$= \frac{9x+2y}{12}$$

$$\frac{9x+2y}{12}$$

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

〈京都〉

$$= 12x + 4y - 5x + 8y$$

$$= 12x - 5x + 4y + 8y$$

$$= 7x + 12y$$

$$7x + 12y$$

$$(3) \frac{x+2y}{6} - \frac{1}{4}\left(\frac{2x+1}{3} - y\right)$$

〈明星高〉

$$= \frac{x+2y}{6} - \frac{1}{4} \times \frac{2x+1-3y}{3}$$

$$= \frac{2(x+2y) - (2x+1-3y)}{12}$$

$$= \frac{2x+4y-2x-1+3y}{12} = \frac{7y-1}{12}$$

$$\frac{7y-1}{12}$$

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

〈関西大第一高〉

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

$$= \frac{9x-3y-4x+10y-x-3y}{6}$$

$$= \frac{4x+4y}{6} = \frac{2x+2y}{3}$$

$$\frac{2x+2y}{3}$$

2 $A=2x-5y+4$, $B=-8x+2y-1$, $C=4x+3y-8$ のとき, $2A-\{A-(2B-C)-2C\}$ を計算しなさい。

【20点】

考え方 $2A-\{A-(2B-C)-2C\}=A+2B+C$

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

$$= 2x-5y+4-16x+4y-2+4x+3y-8$$

$$= 2x-16x+4x-5y+4y+3y+4-2-8$$

$$= -10x+2y-6$$

$$-10x+2y-6$$

実力テスト
発展

1章 式の計算

②単項式の乗法と除法, 文字式の利用



得点

点

1 次の計算をなさい。

【10点×3=30点】

(1) $(-x^2y)^3 \times (-6xy)^2 \div 9x^3y^4$

〈智辯学園高〉

$$= -\frac{x^6y^3 \times 36x^2y^2}{9x^3y^4}$$

$$= -4x^5y$$

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

〈日本大第一高〉

$$= -\frac{4a^4b^2 \times 3 \times 3a^2b}{9 \times 4a^5b^3 \times 2}$$

$$= -\frac{1}{2}a$$

$$-4x^5y$$

$$-\frac{1}{2}a$$

(3) $\frac{7}{10}ac \times \left(-\frac{5}{2}ab^2c\right)^2 \div \left(-\frac{1}{2}ab\right)^3$

〈大阪女学院高〉

$$= -\frac{7ac \times 25a^2b^4c^2 \times 8}{10 \times 4 \times a^3b^3}$$

$$= -35bc^3$$

$$-35bc^3$$

2 次の問いに答えなさい。

【20点×2=40点】

(1) $x = \frac{3}{2}$, $y = -\frac{1}{9}$ のとき, $6xy^2 \div (-3xy)^3 \times \left(-\frac{3}{2}x^2y\right)^2$ の値を求めなさい。

〈滝高〉

考え方 $6xy^2 \div (-3xy)^3 \times \left(-\frac{3}{2}x^2y\right)^2 = -\frac{1}{2}x^2y$

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

$$= -\frac{1}{2} \times \frac{9}{4} \times \left(-\frac{1}{9}\right) = \frac{1}{8}$$

$$\frac{1}{8}$$

(2) 等式 $4(a-2b) = -5(a-2b) + 9$ を a について解きなさい。

〈桐光学園高〉

考え方 $4(a-2b) = -5(a-2b) + 9$

$$4a - 8b = -5a + 10b + 9$$

$$9a = 18b + 9$$

$$a = 2b + 1$$

$$a = 2b + 1$$

3 $x + y = 2xy$ のとき, $\frac{3x - 4xy + 3y}{x + y}$ の値を求めなさい。ただし, $x + y \neq 0$ とします。

考え方 $\frac{3x - 4xy + 3y}{x + y} = \frac{3(x + y) - 4xy}{x + y}$

〈文化学園大杉並高〉 【30点】

$$= \frac{3 \times 2xy - 4xy}{2xy}$$

$$= \frac{2xy}{2xy}$$

$$= 1$$

$$1$$

**実力テスト
発展**
**1章 式の計算
③ まとめの問題**


得点

点

1 次の計算をなさい。

【18点×4=72点】

$$(1) \frac{2x+y}{8} - \frac{x-3y}{6} - y$$

〈三田学園高〉

$$(2) (-3a)^2 \div 6ab \times (-16ab^2)$$

〈山形〉

$$= \frac{3(2x+y) - 4(x-3y) - 24y}{24}$$

$$= 9a^2 \times \frac{1}{6ab} \times (-16ab^2)$$

$$= \frac{6x+3y-4x+12y-24y}{24}$$

$$= -\frac{9a^2 \times 16ab^2}{6ab}$$

$$= \frac{2x-9y}{24}$$

$$= -24a^2b$$

$$\frac{2x-9y}{24}$$

$$-24a^2b$$

$$(3) 24a^4b^3 \times \left(-\frac{1}{2}a^2b\right)^3 \div \left(-\frac{3}{5}a^4b^2\right)^2$$

$$= 24a^4b^3 \times \left(-\frac{1}{8}a^6b^3\right) \div \frac{9}{25}a^8b^4$$

$$= -\frac{24a^4b^3 \times a^6b^3 \times 25}{8 \times 9a^8b^4}$$

$$= -\frac{25}{3}a^2b^2$$

$$-\frac{25}{3}a^2b^2$$

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

〈四天王寺高〉

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

$$= \frac{2x+3x-12y-10x+5y+6y}{15}$$

$$= \frac{-5x-y}{15}$$

$$\frac{-5x-y}{15}$$

2 次の問いに答えなさい。

【14点×2=28点】

$$(1) \frac{1}{2x} - \frac{1}{y} = 2 \text{ のとき, } \frac{-3xy}{2x-y} \text{ の値を求めなさい。}$$

〈淑徳高〉

$$\text{考え方 } \frac{1}{2x} - \frac{1}{y} = 2 \quad \frac{y-2x}{2xy} = 2 \quad y-2x=4xy \quad 2x-y=-4xy$$

$$\text{よって, } \frac{-3xy}{2x-y} = \frac{-3xy}{-4xy} = \frac{3}{4}$$

$$\frac{3}{4}$$

$$(2) 4x+2y=6 \text{ を } y \text{ について解きなさい。}$$

〈岐阜〉

$$\text{考え方 } 2y = -4x+6$$

$$y = -2x+3$$

$$y = -2x+3$$