

C. Đồ thị hàm số $y = a^x$ ($0 < a < 1$) luôn đi qua điểm $(a; 1)$

D. Đồ thị các hàm số $y = a^x$ và $y = \left(\frac{1}{a}\right)^x$ ($0 < a < 1$) thì đối xứng với nhau qua trục tung

Câu 142: Cho $a > 1$. Tìm mệnh đề sai trong các mệnh đề sau:

A. $a^x > 1$ khi $x > 0$

B. $0 < a^x < 1$ khi $x < 0$

C. Nếu $x_1 < x_2$ thì $a^{x_1} < a^{x_2}$

D. Trục tung là tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = a^x$

Câu 143: Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

A. Hàm số $y = \log_a x$ với $0 < a < 1$ là một hàm số đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$

B. Hàm số $y = \log_a x$ với $a > 1$ là một hàm số nghịch biến trên khoảng $(0; +\infty)$

C. Hàm số $y = \log_a x$ ($0 < a < 1$) có tập xác định là \mathbb{R}

D. Đồ thị các hàm số $y = \log_a x$ và $y = \log_{\frac{1}{a}} x$ ($0 < a < 1$) thì đối xứng với nhau qua trục hoành

Câu 144: Cho $a > 1$. Tìm mệnh đề sai trong các mệnh đề sau:

A. $\log_a x > 0$ khi $x > 1$

B. $\log_a x < 0$ khi $0 < x < 1$

C. Nếu $x_1 < x_2$ thì $\log_a x_1 < \log_a x_2$

D. Đồ thị hàm số $y = \log_a x$ có tiệm cận ngang là trục hoành

Câu 145: Biểu thức $a^{\frac{4}{3}} : \sqrt[3]{a^2}$ viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỷ là:

A. $a^{\frac{5}{3}}$

B. $a^{\frac{2}{3}}$

C. $a^{\frac{5}{8}}$

D. $a^{\frac{7}{3}}$

Câu 146: Cho $a > 0$, $a \neq 1$. Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

- A. Tập giá trị của hàm số $y = a^x$ là tập \mathbb{R}
- B. Tập giá trị của hàm số $y = \log_a x$ là tập \mathbb{R}
- C. Tập xác định của hàm số $y = a^x$ là khoảng $(0; +\infty)$
- D. Tập xác định của hàm số $y = \log_a x$ là tập \mathbb{R}

Câu 147: Cho $\log_2 6 = a$. Khi đó $\log_3 18$ tính theo a là:

- A. $\frac{2a-1}{a-1}$ B. $\frac{a}{a+1}$ C. $2a+3$ D. $2-3a$

Câu 148: Hàm số $y = \ln(-x^2 + 5x - 6)$ có tập xác định là:

- A. $(0; +\infty)$ B. $(-\infty; 0)$ C. $(2; 3)$ D. $(-\infty; 2) \cup (3; +\infty)$

Câu 149: Xác định m để $y'(e) = 2m+1$ biết $y = \log_3(2x+1)$

- A. $m = \frac{1+2e}{4e-2}$ B. $m = \frac{1-2e}{4e+2}$ C. $m = \frac{1-2e}{4e-2}$ D. $m = \frac{1+2e}{4e+2}$

Câu 150: 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 151: Cho hàm số $y = x(e^x + \ln x)$. Chọn phát biểu sai:

- A. Hàm số nghịch biến với mọi x
- B. Hàm số nghịch với mọi $x < 0$
- C. Hàm số có 1 cực trị
- D. Đồ thị hàm số không đi qua gốc tọa độ.

Câu 152: 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 153: $\log_{\sqrt{3}} 8 \cdot \log_4 81$ bằng:

- A. 8 B. 9 C. 7 D. 12

Câu 154: Hàm số $y = \log_5(4x - x^2)$ có tập xác định là:

- A. (2; 6) B. (0; 4) C. (0; $+\infty$) D. R

Câu 155: 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 156: Hàm số nào dưới đây thì nghịch biến trên tập xác định của nó?

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

Câu 157: Số nào dưới đây nhỏ hơn 1?

- A. $\left(\frac{2}{3}\right)^{\sqrt{2}}$ B. $(\sqrt{3})^e$ C. π^e D. e^π

Câu 158: Số nào dưới đây thì nhỏ hơn 1?

- A. $\log_{\pi}(0,7)$ B. $\log_{\frac{3}{\pi}} 5$ C. $\log_{\frac{\pi}{3}} e$ D. $\log_e 9$

Câu 159: Hàm số $y = (x^2 - 2x + 2)e^x$ có đạo hàm là:

- A. $y' = x^2 e^x$ B. $y' = -2xe^x$ C. $y' = (2x - 2)e^x$ D. Kết quả khác

Câu 160: Cho $f(x) = \frac{e^x}{x^2}$. Đạo hàm $f'(1)$ bằng :

- A. e^2 B. $-e$ C. $4e$ D. $6e$

Câu 161: Cho biểu thức $A = \frac{1}{2^{-x-1}} + 3 \cdot \sqrt{2}^{2x} - 4^{\frac{x-1}{2}}$. Tìm x biết $A = 9 \cdot 3^{x-1}$

Câu 162: Cho $f(x) = \frac{e^x - e^{-x}}{2}$. Đạo hàm $f'(0)$ bằng:

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

Câu 163: Cho $f(x) = \ln^2 x$. Đạo hàm $f'(e)$ bằng:

- A. $\frac{1}{e}$ B. $\frac{2}{e}$ C. $\frac{3}{e}$ D. $\frac{4}{e}$

Câu 164: Cho biểu thức $A = \frac{1}{2^{-x-1}} + 3\sqrt{2}^{2x} - 4^{\frac{x-1}{2}}$. Đặt $x = \cos 2t$, khi $A = 9$ thì giá trị của t là:

- A. $t = k\pi; k \in \mathbb{Z}$ B. $t = k2\pi; k \in \mathbb{Z}$
C. $t = \frac{\pi}{2} + k\pi; k \in \mathbb{Z}$ D. $t = \frac{\pi}{2} + k2\pi; k \in \mathbb{Z}$

Câu 165: 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 166: Hàm số $f(x) = \frac{1}{x} + \frac{\ln x}{x}$ có đạo hàm là:

- A. $-\frac{\ln x}{x^2}$ B. $\frac{\ln x}{x}$ C. $\frac{\ln x}{x^4}$ D. Kết quả khác

Câu 167: Cho $f(x) = \ln|\tan x|$. Đạo hàm $f'\left(\frac{\pi}{4}\right)$ bằng:

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

Câu 168: Cho $f(x) = e^{\sin 2x}$. Đạo hàm $f'(0)$ bằng:

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

Câu 169: Cho biểu thức $A = \frac{1}{2^{-x-1}} + 3\sqrt{2}^{2x} - 4^{\frac{x-1}{2}}$. Giá trị lớn nhất của biểu thức $L = 5 + A$ với $2^x \leq \frac{2}{9}$ là:

- A. 6 B. 7 C. 9 D. 8

Câu 170: Cho $f(x) = 2^{\frac{x-1}{x+1}}$. Đạo hàm $f'(0)$ bằng:

A. 2 B. $\ln 2$ C. $2\ln 2$ D. Kết quả khác

Câu 171: Tính: $K = \frac{2^3 \cdot 2^{-1} + 5^{-3} \cdot 5^4}{10^{-3} : 10^{-2} - (0,25)^0}$, ta được

A. 10 B. -10 C. 12 D. 15

Câu 172: Cho $f(x) = \tan x$ và $\varphi(x) = \ln(x - 1)$. Tính $\frac{f'(0)}{\varphi'(0)}$. Đáp số của bài toán là:

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

Câu 173: Hàm số $f(x) = \ln(x + \sqrt{x^2 + 1})$ có đạo hàm $f'(0)$ là:

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

Câu 174: Hàm số $y = \ln \left| \frac{\cos x + \sin x}{\cos x - \sin x} \right|$ có đạo hàm bằng:

A. $\frac{2}{\cos 2x}$ B. $\frac{2}{\sin 2x}$ C. $\cos 2x$ D. $\sin 2x$

Câu 175: Cho $f(x) = e^{x^2}$. Đạo hàm cấp hai $f''(0)$ bằng:

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

Câu 176: Trục căn thức ở mẫu biểu thức $\frac{1}{\sqrt[3]{5} - \sqrt[3]{2}}$ ta được:

A. $\frac{\sqrt[3]{25} + \sqrt[3]{10} + \sqrt[3]{4}}{3}$ B. $\sqrt[3]{5} + \sqrt[3]{2}$ C. $\sqrt[3]{75} + \sqrt[3]{15} + \sqrt[3]{4}$ D. $\sqrt[3]{5} + \sqrt[3]{4}$

Câu 177: Cho $0 < a < 1$ Tìm mệnh đề sai trong các mệnh đề sau:

A. $\log_a x > 0$ khi $0 < x < 1$

B. $\log_a x < 0$ khi $x > 1$

C. Nếu $x_1 < x_2$ thì $\log_a x_1 < \log_a x_2$

D. Đồ thị hàm số $y = \log_a x$ có tiệm cận đứng là trục tung

Câu 178: Hàm số $f(x) = xe^{-x}$ đạt cực trị tại điểm:

- A. $x = e$ B. $x = e^2$ C. $x = 1$ D. $x = 2$

Câu 179: Tập hợp các giá trị của x để biểu thức $\log_5(x^3 - x^2 - 2x)$ có nghĩa là:

- A. $(0; 1)$ B. $(1; +\infty)$ C. $(-1; 0) \cup (2; +\infty)$ D. $(0; 2) \cup (4; +\infty)$

Câu 180: Hàm số $f(x) = x^2 \ln x$ đạt cực trị tại điểm:

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

Câu 181: Cho biểu thức $A = \frac{1}{2^{-x-1}} + 3 \cdot \sqrt{2}^{2x} - 4^{\frac{x-1}{2}}$. Giá trị bé nhất của biểu thức $B = 5 - A$ với $2^x \leq \frac{2}{9}$ là:

- A.6 B.7 C.4 D.5

Câu 182: Hàm số $y = \ln x$ có đạo hàm cấp n là:

- A. $y^{(n)} = \frac{n!}{x^n}$ B. $y^{(n)} = (-1)^{n+1} \frac{(n-1)!}{x^n}$ C. $y^{(n)} = \frac{1}{x^n}$ D. $y^{(n)} = \frac{n!}{x^{n+1}}$

Câu 183: Tính: $K = \frac{2 \cdot 4^{-2} + (3^{-2})^3 \left(\frac{1}{9}\right)^{-3}}{5^{-3} \cdot 25^2 + (0,7)^0 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^{-3}}$, ta được

- A. $\frac{33}{13}$ B. $\frac{8}{3}$ C. $\frac{5}{3}$ D. $\frac{2}{3}$

Câu 184: Cho $f(x) = x^2 e^{-x}$. bất phương trình $f'(x) \geq 0$ có tập nghiệm là:

- A. $(2; +\infty)$ B. $[0; 2]$ C. $(-2; 4]$ D. Kết quả khác

Câu 185: Cho biểu thức $A = \frac{1}{2^{-x-1}} + 3\sqrt{2}^{2x} - 4^{\frac{x-1}{2}}$. Biểu thức A được rút gọn thành:

- A. -9.2^{x-1} B. 9.2^{x-1} C. 9.2^{x+1} D. 9.2^x

Câu 186: Cho $f(x) = x^\pi \cdot \pi^x$. Đạo hàm $f'(1)$ bằng:

- A. $\pi(1 + \ln 2)$ B. $\pi(1 + \ln \pi)$ C. $\pi \ln \pi$ D. $\pi^2 \ln \pi$

Câu 187: Cho x thỏa mãn $(2^x - 6)(2^x + 6) = 0$. Khi đó giá trị của $A = \frac{1}{2^{-x-1}} + 3\sqrt{2}^{2x} - 4^{\frac{x-1}{2}}$ là:

- A. 25 B. 26 C. 27 D. 28

Câu 188: Cho $f(x) = e^{\cos^2 x}$. Đạo hàm $f'(0)$ bằng:

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

Câu 189: Cho biểu thức $A = \frac{1}{2^{-x-1}} + 3\sqrt{2}^{2x} - 4^{\frac{x-1}{2}}$. Tìm x biết $A > 18$.

- A. $x = 2$ B. $x > 2$ C. $x \geq 2$ D. $x < 2$

- A. $x = 2$ B. $x = 1$ C. $x \geq 2$ D. $x \geq 1$

Câu 190: Cho $f(x) = \lg^2 x$. Đạo hàm $f'(10)$ bằng:

- A. $\ln 10$ B. $\frac{1}{5 \ln 10}$ C. 10 D. $2 + \ln 10$

Câu 191: Cho biểu thức $A = \frac{1}{2^{-x-1}} + 3\sqrt{2}^{2x} - 4^{\frac{x-1}{2}}$. Tìm x biết $\log_9 A = 2$

- A. $x = 2 + \log_2 9$ B. $x = 1 + \log_2 9$ C. $x = 2 - \log_2 9$ D. $x = 1 - \log_2 9$

- A. $x = 2$ B. $x = 1$ C. $x \geq 2$ D. $x \geq 1$

Câu 192: Cho $f(x) = \ln(x^4 + 1)$. Đạo hàm $f'(1)$ bằng:

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

Câu 193: Tìm x nguyên để A là ước của 9;

A. $x = 2$ B. $x = 1$ C. $x = 3$ D. $x = 0$

Câu 194: Cho biểu thức $A = \frac{1}{2^{-x-1}} + 3\sqrt{2}^{2x} - 4^{\frac{x-1}{2}}$. Biết rằng x nguyên dương và A là ước của 18. Khi đó giá trị của $x^2 + 3x - 2$ là:

A. 6 B. 7 C. 8 D. 9

Câu 195: Cho biểu thức $A = \frac{1}{2^{-x-1}} + 3\sqrt{2}^{2x} - 4^{\frac{x-1}{2}}$. Nếu đặt $2^x = t (t > 0)$. Thì A trở thành

A. $-\frac{9}{2}t$ B. $\frac{9}{2}t$ C. $-\frac{2}{9}t$ D. $\frac{2}{9}t$

Câu 196: Cho $f(x) = 2^x \cdot 3^x$. Đạo hàm $f'(0)$ bằng:

A. $\ln 6$ B. $\ln 2$ C. $\ln 3$ D. $\ln 5$

Câu 197: Cho $f(x) = \log_2(x^2 + 1)$. Đạo hàm $f'(1)$ bằng:

A. $\frac{1}{\ln 2}$ B. $1 + \ln 2$ C. 2 D. $4\ln 2$

Câu 198: Cho biểu thức $A = \frac{1}{2^{-x-1}} + 3\sqrt{2}^{2x} - 4^{\frac{x-1}{2}}$. Với x thỏa mãn $2^x = 4^m$. Xác định m biết $A = 9$.

A. $m = \frac{3}{2}$ B. $m = 2$ C. $m = \frac{1}{2}$ D. $m = 0$

Câu 199: Cho biểu thức $A = \frac{1}{2^{-x-1}} + 3\sqrt{2}^{2x} - 4^{\frac{x-1}{2}}$. Với x thỏa mãn $\log_2 x = 2\log_4 m$ với $m > 0$. Xác định giá trị của m biết $A = 36$.

A. $m = 3$ B. $m = 2$ C. $m = \frac{1}{2}$ D. $m = 0$

Câu 200: Cho $f(x) = x^2 \ln x$. Đạo hàm cấp hai $f''(e)$ bằng:

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

Câu 201: Cho biểu thức $A = \frac{1}{2^{-x-1}} + 3\sqrt{2}^{2x} - 4^{\frac{x-1}{2}}$. Xác định giá trị của m để giá trị của biểu thức $B = m2^x + A + 2017$ không phụ thuộc vào giá trị của x .

- A. $m = 3$ B. $m = 2$ C. $m = -\frac{9}{2}$ D. $m = 0$

Câu 202: Cho biểu thức $A = \frac{1}{2^{-x-1}} + 3\sqrt{2}^{2x} - 4^{\frac{x-1}{2}}$. Đặt $x = \sqrt{t^2 + 1}$ với $A = 9$ thì giá trị của t là:

- A. $t = 3$ B. $t = 2$ C. $t = -\frac{9}{2}$ D. $t = 0$

Câu 203: Cho $f(x) = \ln|\sin 2x|$. Đạo hàm $f'\left(\frac{\pi}{8}\right)$ bằng:

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

Câu 204: Cho biểu thức $A = \frac{1}{2^{-x-1}} + 3\sqrt{2}^{2x} - 4^{\frac{x-1}{2}}$. Với t là số tự nhiên, đặt $x = \sqrt{t+2}$ với $A < 18$ thì giá trị của t là:

- A. $\begin{cases} t < -2 \\ t > 2 \end{cases}$ B. $\begin{cases} t > 1 \\ t < 0 \end{cases}$ C. $-2 < t < 2$ D. $\begin{cases} t = 1 \\ t = 0 \end{cases}$

Câu 205: Rút gọn biểu thức $x^{\pi} \sqrt[4]{x^2} : x^{4\pi}$ ($x > 0$), ta được:

Câu 206: Cho biểu thức $A = \frac{1}{2^{-x-1}} + 3\sqrt{2}^{2x} - 4^{\frac{x-1}{2}}$. Đặt $x = \sin t$, khi $A = 9$ thì giá trị của t là:

- A. $t = k\pi; k \in \mathbb{Z}$ B. $t = k2\pi; k \in \mathbb{Z}$
C. $t = \frac{\pi}{2} + k\pi; k \in \mathbb{Z}$ D. $t = \frac{\pi}{2} + k2\pi; k \in \mathbb{Z}$