

NPO 法人 TOPPA

計算まとめ

高校入試対策

<例題> 次の計算をしなさい。

(1) $-3\{2-(5-7)\}+15$

解)

(1) $-3\{2-(5-7)\}+15$ ①→②→③→④の順で計算する。

$$= -3\{2-(-2)\}+15$$

$$= -3(2+2)+15$$

$$= -3 \times 4+15$$

$$= -12+15 = 3$$

[3]

<練習> 次の計算をしなさい。

(1) $16-(5-13) \div (-2)^2$

$= 16 - (-8) \div 4$

$= 16 - (-2)$

$= 16 + 2$

$= 18$

[18]

(2) $-2 \times \{16 \div (-2) - (7-9)\}$

$= -2 \times \{-8 - (-2)\}$

$= -2 \times (-8 + 2)$

$= -2 \times (-6)$

$= 12$

[12]

<例題> 次の方程式を解きなさい。

① $6x - (x - 3) = 12$

解) $6x - 1 \times (x - 3) = 12$ ← かっこをはずす

$6x - x + 3 = 12$ 符号に注意

$6x - x = 12 - 3$

$5x = 9$

$x = 9 \div 5$

$x = \frac{9}{5}$

注

$-(x-3)$

$= -1 \times (x-3)$

$= -x + 3$

<練習> 次の方程式を解きなさい。

(1) $6x - (x - 3) = 7$

解) $6x - 1 \times (x - 3) = 7$

$6x - x + 3 = 7$

$6x - x = 7 - 3$

$5x = 4$

$x = 4 \div 5$

$x = \frac{4}{5}$

答) [$x = \frac{4}{5}$]

(2) $-3x - (x + 5) = 4$

解) $-3x - 1 \times (x + 5) = 4$

$-3x - x - 5 = 4$

$-3x - x = 4 + 5$

$-4x = 9$

$x = 9 \div (-4)$

$x = -\frac{9}{4}$

答) [$x = -\frac{9}{4}$]

〈例題〉 次の計算をしなさい。

(1) $-3\{2-(5-7)\}+15$

解)

(1) $-3\{2-(5-7)\}+15$ ①→②→③→④の順で計算する。

$= -3\{2-(-2)\}+15$

$= -3(2+2)+15$

$= -3 \times 4 + 15$

$= -12 + 15 = 3$

[3]

〈練習〉 次の計算をしなさい。

(1) $16-(5-13) \div (-2)^2$

(2) $-2 \times \{16 \div (-2) - (7-9)\}$

〈例題〉 次の方程式を解きなさい。

① $6x-(x-3)=12$

解) $6x-1 \times (x-3)=12$ ← かっこをはずす

$6x-x+3=12$ 符号に注意

$6x-x=12-3$

$5x=9$

$x=9 \div 5$

$x=\frac{9}{5}$

注

$-(x-3)$

$= -1 \times (x-3)$

$= -x+3$

〈練習〉 次の方程式を解きなさい。

(1) $6x-(x-3)=7$

(2) $-3x-(x+5)=4$

<例題> 次の連立方程式を解きなさい。

$$\begin{cases} x + y = 11 \cdots \cdots \textcircled{1} \\ \frac{x}{3} + \frac{y}{5} = 3 \cdots \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

解説) このような場合、②の式の分母をなくした方が解きやすいです。

②の両辺を15倍して、

$$\begin{cases} x + y = 11 \cdots \cdots \textcircled{1} \\ 5x + 3y = 45 \cdots \cdots \textcircled{2}' \end{cases}$$

このような連立方程式にしてから解きます。

解) ①×5-②'より、|

$$\begin{array}{r} 5x + 5y = 55 \\ -) 5x + 3y = 45 \\ \hline 2y = 10 \\ y = 5 \end{array}$$

y=5を①に代入して、

$$\begin{array}{r} x + 5 = 11 \\ x = 6 \end{array}$$

答) (x, y) = [(6, 5)]

<練習> 次の連立方程式を解きなさい。

$$(1) \begin{cases} x + y = -3 \cdots \cdots \textcircled{1} \\ \frac{x}{5} + \frac{y}{2} = 3 \cdots \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

解) ②×10より、

$$\begin{array}{r} x + y = -3 \cdots \cdots \textcircled{1} \\ 2x + 5y = 30 \cdots \cdots \textcircled{2}' \end{array}$$

①×2-②'より、

$$\begin{array}{r} 2x + 2y = -6 \\ -) 2x + 5y = 30 \\ \hline -3y = -36 \\ y = 12 \end{array}$$

y=12を①に代入して、

$$\begin{array}{r} x + 12 = -3 \\ x = -15 \end{array}$$

答) (x, y) = [(-15, 12)]

$$(2) \begin{cases} \frac{x}{3} + \frac{y}{2} = -1 \cdots \cdots \textcircled{1} \\ \frac{x}{4} - \frac{y}{3} = -5 \cdots \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

解) ①×6, ②×12より、

$$\begin{cases} 2x + 3y = -6 \cdots \cdots \textcircled{1}' \\ 3x - 4y = -60 \cdots \cdots \textcircled{2}' \end{cases}$$

①'×3-②'×2より、

$$\begin{array}{r} 6x + 9y = -18 \\ -) 6x - 8y = -120 \\ \hline 17y = 102 \\ y = 6 \end{array}$$

y=6を①'に代入して、

$$\begin{array}{r} 2x + 3 \times 6 = -6 \\ 2x = -6 - 18 \\ 2x = -24 \\ x = -12 \end{array}$$

答) (x, y) = [(-12, 6)]

〈例題〉次の連立方程式を解きなさい。

$$\begin{cases} x + y = 11 \cdots \cdots \textcircled{1} \\ \frac{x}{3} + \frac{y}{5} = 3 \cdots \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

解説) このような場合、②の式の分母をなくした方が解きやすいです。

②の両辺を15倍して、

$$\begin{cases} x + y = 11 \cdots \cdots \textcircled{1} \\ 5x + 3y = 45 \cdots \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

このような連立方程式にしてから解きます。

解) ①×5-②より、|

$$\begin{array}{r} 5x + 5y = 55 \\ -) 5x + 3y = 45 \\ \hline 2y = 10 \\ y = 5 \end{array}$$

y=5を①に代入して、

$$\begin{array}{r} x + 5 = 11 \\ x = 6 \end{array}$$

答) (x, y) = [(6, 5)]

〈練習〉次の連立方程式を解きなさい。

$$(1) \begin{cases} x + y = -3 \cdots \cdots \textcircled{1} \\ \frac{x}{5} + \frac{y}{2} = 3 \cdots \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

$$(2) \begin{cases} \frac{x}{3} + \frac{y}{2} = -1 \cdots \cdots \textcircled{1} \\ \frac{x}{4} - \frac{y}{3} = -5 \cdots \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

<例題> $\frac{3}{2}x^2y \div \frac{3}{4}x$ を計算しなさい。

解) 要領が必要です!

$$\begin{aligned} \frac{3}{2}x^2y \div \frac{3}{4}x & \quad \text{分数の横についている文字は、分子にのっけます} \\ &= \frac{3x^2y}{2} \div \frac{3x}{4} \\ &= \frac{3x^2y}{2} \times \frac{4}{3x} \quad \text{かけ算の形にします} \\ &= \frac{\cancel{3} \times \cancel{3} \times \cancel{4} \times 2}{\cancel{2} \times \cancel{3} \times \cancel{x}} = 2xy \end{aligned}$$

<練習> 次の計算をしなさい。

(1) $-\frac{5}{3}x^2y \div \frac{10}{3}xy$

解)
$$\begin{aligned} \frac{-5x^2y}{3} \div \frac{10xy}{3} \\ &= \frac{\cancel{-5} \cancel{x^2} \cancel{y}}{\cancel{3}} \times \frac{\cancel{3}}{\cancel{2} \times 10 \cancel{x} \cancel{y}} \\ &= -\frac{x}{2} \end{aligned}$$

答) [$-\frac{x}{2}$]

(2) $\frac{3}{4}x^3y \div \frac{1}{8}x^2y$

解)
$$\begin{aligned} \frac{3x^3y}{4} \div \frac{x^2y}{8} \\ &= \frac{3x^3\cancel{y}}{\cancel{4}} \times \frac{\cancel{8}^2}{\cancel{x}^2 \cancel{y}} \\ &= 6x \end{aligned}$$

答) [$6x$]

<例題> $3 \div 5 \times 4$ を計算しなさい。

解) 「わるは下」「かけは上」で覚えましょう。

$$3 \div 5 \times 4 = \frac{3 \times 4}{5} = \frac{12}{5}$$

(かけは上、わるは下)

<例題> $2x^3y \div 3xy^2 \times 6y$ を計算しなさい。

解)
$$\begin{aligned} 2x^3y \div 3xy^2 \times 6y &= \frac{2x^3y \times 6y}{3xy^2} \\ &= \frac{\cancel{2} \cancel{x}^2 \cancel{y} \times \cancel{6} \cancel{y}^2}{\cancel{3} \cancel{x} \cancel{y}^2} = 4x^2 \end{aligned}$$

<例題> $\frac{3}{4}x^2y \div (-\frac{1}{8}x) \div (-\frac{2}{3}y)$ を計算しなさい。

解) 1. まず符号を考える。-が2つだから、全体の符号は+になる。
2. 次に文字を分子にのせる。

$$\frac{3}{4}x^2y \div (-\frac{1}{8}x) \div (-\frac{2}{3}y) = \frac{3x^2\cancel{y} \times \cancel{8} \times 3}{\cancel{4} \times \cancel{x} \times \cancel{2} \cancel{y}} = 9x$$

<練習> 次の計算をしなさい。

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

解)
$$\begin{aligned} \frac{\cancel{6} x^2 y^2 \times \cancel{2} x}{\cancel{3} x y} \\ &= -4x^2y \end{aligned}$$

答) [$-4x^2y$]

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

解)
$$\begin{aligned} \frac{9x^3\cancel{y} \times \cancel{3} y}{\cancel{2} \cancel{6} \cancel{y}^2} \\ &= \frac{9}{2}x^2 \end{aligned}$$

答) [$\frac{9}{2}x^2$]

<例題> $\frac{3}{2}x^2y \div \frac{3}{4}x$ を計算しなさい。

解) 要領が必要です!

$$\begin{aligned} \frac{3}{2}x^2y \div \frac{3}{4}x & \quad \text{分数の横についている文字は、分子にのっけます} \\ &= \frac{3x^2y}{2} \div \frac{3x}{4} \\ &= \frac{3x^2y}{2} \times \frac{4}{3x} \quad \text{かけ算の形にします} \\ &= \frac{\cancel{3} \times \cancel{3}^2 \times \cancel{4}^2}{\cancel{2} \times \cancel{3}x} = 2xy \end{aligned}$$

<練習> 次の計算をしなさい。

(1) $-\frac{5}{3}x^2y \div \frac{10}{3}xy$

(2) $\frac{3}{4}x^3y \div \frac{1}{8}x^2y$

<例題> $3 \div 5 \times 4$ を計算しなさい。

解) 「わるは下」「かけは上」で覚えましょう。

$$3 \div 5 \times 4 = \frac{3 \times 4}{5} = \frac{12}{5}$$

(Diagram: An arrow labeled "かけは上" points from 4 to the numerator, and an arrow labeled "わるは下" points from 5 to the denominator.)

<例題> $2x^3y \div 3xy^2 \times 6y$ を計算しなさい。

$$\begin{aligned} \text{解) } 2x^3y \div 3xy^2 \times 6y &= \frac{2x^3y \times 6y}{3xy^2} \\ &= \frac{\cancel{2}x^{\cancel{3}^2}y^{\cancel{2}} \times \cancel{6}^2}{\cancel{3}x^{\cancel{1}}y^{\cancel{2}}} = 4x^2 \end{aligned}$$

(Diagram: An arrow labeled "かけは上" points from 6y to the numerator, and an arrow labeled "わるは下" points from 3xy^2 to the denominator.)

<例題> $\frac{3}{4}x^2y \div (-\frac{1}{8}x) \div (-\frac{2}{3}y)$ を計算しなさい。

解) 1. まず符号を考える。-が2つだから、全体の符号は+になる。
2. 次に文字を分子にのせる。

$$\frac{3}{4}x^2y \div (-\frac{1}{8}x) \div (-\frac{2}{3}y) = \frac{3x^2y \times 8 \times 3}{4 \times x \times 2y} = 9x$$

<練習> 次の計算をしなさい。

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

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

<練習 6> 次の計算をなさい。

$$(1) \frac{5}{3}a^2b \div \frac{6}{5}b \times \left(-\frac{2}{3}a\right)$$

$$\text{解) } \frac{5a^2b}{3} \div \frac{6b}{5} \times \left(-\frac{2a}{3}\right)$$

$$= \frac{5a^2b}{3} \times \frac{5}{6b} \times \left(-\frac{2a}{3}\right)$$

$$= -\frac{5a^2\cancel{b} \times 5 \times 2a}{3 \times \cancel{6b} \times 3}$$

$$= -\frac{25}{27}a^3$$

$$\text{答) } \left[-\frac{25}{27}a^3 \right]$$

$$(2) \frac{5}{6}x^2y \div \left(-\frac{10}{3}x\right) \times (-2y)$$

$$\text{解) } \frac{5x^2y}{6} \div \left(-\frac{10x}{3}\right) \times (-2y)$$

$$= \frac{5x^2y}{6} \times \left(-\frac{3}{10x}\right) \times (-2y)$$

$$= \frac{\cancel{5}x^{\cancel{2}}y \times \cancel{3} \times 2y}{2^{\cancel{6} \times 10}x}$$

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

$$\text{答) } \left[\frac{xy^2}{2} \right]$$

<例題> $\frac{a+b}{3} - \frac{a-b}{2}$ を計算しなさい。

$$\text{解) } \frac{2(a+b)}{3 \times 2} - \frac{3(a-b)}{2 \times 3} = \frac{2(a+b) - 3(a-b)}{6} = \frac{2a+2b-3a+3b}{6} = \frac{-a+5b}{6} \quad \text{答) } \left[\frac{-a+5b}{6} \right]$$

<練習 8> 次の計算をなさい。

$$(1) \frac{3x-5}{4} - \frac{x-2}{2}$$

$$\text{解) } \frac{3x-5}{4} - \frac{2(x-2)}{2 \times 2} = \frac{3x-5-2x+2}{4} = \frac{x-3}{4} \quad \text{答) } \left[\frac{x-3}{4} \right]$$

$$(2) \frac{a-2b}{4} - \frac{2a+b}{3}$$

$$\begin{aligned} \text{解) } \frac{(a-2b) \times 3}{4 \times 3} - \frac{4(2a+b)}{3 \times 4} &= \frac{3(a-2b) - 4(2a+b)}{12} = \frac{3a-6b-8a-4b}{12} \\ &= \frac{-5a-10b}{12} \quad \text{答) } \left[\frac{-5a-10b}{12} \right] \end{aligned}$$

$$(3) \frac{3a-b}{2} - \frac{a+2b}{3}$$

$$\begin{aligned} \text{解) } \frac{(3a-b) \times 3}{2 \times 3} - \frac{2(a+2b)}{2 \times 3} &= \frac{3(3a-b) - 2(a+2b)}{6} = \frac{9a-3b-2a-4b}{6} \\ &= \frac{7a-7b}{6} \quad \text{答) } \left[\frac{7a-7b}{6} \right] \end{aligned}$$

〈練習 6〉 次の計算をなさい。

$$(1) \frac{5}{3}a^2b \div \frac{6}{5}b \times \left(-\frac{2}{3}a\right)$$

$$(2) \frac{5}{6}x^2y \div \left(-\frac{10}{3}x\right) \times (-2y)$$

〈例題〉 $\frac{a+b}{3} - \frac{a-b}{2}$ を計算なさい。

$$\text{解) } \frac{2(a+b)}{3 \times 2} - \frac{3(a-b)}{2 \times 3} = \frac{2(a+b) - 3(a-b)}{6} = \frac{2a+2b-3a+3b}{6} = \frac{-a+5b}{6} \quad \text{答) } \left[\frac{-a+5b}{6} \right]$$

〈練習 8〉 次の計算をなさい。

$$(1) \frac{3x-5}{4} - \frac{x-2}{2}$$

$$(2) \frac{a-2b}{4} - \frac{2a+b}{3}$$

文字について解く。

【基本1】両辺を係数で割る。

【例題】(1) $4x = -y + 3$ を、 x について解きなさい。

(2) $-2y = 3x - 1$ を、 y について解きなさい。

(3) $\frac{2x}{3} = 3y - 2$ を、 x について解きなさい。

解) (1) 両辺を 4 で割る。 $\frac{4x}{4} = \frac{-y+3}{4}$ または $\frac{4x}{4} = \frac{-x}{4} + \frac{3}{4} = -\frac{y}{4} + \frac{3}{4}$ としてよい。

$$(1) \left[x = \frac{-y+3}{4} \text{ または } x = -\frac{y}{4} + \frac{3}{4} \right]$$

(2) 両辺を -2 で割ると $\frac{-2y}{-2} = \frac{3x-1}{-2} = -\frac{3x-1}{2}$ または $\frac{-2y}{-2} = \frac{3x}{-2} - \frac{1}{-2} = -\frac{3x}{2} + \frac{1}{2}$

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

(3) 分母をなくすため、両辺に 3 をかける。 $\frac{2x}{3} \times 3 = 3y \times 3 - 2 \times 3$

$2x = 9y - 6$ ここで両辺を 2 で割る。 $\frac{2x}{2} = \frac{9y-6}{2}$ または $\frac{2x}{2} = \frac{9y}{2} - \frac{6}{2} = \frac{9y}{2} - 3$

$$(2) \left[x = \frac{9y-6}{2} \text{ または } x = \frac{9y}{2} - 3 \right]$$

<練習> 次の問いに答えよ。

(1) $-4y = -5x + 6$ を、 y について解きなさい。

解) 両辺を -4 で割ると $\frac{-4y}{-4} = \frac{-5x+6}{-4} = -\frac{-5x+6}{4}$ または $\frac{-4y}{-4} = \frac{-5x}{-4} + \frac{6}{-4} = \frac{5x}{4} - \frac{3}{2}$

$$\left[y = -\frac{-5x+6}{4} \text{ または } y = \frac{5x}{4} - \frac{3}{2} \right]$$

(2) $\frac{5x}{2} = 3y - 10$ を、 x について解きなさい。

解) 分母をなくすため、両辺に 2 をかける。 $\frac{5x}{2} \times 2 = 3y \times 2 - 10 \times 2$

$5x = 6y - 20$ ここで両辺を 5 で割る。 $\frac{5x}{5} = \frac{6y-20}{5}$ または $\frac{5x}{5} = \frac{6y}{5} - \frac{20}{5} = \frac{6y}{5} - 4$

$$\left[x = \frac{6y-20}{5} \text{ または } x = \frac{6y}{5} - 4 \right]$$

文字について解く。

【基本1】両辺を係数で割る。

- 【例題】 (1) $4x = -y + 3$ を, x について解きなさい。
(2) $-2y = 3x - 1$ を, y について解きなさい。
(3) $\frac{2x}{3} = 3y - 2$ を, x について解きなさい。

(1) []

(2) []

(2) []

<練習> 次の問いに答えよ。

- (1) $-4y = -5x + 6$ を, y について解きなさい。

[]

- (2) $\frac{5x}{2} = 3y - 10$ を, x について解きなさい。

[]

【基本2】左辺と右辺をごっそり入れ替える。

【例題】 $S = \frac{1}{2}ah$ を、 a について解きなさい。

解) 入れ替える。 $\frac{1}{2}ah = S$ 分母を消す。両辺に2をかける。

$$2 \times \frac{1}{2}ah = S \times 2 \quad ah = 2S \quad \text{両辺を } h \text{ で割る。} \quad \frac{ah}{h} = \frac{2S}{h} \quad a = \frac{2S}{h} \quad [a = \frac{2S}{h}]$$

<練習>以下の問いに答えよ。

(1) $a = b(1+c)$ を、 c について解きなさい。

解) 入れ替える。 $b(1+c) = a$ 両辺を b で割る。 $\frac{b(1+c)}{b} = \frac{a}{b}$ $1+c = \frac{a}{b}$

$$1 \text{ を移項する。} \quad c = \frac{a}{b} - 1 \quad [c = \frac{a}{b} - 1]$$

(2) $V = \pi r^2 h$ を h について解きなさい。

解) 入れ替える。 $\pi r^2 h = V$ 両辺を πr^2 で割る。

$$\frac{\pi r^2 h}{\pi r^2} = \frac{V}{\pi r^2} \quad h = \frac{V}{\pi r^2} \quad [h = \frac{V}{\pi r^2}]$$

<練習>次の問いに答えよ。

(1) $V = \frac{1}{3}\pi r^2 h$ を、 h について解きなさい

解) 入れ替える。 $\frac{1}{3}\pi r^2 h = V$ 分母を消すために両辺に3をかける。

$3 \times \frac{1}{3}\pi r^2 h = V \times 3$ $\pi r^2 h = 3V$ 次に両辺を πr^2 で割る。

$$\frac{\pi r^2 h}{\pi r^2} = \frac{3V}{\pi r^2} \quad h = \frac{3V}{\pi r^2} \quad [h = \frac{3V}{\pi r^2}]$$

(2) $S = \frac{1}{2}(a+b)h$ を、 a について解きなさい。

解) 入れ替える。 $\frac{1}{2}(a+b)h = S$ 分母を消すために両辺に2をかける。

$2 \times \frac{1}{2}(a+b)h = S \times 2$ $(a+b)h = 2S$ 両辺を h で割る。

$$\frac{(a+b)h}{h} = \frac{2S}{h} \quad a+b = \frac{2S}{h} \quad a = \frac{2S}{h} - b \quad [a = \frac{2S}{h} - b]$$

【確認テスト】 次の問いに答えよ。

(1) $\frac{2a+b}{3} = c$ を a について解きなさい。 <国府高校>

解) 分母を消す。両辺に3をかける。 $3 \times \frac{2a+b}{3} = c \times 3$ $2a+b = 3c$

$2a = 3c - b$ 両辺を2で割る。 $\frac{2a}{2} = \frac{3c-b}{2}$ または $\frac{2a}{2} = \frac{3c}{2} - \frac{b}{2}$ としよ。

$$[a = \frac{3c-b}{2} \quad \text{または} \quad a = \frac{3c}{2} - \frac{b}{2}]$$

【基本2】左辺と右辺をごっそり入れ替える。

【例題】 $S = \frac{1}{2}ah$ を、 a について解きなさい。

[]

<練習>以下の問いに答えよ。

(1) $a = b(1+c)$ を、 c について解きなさい。

[]

(2) $V = \pi r^2 h$ を h について解きなさい。

[]

<練習>次の問いに答えよ。

(1) $V = \frac{1}{3}\pi r^2 h$ を、 h について解きなさい

[]

(2) $S = \frac{1}{2}(a+b)h$ を、 a について解きなさい。

[]

【確認テスト】 次の問いに答えよ。

(1) $\frac{2a+b}{3} = c$ を a について解きなさい。 <国府高校>

[]

(2) $S = \frac{1}{2}(a+b+c)r$ を, a について解きなさい。〈国府高校〉

解) 入れ替える。 $\frac{1}{2}(a+b+c)r = S$ 分母を消すために両辺に 2 をかける。

$2 \times \frac{1}{2}(a+b+c)r = S \times 2$ $(a+b+c)r = 2S$ 両辺を r で割る。

$$\frac{(a+b+c)r}{r} = \frac{2S}{r} \quad a+b+c = \frac{2S}{r} \quad a = \frac{2S}{r} - b - c \quad \left[a = \frac{2S}{r} - b - c \right]$$

(3) $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc\chi$ を χ について解きなさい。〈国府高校〉

解) 入れ替える。 $b^2 + c^2 - 2bc\chi = a^2$ $-2bc\chi = a^2 - b^2 - c^2$

両辺を $-2bc$ で割る。 $\frac{-2bc\chi}{-2bc} = \frac{a^2 - b^2 - c^2}{-2bc} = -\frac{a^2 - b^2 - c^2}{2bc}$

$$\text{または } \frac{-2bc\chi}{-2bc} = \frac{a^2}{-2bc} - \frac{b^2}{-2bc} - \frac{c^2}{-2bc} = -\frac{a^2}{2bc} + \frac{b}{2c} + \frac{c}{2b}$$

$$\left[\chi = -\frac{a^2 - b^2 - c^2}{2bc} \text{ または } \chi = -\frac{a^2}{2bc} + \frac{b}{2c} + \frac{c}{2b} \right]$$

(4) $V = \frac{4}{3}\pi r^3$ を, π について解きなさい。〈九州学院高校〉

解) 入れ替える。 $\frac{4}{3}\pi r^3 = V$ 分母を消すために両辺に 3 をかける。

$3 \times \frac{4}{3}\pi r^3 = V \times 3$ $4\pi r^3 = 3V$ 次に両辺を $4r^3$ で割る。

$$\frac{4\pi r^3}{4r^3} = \frac{3V}{4r^3} \quad \pi = \frac{3V}{4r^3} \quad \left[\pi = \frac{3V}{4r^3} \right]$$

(2) $S = \frac{1}{2}(a+b+c)r$ を, a について解きなさい。〈国府高校〉

[]

(3) $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos \chi$ を χ について解きなさい。〈国府高校〉

[]

(4) $V = \frac{4}{3}\pi r^3$ を, π について解きなさい。〈九州学院高校〉

[]