

Câu 80. Giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của hàm số $y = \sqrt{-\frac{1}{2}x^2 + x}$ là:

- A. 0 và $\frac{\sqrt{2}}{2}$ B. $\frac{\sqrt{3}}{2}$ và 1 C. 0 và $\frac{\sqrt{2}}{3}$ D. 1 và $\frac{\sqrt{2}}{2}$

Câu 81. GTLN và GTNN của hàm số lần lượt là :

- A. $\frac{6\sqrt{5}}{5}$ và 2 B. $\frac{6\sqrt{5}}{5}$ và -2 C. 2 và -2 D. $\frac{2\sqrt{5}}{5}$ và -2

Câu 82. GTLN và GTNN của hàm số $y = f(x) = x + \sqrt{2} \cos x$ trên đoạn $\left[0; \frac{\pi}{2}\right]$ lần lượt là :

- A. $\frac{\pi}{4} - 1$ và $\sqrt{2}$ B. $\frac{\pi}{4} + 1$ và $\sqrt{2}$ C. $\frac{\pi}{4}$ và $\sqrt{2}$ D. $-\frac{\pi}{4}$ và $\sqrt{2} + 1$

Câu 83. GTLN và GTNN của hàm số: $y = 2\sin^2x - \cos x + 1$ là:

- A. $\text{Maxy} = \frac{25}{8}$, $\text{miny} = 0$ B. $\text{Maxy} = \frac{23}{8}$, $\text{miny} = 0$
C. $\text{Maxy} = \frac{25}{8}$, $\text{miny} = -1$ D. $\text{Maxy} = \frac{27}{8}$, $\text{miny} = 0$

Câu 84. Giá trị lớn nhất M và giá trị nhỏ nhất m của hàm số $y = (3-x)\sqrt{x^2+1}$ trên đoạn $[0; 2]$ là:

- A. $\text{Maxy} = 3$, $\text{miny} = \sqrt{5}$ B. $\text{Maxy} = 2\sqrt{5}$, $\text{miny} = \frac{5\sqrt{5}}{4}$
C. $\text{Maxy} = 5$, $\text{miny} = \sqrt{3}$ D. $\text{Maxy} = 2\sqrt{3}$, $\text{miny} = \frac{5\sqrt{5}}{4}$

Câu 85: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 2x + 1 + \frac{1}{2x+1}$ trên đoạn $[1; 2]$ bằng:

- A. $\frac{26}{5}$ B. $\frac{10}{3}$ C. $\frac{14}{3}$ D. $\frac{24}{5}$

Câu 86: Cho hàm số $y = x + 2\sqrt{x}$. GTLN – GTNN của hàm số $[0; 4]$ là:

- A. $\max_{[0;4]} y = 4$ khi $x = 4$, $\min_{[0;4]} y = 0$ khi $x = 0$
B. $\max_{[0;4]} y = 8$ khi $x = 4$, $\min_{[0;4]} y = 0$ khi $x = 0$

c. $\max_{[0;4]} y = 4$ khi $x = 4$, $\min_{[0;4]} y = 0$ khi $x = 2$

d. $\max_D y = 8$ khi $x = 4$, $\min_D y = 2$ khi $x = 2$

Câu 87: Cho hàm số $y = x + \cos^2 x$. GTLN – GTNN của hàm số trên $\left[0; \frac{\pi}{4}\right]$ là:

A. $\max_{\left[0; \frac{\pi}{4}\right]} y = 1$ khi $x = \frac{\pi}{4}$, $\min_{\left[0; \frac{\pi}{4}\right]} y = 0$ khi $x = 0$

B. $\max_{\left[0; \frac{\pi}{4}\right]} y = \frac{\pi}{4} + \frac{1}{4}$ khi $x = \frac{\pi}{4}$, $\min_{\left[0; \frac{\pi}{4}\right]} y = 1$ khi $x = 0$

C. $\max_{\left[0; \frac{\pi}{4}\right]} y = \frac{\pi}{4} + \frac{1}{2}$ khi $x = \frac{\pi}{4}$, $\min_{\left[0; \frac{\pi}{4}\right]} y = 0$ khi $x = 0$

D. Kết quả khác.

Câu 88: Xét hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$. Chọn khẳng định sai.

A. Luôn tồn tại giá trị nhỏ nhất của hàm số

B. Hàm số xác định trên đoạn $[a; b]$

C. Giá trị lớn nhất của hàm số luôn là $f(b)$

D. Hàm số luôn có giá trị lớn nhất

Câu 89: Giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \sqrt{x+2} + \sqrt{6-x}$ là:

A. Không có GTLN; $\min_D y = 2$

B. $\max_D y = 4$; $\min_D y = 2\sqrt{2}$

C. $\max_D y = 2\sqrt{2}$; $\min_D y = 0$

D. $\max_D y = \sqrt{2} + \sqrt{6}$; $\min_D y = \sqrt{2}$

Câu 90: Xét hàm số $y = x + \frac{1}{x-1}$ trên khoảng $(1; +\infty)$. Chọn mệnh đề sai.

A. Tồn tại giá trị nhỏ nhất của hàm số

B. Giá trị lớn nhất của hàm số bằng 3

C. Giá trị nhỏ nhất bằng giá trị cực tiểu

D. Hàm số đạt giá trị nhỏ nhất tại $x = 2$

Câu 91: Xét hàm số $y = f(x)$ liên tục và tăng trên $[a; b]$. Hàm số đạt giá trị lớn nhất tại:

A. a

B. $a + b$

C. $a - b$

D. b

Câu 92: Cho hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên $[a; b]$ khi đó phát biểu nào sau đây là đúng

A. Hàm số đã cho không có giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất trên $[a; b]$.

B. Hàm số đã cho có duy nhất một cực trị.

C. $\max_{[a;b]} f(x) = f(b)$ và **Lỗi! Đối tượng nhúng không hợp thứC.**

D. $\max_{[a;b]} f(x) = f(a)$ và $\min_{[a;b]} f(x) = f(b)$

Câu 93: Cho bảng biến thiên sau

| | | | | | |
|----|-----------|------|------|-----|-----------|
| x | $-\infty$ | -1 | 0 | 1 | $+\infty$ |
| y' | - | 0 | + | 0 | - |
| y | $+\infty$ | | -3 | | $+\infty$ |

Từ bảng biến thiên trên cho biết phát biểu nào sau đây sai

A. Hàm số đồng biến trên $(-1; 0)$ và $(1; +\infty)$.

B. $x = -1; x = 1$ là các điểm cực tiểu, $x = 0$ là điểm cực đại của hàm số đã cho.

C. Hàm số nghịch biến trên $(-\infty; -1)$ và $(0; 1)$.

D. Giá trị lớn nhất của hàm số trên \mathbb{R} là -3 và giá trị nhỏ nhất là -4

Câu 94: Trong số các hình chữ nhật có cùng chu vi là 16cm , thì hình chữ nhật có diện tích lớn nhất là hình chữ nhật đó có:

A. Chiều dài phải lớn gấp đôi chiều rộng

B. Chiều dài phải gấp bốn lần chiều rộng

C. Chiều dài bằng chiều rộng

D. Không có hình chữ nhật nào có diện tích lớn nhất

Câu 95: Trong tất cả các hình chữ nhật cùng diện tích là 48m^2 thì hình chữ nhật có chu vi nhỏ nhất là hình chữ nhật đó có:

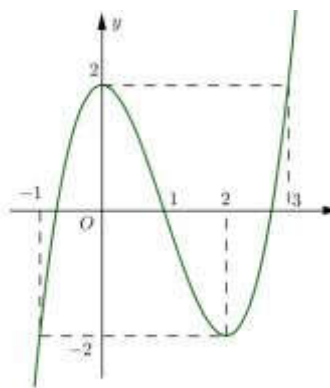
A. Chiều dài phải lớn gấp đôi chiều rộng

B. Chiều dài bằng chiều rộng và bằng $4\sqrt{3}\text{m}$

C. Chiều dài phải gấp bốn lần chiều rộng

D. Không có hình chữ nhật nào có chu vi nhỏ nhất.

Câu 96:



Hình 1

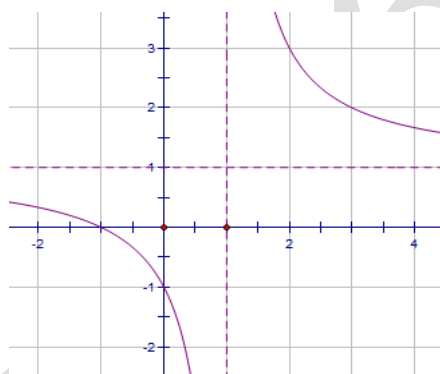
Dựa vào đồ thị của hàm số ở hình 1, ta suy ra giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số trên đoạn $[-1; 1]$ lần lượt là

- A. 2 và 0 B. 0 và -2 C. 2 và -2 D. Không tồn tại

Câu 97: Cho hàm số $y = 4x^3 - 3x + 1$. Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên đoạn nào sau đây lớn nhất?

- A. $\left[-\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right]$ B. $[-1; 1]$ C. $\left[-\frac{1}{4}; \frac{1}{4}\right]$ D. $[0; 2]$

Câu 98. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Khẳng định nào sau đây là đúng?



- A. Giá trị lớn nhất của hàm số trên đoạn $[-2; 0]$ là -1.
 B. Giá trị lớn nhất của hàm số trên đoạn $[-2; 0]$ là -2.
 C. Giá trị lớn nhất của hàm số trên đoạn $[-2; 0]$ là 0.
 D. Giá trị lớn nhất của hàm số trên đoạn $[-2; 0]$ là $\frac{1}{2}$.

Câu 99: Cho hàm số $y = 2 - \frac{1}{5-3x}$. GTLN, GTNN của hàm số trên $[-1; 1]$ lần lượt là :

- A. $\frac{9}{5}, -\frac{5}{2}$ B. $\frac{15}{8}, \frac{3}{2}$ C. -1, 1 D. $\frac{5}{2}, \frac{7}{8}$

Câu 100. Cho hàm số $y = \sqrt{x - x^2}$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Đồ thị hàm số đã cho có giá trị lớn nhất và có giá trị nhỏ nhất.
- B. Đồ thị hàm số đã cho có giá trị nhỏ nhất và không có giá trị lớn nhất.
- C. Đồ thị hàm số đã cho có giá trị lớn nhất và không có giá trị nhỏ nhất.
- D. Đồ thị hàm số đã cho không có giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất.

Câu 101: Kết luận nào là đúng về giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \sqrt{x - x^2}$?

- A. Có giá trị lớn nhất và có giá trị nhỏ nhất.
- B. Có giá trị nhỏ nhất và không có giá trị lớn nhất.
- C. Có giá trị lớn nhất và không có giá trị nhỏ nhất.
- D. Không có giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất.

Câu 102: Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = f(x) = \sqrt{x^2 + 2x + 3}$ trên đoạn $[-2;2]$:

- A. $\max_{[-2;2]} f(x) = \sqrt{11}$ tại $x = 2$; $\min_{[-2;2]} f(x) = \sqrt{2}$ tại $x = -1$
- B. $\max_{[-2;2]} f(x) = \sqrt{11}$ tại $x = 2$; $\min_{[-2;2]} f(x) = \sqrt{3}$ tại $x = -2$
- C. $\max_{[-2;2]} f(x) = \sqrt{3}$ tại $x = -2$; $\min_{[-2;2]} f(x) = \sqrt{2}$ tại $x = -1$
- D. $\max_{[-2;2]} f(x) = \sqrt{5}$ tại $x = -2$; $\min_{[-2;2]} f(x) = -\sqrt{2}$ tại $x = -1$

Câu 103: Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = f(x) = \sqrt{9 - x^2}$ trên đoạn $[-3;3]$ là:

- A. $\max_{[-3;3]} f(x) = 2$ tại $x = 0$; $\min_{[-3;3]} f(x) = 0$ tại $x = \pm 3$
- B. $\max_{[-3;3]} f(x) = 3$ tại $x = 0$; $\min_{[-3;3]} f(x) = 1$ tại $x = \pm 3$
- C. $\max_{[-3;3]} f(x) = 3$ tại $x = \pm 3$; $\min_{[-3;3]} f(x) = 0$ tại $x = 0$
- D. $\max_{[-3;3]} f(x) = 3$ tại $x = 0$; $\min_{[-3;3]} f(x) = 0$ tại $x = \pm 3$

Câu 104: Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = f(x) = \sqrt{x+1} + \sqrt{3-x}$ trên đoạn $[-1;3]$ là:

- A. $\max_{[-1;3]} f(x) = 3\sqrt{2}$ tại $x = 1$; $\min_{[-1;3]} f(x) = 2$ tại $x = -1, x = 3$
- B. $\max_{[-1;3]} f(x) = 2\sqrt{2}$ tại $x = 1$; $\min_{[-1;3]} f(x) = 2$ tại $x = -1, x = 3$

C. $\max_{[-1;3]} f(x) = 2\sqrt{2}$ tại $x = 1$; $\min_{[-1;3]} f(x) = 1$ tại $x = -1, x = 3$

D. $\max_{[-1;3]} f(x) = 5\sqrt{2}$ tại $x = 1$; $\min_{[-1;3]} f(x) = -1$ tại $x = -1, x = 3$

Câu 105: Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = f(x) = 2\sin x + 1$ trên đoạn $[0; \pi]$ là:

A. $\max_{[0;\pi]} f(x) = 3$ tại $x = 0$; $\min_{[0;\pi]} f(x) = 1$ tại $x = \frac{\pi}{2}, x = \pi$

B. $\max_{[0;\pi]} f(x) = 2$ tại $x = \frac{\pi}{2}$; $\min_{[0;\pi]} f(x) = -1$ tại $x = 0, x = \pi$

C. $\max_{[0;\pi]} f(x) = 3$ tại $x = \frac{\pi}{2}$; $\min_{[0;\pi]} f(x) = 1$ tại $x = 0, x = \pi$

D. $\max_{[0;\pi]} f(x) = 5$ tại $x = \frac{\pi}{2}$; $\min_{[0;\pi]} f(x) = 1$ tại $x = 0, x = \pi$

Câu 106: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \sqrt{x^2 - 2x + 10}$ là:

A. 0

B. 1

C. 3

D. 2

Câu 107: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \sqrt{x+1} + \sqrt{7-x}$ trên $[-1; 7]$ là:

A. 3

B. 4

C. 7

D. Một đáp số khác

Câu 108: Kết luận nào là đúng về giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \sqrt{x - x^2}$?

A. Có giá trị lớn nhất và có giá trị nhỏ nhất

B. Có giá trị lớn nhất và không có giá trị nhỏ nhất

C. Có giá trị nhỏ nhất và không có giá trị lớn nhất

D. Không có giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất.

Câu 109: Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = f(x) = \sqrt{x^2 + 2x + 3}$ trên đoạn $[-2; 2]$:

A. $\max_{[-2;2]} f(x) = \sqrt{11}$ tại $x = 2$; $\min_{[-2;2]} f(x) = \sqrt{2}$ tại $x = -1$

B. $\max_{[-2;2]} f(x) = \sqrt{11}$ tại $x = 2$; $\min_{[-2;2]} f(x) = \sqrt{3}$ tại $x = -2$

C. $\max_{[-2;2]} f(x) = \sqrt{3}$ tại $x = -2$; $\min_{[-2;2]} f(x) = \sqrt{2}$ tại $x = -1$

D. $\max_{[-2;2]} f(x) = \sqrt{5}$ tại $x = -2$; $\min_{[-2;2]} f(x) = -\sqrt{2}$ tại $x = -1$

Câu 110: Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = f(x) = \sqrt{9-x^2}$ trên đoạn $[-3;3]$ là:

- A. $\max_{[-3;3]} f(x) = 2$ tại $x = 0$; $\min_{[-3;3]} f(x) = 0$ tại $x = \pm 3$
- B. $\max_{[-3;3]} f(x) = 3$ tại $x = 0$; $\min_{[-3;3]} f(x) = 1$ tại $x = \pm 3$
- C. $\max_{[-3;3]} f(x) = 3$ tại $x = \pm 3$; $\min_{[-3;3]} f(x) = 0$ tại $x = 0$
- D. $\max_{[-3;3]} f(x) = 3$ tại $x = 0$; $\min_{[-3;3]} f(x) = 0$ tại $x = \pm 3$

Câu 111: Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = f(x) = \sqrt{x+1} + \sqrt{3-x}$ trên đoạn $[-1;3]$ là:

- A. $\max_{[-1;3]} f(x) = 3\sqrt{2}$ tại $x = 1$; $\min_{[-1;3]} f(x) = 2$ tại $x = -1, x = 3$
- B. $\max_{[-1;3]} f(x) = 2\sqrt{2}$ tại $x = 1$; $\min_{[-1;3]} f(x) = 2$ tại $x = -1, x = 3$
- C. $\max_{[-1;3]} f(x) = 2\sqrt{2}$ tại $x = 1$; $\min_{[-1;3]} f(x) = 1$ tại $x = -1, x = 3$
- D. $\max_{[-1;3]} f(x) = 5\sqrt{2}$ tại $x = 1$; $\min_{[-1;3]} f(x) = -1$ tại $x = -1, x = 3$

Câu 112: Giá trị lớn nhất M, giá trị nhỏ nhất m của hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 9x$ trên $[-4;6]$ là:

- A. $M = 5, m = -27$ B. $M = 54, m = -76$ C. $M = 6, m = -4$ D. $M = 6, m = -4$

Câu 113: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \sqrt{x^2 - 2x + 10}$ là:

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

Câu 114: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \sqrt{x+1} + \sqrt{7-x}$ trên $[-1;7]$ là:

- A. 3 B. 4 C. 7 D. Một đáp số khác

Câu 115: Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = \sqrt{-x^2 - 2x + 3}$ là:

- A. 2 B. $\sqrt{2}$ C. 0 D. 3

Câu 116: Cho hàm số $y = \sqrt{2-x} + 2016$. GTNN của hàm số trên $[-2;1]$ là:

- A. 2016 B. 2017 C. 2018 D. $\sqrt{2} + 2016$

Câu 117: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \sqrt{1+x} + \sqrt{3-x} - \sqrt{x+1} \cdot \sqrt{3-x}$

- A. $2\sqrt{2} - 1$ B. $2\sqrt{2} - 2$ C. $\frac{9}{10}$ D. $\frac{8}{10}$

Câu 118: Tìm giá trị của m để hàm số $y = -x^3 - 3x^2 + m$ có GTNN trên $[-1; 1]$ bằng 0 ?

- A. $m = 0$ B. $m = 2$ C. $m = 4$ D. $m = 6$

Câu 119: Cho hàm số $y = \sin x - \cos x$. Gọi M là GTLN và m là GTNN của hàm số đã cho. Khi đó: hiệu $M - m$ bằng

- A. $-3\sqrt{2}$ B. $3\sqrt{2}$ C. $-2\sqrt{2}$ D. $2\sqrt{2}$

Câu 120: Với giá trị nào của m thì giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x - m}{mx + 1}$ bằng 2?

- A. $m = 2$ B. $m = -2$ C. $m = -\frac{1}{3}$ D. Đáp án khác

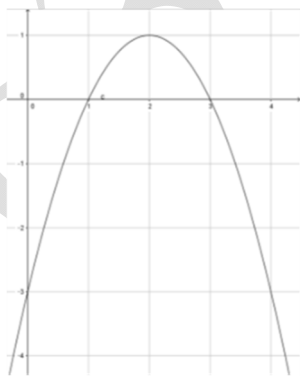
Câu 121: Tổng giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x^2 - 2x + 5$ trên đoạn $[0; 3]$ bằng

- A. 12 B. 17 C. 9 D. 13

Câu 122: Cho parabol (P) $y = x^2$ và điểm $A(-3; 0)$. Gọi M nằm trên (P) thỏa khoảng cách của AM ngắn nhất bằng d . Khi đó :

- A. $M(-1; 1)$ và $d = 5$ B. $M(-1; 1)$ và $d = \sqrt{5}$ C. $M(-1; 5)$ và $d = 5$ D. $M(-1; 5)$ và $d = \sqrt{5}$

Câu 123. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Khẳng định nào sau đây là đúng?



- A. Đồ thị hàm số đã cho đạt giá trị lớn nhất trên đoạn $[0; 2]$ là 0.
B. Đồ thị hàm số đã cho giá trị lớn nhất của hàm số trên đoạn $[0; 2]$ là -3.
C. Đồ thị hàm số đã cho giá trị lớn nhất của hàm số trên đoạn $[0; 2]$ là 1.
D. Đồ thị hàm số đã cho giá trị lớn nhất của hàm số trên đoạn $[0; 2]$ là 2.

Câu 124. Tổng giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x^2 - 2x + 5$ trên đoạn $[0; 3]$ bằng:

- A. 12. B. 17. C. 9. D. 13.