TRUNG TÂM LUYỆN THI TOÁN PRO

Đ/c: Số 5A ngõ 252/53 Tây Sơn, Đống Đa, HN

PHIẾU BÀI TẬP VỀ NHÀ HÈ 2025 - 2026

Môn: ĐẠI SỐ LỚP 12

Thứ ..... Ngày .....

PHIẾU SỐ 01

ĐIỂM SỐ

Họ tên: .....

Nhận xét: .....

*(**Ước mơ** chỉ thành hiện thực khi bạn **nỗ lực hành động,***

*Hãy hành động **vì ước mơ của bạn** !)*

==========^^^==========

BÀI 1. TÍNH ĐƠN ĐIỆU CỦA HÀM SỐ

1. Định nghĩa

Cho hàm số y = $f(x)$ xác định trên K. (K có thể là đoạn, khoảng, nửa khoảng ....) Chẳng hạn K = (a; b)

* Hàm số y = $f(x)$ 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 = $f(x)$ 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: hàm số đồng biến, nghịch biến gọi chung là hàm **đơn điệu**

2. Nhận biết tính đơn điệu bằng dấu đạo hàm

Cho hàm số y = $f(x)$ xác định trên K

a) Nếu $f'(x) > 0, \forall x \in K$ thì hàm số $f(x)$ đồng biến trên K

b) Nếu $f'(x) < 0, \forall x \in K$ thì hàm số $f(x)$ nghịch biến trên K

Quy tắc:

+ Tìm tập xác định của hàm số

+ Tính đạo hàm $f'(x)$. Tìm các điểm $x_i (i=1,2,...,n)$ mà tại đó đạo hàm bằng 0 hoặc không xác định

+ Lập bảng biến thiên

+ Nêu kết luận về các khoảng đồng biến và nghịch biến của hàm số.

Câu 1: **(TỰ LUẬN).** Xét tính đơn điệu các hàm số sau:

a) $y=\frac{x^3}{3}-2x^2+3x+\frac{2}{3}$ b) $y=x^3+4x^2-3x+7$

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

Câu 2: **(TRẮC NGHIỆM)** Hàm số $y=2x^3+3x^2-12x+2021$ nghịch biến trên khoảng nào sau đây?

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

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

x	$-\infty$		-1		0		1		$+\infty$
y'		$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$	
y	$+\infty$	↘	0	↗	3	↘	0	↗	$+\infty$

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

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

Câu 4: **(TRẮC NGHIỆM)** Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng xét dấu đạo hàm như sau

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

Thầy Soạn Đống Đa : ĐT/Zalo: 0984.001.065
Chuyên dạy và luyện thi toán từ lớp 6 đến lớp 12
Đ/c: Tầng 4 số nhà 5A ngách 53 ngõ 252 Tây Sơn, Đống Đa, HN

Mệnh đề nào dưới đây đúng?

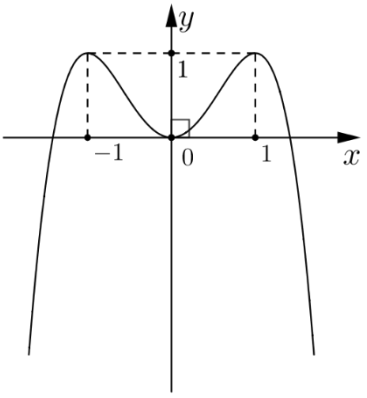
A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty;2)$.

B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty;0)$.

C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1;2)$.

D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(2;5)$.

Câu 5: 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?



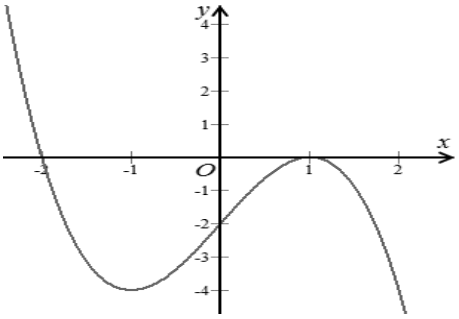
A. $(-1;0)$.

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

C. $(0;1)$.

D. $(0;+\infty)$.

Câu 6: Cho hàm số $y=f(x)$ có đồ thị $f'(x)$ như hình vẽ bên. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?



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

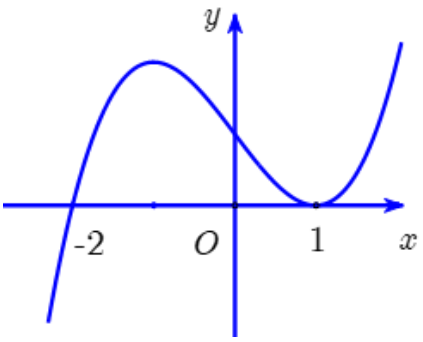
B. $(-1;1)$.

C. $(0;+\infty)$.

D. $(-\infty;+\infty)$.

Thầy Soạn Đống Đa : ĐT/Zalo: 0984.001.065
Chuyên dạy và luyện thi toán từ lớp 6 đến lớp 12
Đ/c: Tầng 4 số nhà 5A ngách 53 ngõ 252 Tây Sơn, Đống Đa, HN

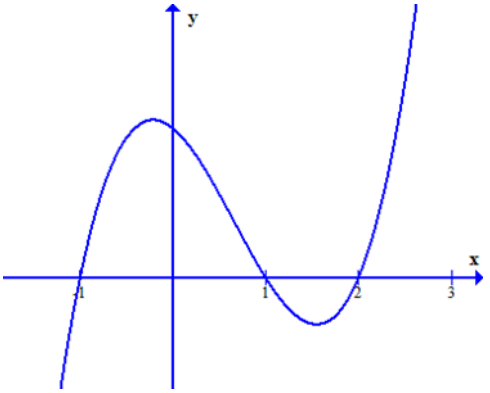
Câu 7: **(ĐÚNG SAI)** Cho hàm số đa thức bậc ba $y=f(x)$ có đồ thị như hình vẽ:



Xét tính đúng sai các mệnh đề sau:

Mệnh đề	Đúng	Sai
A. Hàm số $f(x)$ đồng biến trên $(1;+\infty)$.		
B. Hàm số $f(x)$ nghịch biến trên $(-\infty;-2)$.		
C. Hàm số $f(x)$ đồng biến trên $(0;+\infty)$.		
D. Hàm số $f(x)$ nghịch biến trên $(0;1)$.		

Câu 8: **(ĐÚNG SAI)** Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục và xác định trên $\mathbb{R}$ có đồ thị đạo hàm $f'(x)$ là hàm số bậc ba như hình vẽ.



Xét tính đúng sai các mệnh đề sau:

Mệnh đề	Đúng	Sai
a) Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty;-1)$.		
b) Hàm số đồng biến trên khoảng $(-1;1)$.		
c) Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0;1)$.		
d) Hàm số đồng biến trên khoảng $(2;+\infty)$.		

3. Định lý mở rộng

Giả sử hàm số $y=f(x)$ *có đạo hàm trên K*

a) Nếu $f'(x)\geq 0,\ \forall x\in K$ và $f'(x)=0$ chỉ tại một số hữu hạn điểm thì hàm số đồng biến trên K

b) Nếu $f'(x)\leq 0,\ \forall x\in K$ và $f'(x)=0$ chỉ tại một số hữu hạn điểm thì hàm số nghịch biến trên K

c) Nếu $f'(x)=0,\forall x\in K$ thì $f(x)$ không đổi trên K.

Câu 9: **(TRẢ LỜI NGẮN)** 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 $\mathbb{R}$.

Trả lời: ☐☐☐☐.

Câu 10: **(TRẢ LỜI NGẮN)** Cho hàm số $y=\frac{x+1}{x-m}$, với m là tham số thực. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng $(2;+\infty)$?

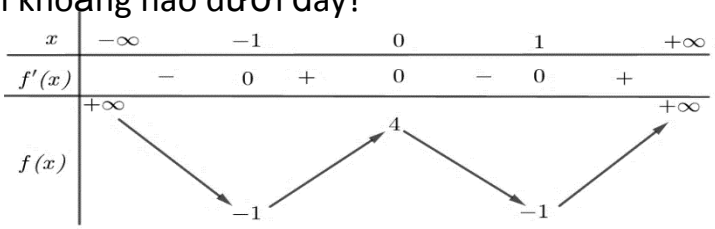
Trả lời: ☐☐☐☐

BÀI TẬP VỀ NHÀ

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM.

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

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



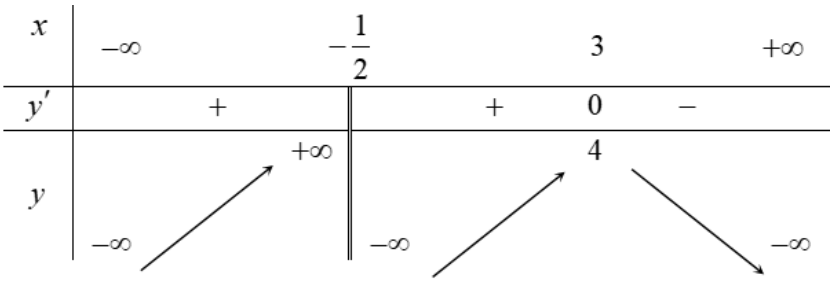
A. $(-\infty;-1)$.

B. $(0;1)$.

C. $(-1;1)$.

D. $(-1;0)$.

Câu 2: Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như hình dưới đây. Mệnh đề nào sau đây là **đúng**?



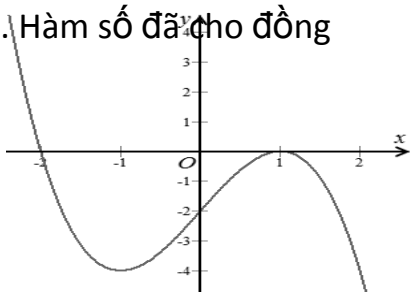
A. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng $\left(-\frac{1}{2};+\infty\right)$.

B. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng $(-\infty;3)$.

C. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng $(3;+\infty)$.

D. Hàm số đã cho nghịch biến trên các khoảng $\left(-\infty;-\frac{1}{2}\right)$ và $(3;+\infty)$.

Câu 3: 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. $(-\infty;-1)$.

B. $(-1;1)$.

C. $(0;+\infty)$.

Thầy Soạn Đống Đa : ĐT/Zalo: 0984.001.065
Chuyên dạy và luyện thi toán từ lớp 6 đến lớp 12
Đ/c: Tầng 4 số nhà 5A ngách 53 ngõ 252 Tây Sơn, Đống Đa, HN

D. $(-¥;+¥)$.

Câu 4: Hàm số nào dưới đây đồng biến trên khoảng $(-\infty;+\infty)$?

A. $y=\dfrac{x-1}{x-2}$. **B.** $y=x^3+x$.

C. $y=-x^3-3x$. **D.** $y=\dfrac{x+1}{x+3}$.

Câu 5: Cho hàm số $y=x^3-3x^2$. Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(0;2)$.

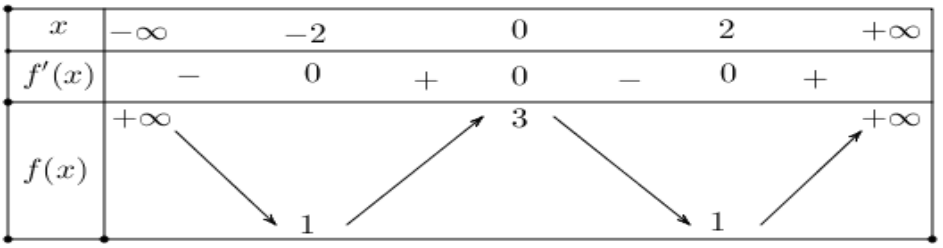
B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0;2)$.

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

D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(2;+\infty)$

PHẦN II. ĐÚNG SAI.

Câu 6: Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như sau



Xét tính đúng sai các mệnh đề sau:

Mệnh đề	Đúng	Sai
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 $(-\infty;0)$		


Thầy Soạn Đống Đa : ĐT/Zalo: 0984.001.065
Chuyên dạy và luyện thi toán từ lớp 6 đến lớp 12
Đ/c: Tầng 4 số nhà 5A ngách 53 ngõ 252 Tây Sơn, Đống Đa, HN

d) Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0;2)$		

Câu 7: Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm là $f'(x)=(x+4)(x+3),\ \forall x\in$i . Xét tính đúng sai các mệnh đề sau:

Mệnh đề	Đúng	Sai
a) Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-4;-3)$.		
b) Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty;-5)$.		
c) Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0;1)$.		
d) Hàm số đồng biến trên khoảng $(-3;+\infty)$.		

TRẢ LỜI NGẮN.

Câu 8: Cho hàm số $y=\frac{1}{3}x^3+2x^2+(m+1)x+2025$ Có bao nhiêu giá trị nguyên của $m\in[0;10]$ để hàm số đồng biến trên tập số thực ?

Trả lời: 8 | | | .

Câu 9: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y=\frac{x+4}{x+m}$ đồng biến trên khoảng $(-\infty;-7)$?

Trả lời: 3 | | |

TỰ LUẬN.

Câu 10: Tìm các khoảng nghịch biến của hàm số sau:

a) $y=\frac{1}{3}x^3-x^2-3x+2030$

b) $y=\sqrt{2018x-x^2}$

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....