

TÍNH ĐƠN ĐIỀU, TIỆM CẬN, CỰC TRỊ

A – BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

TÍNH ĐƠN ĐIỀU, TIỆM CẬN, CỰC TRỊ

- Câu 1:** Cho a là một số thực dương khác 1. Có bao nhiêu mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau?
- (a) Hàm số $y = \log_a x$ có tập xác định là $D = (0; +\infty)$.
 (b) Hàm số $y = \log_a x$ là hàm đơn điệu trên khoảng $(0; +\infty)$.
 (c) Đồ thị hàm số $y = \log_a x$ và đồ thị hàm số $y = a^x$ đối xứng nhau qua đường thẳng $y = x$.
 (d) Đồ thị hàm số $y = \log_a x$ nhận Ox là một tiệm cận.
- A.** 3. **B.** 4. **C.** 2. **D.** 1.
- Câu 2:** Cho hàm số $y = \log_{\sqrt{3}} x$. Mệnh đề nào dưới đây là mệnh đề **sai**?
- A.** Hàm số đã cho đồng biến trên tập xác định.
B. Đồ thị hàm số đã cho không có tiệm cận ngang.
C. Đồ thị hàm số đã cho có một tiệm cận đứng là trục Oy .
D. Hàm số đã cho có tập xác định $D = \mathbb{R} \setminus \{0\}$.
- Câu 3:** Cho hàm số $y = \log_2 x$. Mệnh đề nào dưới đây **sai**?
- A.** Đạo hàm của hàm số là $y' = \frac{1}{x \ln 2}$.
B. Đồ thị hàm số nhận trục Oy làm tiệm cận đứng.
C. Tập xác định của hàm số là $(-\infty; +\infty)$.
D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$.
- Câu 4:** Cho hàm số $y = \log_{\frac{1}{5}} x$. Khẳng định nào sau đây **sai**
- A.** Hàm số có tập xác định là $D = \mathbb{R} \setminus \{0\}$. **B.** $y' = \frac{-1}{x \ln 5}$.
C. Hàm số nghịch biến trên khoảng xác định. **D.** Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là trục Oy .
- Câu 5:** Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:
- A.** Hàm số $y = \log_a x$ với $a > 1$ là một hàm số nghịch biến trên khoảng $(0, +\infty)$.
B. Đồ thị các hàm số $y = \log_a x$ và $y = \log_{\frac{1}{a}} x$ với $0 < a \neq 1$ đối xứng với nhau qua trục hoành.
C. Hàm số $y = \log_a x$ với $0 < a \neq 1$ có tập xác định là $\mathbb{R}$.
D. Hàm số $y = \log_a x$ với $0 < a < 1$ là một hàm số đồng biến trên khoảng $(0, +\infty)$.
- Câu 6:** Giá trị thực của a để hàm số $y = \log_{2a+3} x$ đồng biến trên $(0; +\infty)$.
- A.** $a > 1$. **B.** $a > -1$. **C.** $0 < a < 1$. **D.** $0 < a \neq 1$.
- Câu 7:** Đồ thị hàm số nào sau đây đối xứng với đồ thị hàm số $y = 10^{-x}$ qua đường thẳng $y = x$.
- A.** $y = \log x$. **B.** $\ln x$. **C.** $y = -\log x$. **D.** $y = 10^x$.

Câu 8: Nếu gọi (G_1) là đồ thị hàm số $y = a^x$ và (G_2) là đồ thị hàm số $y = \log_a x$ với $0 < a \neq 1$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. (G_1) và (G_2) đối xứng với nhau qua trục hoành.
 B. (G_1) và (G_2) đối xứng với nhau qua trục tung.
 C. (G_1) và (G_2) đối xứng với nhau qua đường thẳng $y = x$.
 D. (G_1) và (G_2) đối xứng với nhau qua đường thẳng $y = -x$.

Câu 9: Hàm số nào sau đây đồng biến trên tập xác định của nó?

- A. $y = \log_2(1-x)$. B. $y = 2017^{2-x}$. C. $y = \log_{\frac{1}{2}}(3-x)$. D. $y = \left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^{x+1}$.

Câu 10: Hàm số nào sau đây nghịch biến trên tập xác định của nó?

- A. $y = \log_{\frac{e}{\pi}} x$. B. $y = \log_{\sqrt{3}} x$. C. $y = \log_2 x$. D. $y = \log_{\pi} x$.

Câu 11: Cho hàm số $y = \left(\frac{3}{4}\right)^{x^2-2x+2}$. Trong các khẳng định dưới đây, khẳng định nào đúng?

- A. Hàm số luôn đồng biến trên $\mathbb{R}$.
 B. Hàm số luôn nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 1)$.
 C. Hàm số luôn đồng biến trên $(-\infty; 1)$.
 D. Hàm số luôn nghịch biến trên $\mathbb{R}$.

Câu 12: Hàm số nào dưới đây đồng biến trên tập xác định của nó?

- A. $y = \left(\frac{1}{\pi}\right)^x$ B. $y = \left(\frac{2}{3}\right)^x$ C. $y = (\sqrt{3})^x$ D. $y = (0,5)^x$

Câu 13: Cho hàm số $y = \frac{1}{4^x}$. Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề SAI?

- A. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$.
 B. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 0)$.
 C. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$.
 D. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng $(0; +\infty)$.

Câu 14: Trong các hàm số sau đây, hàm số nào đồng biến?

- A. $y = \left(\frac{\pi}{3+\sqrt{5}}\right)^x$. B. $y = \left(\frac{2}{e}\right)^x$. C. $y = \left(\frac{3}{\sqrt{3}+\sqrt{2}}\right)^x$. D. $y = 3^{-x} \left(\frac{1}{\sqrt{3}-\sqrt{2}}\right)^x$.

Câu 15: Trong các hàm số sau, hàm số nào đồng biến trên $\mathbb{R}$?

- A. $y = \left(\frac{\pi}{4}\right)^x$. B. $y = \left(\frac{2}{e}\right)^x$. C. $y = \left(\frac{2}{\sqrt{3}+1}\right)^x$. D. $y = \left(\frac{e+1}{\pi}\right)^x$.

Câu 16: Trong các hàm số sau, hàm số nào nghịch biến trên khoảng $(0; +\infty)$.

- A. $y = x + \log_2 x$. B. $y = x + \log_2 \frac{1}{x}$. C. $y = x^2 + \log_2 x$. D. $y = -\log_2 x$.

Câu 17: Hàm số nào dưới đây đồng biến trên $\mathbb{R}$?

A. $y = \left(\frac{\pi}{4}\right)^x$. B. $y = \frac{1}{(\sqrt{7}-\sqrt{5})^x}$. C. $y = \frac{1}{5^x}$. D. $y = \left(\frac{e}{3}\right)^x$.

Câu 18: Trong các hàm số sau, hàm số nào nghịch biến trong khoảng $(0; +\infty)$?

A. $y = \log_2 x$. B. $y = x^2 + \log_2 x$. C. $y = x + \log_2 x$. D. $y = \log_2 \frac{1}{x}$.

Câu 19: Hàm số $y = \log_2(x^3 - 4x)$ có bao nhiêu điểm cực trị?

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

Câu 20: Đồ thị hàm số $y = \frac{\ln x}{x}$ có tọa độ điểm cực đại là $(a; b)$. Khi đó ab bằng

A. e . B. $2e$. C. 1. D. -1.

Câu 21: Cho các hàm số $y = 2^x$, $y = \log_2 x$, $y = \frac{1}{2x}$, $y = x^2$. Chọn phát biểu **sai**.

A. Có 2 đồ thị có tiệm cận ngang. B. Có 2 đồ thị có tiệm cận đứng.
C. Có 2 đồ thị có chung một đường tiệm cận. D. Có đúng 2 đồ thị có tiệm cận.

Câu 22: Cho hàm số $y = \log|x|$. Chọn mệnh đề **sai** trong các mệnh đề sau:

A. Phương trình $\log|x| = m$ (m là tham số) có hai nghiệm phân biệt với mọi m .
B. Hàm số đồng biến trên mỗi khoảng xác định.
C. Hàm số xác định với $\forall x \neq 0$.
D. $y' = \frac{1}{x \ln 10}$ ($x \neq 0$).

Câu 23: Hàm số $y = \ln(x+2) + \frac{3}{x+2}$ đồng biến trên khoảng nào ?

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

Câu 24: Hàm số $y = \log_{0,5}(-x^2 + 2x)$ đồng biến trên khoảng nào sau đây?

A. $(-\infty; 1)$. B. $(0; 1)$. C. $(1; +\infty)$. D. $(1; 2)$.

Câu 25: Cho các số thực a, b, c thỏa $0 < a \neq 1$ và $b > 0, c > 0$. Khẳng định nào sau đây không đúng?

A. $\log_a f(x) = g(x) \Leftrightarrow f(x) = a^{g(x)}$ B. $a^{f(x)} = b \Leftrightarrow f(x) = \log_a b$.
C. $a^{f(x)} b^{g(x)} = c \Leftrightarrow f(x) + g(x) \log_a b = \log_a c$ D. $\log_a f(x) < g(x) \Leftrightarrow 0 < f(x) < a^{g(x)}$

Câu 26: Hàm số $y = (x^2 - 2x + 1)e^{2x}$ nghịch biến trên khoảng nào?

A. $(-\infty; 0)$. B. $(1; +\infty)$. C. $(-\infty; +\infty)$. D. $(0; 1)$.

Câu 27: Cho hàm số $y = f(x) = \left(\frac{1}{\sqrt{2} + \sqrt{3}}\right)^x$. Tìm khẳng định **sai**.

A. Hàm số luôn nghịch biến trên $\mathbb{R}$.
B. Đồ thị hàm số luôn cắt trục hoành tại điểm có hoành độ bằng 1.
C. Hàm số không có cực trị.
D. $f(x)$ luôn nhỏ hơn 1 với mọi x dương.

Câu 28: Tìm hoành độ các điểm cực đại của hàm số $y = e^{\frac{x^3 - 5x^2 + 2x - 1}{2}}$.

A. $x_{\text{CD}} = 1$. B. Không có cực đại. C. $x_{\text{CD}} = \frac{2}{3}$. D. $x_{\text{CD}} = 0$.

Câu 29: Hàm số $y = \ln(-x^2 + 9)$ đồng biến trên tập nào?

- A. $(-\infty; 3]$ B. $(-3; 0)$ C. $(-\infty; 3)$ D. $(-3; 3)$

Câu 30: Cho hàm số $y = \left(\frac{a}{1+a^2}\right)^{1-x}$ (với $a > 0$ là một hằng số). Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

- A. Hàm số luôn nghịch biến trên khoảng $(1; +\infty)$.
 B. Hàm số luôn nghịch biến trên khoảng $\square$.
 C. Hàm số luôn nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 1)$.
 D. Hàm số luôn đồng biến trên $\square$.

Câu 31: Hàm số $y = (-3a^2 + 10a - 2)^x$ đồng biến trên $(-\infty; +\infty)$ khi:

- A. $a \in \left(-\infty; \frac{1}{3}\right)$. B. $a \in (-3; +\infty)$. C. $a \in \left(-\infty; \frac{1}{3}\right]$. D. $a \in \left(\frac{1}{3}; 3\right)$.

Câu 32: Hàm số nào sau đây đồng biến trên $\square$?

- A. $y = \frac{1}{3^x}$. B. $y = \log_2(x^2 - 1)$. C. $y = \log_{\frac{1}{\sqrt{2}}}(x^2 + 1)$. D. $y = 3^x$.

Câu 33: Hàm số $y = \log_2(x^3 - 4x)$ có bao nhiêu điểm cực trị?

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

Câu 34: Cho hàm số $y = \frac{e^x}{x^2 + 1}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Hàm số đã cho nghịch biến trên $\square$. B. Hàm số đã cho nghịch biến trên $(-\infty; 1)$.
 C. Hàm số đã cho đồng biến trên $\square$. D. Hàm số đã cho nghịch biến trên $(1; +\infty)$.

Câu 35: Chọn khẳng định đúng khi nói về hàm số $y = \frac{\ln x}{x}$

- A. Hàm số có một điểm cực tiểu.
 B. Hàm số có một điểm cực đại.
 C. Hàm số không có cực trị.
 D. Hàm số có một điểm cực đại và một điểm cực tiểu.

Câu 36: Hàm số $y = \log_2(x^3 - 4x)$ có bao nhiêu điểm cực trị?

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

Câu 37: Hàm số $f(x) = x^2 \ln x$ đạt cực trị tại điểm.

- A. $x = \frac{1}{\sqrt{e}}$. B. $x = \sqrt{e}$. C. $x = e$. D. $x = \frac{1}{e}$.

Câu 38: Hàm số $y = \log_{a^2-2a+1} x$ nghịch biến trong khoảng $(0; +\infty)$ khi

- A. $a \neq 1$ và $0 < a < 2$. B. $a > 1$. C. $a < 0$. D. $a \neq 1$ và $a > \frac{1}{2}$.

Câu 39: Hàm số $y = x \ln(x + \sqrt{1+x^2}) - \sqrt{1+x^2}$. Mệnh đề nào sau đây sai?

- A. Hàm số có đạo hàm $y' = \ln(x + \sqrt{1+x^2})$. B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$.
 C. Tập xác định của hàm số là $\mathbb{R}$. D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0; +\infty)$.

Câu 40: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = \ln(16x^2 + 1) - (m+1)x + m + 2$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty; \infty)$.

- A. $m \in (-\infty; -3]$. B. $m \in [3; +\infty)$. C. $m \in (-\infty; -3)$. D. $m \in [-3; 3]$.

Câu 41: Cho hàm số $y = \left(\frac{4}{2017}\right)^{e^{3x} - (m-1)e^x + 1}$. Tìm m để hàm số đồng biến trên khoảng $(1; 2)$.

- A. $3e^3 + 1 \leq m < 3e^4 + 1$. B. $m \geq 3e^4 + 1$.
C. $3e^2 + 1 \leq m \leq 3e^3 + 1$. D. $m < 3e^2 + 1$.

Câu 42: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = 2^{\frac{mx+1}{x+m}}$ nghịch biến trên khoảng $\left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$.

- A. $m \in \left(\frac{1}{2}; 1\right)$ B. $m \in (-1; 1)$. C. $m \in \left[-\frac{1}{2}; 1\right)$ D. $m \in \left[\frac{1}{2}; 1\right]$

Câu 43: Tìm tập các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \ln(3x-1) - \frac{m}{x} + 2$ đồng biến trên khoảng $\left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$.

- A. $\left[\frac{-7}{3}; +\infty\right)$. B. $\left[\frac{-1}{3}; +\infty\right)$. C. $\left[\frac{-4}{3}; +\infty\right)$. D. $\left[\frac{2}{9}; +\infty\right)$.

Câu 44: Tập hợp các giá trị của tham số thực m để đồ thị hàm số $y = \frac{e^{4x} + m - 2}{e^{2x}}$ đồng biến trên khoảng $\left(\ln \frac{1}{4}; 0\right)$ là

- A. $m \in \left(-\infty; \frac{1}{16}\right]$. B. $\left[-\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right]$. C. $\left(-\infty; \frac{513}{256}\right]$. D. $[-1; 2]$.

Câu 45: Tìm các giá trị của tham số m để hàm số $y = \frac{3^{-x} - 3}{3^{-x} - m}$ nghịch biến trên khoảng $(-1; 1)$.

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

Câu 46: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho hàm số $y = \frac{e^x - m - 2}{e^x - m^2}$ đồng biến trên khoảng $\left(\ln \frac{1}{4}; 0\right)$

- A. $m \in \left[-\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right] \cup [1; 2)$ B. $m \in [-1; 2]$.
C. $m \in (1; 2)$. D. $m \in \left[-\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right]$.

TÍNH CHẤT HÀM SỐ MŨ, HÀM SỐ LÔGARIT

Câu 47: Khẳng định nào sau đây là sai?

- A.** Hàm số $y = \log_{\frac{1}{2}} x$ có tập xác định là $(0; +\infty)$.
- B.** Hàm số $y = 2^x$ và $y = \log_2 x$ đồng biến trên mỗi khoảng mà hàm số xác định.
- C.** Đồ thị hàm số $y = \log_{2^{-1}} x$ nằm phía trên trục hoành.
- D.** Đồ thị hàm số $y = 2^{-x}$ nhận trục hoành làm đường tiệm cận ngang.

Câu 48: Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

- A.** Hàm số $y = a^x$ với $0 < a < 1$ là một hàm số đồng biến trên $(-\infty; +\infty)$.
- B.** Hàm số $y = a^x$ với $a > 1$ là một hàm số nghịch biến trên $(-\infty; +\infty)$.
- C.** Đồ thị hàm số $y = a^x$ với $0 < a \neq 1$ luôn đi qua điểm $(a; 1)$.
- D.** Đồ thị các hàm số $y = a^x$ và $y = \left(\frac{1}{a}\right)^x$ với $0 < a \neq 1$ thì đối xứng với nhau qua trục tung.

Câu 49: Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A.** Hàm số $y = a^x$ ($0 < a < 1$) đồng biến trên tập $\mathbb{R}$.
- B.** Hàm số $y = \left(\frac{1}{a}\right)^x$, ($a > 1$) nghịch biến trên tập $\mathbb{R}$.
- C.** Hàm số $y = a^x$ ($0 < a \neq 1$) luôn đi qua $(a; 1)$.
- D.** Đồ thị $y = a^x$, $y = \left(\frac{1}{a}\right)^x$ ($0 < a \neq 1$) đối xứng qua trục Ox .

Câu 50: Cho a là số thực dương khác 1. Xét hai số thực x_1, x_2 . Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A.** Nếu $a^{x_1} < a^{x_2}$ thì $x_1 > x_2$.
- B.** Nếu $a^{x_1} < a^{x_2}$ thì $(a-1)(x_1 - x_2) < 0$.
- C.** Nếu $a^{x_1} < a^{x_2}$ thì $(a-1)(x_1 - x_2) > 0$.
- D.** Nếu $a^{x_1} < a^{x_2}$ thì $x_1 < x_2$.

Câu 51: Trên khoảng $(0; +\infty)$ cho hàm số $y = \log_b \frac{1}{x}$ đồng biến và hàm số $y = \log_a \frac{2}{x}$ nghịch biến.

Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A.** $0 < b < a < 1$.
- B.** $0 < a < 1 < b$.
- C.** $1 < b < a$.
- D.** $0 < b < 1 < a$.

Câu 52: Khẳng định nào sau đây là đúng:

- A.** $\log_{2016} 2017 < 1$.
- B.** $\left(\frac{2017}{2016}\right)^x < 1 \Leftrightarrow x > 0$.
- C.** $\left(\frac{2016}{2017}\right)^x < 1 \Leftrightarrow x > 0$.
- D.** $\log_{2017} 2016 < 1$.

Câu 53: Xét a và b là hai số thực dương tùy ý. Đặt $x = \ln(a^2 - ab + b^2)^{1000}$, $y = 1000 \ln a - \ln \frac{1}{b^{1000}}$.

Khẳng định nào dưới đây là khẳng định đúng?

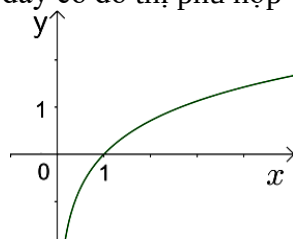
- A. $x < y$. B. $x > y$. C. $x \leq y$. D. $x \geq y$.

ĐỒ THỊ HÀM SỐ MŨ, HÀM SỐ LÔGARIT VÀ CÁC BÀI TOÁN LIÊN QUAN

Câu 54: Tìm tọa độ giao điểm M của đồ thị hai hàm số $y = 4^x$ và $y = -2^{x+1} + 3$.

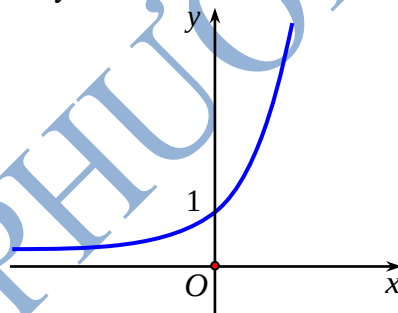
- A. $M(0;1)$. B. $M(1;4)$. C. $M(2;16)$. D. $M\left(-1; \frac{1}{4}\right)$.

Câu 55: Hàm số nào trong các hàm số dưới đây có đồ thị phù hợp với hình vẽ bên?



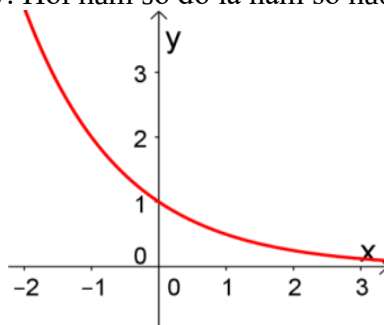
- A. $y = \log_{0.5} x$. B. $y = \log_{\sqrt{7}} x$. C. $y = e^x$. D. $y = e^{-x}$.

Câu 56: Đường cong trong hình bên dưới là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?



- A. $y = \left(\frac{1}{2}\right)^x$. B. $y = x^2$. C. $y = \log_2 x$. D. $y = 2^x$.

Câu 57: Đường cong ở hình bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?



- A. $y = -x^2 + 2x + 1$. B. $y = \log_{0.5} x$. C. $y = \frac{1}{2^x}$. D. $y = 2^x$.

Câu 58: Tìm tọa độ giao điểm M của hai đồ thị hàm số $y = 3^x$ và $y = \frac{1}{3}$.

- A. $M\left(-1; -\frac{1}{3}\right)$. B. $M\left(-1; \frac{1}{3}\right)$.

C. $M\left(1; \frac{1}{3}\right)$. D. $M\left(1; -\frac{1}{3}\right)$.

Câu 59: Điểm nào sau đây thuộc đồ thị hàm số $y = \log_3(2x+1)$ là.

A. (1,1). B. (-1,0). C. (1,0). D. (-1,1).

Câu 60: Chọn phát biểu **sai** trong các phát biểu sau?

- A. Đồ thị hàm số lôgarit nằm bên trên trục hoành.
 B. Đồ thị hàm số mũ không nằm bên dưới trục hoành.
 C. Đồ thị hàm số lôgarit nằm bên phải trục tung.
 D. Đồ thị hàm số mũ với số mũ âm luôn có hai tiệm cận.

Câu 61: Trong các mệnh đề sau mệnh đề nào đúng?

- A. Đồ thị hàm số lôgarit nằm bên phải trục tung.
 B. Đồ thị hàm số lôgarit nằm bên trái trục tung.
 C. Đồ thị hàm số mũ nằm bên phải trục tung.
 D. Đồ thị hàm số mũ nằm bên trái trục tung.

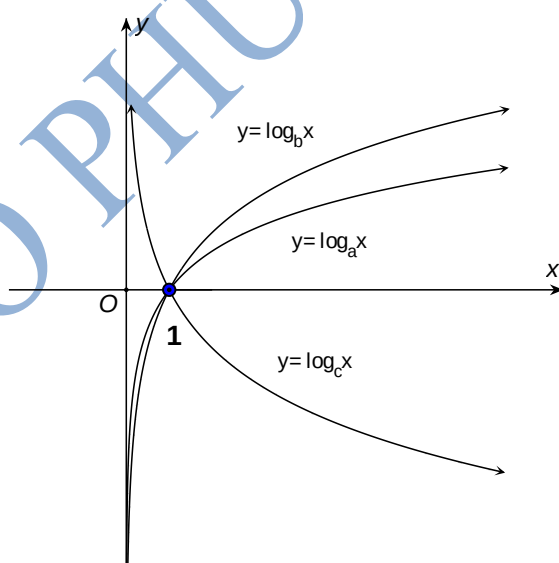
Câu 62: Với mọi giá trị tham số thực m , đường thẳng nào có phương trình dưới đây luôn có điểm chung với đồ thị hàm số $y = \log_2 x$.

A. $y = x - m$. B. $y = -m^2 - 1$. C. $x = m + 1$. D. $y = -mx + 1$.

Câu 63: Với giá trị nào của x thì đồ thị hàm số $y = \left(\frac{1}{2}\right)^{x+1}$ nằm phía trên đường thẳng $y = 16$?

A. $x < -5$. B. $x > -5$. C. $x \leq -5$. D. $x \geq -5$.

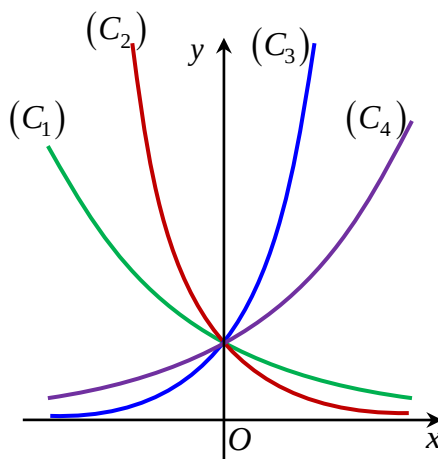
Câu 64: Cho ba số thực dương a, b, c khác 1. Các hàm số $y = \log_a x$, $y = \log_b x$, $y = \log_c x$ có đồ thị như hình vẽ



Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **đúng**?

- A. $\log_b x < 0 \Leftrightarrow x \in (1; +\infty)$. B. Hàm số $y = \log_c x$ đồng biến trên $(0; 1)$.
 C. Hàm số $y = \log_a x$ nghịch biến trên $(0; 1)$. D. $a > b > c$.

Câu 65: Cho bốn hàm số $y = (\sqrt{3})^x$ (1), $y = \left(\frac{1}{\sqrt{3}}\right)^x$ (2), $y = 4^x$ (3), $y = \left(\frac{1}{4}\right)^x$ (4) và bốn đường cong $(C_1), (C_2), (C_3), (C_4)$ như hình vẽ bên. Đồ thị các hàm số (1), (2), (3), (4) lần lượt là



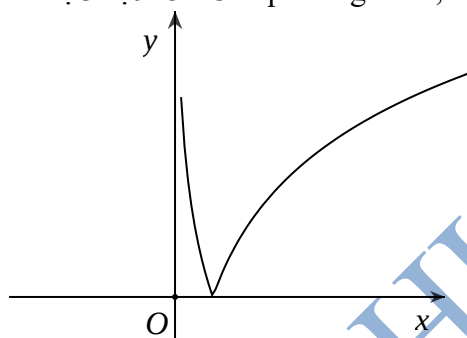
A. $(C_2), (C_3), (C_4), (C_1)$.

B. $(C_1), (C_2), (C_3), (C_4)$.

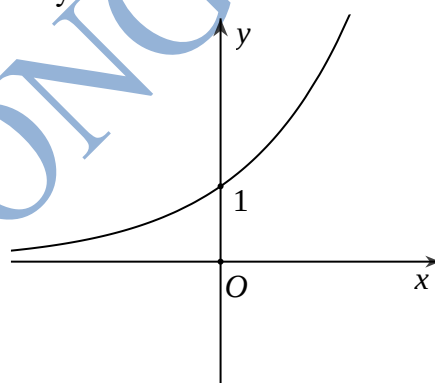
C. $(C_4), (C_1), (C_3), (C_2)$.

D. $(C_1), (C_2), (C_3), (C_4)$.

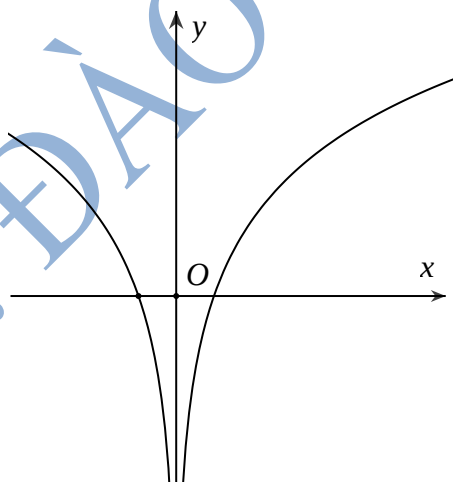
Câu 66: Cho hàm số $y = \log_2(2x)$. Khi đó, hàm số $y = |\log_2(2x)|$ có đồ thị là hình nào trong bốn hình được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây:



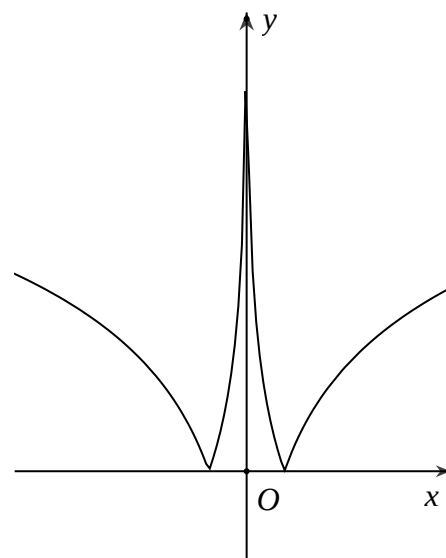
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

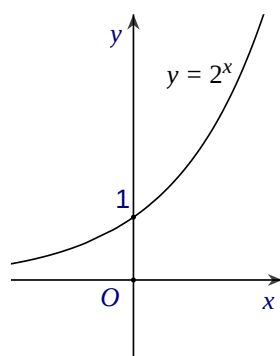
A. Hình 1

B. Hình 2

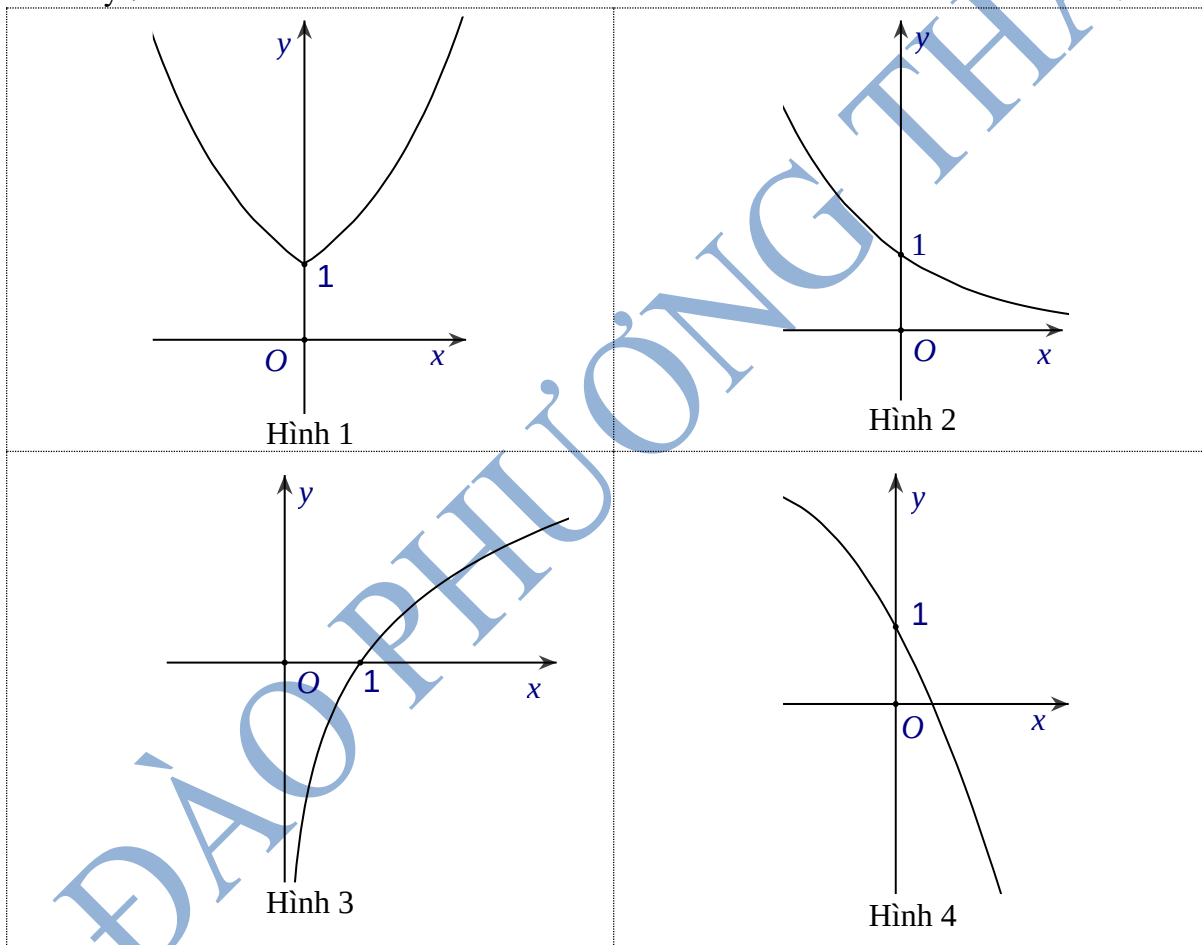
C. Hình 3

D. Hình 4

Câu 67: Biết hàm số $y = 2^x$ có đồ thị là hình bên.



Khi đó, hàm số $y = 2^{|x|}$ có đồ thị là hình nào trong bốn hình được liệt kê ở bốn A, B, C, D dưới đây ?



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

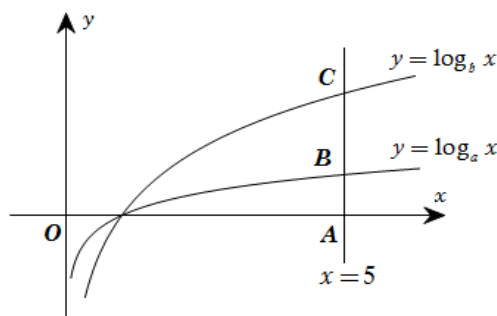
Câu 68: Với những giá trị nào của x thì đồ thị hàm số $y = 3^{x+1}$ nằm phía trên đường thẳng $y = 27$.

A. $x > 2$. B. $x > 3$. C. $x \leq 2$. D. $x \leq 3$.

Câu 69: Cho hàm số $y = \left(\frac{1}{2}\right)^x$. Mệnh đề nào sau đây sai?

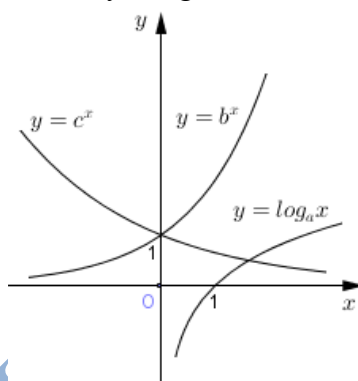
- A. Đồ thị hàm số luôn đi qua hai điểm $A(1; 0)$, $B\left(1; \frac{1}{2}\right)$.
- B. Đồ thị hàm số đối xứng với đồ thị hàm số $y = \log_{\frac{1}{2}} x$ qua đường thẳng $y = x$.
- C. Đồ thị hàm số có một đường tiệm cận.
- D. Đồ thị hàm số nằm phía trên trục hoành.

Câu 70: Cho các hàm số $y = \log_a x$ và $y = \log_b x$ có đồ thị như hình vẽ bên. Đường thẳng $x=5$ cắt trục hoành, đồ thị hàm số $y = \log_a x$ và $y = \log_b x$ lần lượt tại A, B và C . Biết rằng $CB = 2AB$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?



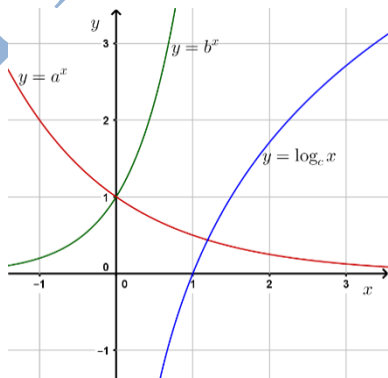
- A. $a = b^2$. B. $a^3 = b$. C. $a = b^3$ D. $a = 5b$.

Câu 71: Cho ba số thực dương a, b, c khác 1. Đồ thị các hàm số $y = \log_a x$, $y = b^x$, $y = c^x$ được cho trong hình vẽ bên. Mệnh đề nào dưới đây đúng?



- A. $b < c < a$. B. $a < b < c$. C. $c < a < b$. D. $c < b < a$.

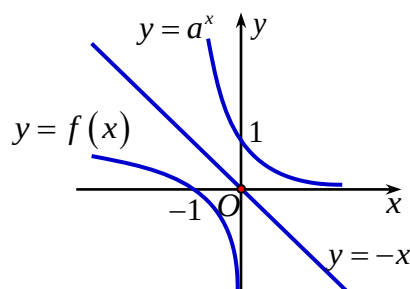
Câu 72: Trong hình vẽ dưới đây có đồ thị của các hàm số $y = a^x$, $y = b^x$, $y = \log_c x$.



Hãy chọn mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau đây?

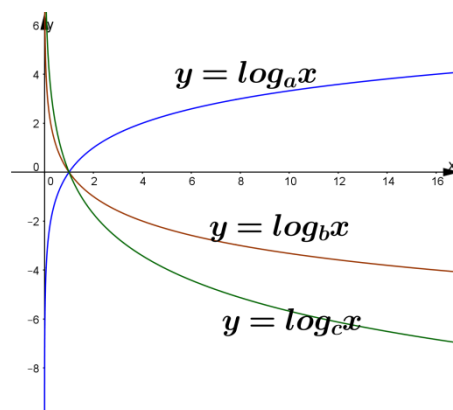
- A. $c < a < b$. B. $a < c < b$. C. $b < c < a$. D. $a < b = c$.

Câu 73: Biết hai hàm số $y = a^x$, $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ đồng thời đồ thị của hai hàm số này đối xứng nhau qua đường thẳng $y = -x$. Tính $f(-a^3)$.



- A. $f(-a^3) = -a^{-3a}$. B. $f(-a^3) = \frac{-1}{3}$. C. $f(-a^3) = -3$. D. $f(-a^3) = -a^{3a}$.

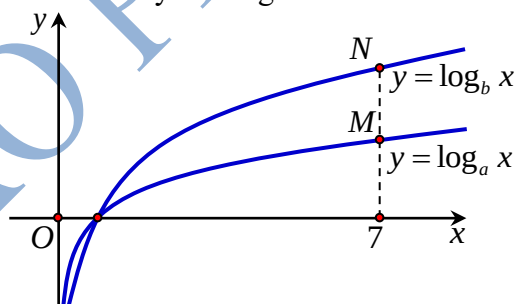
Câu 74: Cho ba số thực dương a, b, c khác 1. Đồ thị các hàm số $y = \log_a x, y = \log_b x, y = \log_c x$ được cho trong hình vẽ sau:



Mệnh đề nào dưới đây đúng?

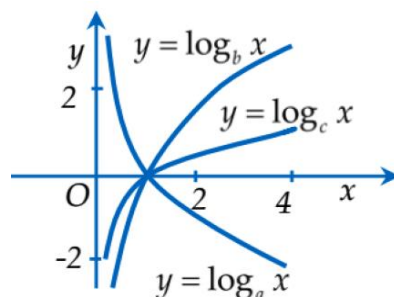
- A. $b < c < a$. B. $a < b < c$. C. $c < a < b$. D. $a < c < b$.

Câu 75: Cho các hàm số $y = \log_a x$ và $y = \log_b x$ có đồ thị như hình vẽ bên. Đường thẳng $x = 7$ cắt trục hoành, đồ thị hàm số $y = \log_a x$ và $y = \log_b x$ lần lượt tại H, M, N . Biết rằng $HM = MN$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?



- A. $a = 7b$. B. $a = 2b$. C. $a = b^7$. D. $a = b^2$.

Câu 76: Cho ba số dương a, b, c khác 1. Đồ thị hàm số $y = \log_a x, y = \log_b x, y = \log_c x$ như hình vẽ dưới đây:



Mệnh đề nào sau đây là đúng?

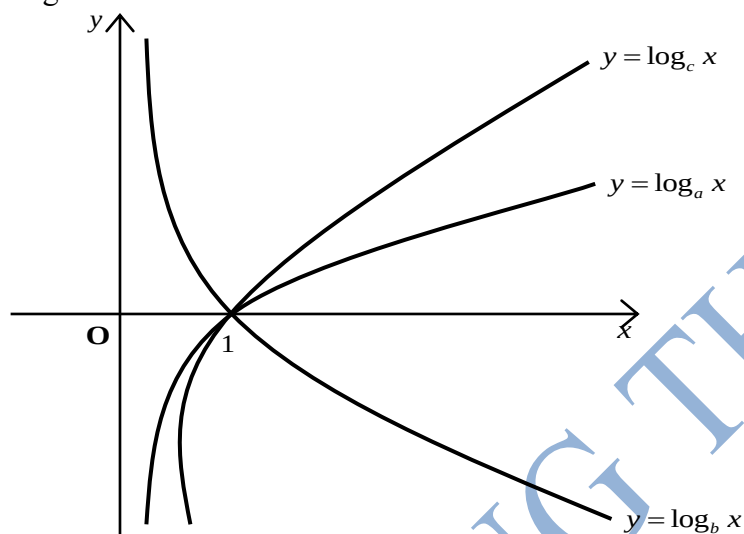
A. $a < b < c$.

B. $a < c < b$.

C. $c < a < b$.

D. $b < a < c$.

Câu 77: Cho ba số thực dương a, b, c khác 1. Đồ thị các hàm số $y = \log_a x$, $y = \log_b x$, $y = \log_c x$ được cho trong hình vẽ bên. Tìm khẳng định đúng



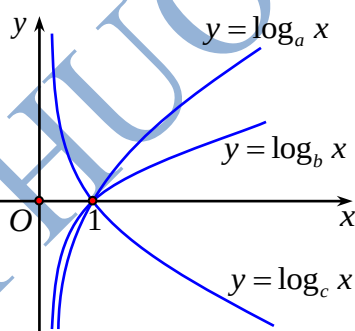
A. $b < c < a$.

B. $a < b < c$.

C. $a < c < b$.

D. $b < a < c$.

Câu 78: Cho các số thực dương a, b, c khác 1. Đồ thị các hàm số $y = \log_a x$, $y = \log_b x$ và $y = \log_c x$ được cho như hình vẽ bên. Khẳng định nào sau đây là đúng?



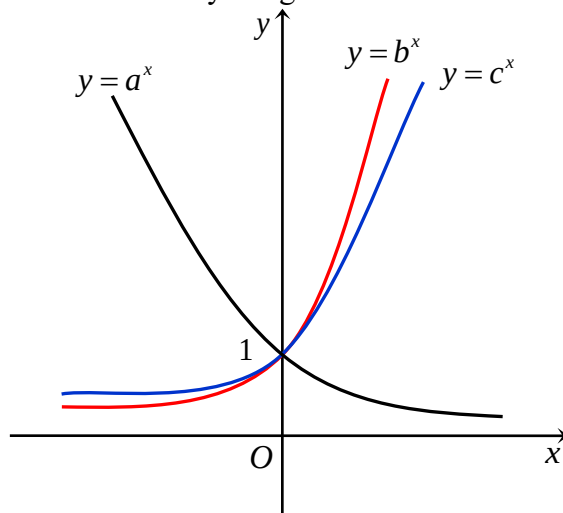
A. $c > b > a$.

B. $a > b > c$.

C. $c > a > b$.

D. $b > a > c$.

Câu 79: Cho ba số thực dương a, b, c khác 1. Đồ thị các hàm số $y = a^x$, $y = b^x$, $y = c^x$ được cho trong hình vẽ bên. Mệnh đề nào dưới đây đúng?



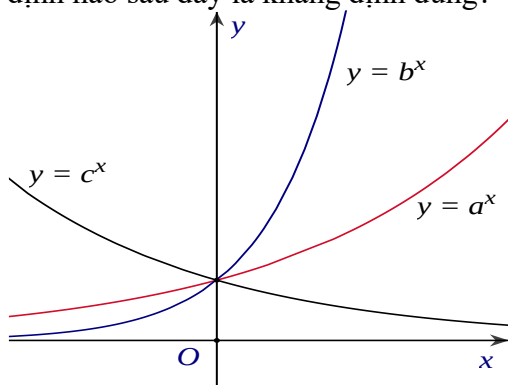
A. $a < b < c$.

B. $a < c < b$.

C. $b < c < a$.

D. $c < a < b$.

Câu 80: Hình bên là đồ thị của ba hàm số $y = a^x$, $y = b^x$, $y = c^x$ ($0 < a, b, c \neq 1$) được vẽ trên cùng một hệ trục tọa độ. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?



A. $b > a > c$

B. $a > b > c$

C. $a > c > b$

D. $c > b > a$

Câu 81: Tiếp tuyến của đồ thị hàm số $f(x) = \sqrt[4]{x^2 + 12}$ tại điểm thuộc đồ thị hàm số có hoành độ $x = 2$ có phương trình là

A. $y = \frac{1}{8}x + \frac{7}{4}$

B. $y = \frac{1}{4}x - \frac{7}{4}$

C. $y = \frac{-1}{16}x + \frac{7}{8}$

D. $y = \frac{1}{8}x + \frac{7}{8}$

Câu 82: Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho hình vuông $ABCD$ có diện tích bằng 36, đường thẳng chứa cạnh AB song song với trục Ox , các đỉnh A , B và C lần lượt nằm trên đồ thị của các hàm số $y = \log_a x$, $y = \log_{\sqrt{a}} x$ và $y = \log_{\sqrt[3]{a}} x$ với a là số thực lớn hơn 1. Tìm a .

A. $a = \sqrt{3}$

B. $a = \sqrt[3]{6}$

C. $a = \sqrt{6}$

D. $a = \sqrt[3]{3}$

G.V.: ĐÀO PHƯƠNG THẢO