

1 2次方程式  $6x^2 - 2x - 1 = 0$  を解きなさい。

2  $12 + 8 \div (-4)$

3  $-\frac{1}{4} + \frac{3}{8} \times 2$

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

5  $-4^2 + (-3)^2$

6  $(\sqrt{5} - \sqrt{2})^2 - (\sqrt{7} - \sqrt{5})(\sqrt{7} + \sqrt{5})$

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

8  $(2 - \sqrt{2})^2 + (2 + \sqrt{2})^2$

$$\boxed{9} \quad (-2)^2 - \{1 + 3 \times (-2^2)\}$$

$$\boxed{10} \quad (2\sqrt{2} - \sqrt{3})^2 - \frac{\sqrt{242} - \sqrt{3}}{\sqrt{2}}$$

$$\boxed{11} \quad (-4) \times (-5) + 2 \times (-3^2)$$

$$\boxed{12} \quad 1 \text{ 次方程式 } 5x = 3(x + 4) \text{ を解きなさい。}$$

$$\boxed{13} \quad (x^2 - 4x)^2 - 8x(4 - x) + 16 \text{ を因数分解しなさい。}$$

$$\boxed{14} \quad \frac{(3x+1)(x-1)}{6} - \frac{(2x-1)^2}{9} - \frac{(x-2)(x+2)}{12}$$

$$\boxed{15} \quad \frac{1}{9} a^5 b^6 \div \left(\frac{1}{6} a^2 b\right)^2 + 3ab \times (-2b)^3$$

$$\boxed{16} \quad a^2 b - 2abc - b - ab^2 + a - 2c \text{ を因数分解しなさい。}$$

① 2次方程式  $6x^2 - 2x - 1 = 0$  を解きなさい。

$a = 6, b = -2, c = -1$

解の公式' を使うため  
係数にチェックする。

$$x = \frac{-(-2) \pm \sqrt{(-2)^2 - 4 \times 6 \times (-1)}}{2 \times 6}$$

$$= \frac{2 \pm \sqrt{4 + 24}}{12} = \frac{2 \pm \sqrt{28}}{12} = \frac{2 \pm 2\sqrt{7}}{12} = \frac{1 \pm \sqrt{7}}{6} //$$

②  $12 + 8 \div (-4)$  (先)

$= 12 + (-2)$   
 $= 12 - 2 = 10 //$

Point  
優先順位は  
 $\times, \div$

③  $-\frac{1}{4} + \frac{3}{8} \times 2$

$= -\frac{1}{4} + \frac{3}{4}$   
 $= \frac{2}{4} = \frac{1}{2} //$

Point  
 $\div \frac{b}{a} \times y = \div \frac{b \times y}{a}$   
 $= x \frac{a}{b \times y}$   
の時に一度分母分子  
に振る、2から逆数に  
するとミスは減る

④  $3x^2y \div \frac{3}{2}xy$

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

⑤  $-4^2 + (-3)^2$

$= -(4 \times 4) + (-3) \times (-3)$   
 $= -16 + 9$   
 $= -7 //$

Point  
•  $-a^2 = -(a \times a) = -a^2$   
•  $(-a)^2 = (-a) \times (-a) = a^2$

⑥  $(\sqrt{5} - \sqrt{2})^2 - (\sqrt{7} - \sqrt{5})(\sqrt{7} + \sqrt{5})$

$= (\sqrt{5})^2 - 2 \times \sqrt{5} \times \sqrt{2} + (\sqrt{2})^2$   
 $- (\sqrt{7}^2 - \sqrt{5}^2)$   
 $= 5 - 2\sqrt{10} + 2 - (7 - 5)$

Point  
•  $(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$   
•  $(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$

$= 5 - 2\sqrt{10} //$

⑦  $x(x+2y) - (x+3y)(x-3y)$

$= x^2 + 2xy - (x^2 - 9y^2)$   
 $= x^2 + 2xy - x^2 + 9y^2$   
 $= 2xy + 9y^2 //$

◎ 公式' 使用が  
2も面倒(理)  
2" 全2解けませ。  
 $(a+b)(c+d)$   
 $= ac + ad + bc + bd$

⑧  $(2 - \sqrt{2})^2 + (2 + \sqrt{2})^2$

$= 4 - 4\sqrt{2} + 2 + 4 + 4\sqrt{2} + 2$   
 $= 12 //$

$$\begin{aligned}
 & \text{⑨ } (-2)^2 - \{1 + 3 \times (-2^2)\} \\
 & = 4 - (1 + 3 \times (-4)) \\
 & = 4 - (1 - 12) \\
 & = 4 - (-11) \\
 & = 4 + 11 = \underline{15} //
 \end{aligned}$$

Potu+

( ) や指数などが  
多く含まれる計算は  
あやこが少しおっ  
進め211 = 3。

$$\begin{aligned}
 & \text{⑩ } (2\sqrt{2} - \sqrt{3})^2 - \frac{\sqrt{242} - \sqrt{3}}{\sqrt{2}} \\
 & = (2\sqrt{2})^2 - 2 \times 2\sqrt{2} \times \sqrt{3} + (\sqrt{3})^2 - \frac{(11\sqrt{2} - \sqrt{3}) \times \sqrt{2}}{\sqrt{2} \times \sqrt{2}} \\
 & = 8 - 4\sqrt{6} + 3 - \frac{22 - \sqrt{6}}{2} \\
 & = 11 - 11 - 4\sqrt{6} + \frac{\sqrt{6}}{2} = -\frac{7\sqrt{6}}{2} //
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 & \text{⑪ } \underline{(-4) \times (-5)} + 2 \times \underline{(-3)^2} \\
 & = \underline{20} + 2 \times \underline{(-9)} \\
 & = 20 + (-18) \\
 & = 20 - 18 = \underline{2} //
 \end{aligned}$$

Potu+

簡単な計算だと  
感じた問題は  
ミスしないよう、  
サッと見直しておこう。

⑫ 1次方程式  $5x = 3(x+4)$  を解きなさい。

$$\begin{aligned}
 5x &= 3x + 12 \\
 5x - 3x &= 12 \\
 2x &= 12 \\
 x &= 6 //
 \end{aligned}$$

⑬  $(x^2 - 4x)^2 - 8x(4-x) + 16$  を因数分解しなさい。

$$\begin{aligned}
 & \left\{ \begin{aligned}
 & (x^2 - 4x)^2 + 8x(4-x) + 16 \\
 & x(x-4) = M \text{ とおくと} \\
 & M^2 + 8M + 16 = (M+4)^2
 \end{aligned} \right. \quad \left| \begin{aligned}
 & M = x(x-4) \text{ と置く} \\
 & = \{x(x-4) + 4\}^2 \\
 & = (x^2 - 4x + 4)^2 \\
 & = \{(x-2)^2\}^2 = (x-2)^4 //
 \end{aligned} \right.
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 & \text{⑭ } \frac{(3x+1)(x-1)}{6} - \frac{(2x-1)^2}{9} - \frac{(x-2)(x+2)}{12} \\
 & = \frac{6(3x^2 + 2x - 1) - 4(4x^2 - 4x + 1) - 3(x^2 - 4)}{36} \\
 & = \frac{18x^2 + 12x - 6 - 16x^2 + 16x - 4 - 3x^2 + 12}{36} = \frac{-x^2 + 4x + 2}{36} //
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 & \text{⑮ } \frac{1}{9} a^5 b^6 \div \left(\frac{1}{6} a^2 b\right)^2 + 3ab \times (-2b)^3 \\
 & = \frac{a^5 b^6}{9} \times \frac{36}{a^4 b^2} + 3ab \times (-8b^3) \\
 & = 4ab^4 - 24ab^4 = \underline{-20ab^4} //
 \end{aligned}$$

⑯  $a^2b - 2abc - b - ab^2 + a - 2c$  を因数分解しなさい。

$$\begin{aligned}
 & = a^2b - ab^2 - 2abc + (a - b - 2c) \\
 & = ab(a - b - 2c) + (a - b - 2c) \\
 & \quad a - b - 2c = M \text{ とおくと} \\
 & = abM + M \\
 & = M(ab + 1)
 \end{aligned}
 \quad \left| \begin{aligned}
 & M = a - b - 2c \text{ と} \\
 & \text{置く} \\
 & \underline{(a - b - 2c)(ab + 1)} //
 \end{aligned} \right.$$