

GIÁ TRỊ LỚN NHẤT VÀ GIÁ TRỊ NHỎ NHẤT CỦA HÀM SỐ

1. Định nghĩa: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên tập \mathcal{D} .

a) Số M được gọi là giá trị lớn nhất (GTLN) của hàm số $y = f(x)$ trên tập \mathcal{D} nếu $f(x) \leq M$ với mọi x thuộc \mathcal{D} và tồn tại $x_0 \in \mathcal{D}$ sao cho $f(x_0) = M$.

Kí hiệu: $M = \max_{\mathcal{D}} f(x)$.

b) Số m được gọi là giá trị nhỏ nhất (GTNN) của hàm số $y = f(x)$ trên tập \mathcal{D} nếu $f(x) \geq m$ với mọi x thuộc \mathcal{D} và tồn tại $x_0 \in \mathcal{D}$ sao cho $f(x_0) = m$.

Kí hiệu: $m = \min_{\mathcal{D}} f(x)$.

2. Định lý Mọi hàm số liên tục trên một đoạn đều có giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất trên đoạn đó.

3. Quy tắc tìm GTLN - GTNN của hàm số liên tục trên đoạn $[a; b]$

1. Tìm các điểm x_1, x_2, \dots, x_n trên $(a; b)$ mà tại đó $f'(x) = 0$ hoặc $f'(x)$ không xác định.
2. Tính $f(a), f(x_1), f(x_2), \dots, f(x_n), f(b)$.
3. Tìm số lớn nhất M và số nhỏ nhất m trong các số trên. Ta có

$$M = \max_{[a; b]} f(x) \quad \text{và} \quad m = \min_{[a; b]} f(x).$$

Dạng 1. BẢNG BIẾN THIÊN

Câu 1. Cho hàm số $f(x)$ xác định, liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên sau:

x	$-\infty$		0		$+\infty$
$f'(x)$		+		-	
$f(x)$			2		1

Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Giá trị lớn nhất của hàm số bằng 2. B. Giá trị nhỏ nhất của hàm số bằng -1.
- C. Giá trị nhỏ nhất của hàm số bằng 1. D. Giá trị nhỏ nhất của hàm số bằng -1 và 1.

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

x	$-\infty$	-2		1		3		$+\infty$
$f'(x)$		-	0	+	0	-	0	+
$f(x)$	$+\infty$		-2		4		-1	$+\infty$

Mệnh đề nào sau đây sai?

- A. $\min_{[1; 3]} f(x) = -1$. B. $\min_{\mathbb{R}} f(x) = -2$.

C. $\max_{[-2;3]} f(x) = 4.$

D. $\max_{\mathbb{R}} f(x) = 4.$

Câu 3. (ĐHSP Hà Nội lần 2, năm 2018-2019) Cho hàm số $f(x)$ xác định, liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên sau:

x	$-\infty$	-1		1	$+\infty$
$f'(x)$	$+$	0	$-$	0	$+$
$f(x)$	1	3		$\frac{1}{3}$	1

Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Hàm số đạt cực đại tại điểm $x = 3$.
- B. Hàm số đạt cực tiểu tại điểm $x = -1$.
- C. Hàm số đạt cực đại tại điểm $x = \frac{1}{3}$.
- D. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 3.

Câu 4. [ĐỀ MINH HỌA 2016-2017] Cho hàm số $f(x)$ xác định, liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	0		1	$+\infty$
$f'(x)$	$+$	$ $	$-$	0	$+$
$f(x)$	$-\infty$	0		-1	$+\infty$

Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Hàm số có đúng một điểm cực trị.
- B. Hàm số có giá trị cực tiểu bằng 1.
- C. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 0 và giá trị nhỏ nhất bằng -1 .
- D. Hàm số đạt cực đại tại $x = 0$ và đạt cực tiểu tại $x = 1$.

Câu 5. Cho hàm số $f(x)$ xác định, liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên sau:

x	$-\infty$	-1		0		1	$+\infty$
$f'(x)$	$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$
$f(x)$	$+\infty$	-4		-3		-4	$+\infty$

Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Hàm số có hai điểm cực trị.
- B. Hàm số có giá trị nhỏ nhất bằng -4 .

C. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng -3 .

D. Hàm số có một điểm cực tiểu.

Câu 6. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R} \setminus \{0\}$ và có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	0	2	$+\infty$	
$f'(x)$	$-$		$-$	0	$+$
$f(x)$	2	$+\infty$	2	$+\infty$	

Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $f(-5) > f(-4)$.

B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 2)$.

C. Hàm số có giá trị nhỏ nhất bằng 2 .

D. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 2 .

Câu 7. Cho hàm số $f(x)$ xác định và liên tục trên $[-5; 7]$, có bảng biến thiên sau:

x	$-\infty$	-5	1	7	$+\infty$
$f'(x)$		$-$	0	$+$	
$f(x)$		6	2	9	

Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $\min_{[-5; 7]} f(x) = 2$ và hàm số không đạt giá trị lớn nhất trên $[-5; 7]$.

B. $\max_{[-5; 7]} f(x) = 6$ và $\min_{[-5; 7]} f(x) = 2$.

C. $\max_{[-5; 7]} f(x) = 9$ và $\min_{[-5; 7]} f(x) = 2$.

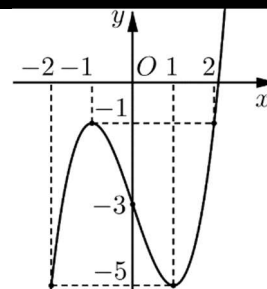
D. $\max_{[-5; 7]} f(x) = 9$ và $\min_{[-5; 7]} f(x) = 6$.

Dạng 2. ĐỒ THỊ

Câu 8. Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của hàm số trên đoạn $[-2; 2]$ lần lượt là

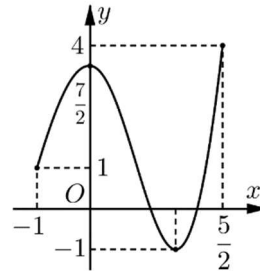
A. -5 và 0 .

B. -5 và -1 .

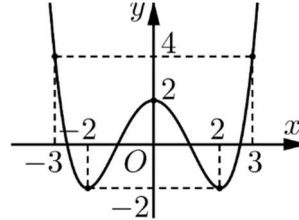


C. -1 và 0 .D. -2 và 2 .

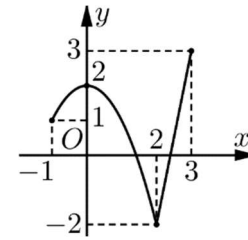
Câu 9. Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Giá trị nhỏ nhất và lớn nhất của hàm số trên đoạn $\left[-1; \frac{5}{2}\right]$ lần lượt là

A. -1 và $\frac{7}{2}$.B. -1 và $\frac{5}{2}$.C. -1 và 4 .D. 1 và 4 .

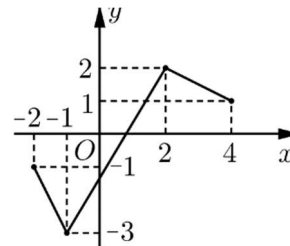
Câu 10. Cho hàm số $f(x)$ có đồ thị như hình bên. Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x)$ trên đoạn $[-2; 3]$ bằng

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

Câu 11. [ĐỀ THAM KHẢO 2018-2019] Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[-1; 3]$ và có đồ thị như hình vẽ. Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số đã cho trên $[-1; 3]$. Giá trị của $M + m$ bằng

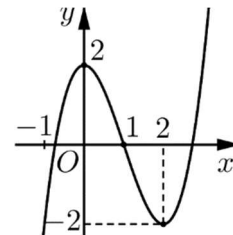
A. 0 .B. 1 .C. 4 .D. 5 .

Câu 12. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị trên đoạn $[-2; 4]$ như hình vẽ. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = |f(x)|$ trên đoạn $[-2; 4]$ bằng

A. 1 .B. 2 .C. 3 .D. $|f(0)|$.

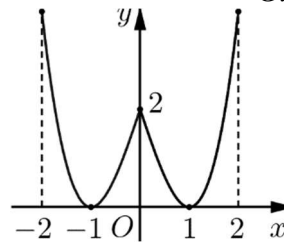
Câu 13. Cho hàm số bậc ba $f(x)$ có đồ thị như hình bên. Trong các mệnh đề sau, có bao nhiêu mệnh đề sai?

i) Hàm số có hai điểm cực trị.

ii) Hàm số có GTLN là 2 và GTNN là -2 .iii) Hàm số đồng biến trên $(-\infty; 0)$ và $(2; +\infty)$.iv) Đồ thị hàm số có hai điểm cực trị: $(0; 2)$ và $(2; -2)$.A. 0 .B. 1 .C. 2 .D. 3 .

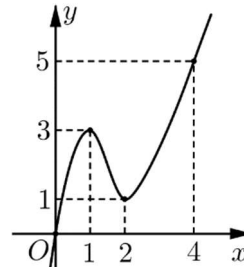
Câu 14. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[-2; 2]$ và có đồ thị như hình vẽ bên. Trong các mệnh đề sau, có bao nhiêu mệnh đề đúng?

- i) Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0;1)$.
 ii) Hàm số đồng biến trên khoảng $(-1;2)$.
 iii) Trên đoạn $[-2;2]$ hàm số có ba điểm cực trị.
 iv) Trên đoạn $[-2;2]$ hàm số có giá trị lớn nhất bằng 2.



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

Câu 15*. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đồ thị như hình vẽ bên. Gọi M, m lần lượt là GTLN – GTNN của hàm số $g(x) = f[2(\sin^4 x + \cos^4 x)]$. Tổng $M + m$ bằng



- A. 3. B. 4.
 C. 5. D. 6.

Dạng 3. TÌM GTLN – GTNN TRÊN ĐOẠN

Câu 16. Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = x^3 - 2x^2 - 4x + 1$ trên đoạn $[1;3]$.

- A. $\max_{[1;3]} f(x) = -7$. B. $\max_{[1;3]} f(x) = -4$.
 C. $\max_{[1;3]} f(x) = -2$. D. $\max_{[1;3]} f(x) = \frac{67}{27}$.

Câu 17. [ĐỀ CHÍNH THỨC 2016-2017] Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x^3 - 7x^2 + 11x - 2$ trên đoạn $[0;2]$ bằng

- A. -2. B. 0. C. 3. D. 11.

Câu 18. [ĐỀ CHÍNH THỨC 2016-2017] Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^3 + 2x^2 - 7x$ trên đoạn $[0;4]$ bằng

- A. -259. B. -4. C. 0. D. 68.

Câu 19. Tổng giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = 2x^3 + 3x^2 - 1$ trên đoạn $\left[-2; -\frac{1}{2}\right]$ bằng

- A. $-\frac{11}{2}$. B. -5. C. $-\frac{1}{2}$. D. 5.

Câu 20. Biết rằng hàm số $f(x) = x^3 - 3x^2 - 9x + 28$ đạt giá trị nhỏ nhất trên đoạn $[0;4]$ tại x_0 . Tính $P = x_0 + 2020$.

- A. $P = 3$. B. $P = 2017$. C. $P = 2021$. D. $P = 2023$.

Câu 21. Xét hàm $f(x) = -\frac{4}{3}x^3 - 2x^2 - x - 3$ trên $[-1;1]$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Hàm số có giá trị nhỏ nhất tại $x = -1$ và giá trị lớn nhất tại $x = 1$.
 B. Hàm số có giá trị nhỏ nhất tại $x = 1$ và giá trị lớn nhất tại $x = -1$.
 C. Hàm số có giá trị nhỏ nhất tại $x = -1$ nhưng không có giá trị lớn nhất.
 D. Hàm số không có giá trị nhỏ nhất nhưng có giá trị lớn nhất tại $x = 1$.

Câu 22. [ĐỀ THAM KHẢO 2017-2018] Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = x^4 - 4x^2 + 5$ trên đoạn $[-2;3]$ bằng

- A. 1. B. 5. C. 50. D. 122.

Câu 23. [ĐỀ CHÍNH THỨC 2016-2017] Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x^4 - x^2 + 13$ trên đoạn $[-2; 3]$ bằng

- A. $\frac{49}{4}$. B. $\frac{51}{4}$. C. $\frac{51}{2}$. D. 13.

Câu 24. Tổng giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = -2x^4 + 4x^2 + 10$ trên đoạn $[0; 2]$ bằng

- A. 2. B. 4. C. 6. D. 8.

Câu 25. Tổng giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = \frac{3x-1}{x-3}$ trên đoạn $[0; 2]$ bằng

- A. $-\frac{16}{3}$. B. $-\frac{14}{3}$. C. $\frac{14}{3}$. D. $\frac{16}{3}$.

Câu 26. Hàm số nào sau đây không có GTLN và GTNN trên đoạn $[-2; 2]$?

- A. $y = x^3 + 2$. B. $y = x^4 + x^2$. C. $y = \frac{x-1}{x+1}$. D. $y = -x + 1$.

Câu 27. [ĐỀ MINH HỌA 2016-2017] Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = \frac{x^2+3}{x-1}$ trên đoạn $[2; 4]$ bằng

- A. -3. B. -2. C. 6. D. $\frac{19}{3}$.

Câu 28. Tổng giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = \frac{2x^2+x+1}{x+1}$ trên đoạn $[0; 1]$ bằng

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

Câu 29. Tập giá trị của hàm số $f(x) = x + \frac{9}{x}$ với $x \in [2; 4]$ là đoạn $[a; b]$. Hiệu $b - a$

- A. $\frac{1}{2}$. B. 6. C. $\frac{25}{4}$. D. $\frac{13}{2}$.

Câu 30. Tập giá trị của hàm số $f(x) = x^2 + \frac{2}{x}$ với $x \in [3; 5]$ là

- A. $\left[\frac{29}{3}; \frac{127}{5}\right]$. B. $\left[\frac{29}{3}; \frac{526}{15}\right]$. C. $\left[\frac{38}{3}; \frac{142}{5}\right]$. D. $\left[\frac{38}{3}; \frac{526}{15}\right]$.

Câu 31. Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = \sqrt{x-2} + \sqrt{4-x}$ bằng

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

Câu 32. Tổng giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x\sqrt{4-x^2}$ bằng

- A. 0. B. $\sqrt{2}$. C. $2\sqrt{2}$. D. 4.

Câu 33. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x + \sqrt{2-x^2}$ bằng

- A. $-\sqrt{2}$. B. -1. C. 1. D. $\sqrt{2}$.

Câu 34*. Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = \sqrt{x-1} + \sqrt{3-x} - 2\sqrt{-x^2+4x-3}$ bằng

- A. $-\sqrt{2}$. B. 0. C. $\sqrt{2}$. D. $\frac{9}{4}$.

Câu 35. Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = \sqrt{x} + \sqrt{2-x} + 2\sqrt{2x-x^2}$ bằng

- A. $\sqrt{2}$. B. 2. C. 4. D. 8.

Câu 36. Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = |-x^2 - 4x + 5|$ trên đoạn $[-6; 6]$ bằng

- A. 0. B. 9. C. 55. D. 110.

Câu 37. Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = |x^2 - 3x + 2| - x$ trên đoạn $[-4; 4]$ bằng

- A. 2. B. 17. C. 34. D. 68.

Câu 38. Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = \sin^3 x + \cos 2x + \sin x + 3$ bằng

- A. 0. B. $\frac{112}{27}$. C. 4. D. 5.

Câu 39. Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = \frac{\sin x + 1}{\sin^2 x + \sin x + 1}$ bằng

- A. 1. B. $\frac{70}{79}$. C. $\frac{90}{91}$. D. $\frac{110}{111}$.

Câu 40*. (Đại học Vinh lần 3, năm 2018-2019) Tổng giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = 2x + \cos \frac{\pi x}{2}$ trên đoạn $[-2; 2]$ bằng

- A. -4. B. -2. C. 0. D. 2.

Dạng 4. TÌM GTLN – GTNN TRÊN KHOẢNG

Câu 41. Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = x - \frac{1}{x}$ trên $(0; 3]$ bằng

- A. 0. B. 3. C. $\frac{3}{8}$. D. $\frac{8}{3}$.

Câu 42. Xét hàm $f(x) = x^3 + x - \cos x - 4$ trên $[0; +\infty)$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Hàm số có giá trị lớn nhất là -5 nhưng không có giá trị nhỏ nhất.
 B. Hàm số không có giá trị lớn nhất nhưng có giá trị nhỏ nhất là -5 .
 C. Hàm số có giá trị lớn nhất là 5 và có giá trị nhỏ nhất là -5 .
 D. Hàm số không có giá trị lớn nhất và không có giá trị nhỏ nhất.

Câu 43. Xét hàm số $f(x) = -x - \frac{4}{x}$ trên đoạn $[-1; 2]$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Hàm số có giá trị nhỏ nhất là -4 và giá trị lớn nhất là 5.
 B. Hàm số có giá trị nhỏ nhất là -4 và không có giá trị lớn nhất.
 C. Hàm số không có giá trị nhỏ nhất nhưng có giá trị lớn nhất là 5.
 D. Hàm số không có giá trị nhỏ nhất và không có giá trị lớn nhất.

Câu 44. Biết rằng hàm số $f(x) = -x + 2019 - \frac{1}{x}$ đạt giá trị lớn nhất trên $(0; 4)$ tại x_0 . Tính $P = x_0 + 2020$.

- A. $P = 2017$. B. $P = 2018$. C. $P = 2021$. D. $P = 4037$.

Câu 45. Gọi y_{CT} là giá trị cực tiểu của hàm số $y = f(x) = x^2 + \frac{2}{x}$ trên $(0; +\infty)$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $y_{CT} > \min_{(0; +\infty)} y$. B. $y_{CT} = 1 + \min_{(0; +\infty)} y$. C. $y_{CT} = \min_{(0; +\infty)} y$. D. $y_{CT} < \min_{(0; +\infty)} y$.

Câu 46. [ĐỀ THAM KHẢO 2016-2017] Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = 3x + \frac{4}{x^2}$ trên khoảng $(0; +\infty)$ bằng

- A. $2\sqrt[3]{9}$. B. $3\sqrt[3]{9}$. C. 7. D. $\frac{33}{5}$.

Câu 47. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = \sqrt{x + \frac{1}{x}}$ trên $(0; +\infty)$ bằng

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

MAX-MIN HÀM SỐ CHỨA DẤU TRỊ TUYỆT ĐỐI

Câu 48: Hàm số $y = |x^2 - 3x + 2|$ có giá trị lớn nhất trên đoạn $[-3; 3]$ là.

- A. 9. B. 11. C. 20. D. 8.

Câu 49: Xét hàm số $f(x) = |x^2 + ax + b|$, với a, b là tham số. Gọi M là giá trị lớn nhất của hàm số trên $[-1; 3]$.

Khi M nhận giá trị nhỏ nhất có thể được, tính $a + 2b$.

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

Câu 50: Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho giá trị lớn nhất của hàm số $y = \left| \frac{x^2 + mx + m}{x + 1} \right|$ trên $[1; 2]$ bằng 2. Số phần tử của S là

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

Câu 51: Cho hàm số $f(x) = |x^4 - 4x^3 + 4x^2 + a|$. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số đã cho trên đoạn $[0; 2]$. Có bao nhiêu số nguyên a thuộc đoạn $[-3; 3]$ sao cho $M \leq 2m$?

- A. 5. B. 7. C. 6. D. 3.

Câu 52: Gọi M là giá trị lớn nhất của hàm số $y = \left| \frac{1}{2}x^3 - 2x^2 + 1 \right|$ trên $\left(-\frac{9}{8}; \frac{10}{3} \right)$. Biết $M = \frac{a}{b}$ với $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản và $a \in \mathbb{Z}, b \in \mathbb{N}^*$. Tính $S = a + b^2$.

- A. $S = 830$. B. $S = 2$. C. $S = 122$. D. $S = 127$.

Câu 53: Cho hàm số $f(x) = |8\cos^4 x + a\cos^2 x + b|$, trong đó a, b là tham số thực. Gọi M là giá trị lớn nhất của hàm số. Tính tổng $a + b$ khi M nhận giá trị nhỏ nhất.

- A. $a + b = -8$. B. $a + b = -9$. C. $a + b = 0$. D. $a + b = -7$.

Câu 54: Tổng giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của hàm số: $y = f(x) = |x| + 3$ trên đoạn $[-1; 1]$ là:

- A. 0. B. 7. C. 4. D. 3.

Câu 55: Cho hàm số $f(x) = |8x^4 + ax^2 + b|$, trong đó a, b là tham số thực. Biết rằng giá trị lớn nhất của hàm số $f(x)$ trên đoạn $[-1; 1]$ bằng 1. Hãy chọn khẳng định đúng?

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

BÀI TOÁN THAM SỐ VỀ MAX-MIN

- Câu 56:** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x+m^2}{x-1}$ trên đoạn $[2; 3]$ bằng 14.
- A. $m = 2\sqrt{3}$. B. $m = \pm 2\sqrt{3}$. C. $m = 5$. D. $m = \pm 5$.
- Câu 57:** Cho hàm số $y = \frac{5mx}{x^2+1}$ (m là tham số, $m \neq 0$). Tìm tất cả các giá trị thực của m để hàm số đạt giá trị lớn nhất tại $x = 1$ trên đoạn $[-2; 2]$.
- A. $m \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$. B. $m > 0$.
C. Không tồn tại m . D. $m < 0$.
- Câu 58:** Tìm giá trị của tham số m biết giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{2x+m}{x-1}$ trên $[2; 5]$ bằng 7?
- A. $m = 8$ B. $m = -3$ C. $m = 18$ D. $m = 3$
- Câu 59:** Cho hàm số $y = \frac{x+m}{x+1}$ (m là tham số thực) thỏa mãn: $\min_{[1;2]} y + \max_{[1;2]} y = \frac{16}{3}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?
- A. $2 < m \leq 4$. B. $0 < m \leq 2$. C. $m \leq 0$. D. $m > 4$.
- Câu 60:** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{x^2 - mx + 4}{x - m}$ liên tục và đạt giá trị nhỏ nhất trên $[0; 4]$ tại một điểm $x_0 \in (0; 4)$.
- A. $m > 2$. B. $0 < m < 2$. C. $-2 < m < 0$. D. $-2 < m < 2$.
- Câu 61:** Có bao nhiêu giá trị thực của tham số m để giá trị lớn nhất của hàm số $y = |x^2 + 2x + m - 4|$ trên đoạn $[-2; 1]$ bằng 4?
- A. 2. B. 3. C. 4. D. 1.
- Câu 62:** Cho hàm số $y = |x^2 + 2x + a - 4|$. Tìm a để giá trị lớn nhất của hàm số trên đoạn $[-2; 1]$ đạt giá trị nhỏ nhất.
- A. $a = 3$. B. $a = 1$.
C. Một giá trị khác. D. $a = 2$.
- Câu 63:** Hàm số $y = \frac{2x-m}{x+1}$ đạt giá trị lớn nhất trên đoạn $[0; 1]$ bằng 1 khi
- A. $m = 1$. B. $m = 1$ và $m = 0$. C. $m \in \emptyset$. D. $m = 0$.
- Câu 64:** Biết rằng giá trị lớn nhất của hàm số $y = x + \sqrt{4 - x^2} + m$ là $3\sqrt{2}$. Giá trị của m là
- A. $m = -\sqrt{2}$. B. $m = \sqrt{2}$. C. $m = 2\sqrt{2}$. D. $m = \frac{\sqrt{2}}{2}$.
- Câu 65:** Tìm m để giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^3 - 3mx^2 + 6$ trên đoạn $[0; 3]$ bằng 2.
- A. $m = \frac{31}{27}$. B. $m > \frac{3}{2}$. C. $m = 1$. D. $m = 2$.
- Câu 66:** Gọi S là tập tất cả các giá trị nguyên của tham số thực m sao cho giá trị lớn nhất của hàm số $y = \left| \frac{1}{4}x^4 - 14x^2 + 48x + m - 30 \right|$ trên đoạn $[0; 2]$ không vượt quá 30. Tổng tất cả các giá trị của S là
- A. 136. B. 120. C. 210. D. 108.
- Câu 67:** Biết rằng giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = mx + \frac{36}{x+1}$ trên $[0; 3]$ bằng 20. Mệnh đề nào sau đây đúng?
- A. $4 < m \leq 8$. B. $2 < m \leq 4$. C. $m > 8$. D. $0 < m \leq 2$.

- Câu 68:** Cho hàm số $y = x^3 + 3x + m$ (1), với m là tham số thực. Tìm m để giá trị lớn nhất của hàm số (1) trên $[0;1]$ bằng 4.
- A. $m = 8$. B. $m = 4$. C. $m = -1$. D. $m = 0$.
- Câu 69:** [2017] Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{2mx+1}{m-x}$ trên $[2;3]$ là $-\frac{1}{3}$ khi m nhận giá trị bằng.
- A. 0. B. 1. C. -2. D. -5.
- Câu 70:** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{x^2 + mx + 1}{x + m}$ liên tục và đạt giá trị nhỏ nhất trên $[0;2]$ tại một điểm $x_0 \in (0;2)$.
- A. $-1 < m < 1$. B. $0 < m < 1$. C. $m > 1$. D. $m > 2$.
- Câu 71:** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{mx+1}{x+m^2}$ có giá trị lớn nhất trên đoạn $[-2;3]$ bằng $\frac{5}{6}$.
- A. $m = 2$ hoặc $m = \frac{2}{5}$. B. $m = 3$ hoặc $m = \frac{3}{5}$.
C. $m = 3$. D. $m = 3$ hoặc $m = \frac{2}{5}$.
- Câu 72:** Tìm m để hàm số $y = \frac{mx}{x^2 + 1}$ đạt giá trị lớn nhất tại $x = 1$ trên đoạn $[-2;2]$?
- A. $m < 0$. B. $m = 2$. C. $m = -2$. D. $m > 0$.
- Câu 73:** Cho hàm số $y = \frac{2x-m}{x+2}$ với m là tham số, $m \neq -4$. Biết $\min_{x \in [0;2]} f(x) + \max_{x \in [0;2]} f(x) = -8$. Giá trị của tham số m bằng
- A. 8. B. 9. C. 12. D. 10.
- Câu 74:** Có bao nhiêu giá trị của m để giá trị lớn nhất của hàm số $y = |-x^4 + 8x^2 + m|$ trên đoạn $[-1;3]$ bằng 2018?
- A. 0 B. 2 C. 4 D. 6
- Câu 75:** Hàm số $y = \frac{x-m^2}{x+1}$ có giá trị nhỏ nhất trên đoạn $[0;1]$ bằng -1 khi
- A. $\begin{cases} m = -1 \\ m = 1 \end{cases}$. B. $\begin{cases} m = -\sqrt{3} \\ m = \sqrt{3} \end{cases}$. C. $m = -2$. D. $m = 3$.
- Câu 76:** Cho hàm số $y = x^3 - 3x + 1$. Tìm tập hợp tất cả giá trị $m > 0$ để giá trị nhỏ nhất của hàm số trên $D = [m+1; m+2]$ luôn bé hơn 3 là:
- A. $(-\infty; 1) \setminus \{-2\}$. B. $(0; 2)$. C. $(0; 1)$. D. $\left(\frac{1}{2}; 1\right)$.
- Câu 77:** Tập hợp nào dưới đây chứa tất cả các giá trị của tham số m sao cho giá trị lớn nhất của hàm số $y = |x^2 - 2x + m|$ trên đoạn $[-1; 2]$ khi $x = -1$ bằng 5.
- A. $(-5; -2) \cup (0; 3)$. B. $(-6; -3) \cup (0; 2)$.
C. $(0; +\infty)$. D. $(-4; 3)$.

- Câu 78:** Cho hàm số $y = \frac{x+1+m}{1-x}$ (m là tham số thực) thỏa mãn $\max_{[2;5]} y = 4$. Giá trị m thuộc tập nào dưới đây?
- A. $(4; +\infty)$. B. $(-\infty; -4]$. C. $(0; 4]$. D. $(-4; 0]$.
- Câu 79:** Tìm giá trị của m để hàm số $y = -x^3 - 3x^2 + m$ có giá trị nhỏ nhất trên $[-1; 1]$ bằng 0?
- A. $m = 0$. B. $m = 4$. C. $m = 6$. D. $m = 2$.