



TÀI LIỆU THUỘC KHÓA HỌC
“LIVE VIP 9+ TOÁN”

**ĐĂNG KÝ HỌC EM INBOX THẦY TU
VẮN NHÉ!**

LÝ THUYẾT TỪ A-Z ĐƠN ĐIỆU & CỰC TRỊ **(Chuẩn Cấu Trúc Form SGK mới 2025)**

TÍNH ĐƠN ĐIỆU VÀ CỰC TRỊ HÀM SỐ

BÀI 1: TÍNH ĐƠN ĐIỆU VÀ CỰC TRỊ CỦA HÀM SỐ	2
A. KIẾN THỨC CƠ BẢN CẦN NẮM	2
B. GIẢI BÀI TẬP SÁCH GIÁO KHOA	5
C. CÁC DẠNG TOÁN	7
Dạng 1: Xét định đơn điệu của hàm số cho bởi công thức	7
Dạng 2: Xét tính đơn điệu dựa vào bảng biến thiên, đồ thị	7
Dạng 3: Tìm tham số m để hàm số đơn điệu	9
Dạng 4: Ứng dụng tính đơn điệu để chứng minh bất đẳng thức, giải phương trình, bất phương trình, hệ bất phương trình	10
Dạng 5: Tìm cực trị hàm số cho bởi công thức	10
Dạng 6: Tìm cực trị dựa vào bảng biến thiên, đồ thị	11
Dạng 7: Tìm m để hàm số đạt cực trị tại một điểm x_0 cho trước	13
Dạng 8: Toán thực tế	13
D. BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM 4 PHƯƠNG ÁN	14
PHẦN 1. TÍNH ĐƠN ĐIỆU CỦA HÀM SỐ	14
PHẦN 2. CỰC TRỊ CỦA HÀM SỐ	30
E. CÂU TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI	45
F. TRẢ LỜI NGẮN	50

BÀI 1: TÍNH ĐƠN ĐIỀU VÀ CỰC TRỊ CỦA HÀM SỐ

A. KIẾN THỨC CƠ BẢN CẦN NẮM

1. TÍNH ĐƠN ĐIỀU CỦA HÀM SỐ

a) Khái niệm tính đơn điệu của hàm số

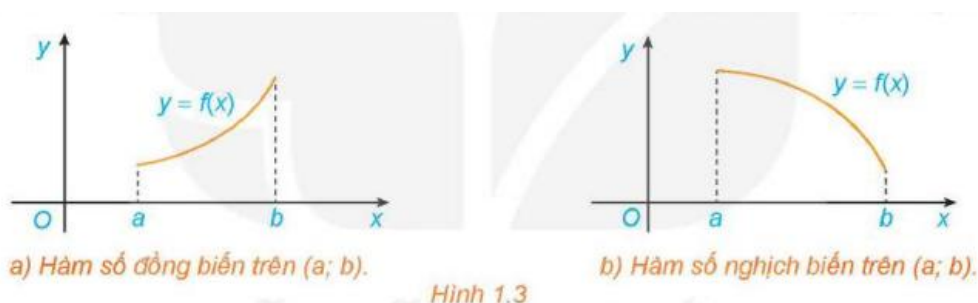
Giả sử K là một khoảng, một đoạn hoặc một nửa khoảng và $y = f(x)$ là hàm số xác định trên K .

- Hàm số $y = f(x)$ được gọi là đồng biến trên K nếu $\forall x_1, x_2 \in K, x_1 < x_2 \Rightarrow f(x_1) < f(x_2)$.

- Hàm số $y = f(x)$ được gọi là nghịch biến trên K nếu $\forall x_1, x_2 \in K, x_1 < x_2 \Rightarrow f(x_1) > f(x_2)$.

Chú ý:

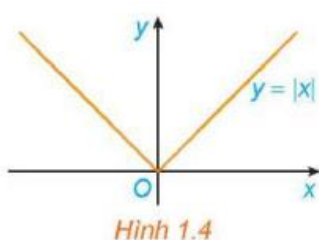
- Nếu hàm số đồng biến trên K thì đồ thị của hàm số đi lên từ trái sang phải (H.1.3a). Nếu hàm số nghịch biến trên K thì đồ thị của hàm số đi xuống từ trái sang phải (H.1.3b).



Hàm số đồng biến hay nghịch biến trên K còn được gọi chung là đơn điệu trên K . Việc tìm các khoảng đồng biến, nghịch biến của hàm số còn được gọi là tìm các khoảng đơn điệu (hay xét tính đơn điệu) của hàm số.

- Khi xét tính đơn điệu của hàm số mà không chỉ rõ tập K thì ta hiểu là xét trên tập xác định của hàm số đó.

Ví dụ 1. Hình 1.4 là đồ thị của hàm số $y = f(x) = |x|$. Hãy tìm các khoảng đồng biến, khoảng nghịch biến của hàm số.



ĐỊNH LÝ

Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên khoảng K .

a) Nếu $f'(x) > 0$ với mọi $x \in K$ thì hàm số $f(x)$ đồng biến trên khoảng K .

b) Nếu $f'(x) < 0$ với mọi $x \in K$ thì hàm số $f(x)$ nghịch biến trên khoảng K .

Chú ý

- Định lí trên vẫn đúng trong trường hợp $f'(x)$ bằng 0 tại một số hữu hạn điểm trong khoảng K .
- Người ta chứng minh được rằng, nếu $f'(x) = 0$ với mọi $x \in K$ thì hàm số $f(x)$ không đổi trên khoảng K .

Ví dụ 2. Tìm các khoảng đồng biến, khoảng nghịch biến của hàm số $y = x^2 - 4x + 2$.

b) Sử dụng bảng biến thiên xét tính đơn điệu của hàm số

Các bước để xét tính đơn điệu của hàm số $y = f(x)$:

1. Tìm tập xác định của hàm số.
2. Tính đạo hàm $f'(x)$. Tìm các điểm $x_i (i = 1, 2, \dots)$ mà tại đó đạo hàm bằng 0 hoặc không tồn tại.
3. Sắp xếp các điểm x_i theo thứ tự tăng dần và lập bảng biến thiên của hàm số.
4. Nêu kết luận về khoảng đồng biến, nghịch biến của hàm số.

Ví dụ 3. Tìm các khoảng đơn điệu của hàm số $y = \frac{x^2 - 2x + 5}{x - 1}$.

Ví dụ 4. Xét chiều biến thiên của hàm số $y = \frac{x - 2}{x + 1}$.

2. CỰC TRỊ CỦA HÀM SỐ

a) Khái niệm cực trị của hàm số

Tổng quát, ta có định nghĩa sau:

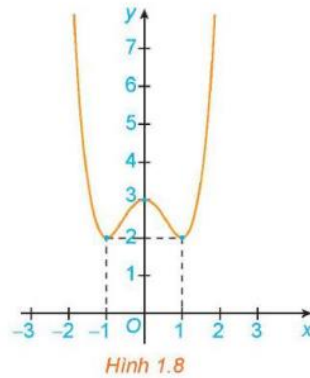
Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên khoảng $(a; b)$ (a có thể là $-\infty$, b có thể là $+\infty$) và điểm $x_0 \in (a; b)$.

- Nếu tồn tại số $h > 0$ sao cho $f(x) < f(x_0)$ với mọi $x \in (x_0 - h; x_0 + h) \subset (a; b)$ và $x \neq x_0$ thì ta nói hàm số $f(x)$ đạt cực đại tại x_0 .
- Nếu tồn tại số $h > 0$ sao cho $f(x) > f(x_0)$ với mọi $x \in (x_0 - h; x_0 + h) \subset (a; b)$ và $x \neq x_0$ thì ta nói hàm số $f(x)$ đạt cực tiểu tại x_0 .

Chú ý

- Nếu hàm số $y = f(x)$ đạt cực đại tại x_0 thì x_0 được gọi là điểm cực đại của hàm số $f(x)$. Khi đó, $f(x_0)$ được gọi là giá trị cực đại của hàm số $f(x)$ và kí hiệu là f_{CD} hay y_{CD} . Điểm $M_0(x_0; f(x_0))$ được gọi là điểm cực đại của đồ thị hàm số.
- Nếu hàm số $y = f(x)$ đạt cực tiểu tại x_0 thì x_0 được gọi là điểm cực tiểu của hàm số $f(x)$. Khi đó, $f(x_0)$ được gọi là giá trị cực tiểu của hàm số $f(x)$ và kí hiệu là f_{CT} hay y_{CT} . Điểm $M_0(x_0; f(x_0))$ được gọi là điểm cực tiểu của đồ thị hàm số.
- Các điểm cực đại và điểm cực tiểu được gọi chung là điểm cực trị. Giá trị cực đại và giá trị cực tiểu được gọi chung là giá trị cực trị (hay cực trị) của hàm số.

Ví dụ 5. Hình 1.8 là đồ thị của hàm số $y = f(x)$. Hãy tìm các cực trị của hàm số.



b) Cách tìm cực trị của hàm số

ĐỊNH LÝ

Giả sử hàm số $y = f(x)$ liên tục trên khoảng $(a; b)$ chứa điểm x_0 và có đạo hàm trên các khoảng $(a; x_0)$ và $(x_0; b)$. Khi đó:

- Nếu $f'(x) < 0$ với mọi $x \in (a; x_0)$ và $f'(x) > 0$ với mọi $x \in (x_0; b)$ thì x_0 là một điểm cực tiểu của hàm số $f(x)$.
- Nếu $f'(x) > 0$ với mọi $x \in (a; x_0)$ và $f'(x) < 0$ với mọi $x \in (x_0; b)$ thì x_0 là một điểm cực đại của hàm số $f(x)$.

Định lý trên được viết gọn lại trong hai bảng biến thiên sau:

x	a	x_0	b
$f'(x)$		-	+
$f(x)$		$f(x_0)$ (Cực tiểu)	

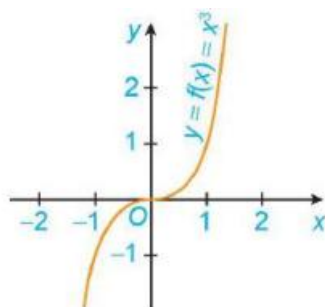
x	a	x_0	b
$f'(x)$		+	-
$f(x)$		$f(x_0)$ (Cực đại)	

Chú ý. Từ định lý trên ta có các bước tìm cực trị của hàm số $y = f(x)$ như sau:

- Tìm tập xác định của hàm số.
- Tính đạo hàm $f'(x)$. Tìm các điểm mà tại đó đạo hàm $f'(x)$ bằng 0 hoặc đạo hàm không tồn tại.
- Lập bảng biến thiên của hàm số.
- Từ bảng biến thiên suy ra các cực trị của hàm số.

Ví dụ 6. Tìm cực trị của hàm số $y = x^3 - 6x^2 + 9x + 30$.

Chú ý. Nếu $f'(x_0) = 0$ nhưng $f'(x)$ không đổi dấu khi x qua x_0 thì x_0 không phải là điểm cực trị của hàm số. Chẳng hạn, hàm số $f(x) = x^3$ có $f'(x) = 3x^2$, $f'(0) = 0$, nhưng $x = 0$ không phải là điểm cực trị của hàm số (H.1.10).



Hình 1.10

Ví dụ 7. Tìm cực trị của hàm số $y = \frac{x^2 - 2x + 9}{x - 2}$.

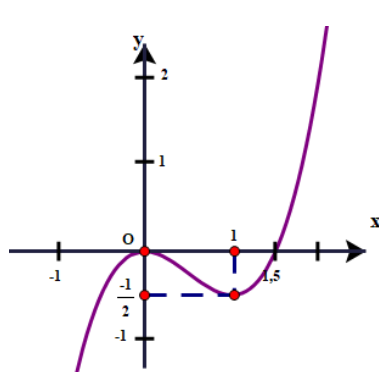
Ví dụ 8. Tìm cực trị của hàm số $y = \frac{x+1}{x-1}$.

B. GIẢI BÀI TẬP SÁCH GIÁO KHOA

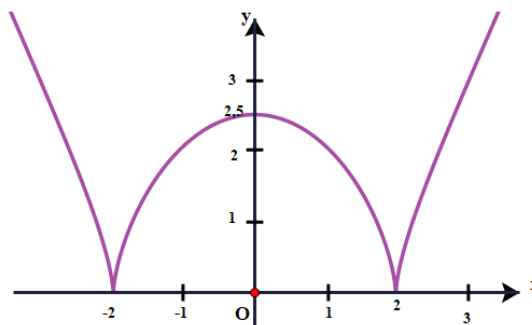
1.1. Tìm các khoảng đồng biến, khoảng nghịch biến của các hàm số có đồ thị như sau:

a) Đồ thị hàm số $y = x^3 - \frac{3}{2}x^2$ (H.1.11);

b) Đồ thị hàm số $y = \sqrt[3]{(x^2 - 4)^2}$ (H.1.12).



Hình 1.11



Hình 1.12

1.2. Xét sự đồng biến, nghịch biến của các hàm số sau:

a) $y = \frac{1}{3}x^3 - 2x^2 + 3x + 1$;

b) $y = -x^3 + 2x^2 - 5x + 3$.

1.3. Tìm các khoảng đơn điệu của các hàm số sau:

a) $y = \frac{2x-1}{x+2}$

b) $y = \frac{x^2 + x + 4}{x-3}$.

1.4. Xét chiều biến thiên của các hàm số sau:

a) $y = \sqrt{4 - x^2}$;

b) $y = \frac{x}{x^2 + 1}$.

1.5. Giả sử số dân của một thị trấn sau t năm kể từ năm 2000 được mô tả bởi hàm số $N(t) = \frac{25t + 10}{t + 5}, t \geq 0$

trong đó $N(t)$ được tính bằng nghìn người.

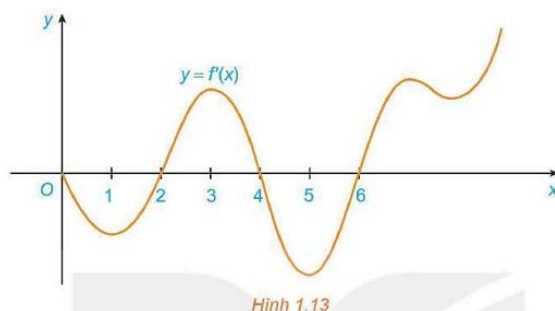
a) Tính số dân của thị trấn đó vào các năm 2000 và 2015.

b) Tính đạo hàm $N'(t)$ và $\lim_{t \rightarrow +\infty} N(t)$. Từ đó, giải thích tại sao số dân của thị trấn đó luôn tăng nhưng sẽ không vượt quá một ngưỡng nào đó.

1.6. Đồ thị của đạo hàm bậc nhất $y = f'(x)$ của hàm số $f(x)$ được cho trong Hình 1.13.

a) Hàm số $f(x)$ đồng biến trên những khoảng nào? Giải thích.

b) Tại giá trị nào của x thì $f(x)$ có cực đại hoặc cực tiểu? Giải thích.



1.7. Tìm cực trị của các hàm số sau:

a) $y = 2x^3 - 9x^2 + 12x - 5$;

b) $y = x^4 - 4x^2 + 2$;

c) $y = \frac{x^2 - 2x + 3}{x - 1}$

d) $y = \sqrt{4x - 2x^2}$.

1.8. Cho hàm số $y = f(x) = |x|$.

a) Tính các giới hạn $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{f(x) - f(0)}{x - 0}$ và $\lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{f(x) - f(0)}{x - 0}$.

Từ đó suy ra hàm số không có đạo hàm tại $x = 0$.

b) Sử dụng định nghĩa, chứng minh hàm số có cực tiểu tại $x = 0$ (xem Hình 1.4).

1.9. Giả sử doanh số (tính bằng số sản phẩm) của một sản phẩm mới (trong vòng một số năm nhất định) tuân theo quy luật logistic được mô hình hoá bằng hàm số

$f(t) = \frac{5000}{1 + 5e^{-t}}, t \geq 0$, trong đó thời gian t được tính bằng năm, kể từ khi phát hành sản phẩm mới. Khi đó, đạo hàm $f'(t)$ sẽ biểu thị tốc độ bán hàng. Hỏi sau khi phát hành bao nhiêu năm thì tốc độ bán hàng là lớn nhất?

C. CÁC DẠNG TOÁN

Dạng 1: Xét định đơn điệu của hàm số cho bởi công thức

1.1 Phương pháp

Bước 1: Tìm tập xác định D .

Bước 2: Tính đạo hàm $y' = f'(x)$.

Bước 3: Tìm nghiệm của $f'(x)$ hoặc những giá trị x làm cho $f'(x)$ không xác định.

Bước 4: Lập bảng biến thiên.

Bước 5: Kết luận.

1.2 Ví dụ minh họa

Câu 1. Tìm các khoảng đồng biến, nghịch biến của hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 1$.

Câu 2. Tìm các khoảng đơn điệu của hàm số $y = x^4 - 2x^2$.

Câu 3. Tìm các khoảng đơn điệu của hàm số $y = \frac{3x+1}{1-x}$.

Câu 4. Tìm các khoảng nghịch biến của hàm số: $y = \frac{-x^2 + 2x - 1}{x + 2}$.

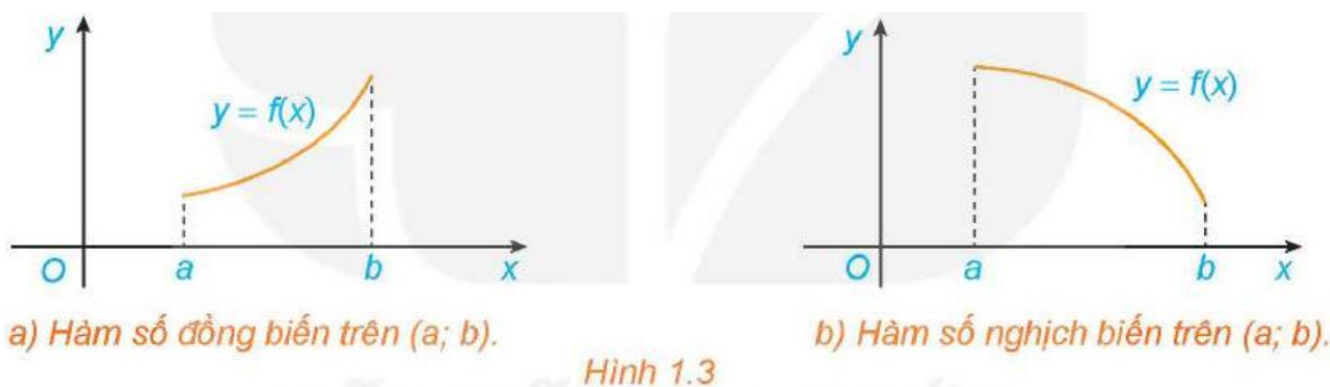
Câu 5. Tìm các khoảng đơn điệu của hàm số $y = x\sqrt{4-x^2}$.

Dạng 2: Xét tính đơn điệu dựa vào bảng biến thiên, đồ thị

2.1 Phương pháp

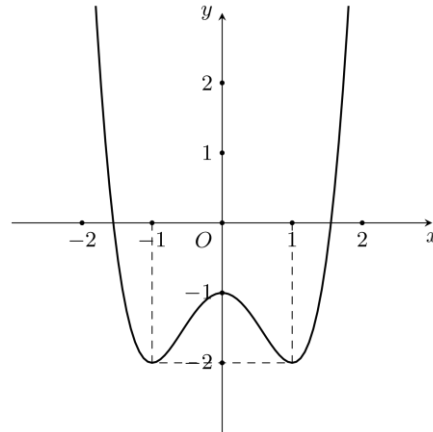
Nếu hàm số đồng biến trên K thì đồ thị của hàm số đi lên từ trái sang phải (H.1.3a).

Nếu hàm số nghịch biến trên K thì đồ thị của hàm số đi xuống từ trái sang phải (H.1.3b).



2.2 Ví dụ minh họa

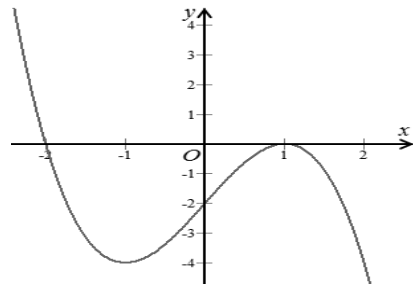
Câu 1. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?



a) Từ đồ thị hàm số trên hãy vẽ bảng biến thiên

b) Tìm các khoảng đồng biến và nghịch biến.

Câu 2. Cho hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?



Câu 3. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên

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

Tìm các khoảng đồng biến của hàm số $y = f(2x+1)$.

Dạng 3: Tìm tham số m để hàm số đơn điệu

3.1. Phương pháp

Xét hàm số bậc ba $y = f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$.

– Bước 1. Tập xác định: $D = \mathbb{R}$.

– Bước 2. Tính đạo hàm $y' = f'(x) = 3ax^2 + 2bx + c$.

+ Để $f(x)$ đồng biến trên $\mathbb{R} \Leftrightarrow y' = f'(x) \geq 0, \forall x \in \mathbb{R} \Leftrightarrow \begin{cases} a_{f'(x)} = 3a > 0 \\ \Delta_{f'(x)} = 4b^2 - 12ac \leq 0 \end{cases} \Rightarrow m ?$

+ Để $f(x)$ nghịch biến trên $\mathbb{R} \Leftrightarrow y' = f'(x) \leq 0, \forall x \in \mathbb{R} \Leftrightarrow \begin{cases} a_{f'(x)} = 3a < 0 \\ \Delta_{f'(x)} = 4b^2 - 12ac \leq 0 \end{cases} \Rightarrow m ?$

Lưu ý: Dấu của tam thức bậc hai $f(x) = ax^2 + bx + c$.

• Để $f(x) \geq 0, \forall x \in \mathbb{R} \Leftrightarrow \begin{cases} a > 0 \\ \Delta \leq 0 \end{cases}$. • Để $f(x) \leq 0, \forall x \in \mathbb{R} \Leftrightarrow \begin{cases} a < 0 \\ \Delta \leq 0 \end{cases}$.

Xét hàm số nhất biến $y = f(x) = \frac{ax+b}{cx+d}$.

– Bước 1. Tập xác định: $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ -\frac{d}{c} \right\}$.

– Bước 2. Tính đạo hàm $y' = f'(x) = \frac{a.d - b.c}{(cx+d)^2}$.

+ Để $f(x)$ đồng biến trên $D \Leftrightarrow y' = f'(x) > 0, \forall x \in D \Leftrightarrow a.d - b.c > 0 \Rightarrow m ?$

+ Để $f(x)$ nghịch biến trên $D \Leftrightarrow y' = f'(x) < 0, \forall x \in D \Leftrightarrow a.d - b.c < 0 \Rightarrow m ?$

Cô lập tham số m, tức là biến đổi $f'(x, m) \geq 0(\leq 0) \Leftrightarrow g(x) \geq m(\leq m)$.

Bước 1. Xác định tham số để hàm số f xác định trên khoảng đã cho.

Bước 2. Tính $f'(x, m)$.

Bước 3. Để giải bài toán dạng này, ta thường sử dụng các tính chất sau.

Nếu hàm số đồng biến trên $(a; b)$ thì

$$f'(x) \geq 0, \forall x \in [a; b] \rightarrow g(x) \geq h(m), \forall x \in [a; b] \Leftrightarrow \min_{[a; b]} g(x) \geq h(m).$$

Nếu hàm số đồng biến trên $(a; b)$ thì

$$f'(x) \leq 0, \forall x \in [a; b] \rightarrow g(x) \leq h(m), \forall x \in [a; b] \Leftrightarrow \min_{[a; b]} g(x) \leq h(m).$$

3.2. Ví dụ minh họa

Câu 1. Tìm m để hàm số $y = x^3 + (m+1)x^2 + 3x + 2$ đồng biến trên $\mathbb{R}$.

Câu 2. Tìm điều kiện của m để hàm số $y = (m^2 - 1)x^3 + (m - 1)x^2 - x + 4$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$.

$$m \in \left[-\frac{1}{2}; 1 \right]$$

Câu 3. Cho hàm số $y = \frac{mx + 4m}{x + m}$ với m là tham số. Tìm m để hàm số nghịch biến trên các khoảng xác định.

Dạng 4: Ứng dụng tính đơn điệu để chứng minh bất đẳng thức, giải phương trình, bất phương trình, hệ bất phương trình

4.1. Phương pháp

1. Nếu hàm số $y = f(x)$ liên tục và đơn điệu trên D thì $f(x) = 0$ có ít nhất một nghiệm.
2. Nếu hàm số $f(x), g(x)$ liên tục và đơn điệu trên D thì $f(x) = g(x)$ có ít nhất một nghiệm.
3. Nếu $f(x)$ liên tục và đơn điệu trên D và $u, v \in D$ thì phương trình $f(u) = f(v) \Leftrightarrow u = v$.

4.2. Ví dụ minh họa

Câu 1. Giải phương trình $x^{2017} + x^3 - 6x^2 + 13x - 9 = 0$.

Câu 2. Giải phương trình sau $\sqrt{2x-1} - \sqrt{5x-2} = (5x-2)^5 - (2x-1)^5$.

Câu 3. Giải phương trình $x^3 + 3x^2 + 4x + 2 = (4x+6)\sqrt{4x+5}$.

Dạng 5: Tìm cực trị hàm số cho bởi công thức

5.1. Phương pháp

Bước 1. Tìm tập xác định của hàm số.

Bước 2. Tính $f'(x)$. Tìm các điểm tại đó $f'(x)$ bằng 0 hoặc $f'(x)$ không xác định.

Bước 3. Lập bảng biến thiên.

Bước 4. Từ bảng biến thiên suy ra các điểm cực trị.

5.2. Ví dụ minh họa

Câu 1. Tìm cực trị của hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 1$.

Câu 2. Tìm cực trị của hàm số $y = -2x^3 - 3x^2 - 6x + 1$.

Câu 3. Tìm cực trị của hàm số $y = x^4 + 4x^2 + 1$.

Câu 4. Tìm cực trị của hàm số $y = (1-x)^3(3x-8)^2$.

Câu 5. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x^3(x-1)(x-2), \forall x \in \mathbb{R}$. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là.

Dạng 6: Tìm cực trị dựa vào bảng biến thiên, đồ thị

6.1. Phương pháp

- Nếu $f'(x)$ đổi dấu qua $x_0 \in D$ thì x_0 là cực trị. Cụ thể:

+ Nếu $f'(x)$ đổi dấu từ + sang - thì x_0 là điểm cực đại.

+ Nếu $f'(x)$ đổi dấu từ - sang + thì x_0 là điểm cực tiểu.

- Chú ý:

+ Hàm số đạt cực trị tại: $x =$

+ Điểm cực trị của hàm số là: $x =$

+ Giá trị cực trị của hàm số là: $y =$

+ Cực trị của hàm số là: $y =$

+ Điểm cực trị của đồ thị hàm số: $(x; y)$

6.2. Ví dụ minh họa

Câu 1. Cho hàm $f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

The graph shows a function $f(x)$ with a local maximum at $(0, 2)$ and a local minimum at $(3, -5)$. The function starts at $-\infty$ as $x \rightarrow -\infty$ and increases to the local maximum at $(0, 2)$. It then decreases to the local minimum at $(3, -5)$ and finally increases towards $+\infty$ as $x \rightarrow +\infty$.

a) Giá trị cực tiểu của hàm số.

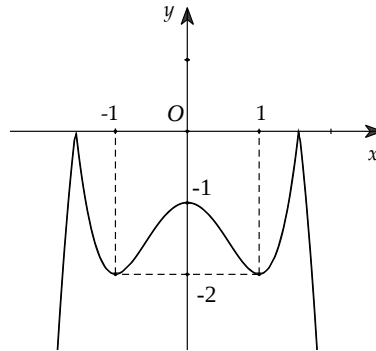
b) Điểm cực đại của đồ thị hàm số.

Câu 2: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ với bảng xét dấu đạo hàm như sau:

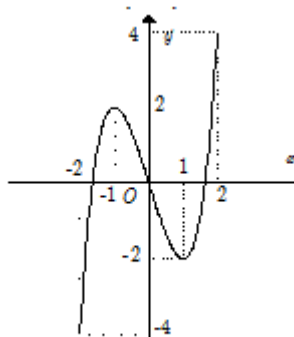
x	$-\infty$		-3		1		2		$+\infty$
$f'(x)$		$-$	0	$+$	0	$+$	0	$-$	

Hỏi hàm số $y = f(x)$ có bao nhiêu điểm cực trị?

Câu 3: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình bên. Hỏi hàm số có bao nhiêu điểm cực trị?

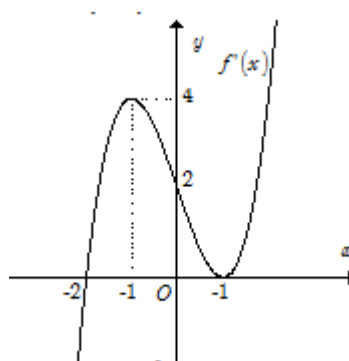


Câu 4: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên đoạn $[-2; 2]$ và có đồ thị là đường cong trong hình vẽ bên. Hàm số $f(x)$ đạt cực đại tại điểm nào dưới đây?



Câu 5: Biết rằng hàm số $f(x)$ có đạo hàm là $f'(x) = x(x-1)^2(x-2)^3(x-3)^5$. Hỏi hàm số $f(x)$ có bao nhiêu điểm cực trị?

Câu 6: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $\mathbb{R}$ và hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên.



Tìm điểm cực tiểu của hàm số

Dạng 7: Tìm m để hàm số đạt cực trị tại một điểm x_0 cho trước

7.1. Phương pháp

Bước 1. Tính $y'(x_0), y''(x_0)$

Bước 2. Giải phương trình $y'(x_0) = 0 \Rightarrow m$?

Bước 3. Thay m vào thử lại

7.2. Ví dụ minh họa

Câu 1. Tìm m để hàm số $y = x^3 - 2mx^2 + mx + 1$ đạt cực tiểu tại $x = 1$

Câu 2. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (m+1)x - 1$ đạt cực đại tại $x = -2$

Câu 3. Tìm tất cả tham số thực m để hàm số $y = (m-1)x^4 - (m^2-2)x^2 + 2019$ đạt cực tiểu tại $x = -1$.

Dạng 8: Toán thực tế

Câu 1. Giả sử số dân của một thị trấn sau t năm kể từ năm 2000 được mô tả bởi hàm số

$$N(t) = \frac{25t+10}{t+5}, t \geq 0 \text{ trong đó } N(t) \text{ được tính bằng nghìn người.}$$

a) Tính số dân của thị trấn đó vào các năm 2000 và 2015.

b) Tính đạo hàm $N'(t)$ và $\lim_{t \rightarrow +\infty} N(t)$. Từ đó, giải thích tại sao số dân của thị trấn đó luôn tăng nhưng sẽ không vượt quá một ngưỡng nào đó.

Câu 2. Giả sử doanh số (tính bằng số sản phẩm) của một sản phẩm mới (trong vòng một số năm nhất định) tuân theo quy luật logistic được mô hình hoá bằng hàm số $f(t) = \frac{5000}{1+5e^{-t}}, t \geq 0$

trong đó thời gian t được tính bằng năm, kể từ khi phát hành sản phẩm mới. Khi đó, đạo hàm $f'(t)$ sẽ biểu thị tốc độ bán hàng. Hỏi sau khi phát hành bao nhiêu năm thì tốc độ bán hàng là lớn nhất?

Câu 3. Kim ngạch xuất khẩu rau quả của Việt Nam trong các năm từ 2010 đến 2017 có thể được tính xấp xỉ bằng công thức $f(x) = 0,01x^3 - 0,04x^2 + 0,25x + 0,44$ (tỉ USD) với x là số năm tính từ 2010 đến 2017 ($0 \leq x \leq 7$).

a) Tính đạo hàm của hàm số $y = f(x)$.

b) Chứng minh rằng kim ngạch xuất khẩu rau quả của Việt Nam tăng liên tục trong các năm từ 2010 đến 2017.

Câu 4. Xét một chất điểm chuyển động dọc theo trục Ox . Toạ độ của chất điểm tại thời điểm t được xác định bởi hàm số $x(t) = t^3 - 6t^2 + 9t$ với $t \geq 0$. Khi đó $x'(t)$ là vận tốc của chất điểm tại thời điểm t , kí hiệu $v(t)$; $v'(t)$ là gia tốc chuyển động của chất điểm tại thời điểm t , kí hiệu $a(t)$.

a) Tìm các hàm $v(t)$ và $a(t)$.

b) Trong khoảng thời gian nào vận tốc của chất điểm tăng, trong khoảng thời gian nào vận tốc của chất điểm giảm?

Câu 5. Thể tích V (đơn vị: centimet khối) của 1kg nước tại nhiệt độ T ($0^\circ\text{C} \leq T \leq 30^\circ\text{C}$) được tính bởi công thức sau: $V(T) = 999,87 - 0,06426T + 0,0085043T^2 - 0,0000679T^3$.

Hỏi thể tích $V(T)$, $0^\circ\text{C} \leq T \leq 30^\circ\text{C}$, giảm trong khoảng nhiệt độ nào?

Câu 6. Kính viễn vọng không gian Hubble được đưa vào vũ trụ ngày 24/4/1990 bằng tàu con thoi Discovery. Vận tốc của tàu con thoi trong sứ mệnh này, từ lúc cất cánh tại thời điểm $t = 0(\text{s})$ cho đến khi tên lửa đẩy được phóng đi tại thời điểm $t = 126(\text{s})$, cho bởi hàm số sau:

$$v(t) = 0,001302t^3 - 0,09029t^2 + 23$$

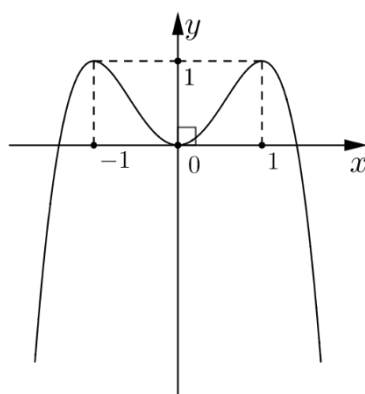
(v được tính bằng ft/s , $1 \text{ foot} = 0,3048\text{m}$)

Hỏi gia tốc của tàu con thoi sẽ tăng trong khoảng thời gian nào tính từ thời điểm cất cánh cho đến khi tên lửa đẩy được phóng đi?

D. BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM 4 PHƯƠNG ÁN

PHẦN 1. TÍNH ĐƠN ĐIỆU CỦA HÀM SỐ

Câu 1: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình bên. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?



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

Câu 2: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 3: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Hàm số nghịch biến trong khoảng nào?

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

Câu 4: Hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - x^2 - 3x + 2019$ nghịch biến trên

- A.** $(-1;3)$. **B.** $(-\infty;-1)$. **C.** $(-\infty;-1)$ và $(3;+\infty)$. **D.** $(3;+\infty)$.

Câu 5: Hàm số $y = -x^3 + 3x^2 - 2$ đồng biến trên khoảng

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

Câu 6: Hàm số $y = \frac{5-2x}{x+3}$ nghịch biến trên

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

Câu 7: Cho hàm số $y = \frac{x-2}{x+1}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

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

Câu 8: Cho hàm số $y = \frac{x^2 + 2x - 3}{x + 1}$. Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A.** Hàm số đồng biến trên khoảng $(2;4)$.
B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty;+\infty)$.
C. Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-\infty;-1)$ và $(-1;+\infty)$.
D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty;-1)$ và nghịch biến trên khoảng $(-1;+\infty)$.

Câu 9: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x^2 + 1, \forall x \in \mathbb{R}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A.** Hàm số nghịch biến trên khoảng $(1;+\infty)$ **B.** Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1;1)$
C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty;+\infty)$ **D.** Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty;0)$

Câu 10: Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - \frac{1}{2}x^2 - 12x - 1$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. Hàm số đồng biến trên khoảng $-3; 4$.
- B. Hàm số đồng biến trên khoảng $4; +\infty$.
- C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $-\infty; 4$.
- D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $-3; +\infty$.

Câu 11: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x(x-2)^3$, với mọi $x \in \mathbb{R}$. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

- A. $(1; 3)$.
- B. $(-1; 0)$.
- C. $(0; 1)$.
- D. $(-2; 0)$.

Câu 12: Hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $y' = x^2$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R}$.
- B. Hàm số nghịch biến trên $(-\infty; 0)$ và đồng biến trên $(0; +\infty)$.
- C. Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R}$.
- D. Hàm số đồng biến trên $(-\infty; 0)$ và nghịch biến trên $(0; +\infty)$.

Câu 13: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đạo hàm $f'(x) = (1-x)^2(x+1)^3(3-x)$. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

- A. $(-\infty; 1)$.
- B. $(-\infty; -1)$.
- C. $(1; 3)$.
- D. $(3; +\infty)$.

Câu 14: Hàm số nào dưới đây đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$?

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

Câu 15: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng xét dấu đạo hàm như sau

x	$-\infty$		-2		0		2		$+\infty$
y'		+	0	-		-	0	+	

Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; -2)$
- B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-2; 0)$
- C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 0)$
- D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0; 2)$

Câu 16: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng xét dấu của đạo hàm như hình vẽ. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

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

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

Câu 17: Cho hàm số $y = \sqrt{x^2 - 1}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(1; +\infty)$. B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 0)$.
C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$. D. Hàm số đồng biến trên $(-\infty; +\infty)$.

Câu 18: Hàm số $y = 2x^4 + 1$ đồng biến trên khoảng

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

Câu 19: Trong các hàm số sau, hàm số nào vừa có khoảng đồng biến vừa có khoảng nghịch biến trên tập xác định của nó. (I). $y = \frac{2x+1}{x+1}$, (II). $y = -x^4 + x^2 - 2$, (III). $y = x^3 + 3x - 4$.

- A. (I);(III). B. (I) & (II). C. (II);(III). D. (II).

Câu 20: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x^2 - 2x$, $\forall x \in \mathbb{R}$. Hàm số $y = -2f(x)$ đồng biến trên khoảng

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

Câu 21: Cho hàm số $y = \frac{1}{4}x^4 - 2x^2 - 1$. Chọn khẳng định đúng.

- A. Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-2; 0)$ và $(2; +\infty)$.
B. Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; -2)$ và $(0; 2)$.
C. Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-2; 0)$ và $(2; +\infty)$.
D. Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; -2)$ và $(2; +\infty)$.

Câu 22: Hàm số $y = -x^4 + 4x^2 + 1$ nghịch biến trên mỗi khoảng nào sau đây?

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

- Câu 23:** Cho hàm $y = \sqrt{x^2 - 6x + 5}$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?
- A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(5; +\infty)$. B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(3; +\infty)$.
C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 1)$. D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 3)$.
- Câu 24:** Tìm tất cả các khoảng đồng biến của hàm số $y = \sqrt{9 - x^2}$.
- A. $(0; +\infty)$. B. $(-\infty; 0)$. C. $(-3; 0)$. D. $(0; 3)$.
- Câu 25:** Tìm khoảng đồng biến của hàm số $y = -x + \sin x$.
- A. $\emptyset$. B. $(-\infty; 2)$. C. $\mathbb{R}$. D. $(1; 2)$.
- Câu 26:** Cho hàm số $y = x \ln x$. Chọn khẳng định sai trong số các khẳng định sau:
- A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$. B. Hàm số đồng biến trên khoảng $\left(\frac{1}{e}; +\infty\right)$.
C. Hàm số có đạo hàm $y' = 1 + \ln x$. D. Hàm số có tập xác định là $D = (0; +\infty)$.
- Câu 27:** Cho hàm số $y = \sin x + \cos x - \sqrt{3}x$. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau.
- A. Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R}$. B. Đồ thị hàm số đi qua gốc tọa độ.
C. Hàm số có điểm cực trị. D. Hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R}$.
- Câu 28:** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m sao cho hàm số $f(x) = \frac{1}{3}x^3 + mx^2 + 4x + 3$ đồng biến trên $\mathbb{R}$.
- A. 5. B. 4. C. 3. D. 2.
- Câu 29:** Cho hàm số $y = -x^3 - mx^2 + (4m + 9)x + 5$, với m là tham số. Hỏi có bao nhiêu giá trị nguyên của m để hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$
- A. 5 B. 4 C. 6 D. 7
- Câu 30:** Tập hợp tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = x^3 + (m + 1)x^2 + 3x + 2$ đồng biến trên $\mathbb{R}$ là
- A. $[-4; 2]$. B. $(-4; 2)$. C. $(-\infty; -4] \cup [2; +\infty)$. D. $(-\infty; -4) \cup (2; +\infty)$.
- Câu 31:** Cho hàm số $y = -\frac{1}{3}x^3 + mx^2 + (3m + 2)x + 1$. Tìm tất cả giá trị của m để hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R}$.
- A. $\begin{cases} m \geq -1 \\ m \leq -2 \end{cases}$. B. $-2 \leq m \leq -1$. C. $-2 < m < -1$. D. $\begin{cases} m > -1 \\ m < -2 \end{cases}$.
- Câu 32:** Hỏi có bao nhiêu số nguyên m để hàm số $y = (m^2 - 1)x^3 + (m - 1)x^2 - x + 4$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$.
- A. 0 B. 3 C. 2 D. 1

ĐĂNG KÍ KHÓA HỌC LIVESTREAM – CHÍNH PHỤC ĐIỂM 8, 9, 10 MÔN TOÁN!

- Câu 33:** Hỏi có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = \frac{1}{3}(m^2 - m)x^3 + 2mx^2 + 3x - 2$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$?
- A. 4. B. 5. C. 3. D. 0.
- Câu 34:** Số các giá trị nguyên của tham số m trong đoạn $[-100; 100]$ để hàm số $y = mx^3 + mx^2 + (m+1)x - 3$ nghịch biến trên $\mathbb{R}$ là:
- A. 200. B. 99. C. 100. D. 201.
- Câu 35:** Giá trị của tham số m sao cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - x^2 - (3m+2)x + 2$ nghịch biến trên đoạn có độ dài bằng 4 là
- A. $m=1$. B. $m = \frac{1}{2}$. C. $m=4$. D. $m = \frac{1}{3}$.
- Câu 36:** Tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = 2x^3 + 3(m-1)x^2 + 6(m-2)x + 2017$ nghịch biến trên khoảng $(a; b)$ sao cho $b-a > 3$ là
- A. $m < 0$. B. $\begin{cases} m < 0 \\ m > 6 \end{cases}$. C. $m > 6$. D. $m = 9$.
- Câu 37:** Gọi S là tập hợp các giá trị của tham số m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + (m+1)x^2 + 4x + 7$ nghịch biến trên một đoạn có độ dài bằng $2\sqrt{5}$. Tính tổng tất cả phần tử của S .
- A. -2. B. 2. C. -1. D. 4.
- Câu 38:** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - \frac{1}{2}mx^2 + 2mx - 3m + 4$ nghịch biến trên một đoạn có độ dài là 3?
- A. $m=9$. B. $m=1; m=-9$. C. $m=-1; m=9$. D. $m=-1$.
- Câu 39:** Tìm các giá trị của tham số m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (2m-1)x - m + 2$ nghịch biến trên khoảng $(-2; 0)$.
- A. $m > 1$. B. $m \leq -\frac{1}{2}$. C. $m < -\frac{1}{2}$. D. $m = 0$.
- Câu 40:** Biết rằng hàm số $y = \frac{x^3}{3} + 3(m-1)x^2 + 9x + 1$ nghịch biến trên $(x_1; x_2)$ và đồng biến trên các khoảng còn lại của tập xác định. Nếu $|x_1 - x_2| = 6$ thì giá trị m là:
- A. -4 và 2. B. $1+\sqrt{2}$ và $1-\sqrt{2}$. C. -4. D. 2.

ĐĂNG KÍ KHÓA HỌC LIVESTREAM – CHÍNH PHỤC ĐIỂM 8, 9, 10 MÔN TOÁN!

Câu 41: Tìm tất cả các giá trị thực m để $f(x) = -x^3 + 3x^2 + (m-1)x + 2m - 3$ đồng biến trên một khoảng có độ dài lớn hơn 1.

- A. $-\frac{5}{4} < m < 0$. B. $m > -\frac{5}{4}$. C. $m \geq 0$. D. $m \leq 0$.

Câu 42: Hàm số $y = (x+m)^3 + (x+n)^3 - x^3$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$. Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = 4(m^2 + n^2) - m - n$ bằng

- A. -16. B. 4. C. $-\frac{1}{16}$. D. $\frac{1}{4}$.

Câu 43: Cho hàm số $y = \frac{mx - 2m - 3}{x - m}$ với m là tham số. Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của m để hàm số đồng biến trên các khoảng xác định. Tìm số phần tử của S .

- A. Vô số B. 3 C. 5 D. 4

Câu 44: Cho hàm số $y = \frac{mx + 4m}{x + m}$ với m là tham số. Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của m để hàm số nghịch biến trên các khoảng xác định. Tìm số phần tử của S .

- A. 4 B. Vô số C. 3 D. 5

Câu 45: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = \frac{x + m^2}{x + 4}$ đồng biến trên từng khoảng xác định của nó?

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

Câu 46: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{mx - 4}{x - m}$ nghịch biến trên từng khoảng xác định của nó.

- A. $\begin{cases} m \leq -2 \\ m \geq 2 \end{cases}$. B. $-2 < m < 2$. C. $\begin{cases} m < -2 \\ m > 2 \end{cases}$. D. $-2 \leq m \leq 2$.

Câu 47: Hàm số $y = \frac{x^2 + (m+1)x - 1}{2 - x}$ (m là tham số) nghịch biến trên mỗi khoảng xác định của nó khi các giá trị của m là:

- A. $m \geq 1$. B. $m = -1$. C. $m \leq -\frac{5}{2}$. D. $-1 < m < 1$.

Câu 48: Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = 3x + \frac{m^2 + 3m}{x + 1}$ đồng biến trên từng khoảng xác định của nó?

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

- Câu 49:** Cho hàm số $f(x) = \frac{mx-4}{x-m}$ (m là tham số thực). Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để hàm số đã cho đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$?
- A. 5. B. 4. C. 3. D. 2.
- Câu 50:** Tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{x+5}{x+m}$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; -8)$ là
- A. $(5; +\infty)$. B. $(5; 8]$. C. $[5; 8)$. D. $(5; 8)$.
- Câu 51:** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số $m \in (-2020; 2020)$ sao cho hàm số $y = \frac{3x+18}{x-m}$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty; -3)$?
- A. 2020. B. 2026. C. 2018. D. 2023.
- Câu 52:** Cho hàm số $y = \frac{mx-2m+3}{x+m}$ với m là tham số. Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của m để hàm số nghịch biến trên khoảng $(2; +\infty)$. Tìm số phần tử của S .
- A. 5. B. 3. C. 4. D. 1.
- Câu 53:** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = \frac{mx+9}{4x+m}$ nghịch biến trên khoảng $(0; 4)$?
- A. 5. B. 11. C. 6. D. 7.
- Câu 54:** Tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = x^3 - 3x^2 + (4-m)x$ đồng biến trên khoảng $(2; +\infty)$ là
- A. $(-\infty; 1]$ B. $(-\infty; 4]$ C. $(-\infty; 1)$ D. $(-\infty; 4)$
- Câu 55:** Tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = -x^3 - 6x^2 + (4m-9)x + 4$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty; -1)$ là
- A. $\left(-\infty; -\frac{3}{4}\right]$ B. $[0; +\infty)$ C. $(-\infty; 0]$ D. $\left[-\frac{3}{4}; +\infty\right)$
- Câu 56:** Tìm tất cả các giá trị m để hàm số $y = x^3 - 3x^2 + mx + 2$ tăng trên khoảng $(1; +\infty)$.
- A. $m < 3$. B. $m \geq 3$. C. $m \neq 3$. D. $m \leq 3$.
- Câu 57:** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho hàm số $y = 2x^3 - 3x^2 - 6mx + m$ nghịch biến trên khoảng $(-1; 1)$.
- A. $m \leq -\frac{1}{4}$. B. $m \geq \frac{1}{4}$. C. $m \geq 2$. D. $m \geq 0$.

ĐĂNG KÍ KHÓA HỌC LIVESTREAM – CHÍNH PHỤC ĐIỂM 8, 9, 10 MÔN TOÁN!

Câu 58: Tập hợp tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = x^3 - mx^2 - (m-6)x + 1$ đồng biến trên khoảng $(0; 4)$ là:

- A. $(-\infty; 6]$. B. $(-\infty; 3)$. C. $(-\infty; 3]$. D. $[3; 6]$.

Câu 59: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho hàm số $y = \frac{\tan x - 2}{\tan x - m}$ đồng biến trên khoảng $\left(0; \frac{\pi}{4}\right)$.

- A. $m \leq 0$ hoặc $1 \leq m < 2$ B. $m \leq 0$ C. $1 \leq m < 2$ D. $m \geq 2$

Câu 60: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số để hàm số $y = \frac{\cos x - 3}{\cos x - m}$ nghịch biến trên khoảng $\left(\frac{\pi}{2}; \pi\right)$

- A. $\begin{cases} 0 \leq m < 3 \\ m \leq -1 \end{cases}$. B. $\begin{cases} 0 < m < 3 \\ m < -1 \end{cases}$. C. $m \leq 3$. D. $m < 3$.

Câu 61: Cho hàm số $y = \frac{\ln x - 4}{\ln x - 2m}$ với m là tham số. Gọi S là tập hợp các giá trị nguyên dương của m để hàm số đồng biến trên khoảng $(1; e)$. Tìm số phần tử của S .

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

Câu 62: Tìm m để hàm số $y = \frac{\cos x - 2}{\cos x - m}$ đồng biến trên khoảng $\left(0; \frac{\pi}{2}\right)$

- A. $\begin{cases} m \geq 2 \\ m \leq -2 \end{cases}$ B. $m > 2$ C. $\begin{cases} m \leq 0 \\ 1 \leq m < 2 \end{cases}$ D. $-1 < m < 1$

Câu 63: Cho hàm số $y = \frac{(4-m)\sqrt{6-x}+3}{\sqrt{6-x}+m}$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của m trong khoảng $(-10; 10)$ sao cho hàm số đồng biến trên $(-8; 5)$?

- A. 14. B. 13. C. 12. D. 15.

Câu 64: Cho hàm số $y = \frac{(m-1)\sqrt{x-1}+2}{\sqrt{x-1}+m}$. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số đồng biến trên khoảng $(17; 37)$.

- A. $\begin{cases} m > 2 \\ -4 \leq m < -1 \\ m \leq -6 \end{cases}$ B. $\begin{cases} m > 2 \\ m \leq -4 \end{cases}$ C. $-1 < m < 2$. D. $-4 \leq m < 2$

Câu 65: Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị nguyên dương và nhỏ hơn 2018 của tham số m để hàm số $y = \frac{\sqrt{x}-2}{\sqrt{x}-m}$ nghịch biến trên khoảng $(1; 9)$. Tính số phần tử của tập hợp S .

- A. 2014. B. 2015. C. 2016. D. 2017.

Câu 66: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{m \ln x - 2}{\ln x - m - 1}$ nghịch biến trên $(e^2; +\infty)$.

A. $m \leq -2$ hoặc $m = 1$.

B. $m < -2$ hoặc $m = 1$.

C. $m < -2$.

D. $m < -2$ hoặc $m > 1$.

Câu 67: Hàm số $y = \frac{x^2 - 4x}{x + m}$ đồng biến trên $[1; +\infty)$ thì giá trị của m là:

A. $m \in (-1; 2] \setminus \{-1\}$.

B. $m \in \left(-1; \frac{1}{2}\right)$.

C. $m \in \left(-1; \frac{1}{2}\right]$.

D. $m \in \left[-\frac{1}{2}; 2\right] \setminus \{-1\}$.

Câu 68: Cho hàm số $y = f(x) = \frac{2x^2 - 3x + m}{x - 2}$.

Tìm tất cả các giá trị của m để hàm số đồng biến trên mỗi khoảng xác định.

A. $m \geq -2$.

B. $m \leq -2$.

C. $m < -2$.

D. $m > -2$.

Câu 69: Hỏi có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số m sao cho hàm số $y = \frac{2x^2 + (1-m)x + 1 + m}{x - m}$ đồng biến trên khoảng $(1; +\infty)$?

A. 2.

B. 0.

C. 3.

D. 1.

Câu 70: Có bao nhiêu giá trị nguyên âm của m để hàm số $y = x + 5 + \frac{1-m}{x-2}$ đồng biến trên $[5; +\infty)$?

A. 11.

B. 10.

C. 8.

D. 9.

Câu 71: Với giá trị nào của m thì hàm số $f(x) = \frac{2x^2 + 3x + m + 1}{x + 1}$ đồng biến trên từng khoảng xác định.

A. $m = 0$.

B. $m = -1$.

C. $m < 0$.

D. $m \leq 0$.

Câu 72: Tìm tập hợp tất cả các giá trị của tham số m sao cho hàm số $y = \frac{x+1}{x^2 + x + m}$ nghịch biến trên khoảng $(-1; 1)$.

A. $(-\infty; -2)$.

B. $(-3; -2]$.

C. $(-\infty; 0]$.

D. $(-\infty; -2]$.

Câu 73: Tìm m để hàm số $y = mx - \sin x + 3$ đồng biến trên $\mathbb{R}$.

A. $m \geq 1$.

B. $m = 1$.

C. $m < 1$.

D. $m \geq -1$.

Câu 74: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = (2m-1)x - (3m+2)\cos x$ nghịch biến trên $\mathbb{R}$.

A. $-3 \leq m \leq -\frac{1}{5}$.

B. $-3 < m < -\frac{1}{5}$.

C. $m < -3$.

D. $m \geq -\frac{1}{5}$.

- Câu 75:** Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để hàm số $y = (2m+3)\sin x + (2-m)x$ đồng biến trên $\mathbb{R}$?
- A. 4. B. 5. C. 3. D. 6.
- Câu 76:** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho hàm số $y = f(x) = x + m \cos x$ luôn đồng biến trên $\mathbb{R}$?
- A. $|m| \leq 1$. B. $m > \frac{\sqrt{3}}{2}$. C. $|m| \geq 1$. D. $m < \frac{1}{2}$.
- Câu 77:** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \sin^3 x - 3\cos^2 x - m \sin x - 1$ đồng biến trên đoạn $\left[0; \frac{\pi}{2}\right]$.
- A. $m \leq -3$. B. $m > 0$. C. $m > -3$. D. $m \leq 0$.
- Câu 78:** Tìm m để hàm số $y = \sin^3 x + 3\sin^2 x - m \sin x - 4$ đồng biến trên khoảng $\left(0; \frac{\pi}{2}\right)$.
- A. $m \geq 0$. B. $m \leq 0$. C. $m < 0$. D. $m > 0$.
- Câu 79:** Có bao nhiêu giá trị nguyên của m thuộc đoạn $[-2018; 2018]$ để hàm số $y = \frac{\cot^2 x - 2m \cot x + 2m^2 - 1}{\cot x - m}$ nghịch biến trên $\left(\frac{\pi}{4}; \frac{\pi}{2}\right)$.
- A. 0. B. 2020. C. 2019. D. 2018.
- Câu 80:** Tìm tất cả các giá trị của m để hàm số $y = x + m(\sin x + \cos x)$ đồng biến trên $\mathbb{R}$.
- A. $|m| \geq \frac{\sqrt{2}}{2}$. B. $m \geq \frac{\sqrt{2}}{2}$. C. $m \leq \frac{\sqrt{2}}{2}$. D. $|m| \leq \frac{\sqrt{2}}{2}$.
- Câu 81:** Tìm tập hợp tất cả các giá trị của tham số thực m để hàm số $y = \ln(x^2 + 1) - mx + 1$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$.
- A. $[-1; 1]$. B. $B(5; 6; 2)$. C. $(-\infty; -1]$. D. $(-\infty; -1)$.
- Câu 82:** Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số m để hàm số $y = \frac{x^2}{2} - mx + \ln(x-1)$ đồng biến trên khoảng $(1; +\infty)$?
- A. 1. B. 3. C. 4. D. 2.
- Câu 83:** Tìm m để hàm số sau đồng biến trên $\mathbb{R}$: $y = \frac{2}{3}e^{3x} - me^x + 4x - 2018$.
- A. $m \geq -6$ B. $m \leq 6$ C. $m \leq -5$ D. $m \geq 6$

ĐĂNG KÍ KHÓA HỌC LIVESTREAM – CHÍNH PHỤC ĐIỂM 8, 9, 10 MÔN TOÁN!

Câu 84: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số thực m thuộc đoạn $[-2018; 2018]$ để hàm số $y = f(x) = (x+1)\ln x + (2-m)x$ đồng biến trên khoảng $(0; e^2)$.

- A. 2016. B. 2022. C. 2014. D. 2023.

Câu 85: Có bao nhiêu giá trị nguyên của m thuộc khoảng $(-2019; 2019)$ để hàm số $y = 2019^{x^3 - x^2 - mx + 1}$ nghịch biến trên $[-1; 2]$

- A. 2020. B. 2019. C. 2010. D. 2011.

Câu 86: Tập các giá trị của tham số m để hàm số $y = \ln(3x-1) - \frac{m}{x} + 2$ đồng biến trên khoảng $\left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$ là

- A. $\left[\frac{2}{9}; +\infty\right)$. B. $\left[-\frac{4}{3}; +\infty\right)$. C. $\left[-\frac{7}{3}; +\infty\right)$. D. $\left[-\frac{1}{3}; +\infty\right)$.

Câu 87: Có bao nhiêu giá trị nguyên m để hàm số $y = x + m\sqrt{x^2 - 2x + 3}$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$?

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

Câu 88: Tìm tập hợp các giá trị của tham số m để hàm số $y = \sqrt{x^2 + 1} - mx - 1$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$.

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

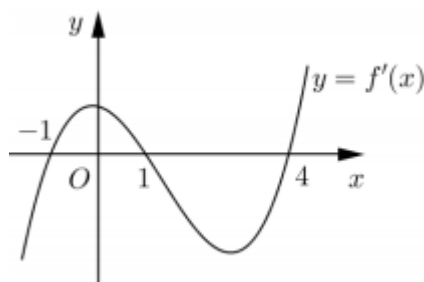
Câu 89: Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của m để hàm số $y = |x^3 - mx^2 + 12x + 2m|$ luôn đồng biến trên khoảng $(1; +\infty)$?

- A. 18. B. 19. C. 21. D. 20.

Câu 90: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m thuộc khoảng $(-8; 8)$ sao cho hàm số $y = |-2x^3 + 3mx - 2|$ đồng biến trên khoảng $(1; +\infty)$?

- A. 10. B. 9. C. 8. D. 11.

Câu 91: Cho hàm số $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình bên. Hàm số $y = f(2-x)$ đồng biến trên khoảng



- A. $(2; +\infty)$ B. $(-2; 1)$ C. $(-\infty; -2)$ D. $(1; 3)$

Câu 92: Cho hàm số $f(x)$, bảng xét dấu của $f'(x)$ như sau:

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

Hàm số $y = f(5-2x)$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

- A.** $(3;4)$. **B.** $(1;3)$. **C.** $(-\infty;-3)$. **D.** $(4;5)$.

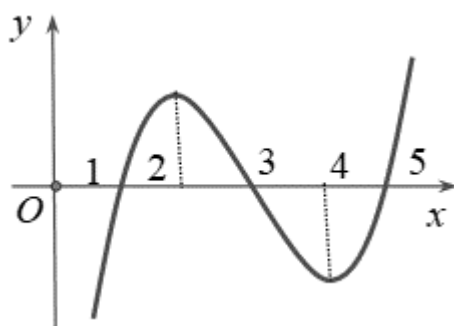
Câu 93: Cho hàm số $f(x)$, bảng xét dấu của $f'(x)$ như sau:

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

Hàm số $y = f(3-2x)$ nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 94: Cho hàm số $y = f(x)$ biết hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x)$ và hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Đặt $g(x) = f(x+1)$. Kết luận nào sau đây đúng?



- A.** Hàm số $g(x)$ đồng biến trên khoảng $(3;4)$.
B. Hàm số $g(x)$ đồng biến trên khoảng $(0;1)$.
C. Hàm số $g(x)$ nghịch biến trên khoảng $(2;+\infty)$.
D. Hàm số $g(x)$ nghịch biến trên khoảng $(4;6)$.

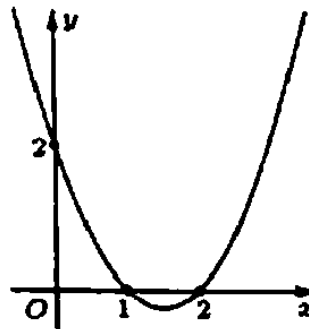
Câu 95: Cho hàm số $f'(x)$ có bảng xét dấu như sau:

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

Hàm số $y = f(x^2 + 2x)$ nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

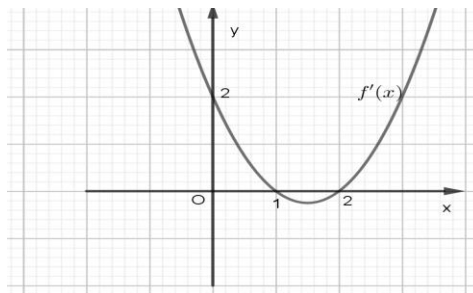
- A.** $(-2;1)$. **B.** $(-4;-3)$. **C.** $(0;1)$. **D.** $(-2;-1)$.

Câu 96: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x)$ trên $\mathbb{R}$. Hình vẽ bên là đồ thị của hàm số $y = f'(x)$. Hàm số $g(x) = f(x - x^2)$ nghịch biến trên khoảng nào trong các khoảng dưới đây?



- A. $\left(-\frac{3}{2}; +\infty\right)$. B. $\left(-\infty; \frac{3}{2}\right)$. C. $\left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$. D. $\left(-\infty; \frac{1}{2}\right)$.

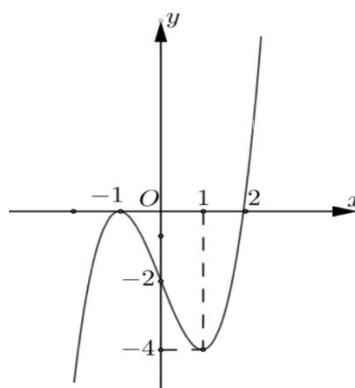
Câu 97: Cho hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ



Hàm số $y = f(2 - x^2)$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây

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

Câu 98: Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị của hàm số $y = f'(x)$ như hình vẽ. Xét hàm số $g(x) = f(x^2 - 2)$. Mệnh đề nào dưới đây **sai**?



- A. Hàm số $g(x)$ nghịch biến trên $(0; 2)$. B. Hàm số $g(x)$ đồng biến trên $(2; +\infty)$.
C. Hàm số $g(x)$ nghịch biến trên $(-1; 0)$. D. Hàm số $g(x)$ nghịch biến trên $(-\infty; -2)$.

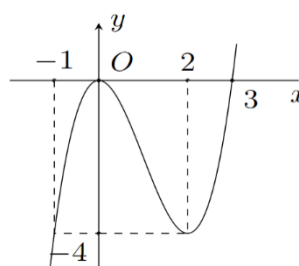
Câu 99: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng xét dấu đạo hàm như sau:

x	$-\infty$		-5		2		$+\infty$
y'		$+$	0	$-$	0	$+$	

Hàm số $g(x) = f(3 - 2^x)$ đồng biến trên khoảng nào sau đây

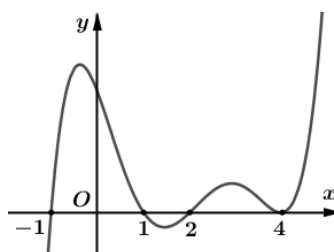
- A.** $(3; +\infty)$. **B.** $(-\infty; -5)$. **C.** $(1; 2)$. **D.** $(2; 7)$.

Câu 100: Cho hàm số $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Hàm số $y = f(2 + e^x)$ nghịch biến trên khoảng



- A.** $-1; 3$. **B.** $-2; 1$. **C.** $-\infty; 0$. **D.** $0; +\infty$.

Câu 101: Cho hàm số $y = f(x)$. Đồ thị hàm số $y = f'(x)$ như hình bên dưới



Hàm số $g(x) = \left(\frac{1}{2}\right)^{f(1-2x)}$ nghịch biến trên khoảng nào trong các khoảng sau?

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

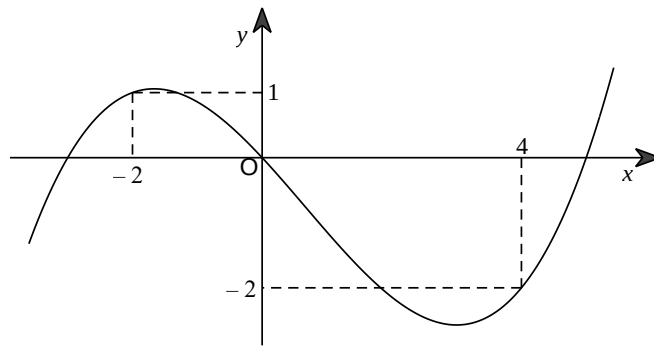
Câu 102: Cho hàm số $f(x)$ có bảng xét dấu của đạo hàm như sau

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

Hàm số $y = 3f(x+2) - x^3 + 3x$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 103: Cho hàm số $f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình bên. Hàm số $g(x) = f(1-2x) + x^2 - x$ nghịch biến trên khoảng nào dưới đây ?



A. $\left(1; \frac{3}{2}\right)$.

B. $\left(0; \frac{1}{2}\right)$.

C. $(-2; -1)$.

D. $(2; 3)$.

Câu 104: Cho hàm số $f(x)$ có bảng xét dấu của đạo hàm như sau

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

Hàm số $y = f(x-1) + x^3 - 12x + 2019$ nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

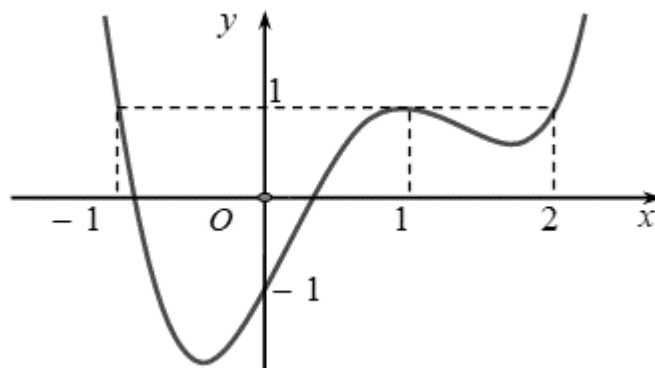
A. $(1; +\infty)$.

B. $(1; 2)$.

C. $(-\infty; 1)$.

D. $(3; 4)$.

Câu 105: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Hàm số $g(x) = f(x-1) + \frac{2019-2018x}{2018}$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?



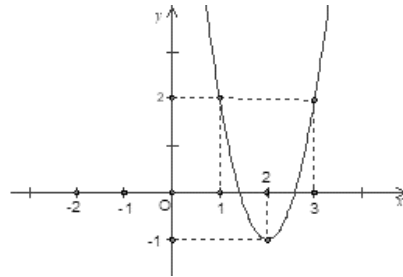
A. $(2; 3)$.

B. $(0; 1)$.

C. $(-1; 0)$.

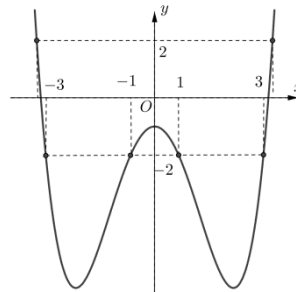
D. $(1; 2)$.

Câu 106: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm là hàm số $f'(x)$ trên $\mathbb{R}$. Biết rằng hàm số $y = f'(x-2) + 2$ có đồ thị như hình vẽ bên dưới. Hàm số $f(x)$ đồng biến trên khoảng nào?



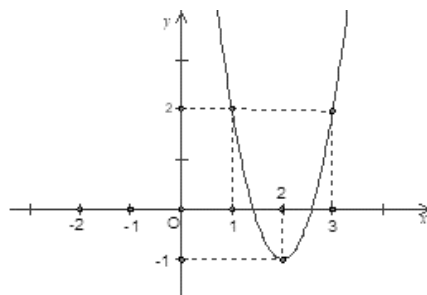
- A. $(-\infty; 3), (5; +\infty)$. B. $(-\infty; -1), (1; +\infty)$. C. $(-1; 1)$. D. $(3; 5)$.

Câu 107: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm là hàm số $f'(x)$ trên $\mathbb{R}$. Biết rằng hàm số $y = f'(x+2) - 2$ có đồ thị như hình vẽ bên dưới. Hàm số $f(x)$ nghịch biến trên khoảng nào?



- A. $(-3; -1), (1; 3)$. B. $(-1; 1), (3; 5)$. C. $(-\infty; -2), (0; 2)$. D. $(-5; -3), (-1; 1)$.

Câu 108: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm là hàm số $f'(x)$ trên $\mathbb{R}$. Biết rằng hàm số $y = f'(x-2) + 2$ có đồ thị như hình vẽ bên dưới. Hàm số $f(x)$ nghịch biến trên khoảng nào?



- A. $(-\infty; 2)$. B. $(-1; 1)$. C. $\left(\frac{3}{2}; \frac{5}{2}\right)$. D. $(2; +\infty)$

PHẦN 2. CỰC TRỊ CỦA HÀM SỐ

Câu 1: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Giá trị cực tiểu của hàm số đã cho bằng

- A.** 2. **B.** 3. **C.** 0. **D.** -4.

Câu 2: Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Hàm số đã cho đạt cực đại tại

- A.** $x = -2$. **B.** $x = 2$. **C.** $x = 1$. **D.** $x = -1$.

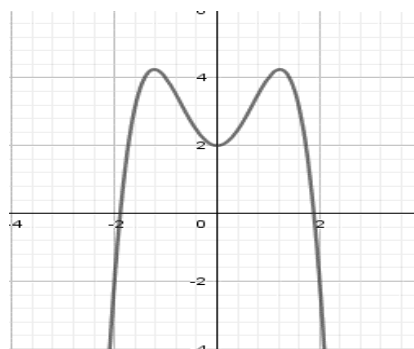
Câu 3: Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Giá trị cực đại của hàm số đã cho bằng

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

Câu 4: Cho hàm số có đồ thị như hình vẽ bên. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là:



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

Câu 5: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	-2	2	$+\infty$			
y'		$+$	0	$-$	0	$+$	
y	$-\infty$	3	0	$+\infty$			

Tìm giá trị cực đại y_{CD} và giá trị cực tiểu y_{CT} của hàm số đã cho.

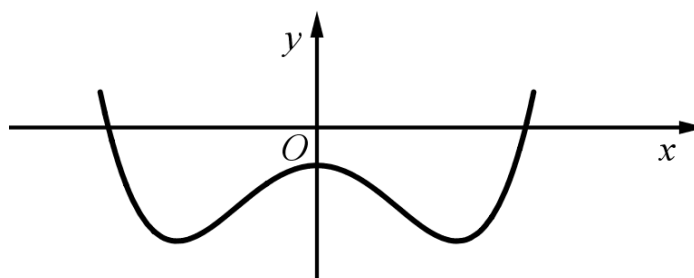
A. $y_{CD} = 2$ và $y_{CT} = 0$

B. $y_{CD} = 3$ và $y_{CT} = 0$

C. $y_{CD} = 3$ và $y_{CT} = -2$

D. $y_{CD} = -2$ và $y_{CT} = 2$

Câu 6: Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ ($a, b, c \in \mathbb{R}$) có đồ thị như hình vẽ bên.



Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

A. 3

B. 0

C. 1

D. 2

Câu 7: Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Hàm số đạt cực đại tại

A. $x = -2$.

B. $x = 3$.

C. $x = 1$.

D. $x = 2$.

Câu 8: Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Hàm số đã cho đạt cực tiểu tại

- A.** $x = 2$. **B.** $x = -2$. **C.** $x = 1$. **D.** $x = 3$.

Câu 9: Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau :

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

Điểm cực đại của hàm số đã cho là

- A.** $x = 3$. **B.** $x = 2$. **C.** $x = -2$. **D.** $x = -1$.

Câu 10: Cho hàm số $f(x)$, bảng xét dấu của $f'(x)$ như sau:

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

Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

Câu 11: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng xét dấu của $f'(x)$ như sau:

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

Số điểm cực đại của hàm số đã cho là

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

Câu 12: Cho hàm $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng xét dấu $f'(x)$ như sau:

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

Số điểm cực tiểu của hàm số là

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

Câu 13: Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x(x-1)(x+4)^3, \forall x \in \mathbb{R}$. Số điểm cực đại của hàm số đã cho là

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

Câu 14: Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x(x-1)(x+2)^3, \forall x \in \mathbb{R}$. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

ĐĂNG KÍ KHÓA HỌC LIVESTREAM – CHÍNH PHỤC ĐIỂM 8, 9, 10 MÔN TOÁN!

- Câu 15:** Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x(x-2)^2$, $\forall x \in \mathbb{R}$. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là
- A. 0. B. 3. C. 2. D. 1.
- Câu 16:** Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x(1-x)^2(3-x)^3(x-2)^4$ với mọi $x \in \mathbb{R}$. Điểm cực tiểu của hàm số đã cho là
- A. $x = 2$. B. $x = 3$. C. $x = 0$. D. $x = 1$.
- Câu 17:** Hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x-1)(x-2)\dots(x-2019)$, $\forall x \in \mathbb{R}$. Hàm số $y = f(x)$ có tất cả bao nhiêu điểm cực tiểu?
- A. 1008 B. 1010 C. 1009 D. 1011
- Câu 18:** Hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x^2(x+1)(x-2)^3$, $\forall x \in \mathbb{R}$. Hỏi $f(x)$ có bao nhiêu điểm cực đại?
- A. 2. B. 0. C. 1. D. 3.
- Câu 19:** Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x-1)(x-2)^2(x-3)^3(x-4)^4$, $\forall x \in \mathbb{R}$. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là
- A. 3 B. 5 C. 2 D. 4
- Câu 20:** Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x-2)(x^2-3)(x^4-9)$. Số điểm cực trị của hàm số $y = f(x)$ là
- A. 3. B. 4. C. 2. D. 1.
- Câu 21:** Nếu hàm số $f(x)$ có đạo hàm là $f'(x) = x^2(x-2)(x^2-x-2)(x+1)^4$ thì tổng các điểm cực trị của hàm số $f(x)$ bằng
- A. -1. B. 2. C. 1. D. 0.
- Câu 22:** Tìm giá trị cực đại $y_{\text{CĐ}}$ của hàm số $y = x^3 - 3x + 2$.
- A. $y_{\text{CĐ}} = -1$ B. $y_{\text{CĐ}} = 4$ C. $y_{\text{CĐ}} = 1$ D. $y_{\text{CĐ}} = 0$
- Câu 23:** Hàm số $y = \frac{2x+3}{x+1}$ có bao nhiêu điểm cực trị?
- A. 1 B. 3 C. 0 D. 2
- Câu 24:** Cho hàm số $y = \frac{x^2+3}{x+1}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?
- A. Cực tiểu của hàm số bằng -3 B. Cực tiểu của hàm số bằng 1
C. Cực tiểu của hàm số bằng -6 D. Cực tiểu của hàm số bằng 2
- Câu 25:** Điểm cực đại của đồ thị hàm số $y = x^3 - 6x^2 + 9x$ có tổng hoành độ và tung độ bằng
- A. 5. B. 1. C. 3. D. -1.

Câu 26: Tìm giá trị cực tiểu y_{CT} của hàm số $y = -x^3 + 3x - 4$.

- A. $y_{CT} = -6$ B. $y_{CT} = -1$ C. $y_{CT} = -2$ D. $y_{CT} = 1$

Câu 27: Đồ thị hàm số $y = x^4 - x^2 + 1$ có bao nhiêu điểm cực trị có tung độ là số dương?

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

Câu 28: Hàm số nào dưới đây **không** có cực trị?

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

Câu 29: Hàm số $y = \frac{1}{4}x^4 - \frac{1}{3}x^3 - \frac{5}{2}x^2 - 3x + 2019m$ ($m \in \mathbb{R}$) đạt cực tiểu tại điểm:

- A. $x = 3$. B. $x = -3$. C. $x = 1$. D. $x = -1$.

Câu 30: Điểm cực đại của đồ thị hàm số $y = -x^3 + 3x + 1$ là:

- A. $M(-1; -1)$. B. $N(0; 1)$. C. $P(2; -1)$. D. $Q(1; 3)$.

Câu 31: Điểm cực tiểu của đồ thị hàm số $y = -x^3 + x^2 + 5x - 5$ là

- A. $(-1; -8)$ B. $(0; -5)$ C. $\left(\frac{5}{3}; \frac{40}{27}\right)$ D. $(1; 0)$

Câu 32: Hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + x^2 - 3x + 1$ đạt cực tiểu tại điểm

- A. $x = -1$. B. $x = 1$. C. $x = -3$. D. $x = 3$.

Câu 33: Tìm giá trị cực tiểu của hàm số $y = \frac{x^2 + 3}{x + 1}$.

- A. -6 . B. 1. C. 2. D. -3 .

Câu 34: Cho hàm số $y = \frac{x^2 + 3}{x - 1}$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Hàm số đạt cực đại tại $x = 3$. B. Hàm số có hai cực trị $y_{CD} < y_{CT}$.
C. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = -1$. D. Giá trị cực tiểu bằng -2 .

Câu 35: Cho hàm số $y = \frac{x^2 - 4x + 7}{x - 1}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Cực tiểu của hàm số bằng 2. B. Cực tiểu của hàm số bằng -1 .
C. Cực tiểu của hàm số bằng -6 . D. Cực tiểu của hàm số bằng 3.

Câu 36: Cho hàm số $y = \frac{x + 1}{x^2 + 8}$. Mệnh đề nào dưới đây là đúng?

- A. Giá trị cực đại của hàm số là 2. B. Điểm cực tiểu của hàm số là $x = 4$.
C. Giá trị cực tiểu của hàm số là -4 . D. Điểm cực đại của hàm số $x = 2$.

Câu 37: Cho hàm số $y = x \ln x$. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

- A. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = e$. B. Hàm số đạt cực đại tại $x = e$.
 C. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = \frac{1}{e}$. D. Hàm số đạt cực đại tại $x = \frac{1}{e}$.

Câu 38: Tìm hoành độ các điểm cực đại của hàm số $y = e^{x^3 - \frac{5}{2}x^2 + 2x - 1}$.

- A. $x_{\text{CD}} = 1$. B. Không có cực đại. C. $x_{\text{CD}} = \frac{2}{3}$. D. $x_{\text{CD}} = 0$.

Câu 39: Giá trị cực tiểu của hàm số $y = x^2 \ln x$ là?

- A. $y_{\text{CT}} = -\frac{1}{e}$. B. $y_{\text{CT}} = -\frac{1}{2e}$. C. $y_{\text{CT}} = \frac{1}{2e}$. D. $y_{\text{CT}} = \frac{1}{e}$.

Câu 40: Cho hàm số $y = x^2 \cdot e^{-x}$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Hàm số chỉ có điểm cực tiểu, không có điểm cực đại.
 B. Hàm số đạt cực đại tại $x = 0$ và đạt cực tiểu tại $x = 2$.
 C. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 0$ và đạt cực đại tại $x = 2$.
 D. Hàm số không có điểm cực trị.

Câu 41: Cho hàm số $y = \frac{x^2 + 3x}{x - 1}$. Tọa độ điểm cực đại của đồ thị hàm số là.

- A. $(-3; 0)$. B. $(2; 10)$. C. $(3; 9)$. D. $(-1; 1)$.

Câu 42: Biết rằng hàm số $y = x + a^3 + x + b^3 - x^3$ có hai điểm cực trị. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. $ab \leq 0$. B. $ab < 0$. C. $ab > 0$. D. $ab \geq 0$.

Câu 43: Tập hợp các giá trị của m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (m+2)x + 1$ có hai cực trị là:

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

Câu 44: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = x^3 - 3x^2 + (m+1)x + 2$ có hai điểm cực trị.

- A. $m > 2$. B. $m < -4$. C. $m \leq 2$. D. $m < 2$.

Câu 45: Để hàm số $y = 2x^3 + 3(m-1)x^2 + 6(m-2)x$ đạt cực đại và cực tiểu thì:

- A. Không có giá trị nào của m . B. $\forall m$.
 C. $m = 3$. D. $m \neq 3$.

Câu 46: Hàm số $y = x^3 - 3mx^2 + 6mx + m$ có hai điểm cực trị khi giá trị của m là:

- A. $0 < m < 2$. B. $\begin{cases} m < 0 \\ m > 2 \end{cases}$. C. $0 < m < 8$. D. $\begin{cases} m < 0 \\ m > 8 \end{cases}$.

Câu 47: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2mx + m$ có cực đại và cực tiểu?

- A. $m < \frac{3}{2}$. B. $m < -\frac{3}{2}$. C. $m \leq \frac{3}{2}$. D. $m > \frac{3}{2}$.

Câu 48: Hỏi có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + mx^2 + (2m^2 - 3m - 3)x + 2016$ có 2 điểm cực trị?

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

Câu 49: Tìm tất cả các giá trị của tham số thực m để hàm số $y = mx^3 - 2mx^2 + (m - 2)x + 1$ không có cực trị

- A. $m \in (-\infty; 6) \cup (0; +\infty)$. B. $m \in (-6; 0)$.
C. $m \in [-6; 0)$. D. $m \in [-6; 0]$.

Câu 50: Tìm tất cả các giá trị thực của m để hàm số

$y = x^3 - 3mx^2 + (2m + 1)x - m + 5$ có cực đại và cực tiểu.

- A. $m \in \left(-\infty; -\frac{1}{3}\right) \cup (1; +\infty)$. B. $m \in \left(-\frac{1}{3}; 1\right)$.
C. $m \in \left[-\frac{1}{3}; 1\right]$. D. $m \in \left(-\infty; -\frac{1}{3}\right] \cup [1; +\infty)$.

Câu 51: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = mx^3 - (m + 1)x^2 + \left(2m - \frac{2}{3}\right)x + 1$ có cực trị.

- A. $\begin{cases} -\frac{1}{5} < m < 1 \\ m \neq 0 \end{cases}$. B. $-\frac{1}{5} < m < 1$. C. $\begin{cases} m < -\frac{1}{5} \\ m > 1 \end{cases}$. D. $-\frac{1}{5} \leq m \leq 1$.

Câu 52: Tìm tham số m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (m + 2)x + 2018$ không có cực trị.

- A. $-1 \leq m \leq 2$. B. $m \leq -1$.
C. $m \geq 2$. D. $m \leq -1$ hoặc $m \geq 2$.

Câu 53: Hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + (2m + 3)x^2 + m^2x - 2m + 1$ không có cực trị khi và chỉ khi.

- A. $m \leq -3$ và $m \geq -1$. B. $-3 \leq m \leq -1$. C. $m \geq -3$. D. $m \geq -1$.

Câu 54: Tìm tất cả tham số thực của m để hàm số $y = \frac{1}{3}(m + 2)x^3 + x^2 + \frac{1}{3}mx - 2$ có cực đại, cực tiểu.

- A. $m \in (-\infty; -3) \cup (1; +\infty)$. B. $m \in (-2; 1)$.
C. $m \in (-3; -2) \cup (-2; 1)$. D. $m \in (-3; 1)$.

- Câu 55:** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = (m-1)x^4 - 2(m-3)x^2 + 1$ không có cực đại?
- A. $1 < m \leq 3$ B. $m \leq 1$ C. $m \geq 1$ D. $1 \leq m \leq 3$
- Câu 56:** Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = \frac{1}{3}(m+1)x^3 - x^2 + (2m+1)x + 3$ có cực trị
- A. $m \in \left(-\frac{3}{2}; 0\right)$. B. $m \in \left(-\frac{3}{2}; 0\right) \setminus \{-1\}$.
C. $m \in \left[-\frac{3}{2}; 0\right] \setminus \{-1\}$. D. $m \in \left[-\frac{3}{2}; 0\right]$.
- Câu 57:** Để đồ thị hàm số $y = -x^4 - (m-3)x^2 + m + 1$ có điểm cực đại mà không có điểm cực tiểu thì tất cả các giá trị thực của tham số m là
- A. $m \geq 3$. B. $m > 3$. C. $m < 3$. D. $m \leq 3$.
- Câu 58:** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = (m+1)x^4 - mx^2 + \frac{3}{2}$ chỉ có cực tiểu mà không có cực đại.
- A. $m > 1$. B. $-1 \leq m < 0$. C. $m < -1$. D. $-1 \leq m \leq 0$.
- Câu 59:** Cho hàm số $y = x^4 - 2mx^2 + m$. Tìm tất cả các giá trị thực của m để hàm số có 3 cực trị
- A. $m > 0$. B. $m \geq 0$. C. $m < 0$. D. $m \leq 0$.
- Câu 60:** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = m^2x^4 - (m^2 - 2019m)x^2 - 1$ có đúng một cực trị?
- A. 2019. B. 2020. C. 2018. D. 2017.
- Câu 61:** Cho hàm số $y = mx^4 + (m^2 - 6)x^2 + 4$. Có bao nhiêu số nguyên m để hàm số có ba điểm cực trị trong đó có đúng hai điểm cực tiểu và một điểm cực đại ?
- A. 4 B. 3 C. 2 D. 5
- Câu 62:** Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của m trên miền $[-10; 10]$ để hàm số $y = x^4 - 2(2m+1)x^2 + 7$ có ba điểm cực trị?
- A. 20 B. 10 C. Vô số D. 11
- Câu 63:** Cho hàm số $y = mx^4 + (m^2 - 6)x^2 + 4$. Có bao nhiêu số nguyên m để hàm số có ba điểm cực trị trong đó có đúng hai điểm cực tiểu và một điểm cực đại ?
- A. 4 B. 3 C. 2 D. 5
- Câu 64:** Với giá trị nào của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + m$ có hai điểm cực trị A, B thỏa mãn $OA = OB$ (O là gốc tọa độ)?
- A. $m = \frac{3}{2}$. B. $m = 3$. C. $m = \frac{1}{2}$. D. $m = \frac{5}{2}$.

- Câu 65:** Có tất cả bao nhiêu giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = \frac{2}{3}x^3 - mx^2 - 2(3m^2 - 1)x + \frac{2}{3}$ có hai điểm cực trị có hoành độ x_1, x_2 sao cho $x_1x_2 + 2(x_1 + x_2) = 1$.
- A. 1. B. 0. C. 3. D. 2.
- Câu 66:** Tìm tất cả các giá trị của tham số m để $y = x^3 - 3x^2 + mx - 1$ đạt cực trị tại x_1, x_2 thỏa mãn $x_1^2 + x_2^2 = 6$
- A. $m = -3$ B. $m = 3$ C. $m = -1$ D. $m = 1$
- Câu 67:** Giá trị của tham số m sao cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + mx - 1$ có hai điểm cực trị x_1, x_2 thỏa mãn $x_1^2 + x_2^2 = 3$ là
- A. $m = 1$. B. $m = \frac{3}{2}$. C. $m = 3$. D. $m = -\frac{3}{2}$.
- Câu 68:** Biết m_0 là giá trị của tham số m để hàm số $y = x^3 - 3x^2 + mx - 1$ có hai điểm cực trị x_1, x_2 sao cho $x_1^2 + x_2^2 - x_1x_2 = 13$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?
- A. $m_0 \in (-1; 7)$. B. $m_0 \in (7; 10)$. C. $m_0 \in (-15; -7)$. D. $m_0 \in (-7; -1)$.
- Câu 69:** Giả sử hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - x^2 - \frac{1}{3}mx$ có hai điểm cực trị x_1, x_2 thỏa mãn $x_1 + x_2 + 2x_1x_2 = 0$. Giá trị của m là
- A. $m = -3$. B. $m = 3$. C. $m = 2$. D. $m = \frac{4}{3}$.
- Câu 70:** Cho hàm số $y = \frac{1}{3}mx^3 - (m-1)x^2 + 3(m-2)x + 2018$ với m là tham số. Tổng bình phương tất cả các giá trị của m để hàm số có hai điểm cực trị x_1, x_2 thỏa mãn $2x_1 + x_2 = 2$ bằng
- A. $\frac{73}{16}$. B. $\frac{52}{9}$. C. $\frac{34}{9}$. D. $\frac{10}{9}$.
- Câu 71:** Biết $\frac{a}{b}$ (trong đó $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản và $a, b \in \mathbb{N}^*$) là giá trị của tham số m để hàm số $y = \frac{2}{3}x^3 - mx^2 - 2(3m^2 - 1)x + \frac{2}{3}$ có 2 điểm cực trị x_1, x_2 sao cho $x_1x_2 + 2(x_1 + x_2) = 1$. Tính giá trị biểu thức $S = a^2 + b^2$.
- A. $S = 34$. B. $S = 13$. C. $S = 25$. D. $S = 10$.
- Câu 72:** Biết rằng đồ thị hàm số $f(x) = \frac{1}{3}x^3 - \frac{1}{2}mx^2 + x - 2$ có giá trị tuyệt đối của hoành độ hai điểm cực trị là độ dài hai cạnh của tam giác vuông có cạnh huyền là $\sqrt{7}$. Hỏi có mấy giá trị của m ?
- A. 3. B. 1. C. Không có m . D. 2.

ĐĂNG KÍ KHÓA HỌC LIVESTREAM – CHÍNH PHỤC ĐIỂM 8, 9, 10 MÔN TOÁN!

- Câu 73:** Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để hàm số $f(x) = 2x^3 - 6x^2 - m + 1$ có các giá trị cực trị trái dấu?
- A. 7. B. 9. C. 2. D. 3.
- Câu 74:** Cho hàm số $y = 2x^3 + 3(m-1)x^2 + 6(m-2)x - 1$ với m là tham số thực. Tìm tất cả các giá trị của m để hàm số có điểm cực đại và điểm cực tiểu nằm trong khoảng $(-2; 3)$.
- A. $m \in (-1; 4) \setminus \{3\}$. B. $m \in (3; 4)$. C. $m \in (1; 3)$. D. $m \in (-1; 4)$.
- Câu 75:** Gọi S là tập các giá trị dương của tham số m sao cho hàm số $y = x^3 - 3mx^2 + 27x + 3m - 2$ đạt cực trị tại x_1, x_2 thỏa mãn $|x_1 - x_2| \leq 5$. Biết $S = (a; b]$. Tính $T = 2b - a$.
- A. $T = \sqrt{51} + 6$ B. $T = \sqrt{61} + 3$ C. $T = \sqrt{61} - 3$ D. $T = \sqrt{51} - 6$
- Câu 76:** Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - \frac{1}{2}mx^2 - 4x - 10$, với m là tham số; gọi x_1, x_2 là các điểm cực trị của hàm số đã cho. Giá trị lớn nhất của biểu thức $P = (x_1^2 - 1)(x_2^2 - 1)$ bằng
- A. 4. B. 1. C. 0. D. 9.
- Câu 77:** Cho hàm số $f(x) = \frac{1}{3}x^3 - (m+1)x^2 - (2m-1)x + m + 2$, m là tham số. Biết hàm số có hai điểm cực trị x_1, x_2 . Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $T = x_1^2 + x_2^2 - 10(x_1 + x_2)$.
- A. -22. B. 1. C. -18. D. 78.
- Câu 78:** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{m}{3}x^3 + 2x^2 + mx + 1$ có 2 điểm cực trị thỏa mãn $x_{CD} < x_{CT}$.
- A. $-2 < m < 0$. B. $-2 < m < 2$. C. $0 < m < 2$. D. $m < 2$.
- Câu 79:** Với tham số m , đồ thị của hàm số $y = \frac{x^2 - mx}{x + 1}$ có hai điểm cực trị A, B và $AB = 5$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?
- A. $0 < m < 1$. B. $1 < m < 2$. C. $m < 0$. D. $m > 2$.
- Câu 80:** Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị của hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (m^2 - 1)x$ có hai điểm cực trị A và B sao cho A, B nằm khác phía và cách đều đường thẳng $d: y = 5x - 9$. Tính tổng tất cả các phần tử của S .
- A. 3 B. 6 C. -6 D. 0
- Câu 81:** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để đồ thị hàm số $y = mx^3 - (2m-1)x^2 + 2mx - m - 1$ có hai điểm cực trị nằm về hai phía của trục hoành?
- A. 4. B. 2. C. 1. D. 3.

Câu 82: Cho hàm số $y = x^3 - (m+6)x^2 + (2m+9)x - 2$. Tìm m để đồ thị hàm số có hai điểm cực trị nằm về hai phía của trục hoành.

- A. $\begin{cases} m \geq -2 \\ m \leq -6 \end{cases}$. B. $m \geq -2$. C. $m \leq -6$. D. $\begin{cases} m > -2 \\ m < -6 \\ m \neq \frac{-3}{2} \end{cases}$.

Câu 83: Cho hàm số $y = x^3 - (2m+1)x^2 + (m+1)x + m - 1$. Có bao nhiêu giá trị của số tự nhiên $m < 20$ để đồ thị hàm số có hai điểm cực trị nằm về hai phía trục hoành?

- A. 18. B. 19. C. 21. D. 20.

Câu 84: Cho hàm số $y = x^3 - 3mx^2 + 4m^2 - 2$ có đồ thị C và điểm $C(1; 4)$. Tính tổng các giá trị nguyên dương của m để C có hai điểm cực trị A, B sao cho tam giác ABC có diện tích bằng 4.

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

Câu 85: Cho hàm số $y = -x^3 + 3x^2 + 3(m^2 - 1)x - 3m^2 - 1$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để đồ thị hàm số có điểm cực đại, cực tiểu nằm bên trái đường thẳng $x = 2$?

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

Câu 86: Tìm tất cả giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^3 - 3mx^2 + 2$ có hai điểm cực trị A và B sao cho các điểm A, B và $M(1; -2)$ thẳng hàng.

- A. $m = \sqrt{2}$. B. $m = -\sqrt{2}$. C. $m = 2$. D. $m = -\sqrt{2}; m = \sqrt{2}$.

Câu 87: Cho hàm số $y = 2x^3 - 3(m+1)x^2 + 6mx + m^3$. Tìm m để đồ thị hàm số có hai điểm cực trị A, B sao cho độ dài $AB = \sqrt{2}$.

- A. $m = 0$. B. $m = 0$ hoặc $m = 2$. C. $m = 1$. D. $m = 2$.

Câu 88: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đồ thị hàm số $y = mx^3 - 3mx^2 + 3m - 3$ có hai điểm cực trị A, B sao cho $2AB^2 - (OA^2 + OB^2) = 20$ (trong đó O là gốc tọa độ)

- A. $m = -1$. B. $m = 1$. C. $\begin{cases} m = -1 \\ m = -\frac{17}{11} \end{cases}$. D. $\begin{cases} m = 1 \\ m = -\frac{17}{11} \end{cases}$.

Câu 89: Cho hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 2$. Diện tích S của tam giác có ba đỉnh là ba điểm cực trị của đồ thị hàm số đã cho có giá trị là

- A. $S = 3$. B. $S = \frac{1}{2}$. C. $S = 1$. D. $S = 2$.

Câu 90: Tìm m để đồ thị hàm số $y = x^4 - 2mx^2 + 1$ có ba điểm cực trị $A(0; 1), B, C$ thỏa mãn $BC = 4$?

- A. $m = \sqrt{2}$. B. $m = 4$. C. $m = \pm 4$. D. $m = \pm \sqrt{2}$.

Câu 91: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho đồ thị của hàm số $y = x^4 + 2mx^2 + 1$ có ba điểm cực trị tạo thành một tam giác vuông cân

- A. $m = \frac{1}{\sqrt[3]{9}}$. B. $m = 1$. C. $m = -\frac{1}{\sqrt[3]{9}}$. D. $m = -1$.

Câu 92: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị của hàm số $y = x^4 - 2mx^2$ có ba điểm cực trị tạo thành một tam giác có diện tích nhỏ hơn 1.

- A. $0 < m < 1$ B. $m > 0$ C. $0 < m < \sqrt[3]{4}$ D. $m < 1$

Câu 93: Đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 1$ có hai cực trị A và B . Điểm nào dưới đây thuộc đường thẳng AB ?

- A. $M(0; -1)$ B. $N(1; -10)$ C. $P(1; 0)$ D. $Q(-1; 10)$

Câu 94: Tìm giá trị thực của tham số m để đường thẳng $d: y = (2m - 1)x + 3 + m$ vuông góc với đường thẳng đi qua hai điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 1$.

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

Câu 95: Tìm giá trị thực của tham số m để đường thẳng $y = (2m - 1)x + m + 3$ song song với đường thẳng đi qua các điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 1$

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

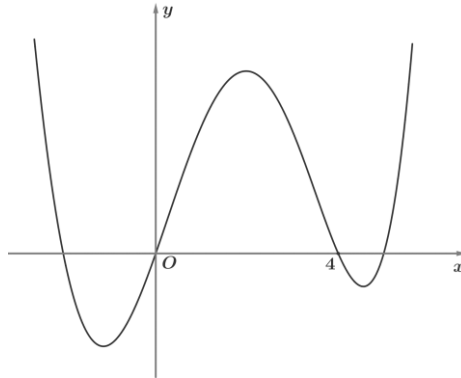
Câu 96: Tìm tổng tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho đường thẳng đi qua hai điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = 2x^3 + 3(m - 1)x^2 + 6m(1 - 2m)x$ song song đường thẳng $y = -4x$.

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

Câu 97: Biết đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x + 1$ có hai điểm cực trị A , B . Khi đó phương trình đường thẳng AB là

- A. $y = 2x - 1$. B. $y = -2x + 1$. C. $y = -x + 2$. D. $y = x - 2$.

Câu 98: Cho hàm số bậc bốn $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên. Số điểm cực trị của hàm số $g(x) = f(x^3 + 3x^2)$ là



- A.** 5. **B.** 3. **C.** 7. **D.** 11.

Câu 99: Cho hàm số $y = f(x)$, bảng biến thiên của hàm số $f'(x)$ như sau:

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

Số điểm cực trị của hàm số $y = f(x^2 - 2x)$ là

- A.** 9. **B.** 3. **C.** 7. **D.** 5.

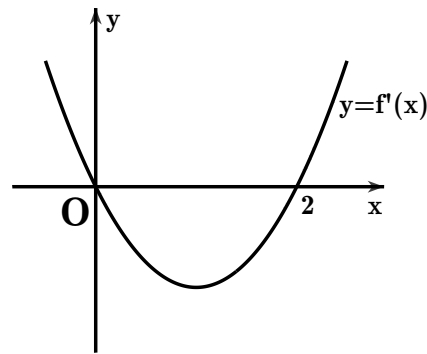
Câu 100: Cho hàm số $f(x)$, bảng biến thiên của hàm số $f'(x)$ như sau:

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

Số điểm cực trị của hàm số $y = f(4x^2 + 4x)$ là

- A.** 5. **B.** 9. **C.** 7. **D.** 3.

Câu 101: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$, có đồ thị $f'(x)$ như hình vẽ.



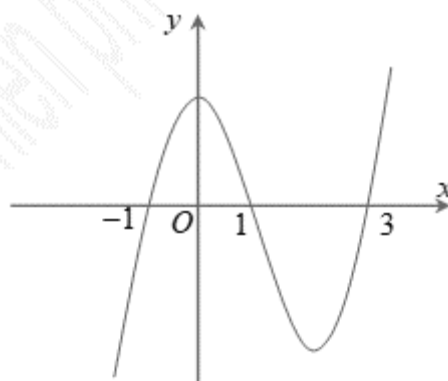
Số điểm cực tiểu của hàm số $g(x) = f(-x^2 + x)$ là

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

Câu 102: Cho hàm số $y = f(x)$ có đúng ba điểm cực trị là $-2; -1; 0$ và có đạo hàm liên tục trên $\mathbb{R}$. Khi đó hàm số $y = f(x^2 - 2x)$ có bao nhiêu điểm cực trị?

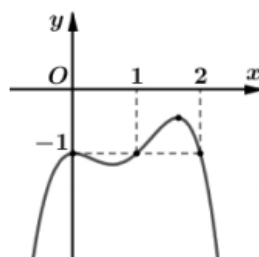
- A. 3. B. 8. C. 10. D. 7.

Câu 103: Cho hàm số bậc bốn $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Số điểm cực đại của hàm số $y = f(\sqrt{x^2 + 2x + 2})$ là



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

Câu 104: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R}$. Biết hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ.



Hàm số $g(x) = f(x) + x$ đạt cực tiểu tại điểm

- A. $x = 1$. B. $x = 2$.

C. Không có điểm cực tiểu.

D. $x = 0$.

E. CÂU TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI

Câu 1: Giả sử hàm số $(C): y = f(x)$ nghịch biến trên khoảng K và hàm số $(C'): y = g(x)$ đồng biến trên khoảng K. Khi đó,

- a) Hàm số $f(x) + g(x)$ đồng biến trên khoảng K.
- b) Hàm số $f(x) - g(x)$ nghịch biến trên khoảng K.
- c) Hàm số $f(x)g(x)$ nghịch biến trên khoảng K.
- d) Đồ thị của hàm số (C) và (C') có đúng một điểm chung.

Câu 2: Cho hàm số $y = \sqrt{x^3 - 3x}$. Khi đó:

- a) Tập xác định $D = [-\sqrt{3}; 0] \cup [\sqrt{3}; +\infty)$.
- b) $y' = \frac{1}{2\sqrt{x^3 - 3x}}$
- c) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \sqrt{x^3 - 3x} = -\infty$
- d) Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1; 1)$.

Câu 3: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

Khi đó:

- a) Hàm số đồng biến trên khoảng $(-5; 0)$
- b) Hàm số có bốn điểm cực trị
- c) Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 2$
- d) Giá trị cực tiểu của hàm số là 2.

Câu 4: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	-2	2	$+\infty$			
y'		$+$	0	$-$	0	$+$	
y	$-\infty$	3	0	$+\infty$			

Khi đó:

- a) Hàm số đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$
- b) Hàm số có ba điểm cực trị
- c) Hàm số có $y_{CD} = 3$ và $y_{CT} = 0$.
- d) Điểm cực tiểu của đồ thị hàm số thuộc đường thẳng $2x + 2y - 4 = 0$

Câu 5: Cho hàm số $y = x^3 - 6x^2 + 9x$, khi đó:

- a) Hàm số nghịch biến trên khoảng $(1; 3)$
- b) Hàm số có 2 điểm cực trị
- c) Giá trị cực tiểu của hàm số bằng 3
- d) Điểm cực đại của đồ thị hàm số có tổng hoành độ và tung độ bằng 4

Câu 6: Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x(1-x)^2(3-x)^3(x-2)^4$ với mọi $x \in \mathbb{R}$. Khi đó :

- a) Hàm số $f(x)$ đạt cực tiểu tại $x = 0$
- b) Hàm số $f(x)$ đạt cực tiểu tại $x = 2$
- c) Hàm số $f(x)$ đồng biến trên khoảng $(3; +\infty)$
- d) Hàm số có hai điểm cực trị

Câu 7: Cho hàm số $y = x^3 + (m+1)x^2 + 3x + 2$ (tham số m). Khi đó:

- a) Khi $m = -1$ thì hàm số đã cho trở thành $y = x^3 + 3x + 2$
- b) Đạo hàm của hàm số là $y' = 3x^2 + 2(m+1)x + 3$
- c) Hàm số có 2 điểm cực khi $m \in (-\infty; -4) \cup (2; +\infty)$
- d) Có 6 giá trị nguyên của tham số m để hàm số đồng biến trên $\mathbb{R}$

Câu 8: Cho hàm số $y = x^3 + 3x^2 - mx + 1$ (tham số m). Khi đó:

- a) Khi $m = 0$ thì hàm số đồng biến trên $(0; +\infty)$
- b) $y'' = 6x + 6$
- c) Khi $m < 0$ thì hàm số luôn có 2 điểm cực trị
- d) Để hàm số $y = x^3 + 3x^2 - mx + 1$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; 0)$ thì giá trị lớn nhất của m bằng 3

Câu 9: Cho hàm số $y = \frac{x+3}{x+m}$ (tham số m). Khi đó:

- a) Khi $m=1$ thì hàm số nghịch biến trên các khoảng xác định của nó
- b) Khi $m=4$ thì hàm số nghịch biến trên các khoảng xác định của nó
- c) Hàm số $y = \frac{x+3}{x+m}$ nghịch biến trên các khoảng xác định khi $m < 3$
- d) Có 3 giá trị nguyên của m để hàm số $y = \frac{x+3}{x+m}$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; -6)$

Câu 10: Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + (2-m)x$ (tham số m). Khi đó:

- a) Khi $m=0$ hàm số đã cho trở thành $y = x^3 - 3x^2$
- b) Khi $m=1$ thì $y'(1) = 0$
- c) $x=1$ là nghiệm của phương trình $y'' = 0$
- d) Hàm số đồng biến trên $(2; +\infty)$ khi $m > 2$

Câu 11: Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 4$ có đồ thị (C) . Gọi A, B là hai điểm cực trị của (C) .

- a) Tập xác định của hàm số là $\mathbb{R}$.
- b) Hàm số đồng biến trên khoảng $(0; 2)$.
- c) Phương trình đường thẳng đi qua hai điểm cực trị của đồ thị hàm số là $2x + y - 4 = 0$.
- d) Diện tích của tam giác OAB bằng 4, với O là gốc tọa độ.

Câu 12: Cho hàm số $y = \frac{x^2 + 2x + 2}{x+1}$ có đồ thị (C) . Gọi A, B lần lượt là điểm cực tiểu và điểm cực đại của (C)

- a) Tập xác định của hàm số là $\mathbb{R}$.
- b) Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-2; 0)$.
- c) Tọa độ điểm $A(-2; -2), B(0; 2)$.
- d) Khoảng cách giữa hai điểm cực trị là $AB = 2\sqrt{5}$.

Câu 13: Xét một chất điểm chuyển động dọc theo trục Ox . Tọa độ của chất điểm tại thời điểm t được xác định bởi hàm số $x(t) = t^3 - 6t^2 + 9t$ với $t \geq 0$. Khi đó $x'(t)$ là vận tốc của chất điểm tại thời điểm t , kí hiệu $v(t)$; $v'(t)$ là gia tốc chuyển động của chất điểm tại thời điểm t , kí hiệu $a(t)$.

- a) Phương trình hàm vận tốc là $v(t) = 3t^2 - 6t + 9$.
- b) Phương trình hàm gia tốc là $a(t) = 6t - 12$.
- c) Vận tốc của chất điểm tăng khi $t \in (0; 1) \cup (3; +\infty)$.
- d) Vận tốc của chất điểm giảm khi $t \in (1; 3)$.

Câu 14: Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (m+1)x - 1$ (m là tham số). Khi đó:

- a) Ta có $y' = x^2 - 2mx + m + 1$.
- b) Với $m = -1$ thì đồ thị hàm số đi qua điểm $(0; -1)$
- c) Với $m = -1$ thì hàm số đạt cực đại tại điểm $x = -2$
- d) Để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (m+1)x - 1$ đạt cực đại tại $x = -2$ thì $m = k$, khi đó phương trình $2^{x+k} = 4$ có nghiệm là $x = 3$

Câu 15: Cho hàm số $y = -x^3 + 3mx^2 - 3m - 1$ với m là một tham số thực. Khi đó:

- a) Khi $m = 0$ hàm số không có điểm cực trị
- b) Khi $m \neq 0$ hàm số có hai điểm cực trị
- b) Khi $m = 1$ thì trung điểm của hai điểm cực trị có hoành độ là $x = 2$
- d) Để đồ thị hàm số đã cho có hai điểm cực trị đối xứng nhau qua đường thẳng $d: x + 8y - 74 = 0$ thì $m \in (1; 3]$

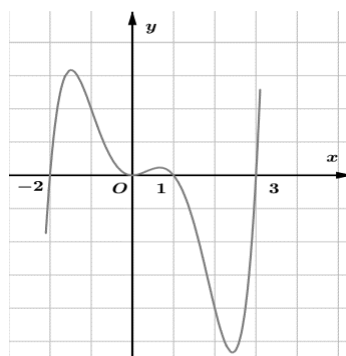
Câu 16: Cho hàm số $y = f(x) = x^3 - 3mx^2 + 27x + 3m - 2$ (m là tham số). Khi đó:

- a) Khi $m = 1$ thì $f(2024) < f(2023)$
- b) Hàm số không có cực trị khi $-3 < m < 3$
- c) Khi $m < -3$ hoặc $m > 3$ thì hàm số có 2 điểm cực trị
- d) Gọi S là tập các giá trị dương của tham số m sao cho hàm số $y = x^3 - 3mx^2 + 27x + 3m - 2$ đạt cực trị tại x_1, x_2 thỏa mãn $|x_1 - x_2| \leq 5$. Biết $S = (a; b]$. Khi đó $2b - a = \frac{\sqrt{61}}{2} - 3$.

Câu 17: Cho hàm số $y = \frac{2}{3}x^3 - mx^2 - 2(3m^2 - 1)x + \frac{2}{3}$ (m là tham số). Khi đó:

- a) $y' = 2x^2 - 2mx - 6m^2 + 2$
- b) Khi $m = 0$ thì hàm số luôn đồng biến trên $\mathbb{R}$
- c) Hàm số có hai điểm cực trị $\Leftrightarrow \begin{cases} m > 2\sqrt{13} \\ m < -2\sqrt{13} \end{cases}$
- d) Biết $\frac{a}{b}$ (trong đó $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản và $a, b \in \mathbb{N}^*$) là giá trị của tham số m để hàm số có 2 điểm cực trị x_1, x_2 sao cho $x_1x_2 + 2(x_1 + x_2) = 1$. Khi đó giá trị biểu thức $S = a^2 + b^2 = 11$.

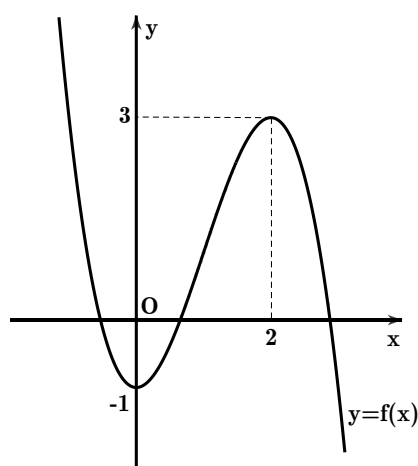
Câu 18: Cho hàm số $y = f(x)$. Đồ thị của hàm số $y = f'(x)$ như hình bên.



Khi đó:

- a) Hàm số $y = f(x)$ có 4 điểm cực trị
- b) Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; -2)$
- c) Hàm số $g(x) = f(x^2)$ có 5 điểm cực trị?
- d) Hàm số $g(x) = f(x^2)$ đồng biến trên khoảng $(\sqrt{3}; +\infty)$

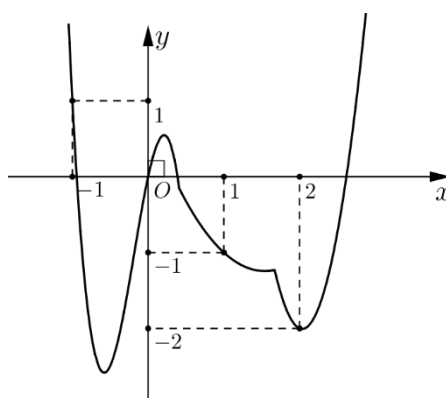
Câu 19: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$, có đồ thị $f(x)$ như hình vẽ.



Khi đó:

- a) Hàm số $y = f(x)$ có 2 điểm cực trị
- b) $y = 2$ là giá trị cực đại của hàm số $y = f(x)$
- c) Hàm số $g(x) = f(x^3 + x)$ đồng biến trên khoảng $(0; 3)$
- d) Hàm số $g(x) = f(x^3 + x)$ đạt cực tiểu tại điểm x_0 . Khi đó giá trị x_0 thuộc khoảng $(-1; 1)$

Câu 20: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R}$. Đồ thị hàm số $y = f'(x)$ như hình bên. Đặt $g(x) = 2f(x) + x^2 + 1$.



Khi đó:

- a) Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng $(2; +\infty)$.
- b) Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(0; 2)$.
- c) Hàm số $y = g(x)$ đồng biến trên $(0; +\infty)$
- d) Hàm số $y = g(x)$ đạt cực đại tại $x = 0$.

F. TRẢ LỜI NGẮN

Câu 1: Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - 2mx^2 + (m+3)x - 5 + m$ đồng biến trên $\mathbb{R}$.

Câu 2: Tìm tất cả các giá trị nguyên của tham số m sao cho hàm số $y = \frac{-mx + 3m + 4}{x - m}$ nghịch biến trên khoảng $(1; +\infty)$

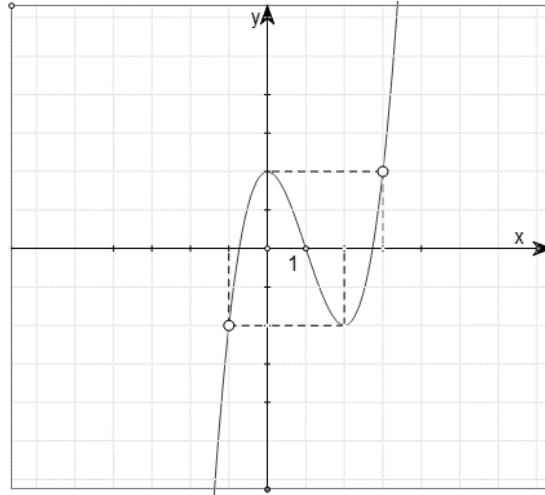
Câu 3: Có bao nhiêu giá trị nguyên âm m để hàm số $y = \frac{1}{3}\cos^3 x - 4\cot x - (m+1)\cos x$ đồng biến trên khoảng $(0; \pi)$.

Câu 4: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R}$ và bảng xét dấu đạo hàm như hình vẽ sau:

x	$-\infty$		-10		-2		3		8		$+\infty$
$f'(x)$		+	0	+	0	-	0	-	0	+	

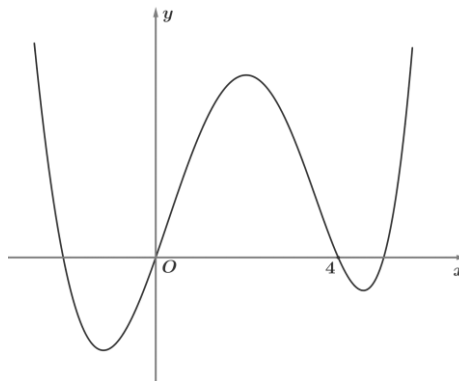
Tìm m để hàm số $y = f(x^3 + 4x + m)$ nghịch biến trên khoảng $(-1; 1)$?

Câu 5: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị $y = f'(x)$ như hình vẽ. Đặt $g(x) = f(x-m) - \frac{1}{2}(x-m-1)^2 + 2019$, với m là tham số thực. Gọi S là tập hợp các giá trị nguyên dương của m để hàm số $y = g(x)$ đồng biến trên khoảng $(5;6)$. Tính tổng tất cả các phần tử trong S bằng

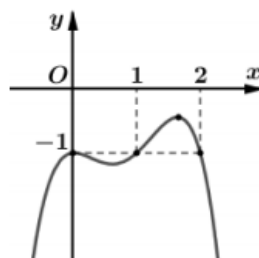


Câu 6: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = |3x^4 - 4x^3 - 12x^2 + m^2|$ có đúng 5 điểm cực trị?

Câu 7: Cho hàm số bậc bốn $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên. Tìm số điểm cực trị của hàm số $g(x) = f(x^3 + 3x^2)$ là



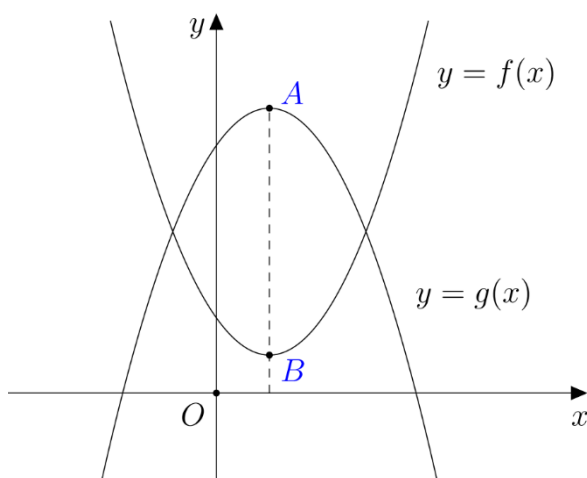
Câu 8: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R}$. Biết hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ.



Hàm số $g(x) = f(x) + x$ đạt cực tiểu tại điểm tại điểm nào x bằng bao nhiêu?

Câu 9: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x-1)^2(x^2 - 2x)$ với $\forall x \in \mathbb{R}$. Tìm tất cả giá trị nguyên dương của tham số m để hàm số $f(x^2 - 8x + m)$ có 5 điểm cực trị?

Câu 10: Cho hai hàm đa thức $y = f(x)$, $y = g(x)$ có đồ thị là hai đường cong ở hình vẽ.



Biết rằng đồ thị hàm số $y = f(x)$ có đúng một điểm cực trị là A , đồ thị hàm số $y = g(x)$ có đúng một điểm cực trị là B và $AB = \frac{7}{4}$. Tìm giá trị lớn nhất của tham số m để hàm số $y = |f(x) - g(x)| + m$ có đúng 5 điểm cực trị?

Câu 11: Tìm giá trị thực m lớn nhất sao cho phương trình $2\sqrt{x+1} = x + m$ có nghiệm thực?

Câu 12: Tìm giá trị nhỏ nhất của m sao cho hàm số $y = 2x^3 - 3x^2 - 6mx + m$ nghịch biến trên khoảng $(-1; 1)$.

Câu 13: Tìm giá trị lớn nhất của m để hàm số $y = \frac{x^2 + (m+1)x - 1}{2-x}$ (m là tham số) nghịch biến trên mỗi khoảng xác định của nó.

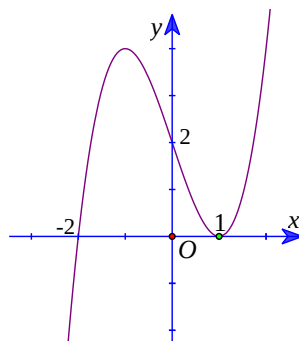
Câu 14: Gọi S tất cả các giá trị của tham số thực m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - (m+1)x^2 + (m^2 + 2m)x - 3$ nghịch biến trên khoảng $(-1; 1)$. Số phần tử của tập S là

Câu 15: Cho hàm số $y = \frac{mx+2}{2x+m}$, m là tham số thực. Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của tham số m để hàm số nghịch biến trên khoảng $(0; 1)$. Tìm số phần tử của S .

Câu 16: Cho hàm số $y = \frac{\ln x - 6}{\ln x - 2m}$ với m là tham số. Gọi S là tập hợp các giá trị nguyên dương của m để hàm số đồng biến trên khoảng $(1; e)$. Tìm số phần tử của S .

ĐĂNG KÍ KHÓA HỌC LIVESTREAM – CHÍNH PHỤC ĐIỂM 8, 9, 10 MÔN TOÁN!

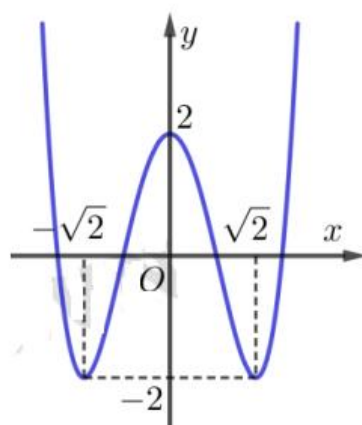
- Câu 17:** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = (2m-3)x - (3m+1)\cos x$ nghịch biến trên $\mathbb{R}$.
- Câu 18:** Cho hàm số $y = |x^3 - mx + 1|$. Gọi S là tập tất cả các số tự nhiên m sao cho hàm số đồng biến trên $[1; +\infty)$. Tính tổng tất cả các phần tử của S .
- Câu 19:** Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = 3x + \frac{m^2 + 3m}{x+1}$ đồng biến trên từng khoảng xác định của nó?
- Câu 20:** Tìm giá trị m lớn nhất để hàm số $y = 8^{\cot x} + (m-3) \cdot 2^{\cot x} + 3m - 2$ đồng biến trên $\left[\frac{\pi}{4}; \pi\right)$.
- Câu 21:** Cho hàm số $y = \frac{mx + 2015m + 2016}{-x - m}$ với m là tham số thực. Gọi S là tập hợp các giá trị nguyên của m để hàm số đồng biến trên từng khoảng xác định. Tính số phần tử của S .
- Câu 22:** Có bao nhiêu giá trị nguyên m để hàm số $y = x + m\sqrt{x^2 - 2x + 3}$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$?
- Câu 23:** Cho $y = (m-3)x^3 + 2(m^2 - m - 1)x^2 + (m+4)x - 1$. Gọi S là tập tất cả các giá trị nguyên của m để đồ thị hàm số đã cho có hai điểm cực trị nằm về hai phía của trục Oy . S có bao nhiêu phần tử?
- Câu 24:** Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$ và hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Tìm số điểm cực trị của hàm số $y = f(x^2 - 3)$.



- Câu 25:** Biết rằng đồ thị hàm số $f(x) = \frac{1}{3}x^3 - \frac{1}{2}mx^2 + x - 2$ có giá trị tuyệt đối của hoành độ hai điểm cực trị là độ dài hai cạnh của tam giác vuông có cạnh huyền là $\sqrt{7}$. Hỏi có mấy giá trị của m ?
- Câu 26:** Ta xác định được các số a, b, c để đồ thị hàm số $y = x^3 + ax^2 + bx + c$ đi qua điểm $(1;0)$ và có điểm cực trị $(-2;0)$. Tính giá trị biểu thức $T = a^2 + b^2 + c^2$.
- Câu 27:** Gọi A và B là các điểm cực tiểu của đồ thị hàm số $y = x^4 - 2x^2 - 1$. Tính diện tích S của tam giác OAB (O là gốc tọa độ)

ĐĂNG KÍ KHÓA HỌC LIVESTREAM – CHÍNH PHỤC ĐIỂM 8, 9, 10 MÔN TOÁN!

- Câu 28:** Cho hàm số $y = x^3 - 2x^2 + ax + b$, ($a, b \in \mathbb{R}$) có đồ thị (C). Biết đồ thị (C) có điểm cực trị là $A(1;3)$. Tính giá trị của $P = 4a - b$.
- Câu 29:** Cho hàm số $y = |x+3| + \frac{1}{x+1}$, gọi S là tổng tất cả các giá trị cực trị của hàm số. Giá trị của S bằng
- Câu 30:** Biết $\frac{a}{b}$ là giá trị của tham số m để hàm số $y = \frac{2}{3}x^3 - mx^2 - 2(3m^2 - 1)x + \frac{2}{3}$ có 2 điểm cực trị x_1, x_2 sao cho $x_1x_2 + 2(x_1 + x_2) = 1$. Tính giá trị biểu thức $S = a^2 + b^2$.
- Câu 31:** Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của tham số m để điểm cực tiểu của đồ thị hàm số $y = x^3 + x^2 + mx - 1$ nằm bên phải trục tung. Tìm số phần tử của tập hợp $(-5;6) \cap S$.
- Câu 32:** Cho hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên:



Tìm số điểm cực trị của hàm số $y = 3^{f(x)} + 2^{f(x)}$.

Quý phụ huynh và các em học sinh đky khóa học

1. Zalo thầy Thuận Toán: 0869998668

zalo.me/84869998668

2. Facebook thầy:

<https://www.facebook.com/Thaygiaothuan.99/>

3. Fanpage thầy:

<https://www.facebook.com/thaythuandaytoan>

4. Tiktok thầy:

https://www.tiktok.com/@thay_hothucthuan