

TÀI LIỆU DÀNH CHO ĐỐI TƯỢNG HỌC SINH TRUNG BÌNH MỨC 5-6 ĐIỂM

Dạng 1. Tìm tập xác định

Hàm số mũ

▪ **Dạng:** $\begin{cases} y = a^x \\ y = a^u \end{cases}$ với $\begin{cases} a > 0 \\ a \neq 1 \end{cases}$.

▪ **Tập xác định:** $D = \mathbb{R}$.

Hàm số logarit

▪ **Dạng:** $\begin{cases} y = \log_a x \\ y = \log_a u \end{cases}$ với $\begin{cases} a > 0 \\ a \neq 1 \end{cases}$.

▪ **Đặc biệt:** $a = e \longrightarrow y = \ln x$; $a = 10 \longrightarrow y = \log x = \lg x$.

▪ **Điều kiện xác định:** $u > 0$.

Câu 1. (Đề Tham Khảo 2020 Lần 2) Tập xác định của hàm số $y = \log_2 x$ là

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

Câu 2. (Mã 101 - 2020 Lần 1) Tập xác định của hàm số $y = \log_5 x$ là

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

Câu 3. (Mã 102 - 2020 Lần 1) Tập xác định của hàm số $y = \log_6 x$ là

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

Câu 4. (Mã 103 - 2020 Lần 1) Tập xác định của hàm số $y = \log_3 x$ là

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

Câu 5. (Mã 104 - 2020 Lần 1) Tập xác định của hàm số $y = \log_4 x$ là

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

Câu 6. (Mã 102 - 2020 Lần 2) Tập xác định của hàm số $y = 5^x$ là

A. \mathbb{R} . B. $(0; +\infty)$. C. $\mathbb{R} \setminus \{0\}$. D. $[0; +\infty)$.

Câu 7. (Mã 103 - 2020 Lần 2) Tập xác định của hàm số $y = 2^x$ là

A. \mathbb{R} . B. $(0; +\infty)$. C. $[0; +\infty)$. D. $\mathbb{R} \setminus \{0\}$.

Câu 8. (Mã 123 2017) Tìm tập xác định D của hàm số $y = \log_5 \frac{x-3}{x+2}$.

A. $D = (-\infty; -2) \cup (3; +\infty)$ B. $D = (-2; 3)$
C. $D = (-\infty; -2) \cup [3; +\infty)$ D. $D = \mathbb{R} \setminus \{-2\}$

Câu 9. (Đề Minh Họa 2017) Tìm tập xác định D của hàm số $y = \log_2 (x^2 - 2x - 3)$

A. $D = (-\infty; -1] \cup [3; +\infty)$ B. $D = [-1; 3]$
C. $D = (-\infty; -1) \cup (3; +\infty)$ D. $D = (-1; 3)$

Câu 10. (Mã 104 2017) Tìm tập xác định D của hàm số $y = \log_3 (x^2 - 4x + 3)$.

A. $D = (1; 3)$ B. $D = (-\infty; 1) \cup (3; +\infty)$

C. $D = (-\infty; 2 - \sqrt{2}) \cup (2 + \sqrt{2}; +\infty)$ D. $D = (2 - \sqrt{2}; 1) \cup (3; 2 + \sqrt{2})$

Câu 11. (THPT Lương Thế Vinh Hà Nội 2019) Tìm tập xác định của hàm số $y = \log_{2018}(3x - x^2)$.

A. $D = \mathbb{R}$ B. $D = (0; +\infty)$ C. $D = (-\infty; 0) \cup (3; +\infty)$ D. $D = (0; 3)$

Câu 12. (Chuyên Vĩnh Phúc 2019) Tập xác định của $y = \ln(-x^2 + 5x - 6)$ là

A. $[2; 3]$ B. $(2; 3)$ C. $(-\infty; 2] \cup [3; +\infty)$ D. $(-\infty; 2) \cup (3; +\infty)$

Câu 13. (THPT Lê Quý Đôn Điện Biên 2019) Tìm tập xác định của hàm số $y = \log_{\sqrt{5}} \frac{1}{6-x}$.

A. $(-\infty; 6)$ B. \mathbb{R} C. $(0; +\infty)$ D. $(6; +\infty)$

Câu 14. (THPT Lương Thế Vinh Hà Nội 2019) Tập xác định của hàm số $y = \log_2(3 - 2x - x^2)$ là

A. $D = (-1; 1)$. B. $D = (-1; 3)$. C. $D = (-3; 1)$. D. $D = (0; 1)$.

Câu 15. (Sở Vĩnh Phúc 2019) Tập xác định của hàm số $y = \log_2(x^2 - 2x - 3)$ là

A. $(-1; 3)$. B. $[-1; 3]$.
C. $(-\infty; -1) \cup (3; +\infty)$. D. $(-\infty; -1] \cup [3; +\infty)$.

Câu 16. (Chuyên Lê Hồng Phong Nam Định 2019) Tìm tập xác định của hàm số: $y = 2^{\sqrt{x}} + \log(3 - x)$

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

Câu 17. (Chuyên Nguyễn Trãi Hải Dương 2019) Tập xác định của hàm số $y = [\ln(x - 2)]^\pi$ là

A. \mathbb{R} . B. $(3; +\infty)$. C. $(0; +\infty)$. D. $(2; +\infty)$.

Câu 18. (THPT Ba Đình 2019) Tìm tập xác định D của hàm số $y = \log_{2019}(4 - x^2) + (2x - 3)^{-2019}$.

A. $D = \left[-2; \frac{3}{2}\right) \cup \left(\frac{3}{2}; 2\right]$ B. $D = \left(-2; \frac{3}{2}\right) \cup \left(\frac{3}{2}; 2\right)$.
C. $D = \left(\frac{3}{2}; 2\right)$ D. $D = (-2; 2)$.

Câu 19. Tìm tập xác định của hàm số $y = \sqrt{(x - 2)^0} + \log_2(9 - x^2)$ là

A. $D = (2; 3)$. B. $D = (-3; 3) \setminus \{2\}$. C. $D = (3; +\infty)$. D. $D = (-3; 3)$.

Dạng 2. Tìm đạo hàm

▪ Đạo hàm hàm số mũ

$$\begin{cases} y = a^x \longrightarrow y' = a^x \ln a \\ y = a^u \longrightarrow y' = a^u \ln a \cdot [u'] \end{cases}$$

Đặc biệt: $\begin{cases} (e^x)' = e^x \\ (e^u)' = e^u \cdot [u'] \end{cases}$ với $e \approx 2,71828...$

▪ Đạo hàm hàm số logarit

$$\left\{ \begin{array}{l} y = \log_a x \longrightarrow y' = \frac{1}{x \ln a} \\ y = \log_a u \longrightarrow y' = \frac{u'}{u \ln a} \end{array} \right.$$

Đặc biệt: $\left\{ \begin{array}{l} (\ln x)' = \frac{1}{x} \\ (\ln u)' = \frac{u'}{u} \end{array} \right.$

Câu 1. (Đề Tham Khảo 2017) Tìm đạo hàm của hàm số $y = \log x$.

A. $y' = \frac{\ln 10}{x}$ B. $y' = \frac{1}{x \ln 10}$ C. $y' = \frac{1}{10 \ln x}$ D. $y' = \frac{1}{x}$

Câu 2. (Mã 103 - 2019) Hàm số $y = 2^{x^2-x}$ có đạo hàm là

A. $2^{x^2-x} \cdot \ln 2$. B. $(2x-1) \cdot 2^{x^2-x} \cdot \ln 2$.
C. $(x^2-x) \cdot 2^{x^2-x-1}$. D. $(2x-1) \cdot 2^{x^2-x}$.

Câu 3. (Mã 104 - 2019) Hàm số $y = 3^{x^2-x}$ có đạo hàm là

A. $(2x-1) \cdot 3^{x^2-x}$. B. $(x^2-x) \cdot 3^{x^2-x-1}$. C. $(2x-1) \cdot 3^{x^2-x} \cdot \ln 3$. D. $3^{x^2-x} \cdot \ln 3$.

Câu 4. (Đề Minh Họa 2017) Tính đạo hàm của hàm số $y = 13^x$

A. $y' = \frac{13^x}{\ln 13}$ B. $y' = x \cdot 13^{x-1}$ C. $y' = 13^x \ln 13$ D. $y' = 13^x$

Câu 5. (Mã 110 2017) Tính đạo hàm của hàm số $y = \log_2(2x+1)$.

A. $y' = \frac{2}{(2x+1) \ln 2}$ B. $y' = \frac{1}{(2x+1) \ln 2}$ C. $y' = \frac{2}{2x+1}$ D. $y' = \frac{1}{2x+1}$

Câu 6. (Đề Minh Họa 2017) Tính đạo hàm của hàm số $y = \frac{x+1}{4^x}$

A. $y' = \frac{1-2(x+1) \ln 2}{2^{2x}}$ B. $y' = \frac{1+2(x+1) \ln 2}{2^{2x}}$
C. $y' = \frac{1-2(x+1) \ln 2}{2^{x^2}}$ D. $y' = \frac{1+2(x+1) \ln 2}{2^{x^2}}$

Câu 7. (Đề Tham Khảo 2019) Hàm số $f(x) = \log_2(x^2 - 2x)$ có đạo hàm

A. $f'(x) = \frac{\ln 2}{x^2 - 2x}$ B. $f'(x) = \frac{1}{(x^2 - 2x) \ln 2}$
C. $f'(x) = \frac{(2x-2) \ln 2}{x^2 - 2x}$ D. $f'(x) = \frac{2x-2}{(x^2 - 2x) \ln 2}$

Câu 8. (Mã 101 - 2019) Hàm số $y = 2^{x^2-3x}$ có đạo hàm là

A. $(2x-3) 2^{x^2-3x} \ln 2$. B. $2^{x^2-3x} \ln 2$.
C. $(2x-3) 2^{x^2-3x}$. D. $(x^2-3x) 2^{x^2-3x+1}$.

Câu 9. (Mã 102 - 2019) Hàm số $y = 3^{x^2-3x}$ có đạo hàm là

A. $(2x-3) \cdot 3^{x^2-3x}$. B. $3^{x^2-3x} \cdot \ln 3$.

C. $(x^2 - 3x) \cdot 3^{x^2-3x-1}$. D. $(2x - 3) \cdot 3^{x^2-3x} \cdot \ln 3$.

Câu 10. Tính đạo hàm của hàm số $y = \ln(1 + \sqrt{x+1})$.

A. $y' = \frac{1}{\sqrt{x+1}(1 + \sqrt{x+1})}$

B. $y' = \frac{2}{\sqrt{x+1}(1 + \sqrt{x+1})}$

C. $y' = \frac{1}{2\sqrt{x+1}(1 + \sqrt{x+1})}$

D. $y' = \frac{1}{1 + \sqrt{x+1}}$

Câu 11. (Chuyên Vĩnh Phúc 2019) Đạo hàm của hàm số $y = e^{1-2x}$ là

A. $y' = 2e^{1-2x}$

B. $y' = -2e^{1-2x}$

C. $y' = -\frac{e^{1-2x}}{2}$

D. $y' = e^{1-2x}$

Câu 12. (Chuyên Lam Sơn Thanh Hóa 2019) Đạo hàm của hàm số $y = \log_3(x^2 + x + 1)$ là:

A. $y' = \frac{(2x+1)\ln 3}{x^2 + x + 1}$

B. $y' = \frac{2x+1}{(x^2 + x + 1)\ln 3}$

C. $y' = \frac{2x+1}{x^2 + x + 1}$

D. $y' = \frac{1}{(x^2 + x + 1)\ln 3}$

Câu 13. (THPT Lê Quý Đôn Điện Biên 2019) Tính đạo hàm của hàm số $y = e^{x^2+x}$.

A. $(2x+1)e^x$

B. $(2x+1)e^{x^2+x}$

C. $(2x+1)e^{2x+1}$

D. $(x^2 + x)e^{2x+1}$

Câu 14. (THPT Hùng Vương Bình Phước 2019) Cho hàm số $f(x) = \log_2(x^2 + 1)$, tính $f'(1)$

A. $f'(1) = 1$.

B. $f'(1) = \frac{1}{2\ln 2}$.

C. $f'(1) = \frac{1}{2}$.

D. $f'(1) = \frac{1}{\ln 2}$.

Câu 15. (THPT-Thang-Long-Ha-Noi- 2019) Tìm đạo hàm của hàm số $y = \ln(1 + e^{2x})$.

A. $y' = \frac{-2e^{2x}}{(e^{2x} + 1)^2}$.

B. $y' = \frac{e^{2x}}{e^{2x} + 1}$.

C. $y' = \frac{1}{e^{2x} + 1}$.

D. $y' = \frac{2e^{2x}}{e^{2x} + 1}$.

Câu 16. (Chuyen Phan Bội Châu Nghệ An 2019) Tính đạo hàm của hàm số $y = \frac{1-x}{2^x}$

A. $y' = \frac{2-x}{2^x}$.

B. $y' = \frac{\ln 2 \cdot (x-1) - 1}{(2^x)^2}$.

C. $y' = \frac{x-2}{2^x}$.

D. $y' = \frac{\ln 2 \cdot (x-1) - 1}{2^x}$.

Câu 17. (Chuyên Lê Quý Đôn Quảng Trị 2019) Tính đạo hàm của hàm số $y = \log_9(x^2 + 1)$.

A. $y' = \frac{1}{(x^2 + 1)\ln 9}$.

B. $y' = \frac{x}{(x^2 + 1)\ln 3}$.

C. $y' = \frac{2x \ln 9}{x^2 + 1}$.

D. $y' = \frac{2 \ln 3}{x^2 + 1}$.

Câu 18. (KTNL GV THPT Lý Thái Tổ 2019) Tính đạo hàm hàm số $y = e^x \cdot \sin 2x$

A. $e^x (\sin 2x - \cos 2x)$.

B. $e^x \cdot \cos 2x$.

C. $e^x (\sin 2x + \cos 2x)$.

D. $e^x (\sin 2x + 2 \cos 2x)$.

Câu 19. (VTED 2019) Đạo hàm của hàm số $y = \frac{x+1}{4^x}$ là

A. $\frac{1-2(x+1)\ln 2}{2^{2x}}$

B. $\frac{1+2(x+1)\ln 2}{2^{2x}}$

C. $\frac{1-2(x+1)\ln 2}{2^{x^2}}$

D. $\frac{1+2(x+1)\ln 2}{2^{x^2}}$

Câu 20. (Chuyên Hùng Vương Gia Lai 2019) Cho hàm số $y = \frac{1}{x+1+\ln x}$ với $x > 0$. Khi đó $-\frac{y'}{y^2}$ bằng

A. $\frac{x}{x+1}$.

B. $1 + \frac{1}{x}$.

C. $\frac{x}{1+x+\ln x}$.

D. $\frac{x+1}{1+x+\ln x}$.

Câu 21. (Chuyên Lê Quý Đôn Điện Biên 2019) Tính đạo hàm của hàm số $y = 2^x \ln x - \frac{1}{e^x}$.

A. $y' = 2^x \left(\frac{1}{x} + (\ln 2)(\ln x) \right) + \frac{1}{e^x}$.

B. $y' = 2^x \ln 2 + \frac{1}{x} + e^{-x}$.

C. $y' = 2^x \frac{1}{x} \ln 2 + \frac{1}{e^x}$.

D. $y' = 2^x \ln 2 + \frac{1}{x} - e^x$.

Câu 22. (VTED 2019) Đạo hàm của hàm số $f(x) = \log_2 |x^2 - 2x|$ là

A. $\frac{2x-2}{(x^2-2x)\ln 2}$

B. $\frac{1}{(x^2-2x)\ln 2}$

C. $\frac{(2x-2)\ln 2}{x^2-2x}$

D. $\frac{2x-2}{|x^2-2x|\ln 2}$

Câu 23. (Chuyên KHTN 2019) Đạo hàm của hàm số $f(x) = \sqrt{\ln(\ln x)}$ là:

A. $f'(x) = \frac{1}{x \ln x \sqrt{\ln(\ln x)}}$.

B. $f'(x) = \frac{1}{2\sqrt{\ln(\ln x)}}$

C. $f'(x) = \frac{1}{2x \ln x \sqrt{\ln(\ln x)}}$.

D. $f'(x) = \frac{1}{\ln x \sqrt{\ln(\ln x)}}$.

Dạng 3. Khảo sát hàm số mũ, logarit

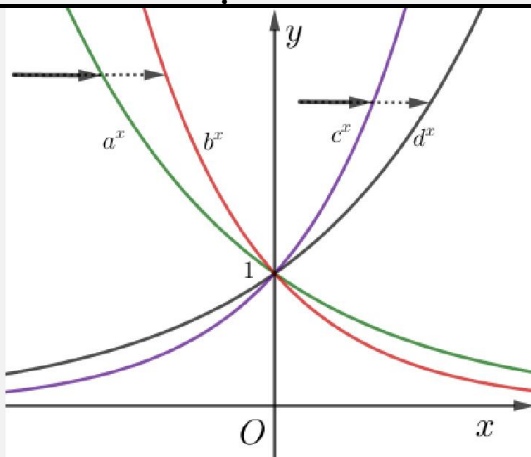
- Sự biến thiên hàm số mũ: $y = a^x$.

Nếu $a > 1$ thì hàm đồng biến trên \mathbb{R} . Nếu $0 < a < 1$ thì hàm nghịch biến trên \mathbb{R} .

- Sự biến thiên hàm số logarit: $y = \log_a x$. Nếu $a > 1$: hàm đồng biến trên $(0; +\infty)$. Nếu $0 < a < 1$: hàm nghịch biến trên $(0; +\infty)$.

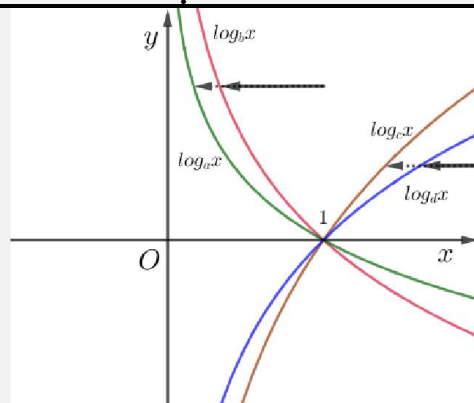
Đồ thị hàm số mũ và logarit

ĐỒ THỊ HÀM SỐ MŨ



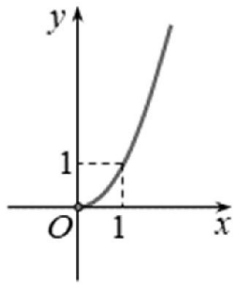
- Ta thấy: $a^x \downarrow \Rightarrow 0 < a < 1$; $b^x \downarrow \Rightarrow 0 < b < 1$.
- Ta thấy: $c^x \uparrow \Rightarrow c > 1$; $d^x \uparrow \Rightarrow d > 1$.
- So sánh a với b : Đứng trên cao, bắn mũi tên từ **trái sang phải**, trùng a^x trước nên $a > b$.
- So sánh c với d : Đứng trên cao, bắn mũi tên từ **trái sang phải**, trùng c^x trước nên $c > d$.
- Vậy $0 < b < a < 1 < d < c$.

ĐỒ THỊ HÀM SỐ LOGARIT

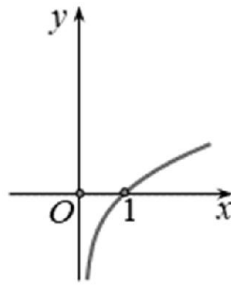


- Ta thấy: $\log_a x \downarrow \Rightarrow 0 < a < 1$; $\log_b x \downarrow \Rightarrow 0 < b < 1$.
- Ta thấy: $\log_c x \uparrow \Rightarrow c > 1$; $\log_d x \uparrow \Rightarrow d > 1$.
- So sánh a với b : Đứng trên cao, bắn mũi tên từ **phải sang trái**, trùng $\log_b x$ trước: $b > a$.
- So sánh c với d : Đứng trên cao, bắn mũi tên từ **phải sang trái**, trùng $\log_d x$ trước: $d > c$.
- Vậy $0 < a < b < 1 < c < d$.

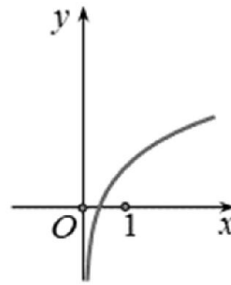
Câu 1. (Đề Tham Khảo 2017) Cho hàm số $f(x) = x \ln x$. Một trong bốn đồ thị cho trong bốn phương án A, B, C, D dưới đây là đồ thị của hàm số $y = f'(x)$. Tìm đồ thị đó?



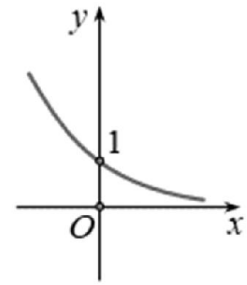
Hình 1



Hình 2



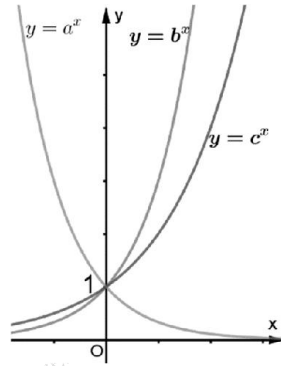
Hình 3



Hình 4

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

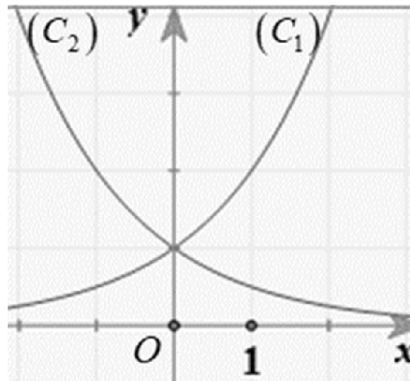
Câu 2. Cho ba số thực dương a, b, c khác 1. Đồ thị các hàm số $y = a^x, y = b^x, y = c^x$ được cho trong hình vẽ bên



Mệnh đề nào dưới đây đúng?

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

Câu 3. (Mã 105 2017) Cho hàm số $y = a^x, y = b^x$ với a, b là hai số thực dương khác 1, lần lượt có đồ thị là (C_1) và (C_2) như hình bên. Mệnh đề nào dưới đây đúng?



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

Câu 4. (Chuyên Bắc Giang 2019) Trong các hàm số sau hàm số nào nghịch biến trên \mathbb{R} ?

- A. $\log_3 x^2$ B. $y = \log(x^3)$ C. $y = \left(\frac{e}{4}\right)^x$ D. $y = \left(\frac{2}{5}\right)^{-x}$

Câu 5. Mệnh đề nào trong các mệnh đề dưới đây sai?

- A. Hàm số $y = \left(\frac{2018}{\pi}\right)^{x^2+1}$ đồng biến trên \mathbb{R} .

B. Hàm số $y = \log x$ đồng biến trên $(0; +\infty)$.

C. Hàm số $y = \ln(-x)$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 0)$.

D. Hàm số $y = 2^x$ đồng biến trên \mathbb{R} .

Câu 6. (THPT An Lão Hải Phòng 2019) 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 7. (THPT An Lão Hải Phòng 2019) 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

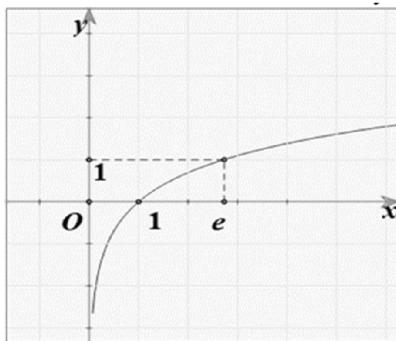
C. Tập xác định của hàm số là $(-\infty; +\infty)$

D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$

Câu 8. (THPT Lê Quý Đôn Điện Biên 2019) Trong các hàm số sau, hàm số nào luôn đồng biến trên \mathbb{R} ?

A. $y = \left(\frac{2015}{2016}\right)^x$ B. $y = \left(\frac{3}{\sqrt{2016} - \sqrt{2}}\right)^x$ C. $y = (0,1)^{2x}$ D. $y = (2016)^{2x}$

Câu 9. Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



A. $y = -e^x$.

B. $y = |\ln x|$.

C. $y = \ln x$.

D. $y = e^x$.

Câu 10. (Chuyên Lê Thánh Tông 2019) Tìm hàm số đồng biến trên \mathbb{R} .

A. $f(x) = 3^x$. B. $f(x) = 3^{-x}$. C. $f(x) = \left(\frac{1}{\sqrt{3}}\right)^x$. D. $f(x) = \frac{3}{3^x}$.

Câu 11. (Chuyên Bắc Ninh 2019) Cho hàm số $y = \log_{\sqrt{5}} x$. Mệnh đề nào dưới đây là mệnh đề **sai**?

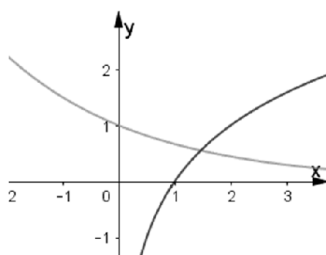
A. Hàm số đã cho đồng biến trên tập xác định.

B. Hàm số đã cho có tập xác định $D = \mathbb{R} \setminus \{0\}$.

C. Đồ thị hàm số đã cho có một tiệm cận đứng là trục tung.

D. Đồ thị hàm số đã cho không có tiệm cận ngang.

Câu 12. Cho đồ thị hàm số $y = a^x$ và $y = \log_b x$ như hình vẽ.



Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $0 < a < \frac{1}{2} < b$. B. $0 < a < 1 < b$. C. $0 < b < 1 < a$. D. $0 < a < 1, 0 < b < \frac{1}{2}$.

Câu 13. (Chuyên Lê Quý Đôn Điện Biên 2019) Trong các hàm số sau, hàm số nào nghịch biến?

- A. $y = \ln x$. B. $y = \log_{1-\sqrt{\frac{2018}{2019}}} x$ C. $y = \log_{\pi} x$. D. $y = \log_{4-\sqrt{3}} x$.

Câu 14. (Sở Hà Nội 2019) Đồ thị hàm số $y = \ln x$ đi qua điểm

- A. $(1; 0)$. B. $(2; e^2)$. C. $(2e; 2)$. D. $(0; 1)$.

Câu 15. (Chuyên Lương Thế Vinh Đồng Nai 2019) Trong các hàm số sau, hàm số nào luôn nghịch biến trên tập xác định của nó?

- A. $y = \left(\frac{1}{2}\right)^2$. B. $y = \log x$. C. $y = 2^x$. D. $y = \left(\frac{2}{3}\right)^x$.

Câu 16. (Chuyên Lương Thế Vinh Đồng Nai 2019) Chọn khẳng định **sai** trong các khẳng định sau:

- A. Hàm số $y = \log_2 x$ đồng biến trên \mathbb{R} .
B. Hàm số $y = \log_{\frac{1}{2}} x$ nghịch biến trên tập xác định của nó.
C. Hàm số $y = 2^x$ đồng biến trên \mathbb{R} .
D. Hàm số $y = x^{\sqrt{2}}$ có tập xác định là $(0; +\infty)$.

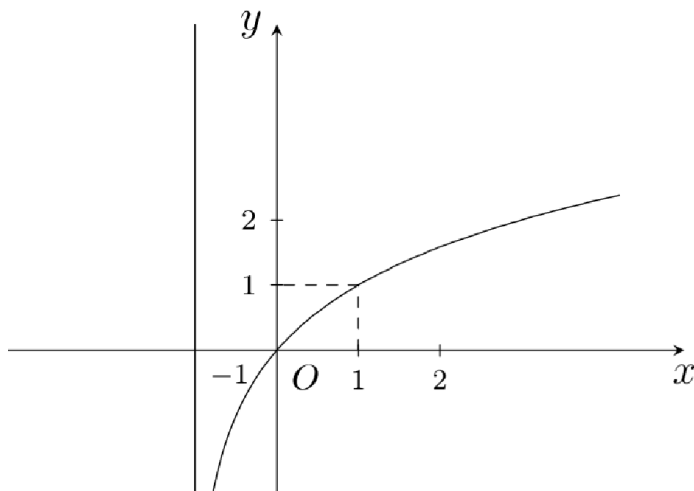
Câu 17. (KTNL GV Bắc Giang 2019) Hàm số nào dưới đây đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$?

- A. $y = \log_{\sqrt{3}} x$. B. $y = \log_{\frac{\pi}{6}} x$. C. $y = \log_{\frac{e}{3}} x$. D. $y = \log_{\frac{1}{4}} x$.

Câu 18. (Chuyên Lê Hồng Phong Nam Định 2019) Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

- A. Đồ thị của hàm số $y = 2^x$ và $y = \log_2 x$ đối xứng với nhau qua đường thẳng $y = -x$.
B. Đồ thị của hai hàm số $y = e^x$ và $y = \ln x$ đối xứng với nhau qua đường thẳng $y = x$.
C. Đồ thị của hai hàm số $y = 2^x$ và hàm số $y = \frac{1}{2^x}$ đối xứng với nhau qua trục hoành.
D. Đồ thị của hai hàm số $y = \log_2 x$ và $y = \log_2 \frac{1}{x}$ đối xứng với nhau qua trục tung.

Câu 19. (Chuyên Lê Hồng Phong Nam Định 2019) Hàm số nào sau đây có đồ thị như hình bên?



- A. $y = \log_3 x$. B. $y = \log_2 x + 1$. C. $y = \log_2 (x+1)$. D. $y = \log_3 (x+1)$

Câu 20. (Chuyên Quốc Học Huế 2019) Trong các hàm số dưới đây, hàm số nào nghịch biến trên tập số thực R .

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

Câu 21. (Chuyên Vĩnh Phúc 2019) Hàm số nào dưới đây nghịch biến trên tập xác định của nó?

A. $y = \log_{\sqrt{3}} x$ B. $y = \log_2(\sqrt{x} + 1)$ C. $y = \log_{\frac{\pi}{4}} x$ D. $y = \left(\frac{\pi}{3}\right)^x$

Câu 22. (Chuyên Bắc Giang -2019) Cho hàm số $y = \frac{3^x}{\ln 3} - 9x + 17$. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 0)$ B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$
C. Hàm số đạt cực trị tại $x = 2$ D. Hàm số có giá trị cực tiểu là $y = \frac{9}{\ln 3} - 1$

Câu 23. (THPT Lê Quý Đôn Điện Biên -2019) Đồ thị (L) của hàm số $f(x) = \ln x$ cắt trục hoành tại điểm A , tiếp tuyến của (L) tại A có phương trình là:

A. $y = 2x + 1$ B. $y = x - 1$ C. $y = 3x$ D. $y = 4x - 3$

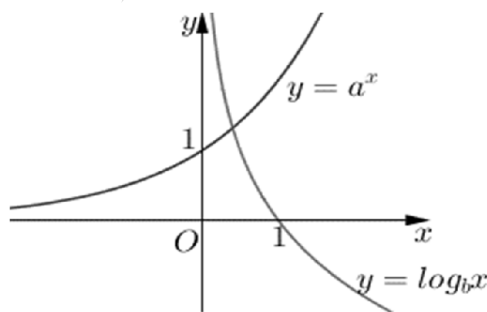
Câu 24. (THCS - THPT Nguyễn Khuyến 2019) Hàm số $y = xe^{-3x}$ đạt cực đại tại

A. $x = \frac{1}{3e}$ B. $x = \frac{1}{3}$ C. $x = \frac{1}{e}$ D. $x = 0$

Câu 25. (THPT Gia Lộc Hải Dương 2019) Hàm số $y = \log_3(x^2 - 2x)$ nghịch biến trên khoảng nào?

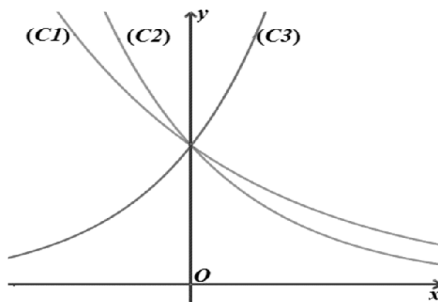
A. $(2; +\infty)$ B. $(-\infty; 0)$ C. $(1; +\infty)$ D. $(0; 1)$

Câu 26. Cho đồ thị hàm số $y = a^x$ và $y = \log_b x$ như hình vẽ. Trong các khẳng định sau, đâu là khẳng định đúng



A. $0 < a < 1, 0 < b < 1$ B. $a > 1, b > 1$ C. $0 < b < 1 < a$ D. $0 < a < 1 < b$

Câu 27. Hình vẽ bên thể hiện đồ thị của ba trong bốn hàm số $y = 6^x$, $y = 8^x$, $y = \frac{1}{5^x}$ và $y = \frac{1}{\sqrt{7}^x}$.



Hỏi (C_2) là đồ thị hàm số nào?

A. $y = 6^x$. B. $y = \frac{1}{\sqrt{7^x}}$. C. $y = \frac{1}{5^x}$. D. $y = 8^x$

Câu 28. (Chuyên Lê Hồng Phong Nam Định 2019) Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{\ln x}{x}$ trên đoạn $[2; 3]$ bằng

A. $\frac{\ln 2}{2}$. B. $\frac{\ln 3}{3}$. C. $\frac{3}{e^2}$. D. $\frac{1}{e}$.

Câu 29. (Sở Ninh Bình 2019) Cho hàm số $f(x) = \ln x - x$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(0; 1)$.
B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$.
C. Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; 0)$ và $(1; +\infty)$.
D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(1; +\infty)$.

Câu 30. (HSG Bắc Ninh 2019) Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = (x^2 - 2)e^{2x}$ trên đoạn $[-1; 2]$ bằng:

A. $2e^4$ B. $-e^2$ C. $2e^2$ D. $-2e^2$

Câu 31. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 2^{x+1} - \frac{4}{3} \cdot 8^x$ trên $[-1; 0]$ bằng

A. $\frac{4}{9}$. B. $\frac{5}{6}$. C. $\frac{2\sqrt{2}}{3}$. D. $\frac{2}{3}$.

BẠN HỌC THAM KHẢO THÊM DẠNG CÂU KHÁC TẠI

<https://drive.google.com/drive/folders/15DX-hbY5paR0iUmcs4RU1DkA1-7OpKIG?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 Bào 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!