

Nội dung bài viết

1. [Giải Bài 2.59 trang 131 SBT toán 12 tập 1](#)
2. [Giải Bài 2.60 trang 132 SBT toán 12 tập 1](#)
3. [Giải Bài 2.61 trang 132 SBT toán 12 tập 1](#)

Với bộ tài liệu giải sách bài tập toán 12 tập 1 Bài 6: Bất phương trình mũ và bất 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 2.59 trang 131 SBT toán 12 tập 1***

Giải các bất phương trình mũ sau:

a)  $3^{|x-2|} < 9$

b)  $4^{|x+1|} > 16$

c)  $2^{-x^2+3x} < 4$

d)  $\left(\frac{7}{9}\right)^{2x^2-3x} \geq \frac{9}{7}$

e)  $11^{\sqrt{x+6}} \geq 11^x$

g)  $2^{2x-1} + 2^{2x-2} + 2^{2x-3} \geq 448$

h)  $16^x - 4^x - 6 \leq 0$

i)  $\frac{3^x}{3^x-2} < 3$

**Lời giải:**

a)  $3^{|x-2|} < 3^2$

$$\Leftrightarrow |x - 2| < 2$$

$$\Leftrightarrow -2 < x - 2 < 2$$

$$\Leftrightarrow 0 < x < 4$$

b)  $4^{|x+1|} > 4^2$

$$\Leftrightarrow |x + 1| > 2$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x + 1 > 2 \\ x + 1 < -2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x > 1 \\ x < -3 \end{cases}$$

c)  $2^{-x^2+3x} < 2^2$

$$\Leftrightarrow -x^2 + 3x < 2$$

$$\Leftrightarrow x^2 - 3x + 2 > 0$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x < 1 \\ x > 2 \end{cases}$$

d)  $\left(\frac{7}{9}\right)^{2x^2-3x} \geq \left(\frac{7}{9}\right)^{-1}$

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

$$\Leftrightarrow 2x^2 - 3x + 1 \leq 0 \Leftrightarrow 1 \leq x \leq \frac{1}{2}$$

e)

$$\sqrt{x+6} \geq x \Leftrightarrow \begin{cases} x+6 \geq 0 \\ x < 0 \\ x \geq 0 \\ x+6 \geq x^2 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x \geq -6 \\ x < 0 \\ x \geq 0 \\ x^2 - x - 6 \leq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} -6 \leq x < 0 \\ -2 \leq x \leq 3 \\ x \geq 0 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} -6 \leq x < 0 \\ 0 \leq x \leq 3 \end{cases} \Leftrightarrow -6 \leq x \leq 3$$

g)

$$\frac{1}{2} \cdot 2^{2x} + \frac{1}{4} \cdot 2^{2x} + \frac{1}{8} \cdot 2^{2x} \geq 448$$

$$\Leftrightarrow 2^{2x} \geq 512 \Leftrightarrow 2^{2x} \geq 2^9 \Leftrightarrow x \geq \frac{9}{2}$$

h) Đặt  $t = 4^x$  ( $t > 0$ ), ta có hệ bất phương trình:

$$\begin{cases} t^2 - t - 6 \leq 0 \\ t > 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} -2 \leq t \leq 3 \\ t > 0 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow 0 < t \leq 3 \Leftrightarrow 0 < 4^x \leq 3 \Leftrightarrow x \leq \log_4 3$$

i)

$$\frac{3^x}{3^x - 2} - 3 < 0 \Leftrightarrow \frac{-2 \cdot 3^x + 6}{3^x - 2} < 0$$

$$\Leftrightarrow \frac{3^x - 3}{3^x - 2} > 0 \Leftrightarrow \begin{cases} 3^x > 3 \\ 3^x < 2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x > 1 \\ x < \log_3 2 \end{cases}$$

**Giải Bài 2.60 trang 132 SBT toán 12 tập 1**

Giải các bất phương trình logarit sau:

a)  $\log_{\frac{1}{3}}(x - 1) \geq -2$

d)  $\log_{\frac{1}{3}}\log_2x^2 > 0$

b)  $\log_3(x - 3) + \log_3(x - 5) < 1$

e)  $\frac{1}{5-\log x} + \frac{2}{1+\log x} < 1$

c)  $\log_{\frac{1}{2}}\frac{2x^2+3}{x-7} < 0$

g)  $4\log_4x - 33\log_x4 \leq 1$

Lời giải:

a)  $0 < x - 1 \leq \left(\frac{1}{3}\right)^{-2} \Leftrightarrow 1 < x \leq 10$

b)

$$\begin{cases} x > 5 \\ \log_3[(x - 3)(x - 5)] < \log_3 3 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x > 5 \\ x^2 - 8x + 12 < 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x > 5 \\ 2 < x < 6 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow 5 < x < 6$$

c)

$$\begin{cases} x - 7 > 0 \\ \frac{2x^2+3}{x-7} > 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x > 7 \\ 2x^2 + 3 > x - 7 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x > 7 \\ 2x^2 - x + 10 > 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x > 7 \\ x \in R \end{cases} \Leftrightarrow x > 7$$

d)

$$\log_{\frac{1}{3}}\log_2x^2 > \log_{\frac{1}{3}}1$$

$$\Leftrightarrow \log_2x^2 < 1$$

$$\Leftrightarrow \log_2x^2 < \log_22 \Leftrightarrow 0 < |x| < \sqrt{2} \Leftrightarrow \begin{cases} -\sqrt{2} < x < 0 \\ 0 < x < \sqrt{2} \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow 0 < x^2 < 2$$

e) Đặt  $t = \log x$  với điều kiện  $t \neq 5, t \neq -1$  ta có:

$$\frac{1}{5-t} + \frac{2}{1+t} < 1 \Leftrightarrow \frac{t+1+10-2t}{5+4t-t^2} - 1 < 0$$

$$\Leftrightarrow \frac{t^2-5t+6}{t^2-4t-5} > 0 \Leftrightarrow \frac{(t-2)(t-3)}{(t+1)(t-5)} > 0 \Leftrightarrow \begin{cases} t < -1 \\ 2 < t < 3 \\ t > 5 \end{cases}$$

Suy ra  $\log x < -1$  hoặc  $2 < \log x < 3$  hoặc  $\log x > 5$ .

Vậy  $x < 1/10$  hoặc  $100 < x < 1000$  hoặc  $x > 100\,000$ .

g) Với điều kiện  $x > 0, x \neq 1$  đặt  $t = \log_4 x$

ta có:  $4t - \frac{33}{t} \leq 1$

$$\Leftrightarrow \frac{4t^2 - t - 33}{t} \leq 0 \Leftrightarrow \frac{(4t+11)(t-3)}{t} \leq 0$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} t \leq -\frac{11}{4} \\ 0 < t \leq 3 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} \log_4 x \leq -\frac{11}{4} \\ 0 < \log_4 x \leq 3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 0 < x \leq 4^{-\frac{11}{4}} \\ 1 < x \leq 64 \end{cases}$$

**Giải Bài 2.61 trang 132 SBT toán 12 tập 1**

Giải các bất phương trình sau bằng đồ thị:

a)  $(\frac{1}{2})^x < x - \frac{1}{2}$

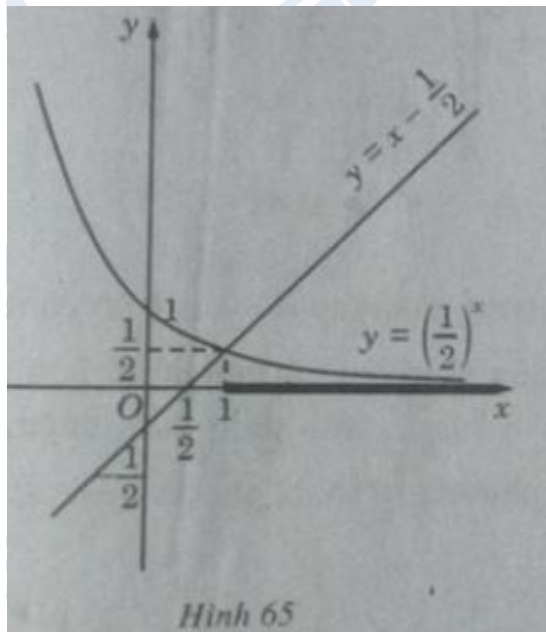
b)  $(\frac{1}{3})^x \geq x + 1$

c)  $\log_{\frac{1}{3}} x > 3x$

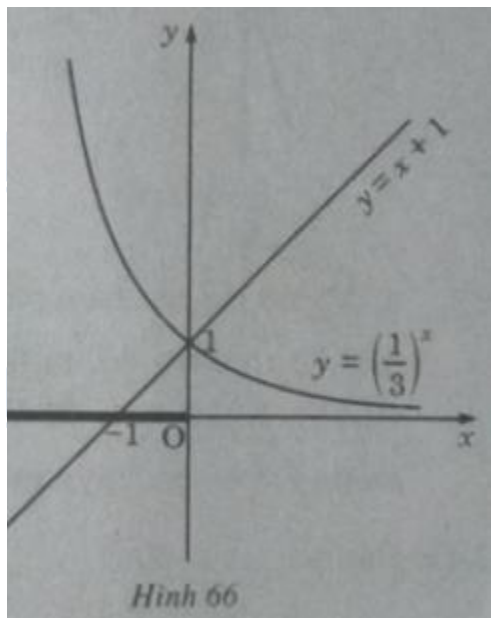
d)  $\log_2 x \leq 6 - x$

Lời giải:

a) Vẽ đồ thị của hàm số  $y = \left(\frac{1}{2}\right)^x$  và đường thẳng  $y = x - \frac{1}{2}$  trên cùng một hệ trục tọa độ (H.65), ta thấy chúng cắt nhau tại điểm có hoành độ  $x = 1$ . Với  $x > 1$  đồ thị của hàm số  $y = \left(\frac{1}{2}\right)^x$  nằm phía dưới đường thẳng  $y = x - \frac{1}{2}$ . Vậy tập nghiệm của bất phương trình đã cho là  $(1; +\infty)$

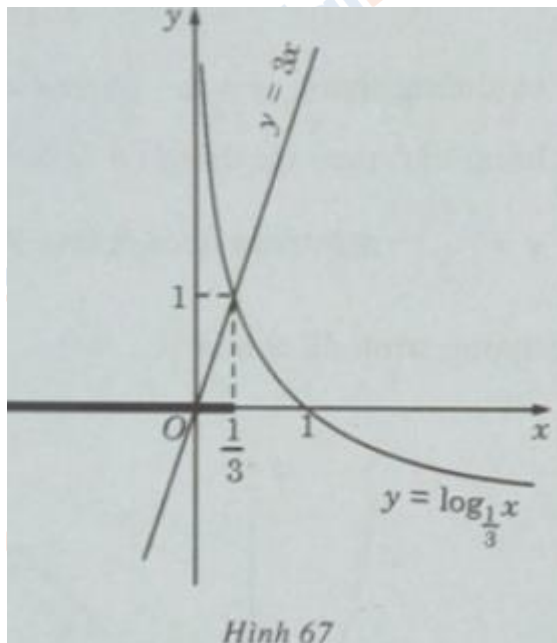


b) Vẽ đồ thị của hàm số  $y = \left(\frac{1}{3}\right)^x$  và đường thẳng  $y = x + 1$  trên cùng một hệ trục tọa độ (H.66), ta thấy chúng cắt nhau tại điểm có hoành độ  $x = 0$ .



Khi  $x < 0$  đồ thị của hàm số  $y = \left(\frac{1}{3}\right)^x$  nằm phía trên đường thẳng  $y = x + 1$ .  
 Vậy tập nghiệm của bất phương trình đã cho là  $(-\infty; 0]$

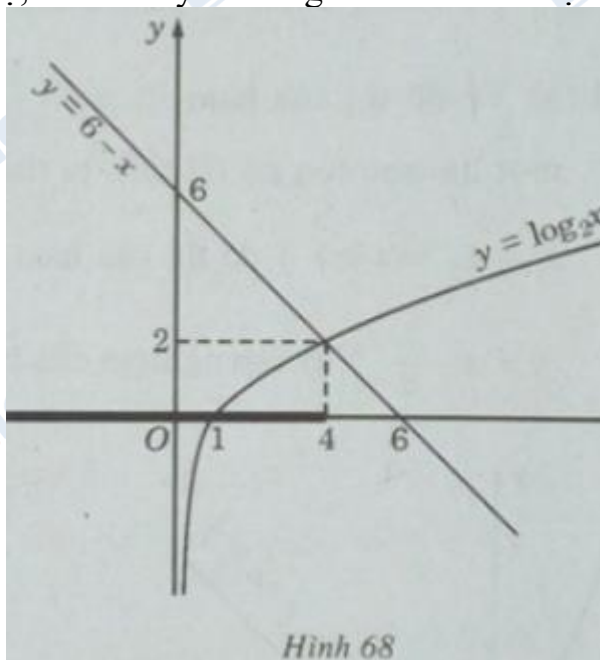
c) Vẽ đồ thị của hàm số  $y = \left(\frac{1}{3}\right)^x$  và đường thẳng  $y = 3x$  trên cùng một hệ trục tọa độ ta thấy chúng cắt nhau tại điểm có hoành độ  $x = 1/3$  (H.67)



Khi  $x < 1/3$  đồ thị của hàm số  $y = \left(\frac{1}{3}\right)^x$  nằm phía trên đường thẳng  $y = 3x$ .

Vậy tập nghiệm của bất phương trình đã cho là  $(-\infty; 1/3)$ .

d) Vẽ đồ thị của hàm số  $y = \log_2 x$  và đường thẳng  $y = 6 - x$  trên cùng một hệ trục tọa độ, ta thấy chúng cắt nhau tại điểm có hoành độ  $x = 4$



(H.68).

Khi  $x < 4$ , đồ thị của hàm số  $y = \log_2 x$  nằm phía dưới  $y = 6 - x$ . Vậy tập nghiệm của bất phương trình đã cho là  $(-\infty; 4]$ .

►► **CLICK NGAY** vào nút **TẢI VỀ** dưới đây để tải về giải bài tập **SBT toán 12 tập 1 Bài 6: Bất phương trình mũ và bất phương trình lôgarit**, file PDF hoàn toàn miễn phí.