

TÀI LIỆU DÀNH CHO ĐỐI TƯỢNG HỌC SINH TRUNG BÌNH (MỨC 5-6 ĐIỂM)**Dạng 1. Xác định giá trị lớn nhất – giá trị nhỏ nhất của hàm số thông qua đồ thị, bảng biến thiên**

♦ Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x)$ trên đoạn $[a; b]$

Hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$ và $f'(x_i) = 0, x_i \in [a; b]$. Khi đó giá trị lớn nhất của hàm số $f(x)$ là

$$M = \max \{f(a), f(b), f(x_i)\}$$

♦ Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x)$ trên đoạn $[a; b]$

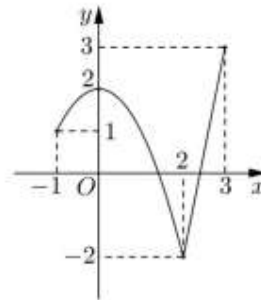
Hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$ và $f'(x_i) = 0, x_i \in [a; b]$. Khi đó giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x)$ là

$$m = \min \{f(a), f(b), f(x_i)\}$$

♦ Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên đoạn $[a; b]$ thì $\max_{[a; b]} f(x) = f(b); \min_{[a; b]} f(x) = f(a)$

♦ Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên đoạn $[a; b]$ thì $\max_{[a; b]} f(x) = f(a); \min_{[a; b]} f(x) = f(b)$

Câu 1. (Đề Tham Khảo 2019) Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[-1; 3]$ và có đồ thị như hình vẽ bên. Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số đã cho trên đoạn $[-1; 3]$. Giá trị của $M - m$ bằng



A. 1

B. 4

C. 5

D. 0

Câu 2. (Đề Minh Họa 2017) Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên:

Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

A. Hàm số có giá trị cực tiểu bằng 1.

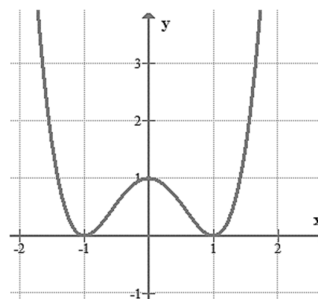
B. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 0 và giá trị nhỏ nhất bằng -1.

C. Hàm số đạt cực đại tại $x = 0$ và đạt cực tiểu tại $x = 1$.

D. Hàm số có đúng một cực trị.

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

Câu 3. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[-1; 1]$ và có đồ thị như hình vẽ.



Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số đã cho trên đoạn $[-1; 1]$. Giá trị của $M - m$ bằng

A. 0.

B. 1.

C. 2.

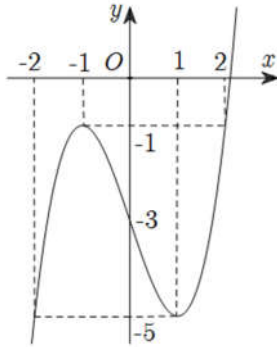
D. 3.

Câu 4. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $[-3; 2]$ và có bảng biến thiên như sau. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[-1; 2]$. Tính $M + m$.

x	-3	-1	0	1	2
$f(x)$	-2	3	0	2	1

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

Câu 5. (Chuyên Lương Thế Vinh Đồng Nai 2019) Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên \mathbb{R} có đồ thị như hình vẽ bên. Tìm giá trị nhỏ nhất m và giá trị lớn nhất M của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[-2; 2]$.



- A. $m = -5; M = -1$. B. $m = -2; M = 2$. C. $m = -1; M = 0$. D. $m = -5; M = 0$.

Câu 6. (THPT Ba Đình 2019) Xét hàm số $y = f(x)$ với $x \in [-1; 5]$ có bảng biến thiên như sau:

x	-1	0	2	5	
y'	+	0	-	0	+
y	3	4	0	$+\infty$	

Khẳng định nào sau đây là đúng

- A. Hàm số đã cho không tồn tại GTLN trên đoạn $[-1; 5]$
 B. Hàm số đã cho đạt GTNN tại $x = -1$ và $x = 2$ trên đoạn $[-1; 5]$
 C. Hàm số đã cho đạt GTNN tại $x = -1$ và đạt GTLN tại $x = 5$ trên đoạn $[-1; 5]$
 D. Hàm số đã cho đạt GTNN tại $x = 0$ trên đoạn $[-1; 5]$

Câu 7. (Chuyên Lê Thánh Tông 2019) Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} , có bảng biến thiên như hình sau:

x	$-\infty$	-1	1	2	$+\infty$		
y'	-		+	0	+		-
y	$+\infty$				2		
						</	

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

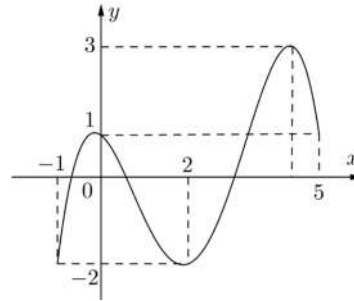
- A. Hàm số có hai điểm cực trị.
 B. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 2 và giá trị nhỏ nhất bằng -3.
 C. Đồ thị hàm số có đúng một đường tiệm cận.
 D. Hàm số nghịch biến trên mỗi khoảng $(-\infty; -1)$, $(2; +\infty)$.

Câu 8. (Chuyên Nguyễn Tất Thành Yên Bái 2019) Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục và có bảng biến thiên trên đoạn $[-1; 3]$ như hình vẽ bên. Khẳng định nào sau đây **đúng**?

x	-1	0	2	3			
y'		+	0	-	0	+	
y			5		1		4
	0						

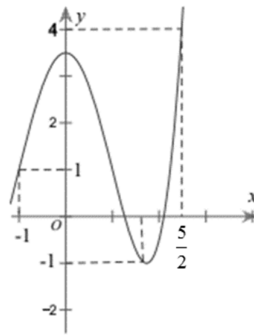
- A. $\max_{[-1;3]} f(x) = f(0)$. B. $\max_{[-1;3]} f(x) = f(3)$. C. $\max_{[-1;3]} f(x) = f(2)$. D. $\max_{[-1;3]} f(x) = f(-1)$.

Câu 9. (VTED 2019) Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $[-1; 5]$ và có đồ thị trên đoạn $[-1; 5]$ như hình vẽ bên dưới. Tổng giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x)$ trên đoạn $[-1; 5]$ bằng



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

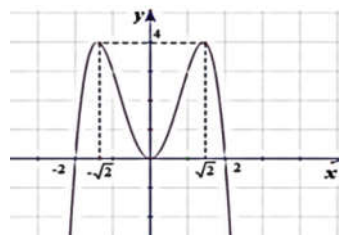
Câu 10. (THPT Yên Mỹ Hưng Yên 2019) Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\left[-1, \frac{5}{2}\right]$ và có đồ thị là đường cong như hình vẽ.



Giá trị lớn nhất M và giá trị nhỏ nhất m của hàm số $f(x)$ trên $\left[-1, \frac{5}{2}\right]$ là:

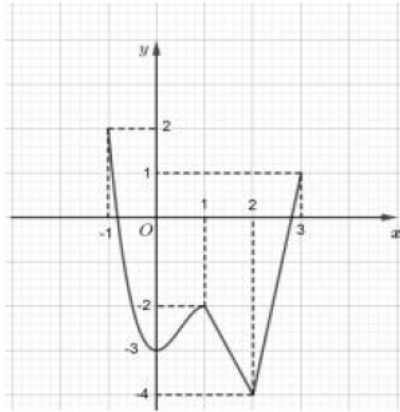
- A. $M = 4, m = 1$ B. $M = 4, m = -1$ C. $M = \frac{7}{2}, m = -1$ D. $M = \frac{7}{2}, m = 1$

Câu 11. (THPT Nghĩa Hưng Nam Định 2019) Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x)$ trên đoạn $[0; 2]$ là:



- A. $\max_{[0;2]} f(x) = 2$. B. $\max_{[0;2]} f(x) = \sqrt{2}$. C. $\max_{[0;2]} f(x) = 4$. D. $\max_{[0;2]} f(x) = 0$.

Câu 12. (Sở Bắc Giang 2019) Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[-1; 3]$ và có đồ thị như hình vẽ bên. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số đã cho trên đoạn $[-1; 3]$. Giá trị của $M + m$ là



- A. 2 B. -6 C. -5 D. -2

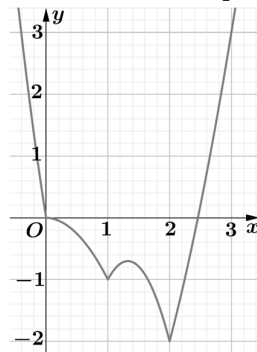
Câu 13. (Sở Hà Nội 2019) Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên trên $[-5; 7)$ như sau

x	-5		1		7
y'		-	0	+	
y	6				9

Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

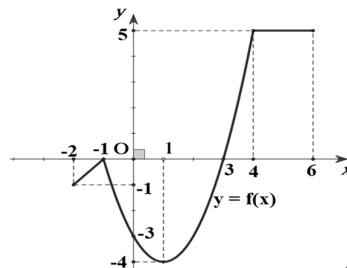
- A. $\min_{[-5; 7)} f(x) = 6$. B. $\min_{[-5; 7)} f(x) = 2$. C. $\max_{[-5; 7)} f(x) = 9$. D. $\max_{[-5; 7)} f(x) = 6$.

Câu 14. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[0; 3]$ và có đồ thị như hình vẽ bên. Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số đã cho trên $[0; 3]$. Giá trị của $M + m$ bằng?



- A. 5. B. 3. C. 2. D. 1.

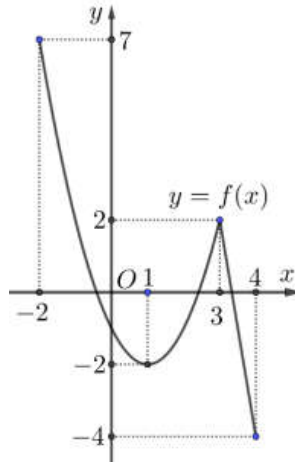
Câu 15. (Chuyên Lê Quý Đôn Điện Biên 2019) Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[-2; 6]$ và có đồ thị như hình vẽ bên dưới.



Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số đã cho trên đoạn $[-2; 6]$. Giá trị của $M - m$ bằng

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

Câu 16. (VTED 2019) Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục và có đồ thị trên đoạn $[-2; 4]$ như hình vẽ bên. Tổng giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[-2; 4]$ bằng



- A. 5 B. 3 C. 0 D. -2

Câu 17. (THPT Ngô Sĩ Liên Bắc Giang 2019) Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng xét dấu đạo hàm như sau:

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

Mệnh đề nào sau đây đúng

- A. $\max_{(-1;1]} f(x) = f(0)$ B. $\max_{(0;+\infty)} f(x) = f(1)$ C. $\min_{(-\infty;-1)} f(x) = f(-1)$ D. $\min_{(-1;+\infty)} f(x) = f(0)$

Dạng 2. Xác định giá trị lớn nhất – giá trị nhỏ nhất của hàm số trên đoạn

□ **Bước 1:** Hàm số đã cho $y = f(x)$ xác định và liên tục trên đoạn $[a; b]$.

Tìm các điểm x_1, x_2, \dots, x_n trên khoảng $(a; b)$, tại đó $f'(x) = 0$ hoặc $f'(x)$ không xác định.

□ **Bước 2:** Tính $f(a), f(x_1), f(x_2), \dots, f(x_n), f(b)$.

□ **Bước 3:** Khi đó:

$$\max_{[a,b]} f(x) = \max \{f(x_1), f(x_2), \dots, f(x_n), f(a), f(b)\}.$$

$$\min_{[a,b]} f(x) = \min \{f(x_1), f(x_2), \dots, f(x_n), f(a), f(b)\}.$$

Câu 1. (Đề Minh Họa 2020 Lần 1) Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = -x^4 + 12x^2 + 1$ trên đoạn $[-1; 2]$ bằng:

- A. 1. B. 37. C. 33. D. 12.

Câu 2. (Đề Tham Khảo 2020 Lần 2) Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x^4 - 10x^2 + 2$ trên đoạn $[-1; 2]$ bằng

- A. 2. B. -23. C. -22. D. -7.

Câu 3. (Mã 101 - 2020 Lần 1) Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x^3 - 24x$ trên đoạn $[2; 19]$ bằng

- A. $32\sqrt{2}$. B. -40. C. $-32\sqrt{2}$. D. -45.

Câu 4. (Mã 102 - 2020 Lần 1) Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x^3 - 21x$ trên đoạn $[2; 19]$ bằng

- A. -36. B. $-14\sqrt{7}$. C. $14\sqrt{7}$. D. -34.

Câu 5. (Mã 103 - 2020 Lần 1) Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x^3 - 30x$ trên đoạn $[2; 19]$ bằng

- A. $20\sqrt{10}$. B. -63. C. $-20\sqrt{10}$. D. -52.

- Câu 6. (Mã 104 - 2020 Lần 1)** Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x^3 - 33x$ trên đoạn $[2; 19]$ bằng
A. -72 . B. $-22\sqrt{11}$. C. -58 . D. $22\sqrt{11}$.
- Câu 7. (Mã 101 - 2020 Lần 2)** Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x^4 - 10x^2 - 4$ trên $[0; 9]$ bằng
A. -28 . B. -4 . C. -13 . D. -29 .
- Câu 8. (Mã 102 - 2020 Lần 2)** Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x^4 - 12x^2 - 4$ trên đoạn $[0; 9]$ bằng
A. -39 . B. -40 . C. -36 . D. -4 .
- Câu 9. (Mã 103 - 2020 Lần 2)** Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x^4 - 10x^2 - 2$ trên đoạn $[0; 9]$ bằng
A. -2 . B. -11 . C. -26 . D. -27 .
- Câu 10. (Mã 104 - 2020 Lần 2)** Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x^4 - 12x^2 - 1$ trên đoạn $[0; 9]$ bằng
A. -28 . B. -1 . C. -36 . D. -37 .
- Câu 11. (Mã 102 - 2019)** Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x^3 - 3x + 2$ trên đoạn $[-3; 3]$ bằng
A. 0 . B. -16 . C. 20 . D. 4 .
- Câu 12. (Mã 110 2017)** Tìm giá trị lớn nhất M của hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 3$ trên đoạn $[0; \sqrt{3}]$.
A. $M = 6$ B. $M = 1$ C. $M = 9$ D. $M = 8\sqrt{3}$
- Câu 13. (Đề Minh Họa 2017)** Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x^2 + 3}{x - 1}$ trên đoạn $[2; 4]$.
A. $\min_{[2; 4]} y = -3$ B. $\min_{[2; 4]} y = \frac{19}{3}$ C. $\min_{[2; 4]} y = 6$ D. $\min_{[2; 4]} y = -2$
- Câu 14. (Mã 103 - 2019)** Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = x^3 - 3x$ trên đoạn $[-3; 3]$ bằng
A. -2 . B. 18 . C. 2 . D. -18 .
- Câu 15. (Mã 104 2018)** Giá trị lớn nhất của hàm số $y = x^4 - x^2 + 13$ trên đoạn $[-1; 2]$ bằng
A. 85 B. $\frac{51}{4}$ C. 13 D. 25
- Câu 16. (Mã 104 2017)** Tìm giá trị nhỏ nhất m của hàm số $y = x^2 + \frac{2}{x}$ trên đoạn $[\frac{1}{2}; 2]$.
A. $m = 5$ B. $m = 3$ C. $m = \frac{17}{4}$ D. $m = 10$
- Câu 17. (Chuyên Bắc Ninh 2018)** Tìm tập giá trị của hàm số $y = \sqrt{x-1} + \sqrt{9-x}$
A. $T = [1; 9]$. B. $T = [2\sqrt{2}; 4]$. C. $T = (1; 9)$. D. $T = [0; 2\sqrt{2}]$.
- Câu 18. (Mã 123 2017)** Tìm giá trị nhỏ nhất m của hàm số $y = x^3 - 7x^2 + 11x - 2$ trên đoạn $[0; 2]$.
A. $m = 3$ B. $m = 0$ C. $m = -2$ D. $m = 11$
- Câu 19. (Mã 101 2018)** Giá trị lớn nhất của hàm số $y = x^4 - 4x^2 + 9$ trên đoạn $[-2; 3]$ bằng
A. 201 B. 2 C. 9 D. 54
- Câu 20. (Đề Tham Khảo 2018)** Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = x^4 - 4x^2 + 5$ trên đoạn $[-2; 3]$ bằng
A. 122 B. 50 C. 5 D. 1
- Câu 21. (Mã 105 2017)** Tìm giá trị nhỏ nhất m của hàm số $y = x^4 - x^2 + 13$ trên đoạn $[-2; 3]$.
A. $m = 13$ B. $m = \frac{51}{4}$ C. $m = \frac{51}{2}$ D. $m = \frac{49}{4}$
- Câu 22. (Mã 104 2019)** Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x^3 - 3x$ trên đoạn $[-3; 3]$ bằng
A. -18 . B. -2 . C. 2 . D. 18 .
- Câu 23. (Mã 103 2018)** Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^3 + 3x^2$ trên đoạn $[-4; -1]$ bằng
A. -16 B. 0 C. 4 D. -4

- Câu 24. (Mã 102 2018)** Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^3 + 2x^2 - 7x$ trên đoạn $[0; 4]$ bằng
 A. -259 B. 68 C. 0 D. -4
- Câu 25. (Mã 101 - 2019)** Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = x^3 - 3x + 2$ trên đoạn $[-3; 3]$ là
 A. 4. B. -16. C. 20. D. 0.
- Câu 26. (SGD Nam Định)** Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^2 + \frac{2}{x}$ trên đoạn $[2; 3]$ bằng
 A. $\frac{15}{2}$. B. 5. C. $\frac{29}{3}$. D. 3.
- Câu 27. (Sở Quảng Trị 2019)** Tìm giá trị lớn nhất M của hàm số $y = \frac{3x-1}{x-3}$ trên đoạn $[0; 2]$
 A. $M = \frac{1}{3}$. B. $M = -\frac{1}{3}$. C. $M = 5$. D. $M = -5$
- Câu 28. (Sở Nam Định-2019)** Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \sqrt{4-x^2}$ là
 A. 2. B. 0. C. 4. D. 1.
- Câu 29. (Đề Minh Họa 2021)** Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x^4 - 2x^2 + 3$ trên đoạn $[0; 2]$. Tổng $M + m$ bằng
 A. 11. B. 14. C. 5. D. 13.
- Câu 30. (Mã 101 - 2021 Lần 1)** Trên đoạn $[0; 3]$, hàm số $y = -x^3 + 3x$ đạt giá trị lớn nhất tại điểm
 A. $x = 0$. B. $x = 3$. C. $x = 1$. D. $x = 2$.
- Câu 31. (Mã 103 - 2021 - Lần 1)** Trên đoạn $[0; 3]$, hàm số $y = x^3 - 3x + 4$ đạt giá trị nhỏ nhất tại điểm
 A. $x = 1$. B. $x = 0$. C. $x = 3$. D. $x = 2$.
- Câu 32. (Mã 102 - 2021 Lần 1)** Trên đoạn $[-2; 1]$, hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 1$ đạt giá trị lớn nhất tại điểm
 A. $x = -2$. B. $x = 0$. C. $x = -1$. D. $x = 1$.
- Câu 33. (Mã 104 - 2021 Lần 1)** Trên đoạn $[-1; 2]$, hàm số $y = x^3 + 3x^2 + 1$ đạt giá trị nhỏ nhất tại điểm
 A. $x = 2$. B. $x = 0$. C. $x = -1$. D. $x = 1$.
- Câu 34. (Chuyên Bắc Ninh 2018)** Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \sin^2 x - 4 \sin x - 5$.
 A. -20. B. -8. C. -9. D. 0.
- Câu 35. (THPT Hoa Lư A 2018)** Gọi m, M lần lượt là giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = \frac{1}{2}x - \sqrt{x+1}$ trên đoạn $[0; 3]$. Tính tổng $S = 2m + 3M$.
 A. $S = -\frac{7}{2}$. B. $S = -\frac{3}{2}$. C. -3. D. $S = 4$.
- Câu 36. (Chuyên ĐHSPTN - 2018)** Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = \sin x + \cos 2x$ trên $[0; \pi]$ là
 A. $\frac{9}{8}$. B. $\frac{5}{4}$. C. 2. D. 1.
- Câu 37. (THPT Hà Huy Tập - 2018)** Giá trị lớn nhất của hàm số $y = 2 \cos x - \frac{4}{3} \cos^3 x$ trên $[0; \pi]$.
 A. $\max_{[0; \pi]} y = \frac{2}{3}$. B. $\max_{[0; \pi]} y = \frac{10}{3}$. C. $\max_{[0; \pi]} y = \frac{2\sqrt{2}}{3}$. D. $\max_{[0; \pi]} y = 0$.
- Câu 38.** Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{3 \sin x + 2}{\sin x + 1}$ trên đoạn $\left[0; \frac{\pi}{2}\right]$. Khi đó giá trị của $M^2 + m^2$ là
 A. $\frac{31}{2}$. B. $\frac{11}{2}$. C. $\frac{41}{4}$. D. $\frac{61}{4}$.

- Câu 39. (THPT Can Lộc - Hà Tĩnh - 2018)** Cho hàm số $y = \frac{\sin x + 1}{\sin^2 x + \sin x + 1}$. Gọi M là giá trị lớn nhất và m là giá trị nhỏ nhất của hàm số đã cho. Chọn mệnh đề **đúng**.
- A. $M = m + \frac{3}{2}$. B. $M = \frac{3}{2}m$. C. $M = m + 1$. D. $M = m + \frac{2}{3}$.
- Câu 40. (Đề minh họa 2022)** Trên đoạn $[1; 5]$, hàm số $y = x + \frac{4}{x}$ đạt giá trị nhỏ nhất tại điểm
- A. $x = 5$. B. $x = 2$. C. $x = 1$. D. $x = 4$.
- Câu 41. (Mã 101-2022)** Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = x^3 - 3x^2 - 9x + 10$ trên đoạn $[-2; 2]$ bằng
- A. -12 . B. 10 . C. 15 . D. -1 .

Dạng 3. Xác định giá trị lớn nhất – giá trị nhỏ nhất của hàm số trên khoảng (a;b)

- **Bước 1:** Tính đạo hàm $f'(x)$.
- **Bước 2:** Tìm tất cả các nghiệm $x_i \in (a; b)$ của phương trình $f'(x) = 0$ và tất cả các điểm $\alpha_i \in (a; b)$ làm cho $f'(x)$ không xác định.
- **Bước 3:** Tính $A = \lim_{x \rightarrow a^+} f(x)$, $B = \lim_{x \rightarrow b^-} f(x)$, $f(x_i)$, $f(\alpha_i)$.
- **Bước 4:** So sánh các giá trị tính được và kết luận $M = \max_{(a;b)} f(x)$, $m = \min_{(a;b)} f(x)$.
- Nếu giá trị lớn nhất (nhỏ nhất) là A hoặc B thì ta kết luận không có giá trị lớn nhất (nhỏ nhất).

- Câu 1. (Đề Tham Khảo 2017)** Tính giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 3x + \frac{4}{x^2}$ trên khoảng $(0; +\infty)$.
- A. $\min_{(0;+\infty)} y = \frac{33}{5}$ B. $\min_{(0;+\infty)} y = 2\sqrt[3]{9}$ C. $\min_{(0;+\infty)} y = 3\sqrt[3]{9}$ D. $\min_{(0;+\infty)} y = 7$
- Câu 2.** Gọi m là giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x - 1 + \frac{4}{x-1}$ trên khoảng $(1; +\infty)$. Tìm m ?
- A. $m = 5$. B. $m = 4$. C. $m = 2$. D. $m = 3$.
- Câu 3. (THPT Minh Châu Hưng Yên 2019)** Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x - 5 + \frac{1}{x}$ trên khoảng $(0; +\infty)$ bằng bao nhiêu?
- A. 0 B. -1 C. -3 D. -2
- Câu 4. (Chuyên Lương Thế Vinh Đồng Nai 2019)** Gọi m là giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x + \frac{4}{x}$ trên khoảng $(0; +\infty)$. Tìm m
- A. $m = 4$. B. $m = 2$. C. $m = 1$. D. $m = 3$.
- Câu 5. (Chuyên Bắc Giang 2019)** Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x + \frac{1}{x}$ trên nửa khoảng $[2; +\infty)$ là:
- A. 2 B. $\frac{5}{2}$ C. 0 D. $\frac{7}{2}$
- Câu 6.** Gọi m là giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x + \frac{4}{x}$ trên khoảng $(0; +\infty)$. Tìm m .
- A. $m = 3$. B. $m = 4$. C. $m = 2$. D. $m = 1$.
- Câu 7.** Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \sqrt{4-x} + \sqrt{3}$ trên tập xác định của nó là
- A. $2 + \sqrt{3}$. B. $2\sqrt{3}$. C. 0 . D. $\sqrt{3}$.
- Câu 8.** Với giá trị nào của x thì hàm số $y = x^2 + \frac{1}{x}$ đạt giá trị nhỏ nhất trên khoảng $(0; +\infty)$?
- A. $\frac{3}{\sqrt[3]{4}}$. B. $\frac{1}{\sqrt{2}}$. C. 1 . D. $\frac{1}{\sqrt[3]{2}}$.

Câu 9. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x + \frac{2}{x} - (1 + \sqrt{2})^2$ trên khoảng $(0; +\infty)$

- A. không tồn tại. B. -3 . C. $-1 + \sqrt{2}$. D. 0 .

Câu 10. Cho hàm số $f(x) = \frac{\sqrt{x^2 - 1}}{x - 2}$ với x thuộc $D = (-\infty; -1] \cup \left[1; \frac{3}{2}\right]$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $\max_D f(x) = 0$; $\min_D f(x) = -\sqrt{5}$. B. $\max_D f(x) = 0$; không tồn tại $\min_D f(x)$.
C. $\max_D f(x) = 0$; $\min_D f(x) = -1$. D. $\min_D f(x) = 0$; không tồn tại $\max_D f(x)$.

Câu 11. (Cụm liên trường Hải Phòng 2019) Mệnh đề nào sau đây là đúng về hàm số $y = \frac{x+1}{\sqrt{x^2+5}}$ trên

tập xác định của nó.

- A. Hàm số không có giá trị lớn nhất và không có giá trị nhỏ nhất.
B. Hàm số không có giá trị lớn nhất và có giá trị nhỏ nhất.
C. Hàm số có giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất.
D. Hàm số có giá trị lớn nhất và không có giá trị nhỏ nhất.