

BÀI TẬP HÀM SỐ MŨ VÀ LÔGARIT

DẠNG 1: Tập xác định của hàm số. NHÂN BIẾT

Câu 1: Chọn khẳng định sai

- A.** Hàm số $y = 3^x$ xác định trên $\mathbb{R}$. **B.** Hàm số $y = \log_3 x$ có tập xác định là $D = (0; +\infty)$
C. Hàm số $y = e^x$ có tập xác định $D = \mathbb{R}$ **D.** Hàm số $y = \log x$ có tập xác định là $D = \mathbb{R}$.

Câu 2: Tập xác định D của hàm số $y = \log_3(2x+1)$.

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

Câu 3: Tập xác định của hàm số $y = 5^{\sqrt{x}}$ là

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

Câu 4: Tập xác định của hàm số $y = \log(3-x)$ là

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

Câu 5: Tập xác định của hàm số $y = 4^{\tan x}$ là

- A.** $D = \mathbb{R} \setminus \left\{\frac{\pi}{2} + k\pi\right\}$. **B.** $D = \mathbb{R} \setminus \{k\pi\}$. **C.** $D = \mathbb{R} \setminus \left\{\frac{\pi}{2} + k2\pi\right\}$. **D.**
 $D = \mathbb{R} \setminus \{0\}$.

Câu 6: Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{4^x + 2}$ là

- A.** $D = \mathbb{R}$. **B.** $D = \mathbb{R} \setminus \{2\}$. **C.** $D = (0; +\infty)$. **D.**
 $D = (-2; +\infty)$.

Câu 7: Tập xác định của hàm số $y = \log(2 - \sin x)$ là

- A.** $D = \mathbb{R}$. **B.** $D = \mathbb{R} \setminus \{2\}$. **C.** $D = (0; +\infty)$. **D.**
 $D = (2; +\infty)$.

Câu 8: Tập xác định của hàm số $y = (2^x - 2)^{-3}$ là

- A.** $D = \mathbb{R}$. **B.** $D = \mathbb{R} \setminus \{1\}$. **C.** $D = (1; +\infty)$. **D.**
 $D = (2; +\infty)$.

THÔNG HIỂU

Câu 9: Cho các hàm số $f(x) = \sqrt[3]{x}$; $g(x) = x^{\frac{1}{3}}$; $h(x) = \ln(2 + \cos x)$. Các hàm số xác định trên $\mathbb{R}$ là

- A.** $h(x); g(x)$ **B.** $f(x); h(x)$ **C.** $g(x)$ **D.**
 $f(x); h(x); g(x)$

Câu 10: Tìm tập xác định D của hàm số $y = \log_2(x^2 - 1) + \ln x$.

- A.** $D = (1; +\infty)$. **B.** $D = (-\infty - 1] \cup [1; +\infty)$. **C.** $D = [1; +\infty)$. **D.**
 $D = (0; +\infty)$.

Câu 11: Tập xác định của $y = \ln \frac{2x^2 + 4}{x + 2}$ là:

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

Câu 12: Trong các hàm số sau, hàm số nào không xác định trên $\mathbb{R}$.

- A.** $y = 3^x$ **B.** $\ln(|x| + 1)$ **C.** $y = \log(x^2)$ **D.** $y = 0, 3^x$

Câu 13: Tập xác định hàm số $y = \log_2(-2x^2 + 3x + 2) + x \lg(x^2)$ là

- A.** $\left(-\frac{1}{2}, 2\right)$ **B.** $\left(-\frac{1}{2}, 2\right) \setminus \{0\}$ **C.** $(0, 2)$ **D.** $\left(-\frac{1}{2}; 0\right)$

Câu 14: Tập xác định của hàm số $y = \frac{\sqrt{x+1}}{e^{2017x} - 1}$ là:

- A.** $[-1; +\infty) \setminus \{1\}$ **B.** $[-1; +\infty) \setminus \{0\}$ **C.** $(-1; +\infty) \setminus \{1\}$ **D.**
 $(-1; +\infty) \setminus \{0\}$

Câu 15: Tập xác định của hàm số: $y = \ln(\ln x)$ là:

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

Câu 16: Hàm số $y = \frac{1}{1 - \ln x}$ có tập xác định là:

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

Câu 17: Tập xác định của hàm số $y = \log_{\sqrt{2}}(x^2 - 4)^2$ là:

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

Câu 18: Tập xác định của hàm số $y = \log_7 \frac{2^x - 4}{2^x + 4}$ là:

A. $(2; +\infty)$. **B.** $\mathbb{R} \setminus \{\pm 4\}$. **C.** $(-\infty; -4] \cup [4; +\infty)$. **D.** $(1; +\infty)$

Câu 19: Tập xác định của hàm số $y = \frac{2^{\sin x} - 1}{\sin^2 x - 1}$ là:

A. $\mathbb{R} \setminus \{-1; 1\}$ **B.** $(0; +\infty) \setminus \left\{\frac{5\pi}{2}\right\}$ **C.** $\mathbb{R} \setminus \left\{\frac{\pi}{2} + k\pi\right\}$ **D.** $\mathbb{R}$

VẬN DỤNG

Câu 20: Tìm tập xác định của hàm số $y = \sqrt{\log_{\frac{1}{2}}(2x-1)}$.

A. $D = (1; +\infty)$. **B.** $D = [1; +\infty)$. **C.** $D = \left(\frac{1}{2}; 1\right]$. **D.** $D = \left(\frac{1}{2}; 1\right)$

Câu 21: Tập xác định của hàm số $f(x) = \sqrt{1 - \ln(2x-1)}$ là

A. $\left[\frac{1}{2}; \frac{e+1}{2}\right]$. **B.** $\left(\frac{1}{2}; \frac{e+1}{2}\right)$. **C.** $\left(\frac{1}{2}; \frac{e+1}{2}\right]$. **D.** $\left[\frac{1}{2}; \frac{e+1}{2}\right)$.

Câu 22: Hàm số $y = \ln(\sqrt{x^2 + x - 2} - x)$ có tập xác định là:

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

Câu 23: Gọi tập D là tập xác định của hàm số $y = (x-2)^{-\frac{3}{4}} + \log_2 \frac{5-x}{x+3}$. Khẳng định nào đúng?

A. $D \subset (-3; 2)$ **B.** $D \subset [2; 5]$ **C.** $(-3; 2) \subset D$ **D.** $[2; 5] \subset D$

Câu 24: Tìm tập xác định D của hàm số $y = \log_3[\log_2(x-1) - 1]$.

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

DANG 2 Tính đạo hàm các cấp của hàm số mũ và hàm số logarit; Tìm min, max của hàm số mũ và hàm số logarit

NHÂN BIẾT

Câu 1: Tính đạo hàm của hàm số $f(x) = \log_2(x+1)$

A. $f'(x) = \frac{1}{x+1}$ **B.** $f'(x) = \log_2(x+1)$ **C.** $f'(x) = \frac{1}{(x+1)\ln 2}$ **D.** $f'(x) = 0$

Câu 2: Tính đạo hàm của hàm số $y = 13^x$.

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

Câu 3: Tính đạo hàm của hàm số $y = 2^{x^2}$.

A. $y' = \frac{x \cdot 2^{1+x^2}}{\ln 2}$. **B.** $y' = x \cdot 2^{1+x^2} \cdot \ln 2$. **C.** $y' = 2^x \cdot \ln 2^x$. **D.** $y' = \frac{x \cdot 2^{1+x}}{\ln 2}$.

Câu 4: Tính đạo hàm của hàm số $y = e^{\sqrt{2x}}$.

A. $y' = \frac{e^{\sqrt{2x}}}{2\sqrt{2x}}$. **B.** $y' = \frac{e^{\sqrt{x}}}{\sqrt{2x}}$. **C.** $y' = \frac{e^{\sqrt{2x}}}{\sqrt{2x}}$. **D.** $y' = \sqrt{2x} \cdot e^{\sqrt{2x}}$.

Câu 5: Gọi m và M lần lượt là giá trị nhỏ nhất và lớn nhất của hàm số $f(x) = e^{2-3x}$ trên đoạn $[0; 2]$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

A. $m + M = 1$. **B.** $M - m = e$. **C.** $M \cdot m = \frac{1}{e^2}$. **D.** $\frac{M}{m} = e^2$.

THÔNG HIỂU

Câu 6: Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = xe^x$ trên đoạn $[-2; 2]$ là

A. $\max_{[-2;2]} y = 2e^2; \min_{[-2;2]} y = -\frac{2}{e^2}$ **B.** $\max_{[-2;2]} y = -\frac{1}{e}; \min_{[-2;2]} y = -\frac{2}{e^2}$
C. $\max_{[-2;2]} y = 2e^2; \min_{[-2;2]} y = -\frac{1}{e}$ **D.** Tất cả đều sai

Câu 7: Cho hàm số $f(x) = x^2 \ln(x^3)$. Giá trị của $f'(3)$ bằng.

A. $9 + 18 \ln 3$. **B.** $9 + 6 \ln 3$. **C.** $9 + \ln 3$. **D.** $9 + 9 \ln 3$.

Câu 8: Cho hàm số $y = 5^{-x^2+6x-8}$. Gọi m là giá trị thực để $y'(2) = 6m \ln 5$. Mệnh đề nào dưới đây đúng.

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

Câu 9: Tính đạo hàm của hàm số $y = \log_{2016}(x^2 + 5)$.

A. $y' = \frac{1}{x^2 + 5}$. **B.** $y' = \frac{2x}{(x^2 + 5) \ln 2016}$.

C. $y' = \frac{2x}{2016}$. **D.** $y' = \frac{1}{(x^2+5)\ln 2016}$.

Câu 10: Cho hàm số $f(x) = \ln(4x - x^2)$ chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau.

A. $f'(2) = 1$. **B.** $f'(5) = 1, 2$. **C.** $f'(2) = 0$. **D.**
 $f'(-1) = -1, 2$.

Câu 11: Đạo hàm của hàm số $y = \frac{2^x - 1}{5^x}$ là.

A. $y' = x \cdot \left(\frac{2}{5}\right)^{x-1} - x \cdot \left(\frac{1}{5}\right)^{x-1}$. **B.** $y' = \left(\frac{2}{5}\right)^x \ln\left(\frac{2}{5}\right) + 5^{-x} \ln 5$.
C. $y' = x \cdot \left(\frac{2}{5}\right)^{x-1} + x \cdot \left(\frac{1}{5}\right)^{x-1}$. **D.** $y' = \left(\frac{2}{5}\right)^x \ln\left(\frac{2}{5}\right) - \left(\frac{1}{5}\right)^x \ln 5$.

Câu 12: Cho hàm số $f(x) = e^{\cos x} \cdot \sin x$. Tính $f'\left(\frac{\pi}{2}\right)$.

A. 1. **B.** -2. **C.** 2. **D.** -1.

Câu 13: Đạo hàm của hàm số $y = \log_2(x^2 + 2x)$ là.

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

Câu 14: Tính đạo hàm của hàm số $y = \log_3(x^2 - 1)$

A. $y' = \frac{2x}{(x^2-1)}$. **B.** $y' = \frac{1}{(x^2-1)\ln 3}$. **C.** $y' = \frac{2x}{(x^2-1)\ln 3}$. **D.** $y' = \frac{2x \ln 3}{x^2-1}$.

Câu 15: Tìm tập giá trị T của hàm số $f(x) = \frac{\ln x}{x}$ với $x \in [1; e^2]$.

A. $T = [0; e]$. **B.** $T = \left[\frac{1}{e}; e\right]$. **C.** $T = \left[0; \frac{1}{e}\right]$. **D.**
 $T = \left[-\frac{1}{e}; e\right]$.

Câu 16: Biết rằng hàm số $f(x) = \sqrt{x} \ln x$ đạt giá trị lớn nhất trên đoạn $[1; e]$ tại $x = x_0$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

A. $x_0 \in \left[1; \frac{3}{e}\right]$. **B.** $x_0 \in \left(\frac{3}{e}; \sqrt{e}\right)$. **C.** $x_0 \in [\sqrt{e}; 2]$. **D.** $x_0 \in (2; e]$.

Câu 17: Tìm giá trị nhỏ nhất m của hàm số $f(x) = \ln(x + \sqrt{x^2 + e^2})$ trên đoạn $[0; e]$.

A. $m = \frac{1}{2}$.

B. $m = 1$.

C. $m = 1 + \ln(1 + \sqrt{2})$.

D. $m = 1 - \ln(1 + \sqrt{2})$.

Câu 18: Cho hàm số $y = 5^{\sin^2 x} + 5^{\cos^2 x}$. Tổng giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số là bao nhiêu?

A. $6 + 2\sqrt{5}$

B. $7 + 3\sqrt{5}$

C. $7 + \sqrt{5}$

D. $6 + 4\sqrt{5}$

Câu 19: Hàm số $y = e^x(\sin x - \cos x)$ có đạo hàm là.

A. $y' = e^x \sin 2x$

B. $y' = 2e^x \sin x$

C. $y' = 2e^x \cdot \cos x$

D. $y' = e^x(\sin x + \cos x)$

Câu 20: Tính đạo hàm của hàm số $y = \log_{2018}(2 + 2018^x)$ được kết quả là

A. $y' = \frac{1}{(2 + 2018^x) \ln 2018}$.

B. $y' = \frac{2018^x \ln 2018}{2 + 2018^x}$.

C. $y' = \frac{2018^x}{2 + 2018^x}$.

D. $y' = \frac{2018^x}{(2 + 2018^x) \ln 2018}$.

VẬN DỤNG

Câu 21: Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{\ln^2 x}{x}$ trên đoạn $[1; e^3]$

A. $\frac{4}{e^2}$.

B. $\frac{8}{e^3}$.

C. 0 .

D. $x = 1$.

Câu 22: Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \ln(2x^2 + e^2)$ trên $[0; e]$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $M + m = 5$.

B. $M + m = 4 + \ln 3$.

C. $M + m = 4 + \ln 2$.

D.

$M + m = 2 + \ln 3$.

Câu 23: Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x^2 - \ln(1 - 2x)$ trên đoạn $[-2; 0]$. Biết $M + m = a + b \ln 2 + c \ln 5 (a, b, c \in \mathbb{Q})$.

Khi đó tổng $a + b + c$ bằng.

A. $-\frac{3}{4}$.

B. $\frac{9}{4}$.

C. $\frac{15}{4}$.

D. $\frac{17}{4}$.

Câu 24: Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \log_3^2 x - 4 \log_3 x + 1$ trên đoạn $[1; 27]$

A. 1 .

B. -3 .

C. 0 .

D. -2 .

DẠNG 3 Sự biến thiên của hàm số mũ, logarit

NHÂN BIẾT

Câu 1: Cho hàm số $y = (\sqrt{2} - 1)^x$. Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$.
- B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$
- C. Đồ thị hàm số có đường tiệm cận ngang là trục tung.
- D. Đồ thị hàm số có đường tiệm cận đứng là trục hoành.

Câu 2: Hàm số nào dưới đây đồng biến trên tập xác định của nó?

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

Câu 3: Hàm số nào dưới đây nghịch biến trên tập xác định của nó?

- A. $y = (0,5)^x$
- B. $y = \left(\frac{4}{3}\right)^x$
- C. $y = \left(\frac{\sqrt{5}}{2}\right)^x$
- D. $y = \left(\frac{2e}{\pi}\right)^x$

Câu 4: Hàm số nào dưới đây đồng biến trên tập xác định của nó?

- A. $y = \log_{\frac{2}{3}} x$
- B. $y = \log_{0,9} x$
- C. $y = \log_{\sqrt{0,9}} x$
- D. $y = \log_{\sqrt{2}} x$

Câu 5: Hàm số nào dưới đây nghịch biến trên tập xác định của nó?

- A. $y = \log_{\frac{5}{3}} x$
- B. $y = \log_7 x$
- C. $y = \log_{0,2} x$
- D. $y = \log_{2018} x$

THÔNG HIỂU

Câu 6: Hàm số nào dưới đây thì nghịch biến trên tập xác định của nó?

- A. $y = \log_2 (x + 2018)$
- B. $y = \log_{\sqrt{3}} (x - 2018)$
- C. $y = \log_{\frac{e}{\pi}} (1 - x^3)$
- D. $y = \log_{\pi} x^{2019}$

Câu 7: Trong các hàm số sau, hàm số nào đồng biến trên TXĐ:

- A. $y = (2016)^{2x}$
- B. $y = (0,9)^{2x}$
- C. $y = \frac{2015x + 1}{2016x + 1}$
- D. $y = \left(\frac{3}{\sqrt{2016} - \sqrt{2}}\right)^x$

Câu 8: Hàm số $y = x \ln x$ đồng biến trên khoảng nào?

- A.** $(0; +\infty)$ **B.** $\left(\frac{1}{e}; +\infty\right)$ **C.** $(0; 1)$ **D.** $\left(0; \frac{1}{e}\right)$

Câu 9: Hàm số $y = x^2 \cdot e^{-x}$ đồng biến trên khoảng nào?

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

Câu 10: Cho hàm số $y = (x^2 - 3)e^x$. Chọn đáp án đúng.

- A.** Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 1)$ **B.** Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-3; 1)$
C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(1; +\infty)$ **D.** Hàm số đồng biến trên khoảng $(-1; 3)$

Câu 11: Hàm số nào sau đây đồng biến trên khoảng $0; +\infty$?

- A.** $y = \log_{\frac{\sqrt{e}}{2}} x$ **B.** $y = \log_{\frac{e}{3}} x$ **C.** $y = \log_{\frac{e}{2}} x$ **D.** $y = \log_{\frac{\pi}{4}} x$

Câu 12: Nếu $a^{\frac{\sqrt{3}}{3}} > a^{\frac{\sqrt{2}}{2}}$ và $\log_b \frac{3}{4} < \log_b \frac{4}{5}$ thì ta kết luận được gì về a, b ?

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

Câu 13: Cho hàm số $y = \log_2(4 - x^2)$. Đáp án nào sai?

- A.** Hàm số nghịch biến trên $(-2; 2)$ **B.** Hàm số đồng biến trên khoảng $(-2; 0)$
C. Hàm số có tập xác định $D = (-2; 2)$ **D.** Hàm số đạt cực đại tại $x = 0$

Câu 14: Hàm số $y = x - \ln(1 + e^x)$. Chọn đáp án đúng nhất trong các đáp án sau.

- A.** Nghịch biến trên $\mathbb{R}$ **B.** Đồng biến trên khoảng $(-\infty; \ln 2)$
C. Đồng biến trên $\mathbb{R}$ **D.** Nghịch biến trên $(\ln 2; +\infty)$

Câu 15: 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 16: Hàm số $y = e^{x^2-4x+4}$ đồng biến trên những khoảng nào sau đây?

- A.** $\mathbb{R}$. **B.** $(-\infty; 2) \cup (2; +\infty)$.
C. $(2; +\infty)$. **D.** $(-\infty; 2)$ và $(2; +\infty)$.

Câu 17: Cho hàm số $y = x - \ln 1+x$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.** Hàm số giảm trên $-1; +\infty$.
B. Hàm số tăng trên $-1; +\infty$.
C. Hàm số giảm trên $-1; 0$ và tăng trên $0; +\infty$.
D. Hàm số tăng trên $-1; 0$ và giảm trên $0; +\infty$.

Câu 18: Cho các mệnh đề sau:

(I). Hàm số $y = \ln x$ là hàm số nghịch biến trên $0; +\infty$.

(II). Trên khoảng $1; 3$ hàm số $y = \log_{\frac{1}{2}} x$ nghịch biến.

(III). Nếu $M > N > 0$ thì $\log_a M > \log_a N$.

(IV). Nếu $\log_a 3 < 0$ thì $0 < a < 1$.

Số mệnh đề đúng là:

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

Câu 19: Tìm tất cả các giá trị của tham số a để hàm số $y = a^2 - 3a + 3^x$ đồng biến.

- A.** $a = 1$. **B.** $a = 2$. **C.** $1 < a < 2$. **D.** $\begin{cases} a < 1 \\ a > 2 \end{cases}$.

Câu 20: Với điều kiện nào của a để hàm số $y = (a^2 - a + 1)^x$ đồng biến trên $\mathbb{R}$:

- A.** $a \in (0; 1)$ **B.** $a \in (-\infty; 0) \cup (1; +\infty)$
C. $a \neq 0; a \neq 1$ **D.** a tùy ý

Câu 21: Xác định a để hàm số $y = (2a - 5)^x$ nghịch biến trên $\mathbb{R}$.

- A.** $\frac{5}{2} < a < 3$ **B.** $\frac{5}{2} \leq a \leq 3$ **C.** $a > 3$ **D.** $x < \frac{5}{2}$

Câu 22: Hàm số $y = \ln(-x^2 + 5x - 6)$ có khoảng đồng biến là:

- A.** $\left(\frac{5}{2}; 3\right)$ **B.** $\left(-\infty; \frac{5}{2}\right)$ **C.** $\left(2; \frac{5}{2}\right)$ **D.** $\left(\frac{5}{2}; +\infty\right)$

VẬN DỤNG

Câu 23: Hàm số $y = x \ln(x + \sqrt{1+x^2}) - \sqrt{1+x^2}$. Mệnh đề nào sau đây sai.

A. Hàm số có tập xác định là $\mathbb{R}$.

B. Hàm số có đạo hàm:

$$y' = \ln(x + \sqrt{1+x^2})$$

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

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