

Nội dung bài viết

1. [Giải Bài 2.46 trang 124 SBT toán 12 tập 1](#)
2. [Giải Bài 2.47 trang 124 SBT toán 12 tập 1](#)
3. [Giải Bài 2.48 trang 125 SBT toán 12 tập 1](#)
4. [Giải Bài 2.49 trang 125 SBT toán 12 tập 1](#)

Với bộ tài liệu giải sách bài tập toán 12 tập 1 Bài 5: Phương trình mũ và phương trình lôgarit, hướng dẫn cách giải chi tiết cho từng câu hỏi, từng phần học bám sát nội dung chương trình SBT bộ môn Toán lớp 12. Nội dung chi tiết các em xem tại đây.

Giải Bài 2.46 trang 124 SBT toán 12 tập 1

Giải các phương trình mũ sau:

a) $(0,75)^{2x-3} = \left(1\frac{1}{3}\right)^{5-x}$;

b) $5^{x^2-5x-6} = 1$;

c) $\left(1\frac{1}{3}\right)^{x^2-2x-3} = 7^{x+1}$;

d) $32^{\frac{x+5}{x-7}} = 0,25 \cdot 125^{\frac{x+17}{x-3}}$.

Lời giải:

$$a) \left(\frac{3}{4}\right)^{2x-3} = \left(\frac{4}{3}\right)^{5-x}$$

$$\Leftrightarrow \left(\frac{3}{4}\right)^{2x-3} = \left(\frac{3}{4}\right)^{x-5}$$

$$\Leftrightarrow 2x - 3 = x - 5 \Leftrightarrow x = -2$$

b)

$$5^{x^2-5x-6} = 5^0 \Leftrightarrow x^2 - 5x - 6 = 0$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = -1 \\ x = 6 \end{cases}$$

$$c) \left(\frac{7}{3}\right)^{x^2-2x-3} = \left(\frac{7}{3}\right)^{-x-1}$$

$$\Leftrightarrow x^2 - 2x - 3 = -x - 1$$

$$\Leftrightarrow x^2 - x - 2 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = -1 \\ x = 2 \end{cases}$$

d) Hướng dẫn: Lấy logarit cơ số 2 cả hai vế

Phương trình đã cho có hai nghiệm phân biệt đều thỏa mãn điều kiện

$$x = \frac{5 + 15\log_2 5 \pm \sqrt{\Delta'}}{7 - 3\log_2 5}$$

Giải Bài 2.47 trang 124 SBT toán 12 tập 1

Giải các phương trình mũ sau:

a) $2^{x+4} + 2^{x+2} = 5^{x+1} + 3 \cdot 5^x;$

b) $5^{2x} - 7^x - 5^{2x} \cdot 17 + 7^x \cdot 17 = 0;$

c) $4 \cdot 9^x + 12^x - 3 \cdot 16^x = 0;$

d) $-8^x + 2 \cdot 4^x + 2^x - 2 = 0.$

Lời giải:

a) $16 \cdot 2^x + 4 \cdot 2^x = 5 \cdot 5^x + 3 \cdot 5^x$

$\Leftrightarrow 20 \cdot 2^x = 8 \cdot 5^x \Leftrightarrow (2/5)^x = (2/5)^1 \Leftrightarrow x = 1$

b) $16 \cdot 7^x - 16 \cdot 5^{2x} = 0$

$\Leftrightarrow 7^x = 5^{2x} \Leftrightarrow (7/25)^x = (7/25)^0 \Leftrightarrow x = 0$

c) Chia hai vế cho $12^x (12^x > 0)$, ta được:

$4(3/4)^x + 1 - 3(4/3)^x = 0$

Đặt $t = (3/4)^x (t > 0)$, ta có phương trình:

$4t + 1 - 3/t = 0 \Leftrightarrow 4t^2 + t - 3 = 0$

$\Leftrightarrow \begin{cases} t = -1(l) \\ t = \frac{3}{4} \end{cases}$

Do đó, $(3/4)^x = (3/4)^1$. Vậy $x = 1$.

d) Đặt $t = 2^x (t > 0)$, ta có phương trình:

$-t^3 + 2t^2 + t - 2 = 0$

$\Leftrightarrow (t - 1)(t + 1)(2 - t) = 0$

$\Leftrightarrow \begin{cases} t = 1 \\ t = -1(l) \\ t = 2 \end{cases}$

$\begin{cases} 2^x = 1 \\ 2^x = 2 \end{cases}$

Do đó:

Giải Bài 2.48 trang 125 SBT toán 12 tập 1

Giải các phương trình logarit sau:

- a) $\log x + \log x^2 = \log 9x$;
 b) $\log x^4 + \log 4x = 2 + \log x^3$;
 c) $\log_4[(x + 2)(x + 3)] + \log_4 \frac{x-2}{x+3} = 2$;
 d) $\log_{\sqrt{3}}(x - 2)\log_5 2 = 2\log_3(x - 2)$.

Lời giải:

a) Với điều kiện $x > 0$, ta có

$$\log x + 2\log x = \log 9 + \log x$$

$$\Leftrightarrow \log x = \log 3 \Leftrightarrow x = 3$$

b) Với điều kiện $x > 0$, ta có

$$4\log x + \log 4 + \log x = 2\log 10 + 3\log x$$

$$\Leftrightarrow \log x = \log 5 \Leftrightarrow x = 5$$

c) Ta có điều kiện của phương trình đã cho là:

$$\begin{cases} (x + 2)(x + 3) > 0 \\ \frac{x-2}{x+3} > 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \begin{cases} x < -3 \\ x > -2 \end{cases} \\ \begin{cases} x < -3 \\ x > 2 \end{cases} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x < -3 \\ x > 2 \end{cases} \quad (1)$$

Khi đó, phương trình đã cho tương đương với:

$$\log_4[(x + 2)(x + 3)\frac{x-2}{x+3}]$$

$$= \log_4 16 \Leftrightarrow x^2 - 4 = 16$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = 2\sqrt{5} \\ x = -2\sqrt{5} \end{cases}$$

Cả hai nghiệm trên đều thỏa mãn điều kiện (1).

d) Với điều kiện $x > 2$, ta có phương trình

$$\Leftrightarrow \begin{cases} \log_3(x - 2) = 0 \\ \log_5 x - 1 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 3 \\ x = 5 \end{cases}$$

Cả hai giá trị này đều thỏa mãn điều kiện $x > 2$.

Giải Bài 2.49 trang 125 SBT toán 12 tập 1

a) $\log_2(2^x + 1) \cdot \log_2(2^{x+1} + 2) = 2$

b) $x^{\log 9} + 9^{\log x} = 6$

c) $x^{3\log^3 x - \frac{2}{3}\log x} = 100\sqrt[3]{10}$

d) $1 + 2\log_{x+2} 5 = \log_5(x + 2)$

Lời giải:

a) $\log_2(2^x + 1) \cdot \log_2 [2(2^x + 1)] = 2$

$\Leftrightarrow \log_2(2^x + 1) \cdot [1 + \log_2(2^x + 1)] = 2$

Đặt $t = \log_2(2^x + 1)$, ta có phương trình

$t(1 + t) = 2 \Leftrightarrow t^2 + t - 2 = 0$

$\Leftrightarrow \begin{cases} t = 1 \\ t = -2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \log_2(2^x + 1) = 1 \\ \log_2(2^x + 1) = -2 \end{cases}$

$\Leftrightarrow \begin{cases} 2^x + 1 = 2 \\ 2^x + 1 = \frac{1}{4} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 2^x = 1 \\ 2^x = -\frac{3}{4} (l) \end{cases} \Leftrightarrow x = 0$

b) Với điều kiện $x > 0$, ta có: $\log(x^{\log 9}) = \log(9^{\log x})$

$\log(x^{\log 9}) = \log 9 \cdot \log x$ và $\log(9^{\log x}) = \log x \cdot \log 9$

Nên $\log(x^{\log 9}) = \log(9^{\log x})$

Suy ra: $x^{\log 9} = 9^{\log x}$

Đặt $t = x^{\log 9}$, ta được phương trình $2t = 6 \Leftrightarrow t = 3 \Leftrightarrow x^{\log 9} = 3$

$$\Leftrightarrow \log(x^{\log 9}) = \log 3$$

$$\Leftrightarrow \log 9 \cdot \log x = \log 3$$

$$\Leftrightarrow \log x = \log 3 / \log 9 \Leftrightarrow \log x = 1/2$$

$$\Leftrightarrow x = \sqrt{10} \text{ (thỏa mãn điều kiện } x > 0)$$

c) Với điều kiện $x > 0$, lấy logarit thập phân hai vế của phương trình đã cho, ta được:

$$(3\log^3 x - 2\log x/3) \cdot \log x = 7/3$$

Đặt $t = \log x$, ta được phương trình $3t^4 - 2t^2/3 - 7/3 = 0$

$$\Leftrightarrow 9t^4 - 2t^2 - 7 = 0$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} t^2 = 1 \\ t^2 = -\frac{7}{9} \text{ (loại)} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} t = 1 \\ t = -1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \log x = 1 \\ \log x = -1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 10 \\ x = \frac{1}{10} \end{cases}$$

d) Đặt $t = \log_5(x + 2)$ với điều kiện $x + 2 > 0$, $x + 2 \neq 1$, ta có:

$$1 + 2/t = t \Leftrightarrow t^2 - t - 2 = 0, t \neq 0$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} t = -1 \\ t = 2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \log_5(x + 2) = -1 \\ \log_5(x + 2) = 2 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x + 2 = \frac{1}{5} \\ x + 2 = 25 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = -\frac{9}{5} \\ x = 23 \end{cases}$$

►► **CLICK NGAY** vào nút **TẢI VỀ** dưới đây để tải về giải bài tập **SBT toán 12 tập 1 Bài 5: Phương trình mũ và phương trình lôgarit**, file PDF hoàn toàn miễn phí.