

Chuyên đề 6:

HỆ PHƯƠNG TRÌNH CHỨA CĂN THỨC-MŨ VÀ LÔGARÍT

Các phương pháp giải thường sử dụng

1. Phương pháp 1: Sử dụng các phép biến đổi tương đương và phép thế

Ví dụ: Giải các hệ phương trình

$$1) \begin{cases} \sqrt{x-1} + \sqrt{2-y} = 1 \\ 3\log_9(9x^2) - \log_3 y^3 = 3 \end{cases}$$

$$2) \begin{cases} \log_{\frac{1}{4}}(y-x) - \log_4 \frac{1}{y} = 1 \\ x^2 + y^2 = 25 \end{cases}$$

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

$$4) \begin{cases} \sqrt{y-x} = x+1 \\ x+2y = 10 \end{cases}$$

$$5) \begin{cases} \log_2(x^2 + y^2) = 5 \\ 2\log_4 x + \log_2 y = 4 \end{cases}$$

$$6) \begin{cases} (\sqrt{3})^{x-y} = \left(\frac{1}{3}\right)^{x-2y} \\ \log_2(x-y) + \log_2(x-y) = 4 \end{cases}$$

$$7) \begin{cases} (\sqrt{x+1}-1)3^y = \frac{3\sqrt{4-x}}{x} \\ y + \log_3 x = 1 \end{cases}$$

$$8) \begin{cases} x^{\log_8 y} + y^{\log_8 x} = 4 \\ \log_4 x - \log_4 y = 1 \end{cases}$$

$$9) \begin{cases} x - 4|y| + 3 = 0 \\ \sqrt{\log_4 x} - \sqrt{\log_2 y} = 0 \end{cases}$$

$$10) \begin{cases} 2^x \cdot 4^y = 64 \\ \sqrt{x} + \sqrt{y} = 3 \end{cases}$$

$$11) \begin{cases} 3^{-x} \cdot 2^y = 1152 \\ \log_{\sqrt{5}}(x+y) = 2 \end{cases}$$

2. Phương pháp 2: Đặt ẩn phụ

Ví dụ: Giải các hệ phương trình

$$1) \begin{cases} \sqrt{x} + \sqrt{y} = 5 \\ x\sqrt{x} + y\sqrt{y} = 20 \end{cases}$$

$$3) \begin{cases} \log_x y + \log_y x = 2 \\ x^2 - 3x - y = 20 + \log_y x \end{cases}$$

$$5) \begin{cases} x + y - \sqrt{xy} = 3 \\ \sqrt{x+1} + \sqrt{y+1} = 4 \end{cases}$$

$$2) \begin{cases} 3^{y+1} - 2^x = 5 \\ 4^x - 6 \cdot 3^y + 2 = 0 \end{cases}$$

$$4) \begin{cases} 4^{2x^2-2} - 2^{2x^2+y} + 4^y = 1 \\ 2^{2y+2} - 3 \cdot 2^{2x^2+y} = 16 \end{cases}$$

$$6) \begin{cases} \log_2 x + 3\sqrt{5 - \log_3 y} = 5 \\ 3\sqrt{\log_2 x - 1} - \log_3 y = -1 \end{cases}$$

-----Hết-----