

TÀI LIỆU DÀNH CHO ĐỐI TƯỢNG HỌC SINH KHÁ-GIỎI MỨC 7-8-9-10 ĐIỂM**DẠNG 1. BẤT PHƯƠNG TRÌNH LOGARIT**

Sử dụng các phương pháp giải phương trình logarit đã đưa ra tại Chuyên đề 19. Phương trình mũ – logarit để giải

- Câu 1.** (Chuyên Vĩnh Phúc 2019) Tập nghiệm của bất phương trình $2\log_2(x-1) \leq \log_2(5-x) + 1$ là
 A. $[3;5]$ B. $(1;3]$ C. $[1;3]$ D. $(1;5)$
- Câu 2.** (THPT Gia Lộc Hải Dương 2019) Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $2\log_3(4x-3) \leq \log_3(18x+27)$.
 A. $S = \left[-\frac{3}{8}; 3\right]$. B. $S = \left(\frac{3}{4}; 3\right]$. C. $S = \left(\frac{3}{4}; +\infty\right)$. D. $S = [3; +\infty)$.
- Câu 3.** (THPT Yên Khánh - Ninh Bình -2019) Tập nghiệm của bất phương trình $\log_2^2(2x) + \log_2 \frac{x}{4} < 9$ chứa tập hợp nào sau đây?
 A. $\left(\frac{3}{2}; 6\right)$. B. $(0; 3)$. C. $(1; 5)$. D. $\left(\frac{1}{2}; 2\right)$.
- Câu 4.** (Chuyên Đại Học Vinh 2019) Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{1}{3}}(x-1) + \log_3(11-2x) \geq 0$ là:
 A. $(-\infty; 4]$. B. $(1; 4]$. C. $(1; 4)$. D. $\left[4; \frac{11}{2}\right)$.
- Câu 5.** (Sở Phú Thọ 2019) Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{1}{3}}(x-1) + \log_3(11-2x) \geq 0$ là
 A. $(-\infty; 4]$ B. $(1; 4]$ C. $(1; 4)$ D. $\left[4; \frac{11}{2}\right)$
- Câu 6.** (Sở Bắc Ninh 2019) Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{1}{3}}(x-1) + \log_3(11-2x) \geq 0$ là:
 A. $S = (-\infty; 4]$. B. $S = (1; 4)$. C. $S = (1; 4]$. D. $S = \left(3; \frac{11}{2}\right)$.
- Câu 7.** (THPT Nguyễn Khuyến 2019) Tổng tất cả các nghiệm nguyên của bất phương trình $2\log_2 \sqrt{x+1} \leq 2 - \log_2(x-2)$ bằng
 A. 12 B. 9 C. 5 D. 3
- Câu 8.** (Chuyên Bắc Ninh 2019) Tìm tất cả giá trị của tham số m để bất phương trình $\log(2x^2 + 3) > \log(x^2 + mx + 1)$ có tập nghiệm là \mathbb{R} .
 A. $-2 < m < 2$. B. $m < 2\sqrt{2}$. C. $-2\sqrt{2} < m < 2\sqrt{2}$. D. $m < 2$.
- Câu 9.** (Mã 123 2017) Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $\log_2^2 x - 5\log_2 x + 4 \geq 0$.
 A. $S = (-\infty; 1] \cup [4; +\infty)$ B. $S = [2; 16]$
 C. $S = (0; 2] \cup [16; +\infty)$ D. $(-\infty; 2] \cup [16; +\infty)$
- Câu 10.** (Mã 105 2017) Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để bất phương trình $\log_2^2 x - 2\log_2 x + 3m - 2 < 0$ có nghiệm thực.

- A. $m < 1$ B. $m \leq 1$ C. $m < 0$ D. $m < \frac{2}{3}$

Câu 11. (THPT Đoàn Thượng - Hải Dương 2019) Biết rằng bất phương trình $\log_2(5^x + 2) + 2 \cdot \log_{(5^x+2)} 2 > 3$ có tập nghiệm là $S = (\log_a b; +\infty)$, với a, b là các số nguyên dương nhỏ hơn 6 và $a \neq 1$. Tính $P = 2a + 3b$.

- A. $P = 7$. B. $P = 11$. C. $P = 18$. D. $P = 16$.

Câu 12. Tập nghiệm S của bất phương trình $\log_2^2 x - 5 \log_2 x - 6 \leq 0$ là

- A. $S = \left[\frac{1}{2}; 64\right]$. B. $S = \left(0; \frac{1}{2}\right]$.
C. $S = [64; +\infty)$. D. $S = \left(0; \frac{1}{2}\right] \cup [64; +\infty)$.

Câu 13. (Chuyên Vĩnh Phúc 2019) Kí hiệu $\max\{a; b\}$ là số lớn nhất trong hai số a, b . Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $\max\left\{\log_2 x; \log_{\frac{1}{3}} x\right\} < 1$.

- A. $S = \left(\frac{1}{3}; 2\right)$. B. $S = (0; 2)$. C. $S = \left(0; \frac{1}{3}\right)$. D. $S = (2; +\infty)$.

Câu 14. (Sở Bắc Ninh 2019) Tập nghiệm của bất phương trình $\log_2(x\sqrt{x^2+2} + 4 - x^2) + 2x + \sqrt{x^2+2} \leq 1$ là $(-\sqrt{a}; -\sqrt{b}]$.

Khi đó $a.b$ bằng

- A. $\frac{15}{16}$. B. $\frac{12}{5}$. C. $\frac{16}{15}$. D. $\frac{5}{12}$.

Câu 15. (Chuyên Đại học Vinh - 2019) Bất phương trình $(x^3 - 9x) \ln(x+5) \leq 0$ có bao nhiêu nghiệm nguyên?

- A. 4. B. 7. C. 6. D. Vô số.

Câu 16. (THPT Đoàn Thượng - Hải Dương 2019) Biết rằng bất phương trình $\log_2(5^x + 2) + 2 \cdot \log_{(5^x+2)} 2 > 3$ có tập nghiệm là $S = (\log_a b; +\infty)$, với a, b là các số nguyên dương nhỏ hơn 6 và $a \neq 1$. Tính $P = 2a + 3b$.

- A. $P = 7$. B. $P = 11$. C. $P = 18$. D. $P = 16$.

Câu 17. (Chuyên Đại học Vinh - 2019) Tính tổng tất cả các nghiệm nguyên của bất phương trình $\log_2(x^2 + 3) - \log_2 x + x^2 - 4x + 1 \leq 0$.

- A. 4. B. 6. C. 5. D. 3.

Câu 18. (HKI-NK HCM-2019) Biết bất phương trình $\log_2\left(\frac{x^2+x+1}{16x+3}\right) + (\sqrt{x}-2)^2 + x \leq 1$ có tập nghiệm là $S = (a; b)$. Hãy tính tổng $T = 20a + 10b$.

- A. $T = 45 - 10\sqrt{2}$. B. $T = 46 - 10\sqrt{2}$. C. $T = 46 - 11\sqrt{2}$. D. $T = 47 - 11\sqrt{2}$.

Câu 19. (THPT Cẩm Bình Hà Tĩnh 2019) Tập nghiệm của bất phương trình $\log_3(10 - 3^{x+1}) \geq 1 - x$ chứa mấy số nguyên.

- A. 3. B. 5. C. 4. D. Vô số.

- Câu 20.** (Chuyên Phan Bội Châu - Nghệ An - 2018) Số nghiệm nguyên của bất phương trình $\log_2 x + \log_3 x \geq 1 + \log_2 x \cdot \log_3 x$ là
 A. 1. B. 2. C. 3. D. Vô số.
- Câu 21.** (THPT Lý Thái Tổ - Bắc Ninh - 2018) Bất phương trình $\log_2 \left(\log_{\frac{1}{3}} \frac{3x-7}{x+3} \right) \geq 0$ có tập nghiệm là $(a; b]$. Tính giá trị $P = 3a - b$.
 A. $P = 5$. B. $P = 4$. C. $P = 10$. D. $P = 7$.
- Câu 22.** (THPT Ngô Quyền - Hải Phòng - 2018) Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{1}{3}} (-\log_2 x) < 0$ là
 A. $(0; 5)$. B. $(1; 2)$. C. $\left(\frac{1}{4}; 4\right)$. D. $\left(0; \frac{1}{2}\right)$.
- Câu 23.** (THPT Nam Trực - Nam Định - 2018) Tổng các nghiệm nguyên của bất phương trình $\log_{\sqrt{5}}^2 x^5 - 25 \log_{\sqrt{5}} x^2 - 75 \leq 0$ là
 A. 70. B. 64. C. 62. D. 66.
- Câu 24.** (THPT Lương Văn Can - 2018) Cho bất phương trình $(\log x + 1)(4 - \log x) > 0$. Có bao nhiêu số nguyên x thỏa mãn bất phương trình trên.
 A. 10000. B. 10001. C. 9998. D. 9999.

DẠNG 2. BẤT PHƯƠNG TRÌNH MŨ

Sử dụng các phương pháp giải phương trình mũ đã đưa ra tại Chuyên đề 19. Phương trình mũ – logarit để giải

- Câu 1.** (THPT Trần Phú - 2019) Tập nghiệm của bất phương trình: $(3^x + 2)(4^{x+1} - 8^{2x+1}) \leq 0$
 A. $\left[-\frac{1}{4}; +\infty\right)$ B. $\left(-\infty; -\frac{1}{4}\right]$ C. $(-\infty; 4]$ D. $[4; +\infty)$.
- Câu 2.** (Lý Nhân Tông - Bắc Ninh 2019) Bất phương trình $3^{2x+1} - 7 \cdot 3^x + 2 > 0$ có tập nghiệm là
 A. $(-\infty; -1) \cup (\log_2 3; +\infty)$. B. $(-\infty; -2) \cup (\log_2 3; +\infty)$.
 C. $(-\infty; -1) \cup (\log_3 2; +\infty)$. D. $(-\infty; -2) \cup (\log_3 2; +\infty)$.
- Câu 3.** (Chuyên ĐH Vinh -2019) Biết tập nghiệm của bất phương trình $2^x < 3 - \frac{2}{2^x}$ là $(a; b)$. Giá trị $a+b$ bằng
 A. 3. B. 2. C. 0. D. 1.
- Câu 4.** (Chuyên Bắc Giang 2019) Tập nghiệm của bất phương trình $3^{3x+1} - 9 + 3^{x+1} - 9 \cdot 3^{2x} > 0$ là
 A. $(-\infty; 1)$. B. $(3; +\infty)$. C. $(1; +\infty)$. D. $(-\infty; 3)$.
- Câu 5.** (THPT Đông Sơn 1 - Thanh Hóa - 2019) Bất phương trình $6 \cdot 4^x - 13 \cdot 6^x + 6 \cdot 9^x > 0$ có tập nghiệm là?
 A. $S = (-\infty; -1) \cup [1; +\infty)$. B. $S = (-\infty; -2) \cup (1; +\infty)$.
 C. $S = (-\infty; -1) \cup (1; +\infty)$. D. $S = (-\infty; -2] \cup [2; +\infty)$.
- Câu 6.** (Kinh Môn - Hải Dương 2019) Cho bất phương trình: $2 \cdot 5^{x+2} + 5 \cdot 2^{x+2} - 133 \cdot \sqrt{10^x} \leq 0$ có tập nghiệm là: $S = [a; b]$. Biểu thức $A = 1000b - 5a$ có giá trị bằng
 A. 2021 B. 2020 C. 2019 D. 2018

Câu 7. (Toán Học Tuổi Trẻ Năm 2019) Số nghiệm nguyên của bất phương trình:

$$(17 - 12\sqrt{2})^x \geq (3 + \sqrt{8})^{x^2} \text{ là:}$$

- A. 3. B. 1. C. 2. D. 4.

Câu 8. (Chuyên Lê Quý Đôn Điện Biên 2019) Tìm tập nghiệm của bất phương trình $2^x + 2^{x+1} \leq 3^x + 3^{x-1}$.

- A. $(2; +\infty)$. B. $(-\infty; 2)$. C. $(-\infty; 2]$. D. $[2; +\infty)$.

Câu 9. (Chuyên Hưng Yên 2019) Cho bất phương trình $\left(\frac{1}{3}\right)^{\frac{2}{x}} + 3\left(\frac{1}{3}\right)^{\frac{1}{x}+1} > 12$ có tập nghiệm $S = (a; b)$.

Giá trị của biểu thức $P = 3a + 10b$ là

- A. 5. B. -3. C. -4. D. 2.

Câu 10. (Chuyên Hạ Long 2019) Bất phương trình sau có bao nhiêu nghiệm nguyên dương $9^x - 4.3^x + 3 < 0$.

- A. 3. B. 1. C. 0. D. 2.

Câu 11. (THPT Đông Sơn Thanh Hóa 2019) Bất phương trình $6.4^x - 13.6^x + 6.9^x > 0$ có tập nghiệm là?

- A. $S = (-\infty; -1) \cup [1; +\infty)$. B. $S = (-\infty; -2) \cup (1; +\infty)$.
C. $S = (-\infty; -1) \cup (1; +\infty)$. D. $S = (-\infty; -2] \cup [2; +\infty)$.

Câu 12. (THPT Yên Khánh - Ninh Bình - 2019) Tập nghiệm của bất phương trình $(2 - \sqrt{3})^{x^2 + 4x - 14} \geq 7 + 4\sqrt{3}$ là:

- A. $[-6; 2]$. B. $(-\infty - 6] \cup [2; +\infty)$. C. $(-6; 2)$. D. $(-\infty; -6) \cup (2; +\infty)$.

Câu 13. (Chuyên Bắc Giang 2019) Tìm số nghiệm nguyên của bất phương trình $6^x + 4 \leq 2^{x+1} + 2.3^x$

- A. 2. B. 3. C. 1. D. 0

Câu 14. (Chuyên Thái Bình 2019) Tập nghiệm của bất phương trình $3^{x^2-9} + (x^2 - 9).5^{x+1} < 1$ là khoảng $(a; b)$. Tính $b - a$

- A. 6. B. 3. C. 8. D. 4.

Câu 15. (Hsg Bắc Ninh 2019) Bất phương trình

$$\frac{\sqrt{2+3^{2x}}}{\sqrt{2+3^{2x}} - \sqrt{2-3^{2x}}} + \frac{3^{4x} + \sqrt{4-3^{4x}} - 7}{3^{2x}} \geq \frac{3^{2x} - 2}{\sqrt{4-3^{4x}} - 2 + 3^{2x}}$$
 có bao nhiêu nghiệm?

- A. Vô số. B. 1. C. 2. D. 3

Câu 16. (KTNL GV Thpt Lý Thái Tổ 2019) Số nghiệm nguyên thuộc đoạn $[-20; 20]$ của bất phương trình: $2^{2x+1} - 9.2^x + 4\sqrt{x^2 + 2x - 3} \geq 0$ là

- A. 38. B. 36. C. 37. D. 19.

Câu 17. (Chuyên Thái Nguyên 2019) Tập hợp tất cả các số thực x không thỏa mãn bất phương trình $9^{x^2-4} + (x^2 - 4).2019^{x-2} \geq 1$ là khoảng $(a; b)$. Tính $b - a$.

- A. 5. B. 4. C. -5. D. -1.

Câu 18. (THPT Chuyên Thái Bình - 2019) Tập nghiệm của bất phương trình $3^{x^2-9} + (x^2 - 9).5^{x+1} < 1$ là khoảng $(a; b)$. Tính $b - a$.

- A. 6. B. 3. C. 8. D. 4.

Câu 19. (Chuyên Bắc Ninh - 2020) Có bao nhiêu giá trị nguyên của x trong đoạn $[0; 2020]$ thỏa mãn bất phương trình sau

- $16^x + 25^x + 36^x \leq 20^x + 24^x + 30^x$.
- A. 3. B. 2000. C. 1. D. 1000.
- Câu 20.** (Hải Hậu - Nam Định - 2020) Tập nghiệm của bất phương trình $(3^{2x} - 9)(3^x - \frac{1}{27})\sqrt{3^{x+1} - 1} \leq 0$ chứa bao nhiêu số nguyên?
- A. 2. B. 3. C. 4. D. 5.
- Câu 21.** (THPT Lương Văn Tụy - Ninh Bình - 2018) Tập nghiệm của bất phương trình $9^x - 2(x+5) \cdot 3^x + 9(2x+1) \geq 0$ là
- A. $[0; 1] \cup [2; +\infty)$. B. $(-\infty; 1] \cup [2; +\infty)$. C. $[1; 2]$. D. $(-\infty; 0] \cup [2; +\infty)$.
- Câu 22.** (Toán Học Tuổi Trẻ Số 6) Tập nghiệm của bất phương trình $2 \cdot 7^{x+2} + 7 \cdot 2^{x+2} \leq 351 \cdot \sqrt{14^x}$ có dạng là đoạn $S = [a; b]$. Giá trị $b - 2a$ thuộc khoảng nào dưới đây?
- A. $(3; \sqrt{10})$. B. $(-4; 2)$. C. $(\sqrt{7}; 4\sqrt{10})$. D. $(\frac{2}{9}; \frac{49}{5})$.
- Câu 23.** (Chuyên ĐHSPTN - 2018) Cho $f(x) = \frac{1}{2} \cdot 5^{2x+1}$; $g(x) = 5^x + 4x \cdot \ln 5$. Tập nghiệm của bất phương trình $f'(x) > g'(x)$ là
- A. $x < 0$. B. $x > 1$. C. $0 < x < 1$. D. $x > 0$.
- Câu 24.** (THPT Kinh Môn - Hải Dương - 2018) Bất phương trình $2 \cdot 5^{x+2} + 5 \cdot 2^{x+2} \leq 133 \cdot \sqrt{10^x}$ có tập nghiệm là $S = [a; b]$ thì biểu thức $A = 1000b - 4a + 1$ có giá trị bằng
- A. 3992. B. 4008. C. 1004. D. 2017.
- Câu 25.** Số nghiệm nguyên thuộc khoảng $(0; 12)$ của bất phương trình $3^{x+\frac{1}{x}-1} - 3^{2+\frac{11}{x}} \leq \log_2 \sqrt{\frac{2x+11}{x^2+x+1}}$ là:
- A. 7. B. 8. C. 5. D. 11.

BẠN HỌC THAM KHẢO THÊM DẠNG CÂU KHÁC TẠI

<https://drive.google.com/drive/folders/15DX-hbY5paR0iUmcs4RU1DkA1-7QpKlG?usp=sharing>

Theo dõi Fanpage: **Nguyễn Bảo Vương** <https://www.facebook.com/tracnghiemtoanthpt489/>

Hoặc Facebook: **Nguyễn Vương** <https://www.facebook.com/phong.baovuong>

Tham gia ngay: **Nhóm Nguyễn Bảo Vương (TÀI LIỆU TOÁN)** <https://www.facebook.com/groups/703546230477890/>

Ấn sub kênh Youtube: Nguyễn Vương

https://www.youtube.com/channel/UCQ4u2J5gIEI1iRUBT3nwJfA?view_as=subscriber

Tải nhiều tài liệu hơn tại: <http://diendangiaovientoan.vn/>

ĐỂ NHẬN TÀI LIỆU SỚM NHẤT NHÉ!

Nguyễn Bảo Vương