

Họ và tên: Số báo danh:

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

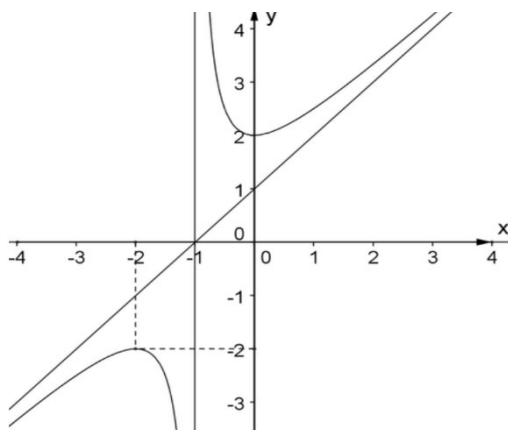
Câu 1. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Đồ thị hàm số $y = f(x)$ có điểm cực tiểu là

- A. $(3; -4)$. B. $x_{CT} = 3$. C. $(0; 2)$. D. $y_{CT} = -4$.

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ.



Tiệm cận xiên của đồ thị hàm số trên là đường thẳng có phương trình

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

Câu 3. Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{3x+1}{x-2}$ là đường thẳng có phương trình

- A. $x = 2$. B. $y = 2$. C. $y = 3$. D. $x = 3$.

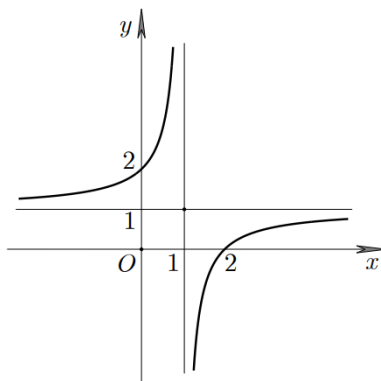
Câu 4. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Giá trị cực đại của hàm số đã cho bằng

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

Câu 5. Cho hàm số $y = \frac{ax+b}{cx+d}$ ($ad - bc \neq 0; c \neq 0$) có đồ thị như hình vẽ bên dưới. Đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số trên là đường thẳng có phương trình lần lượt là



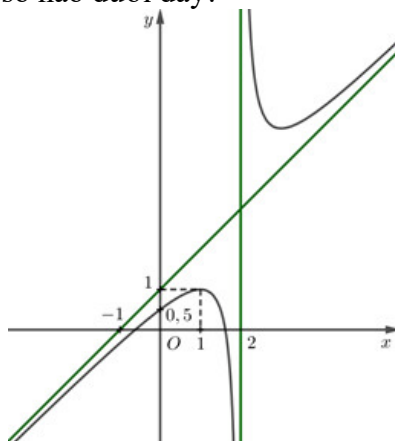
A. $x=1, y=2$.

B. $x=1, y=1$.

C. $x=2, y=1$.

D. $x=-1, y=1$.

Câu 6. Đường cong sau là của đồ thị hàm số nào dưới đây?



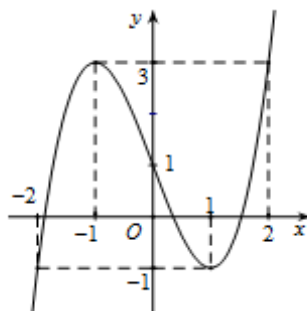
A. $y = \frac{x^2 - x + 1}{x + 2}$.

B. $y = \frac{x - 1}{x - 2}$.

C. $y = \frac{x^2 - x - 1}{x - 2}$.

D. $y = x^3 + x - 1$.

Câu 7. Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào?



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

B. $(-1; 1)$.

C. $(-2; 1)$.

D. $(-1; 2)$.

Câu 8. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{-1; 1\}$, liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như sau:

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

Hỏi đồ thị hàm số có bao nhiêu tiệm cận ngang?

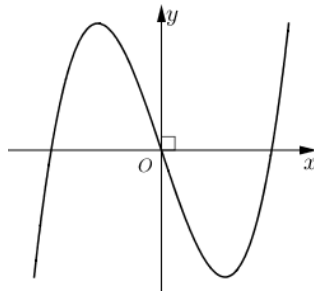
A. 2

B. 4.

C. 1.

D. 0

Câu 9. Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình bên?



A. $y = x^2 - 2x - 4$.

B. $y = x^3 - 3x$.

C. $y = \frac{2x-1}{x+1}$.

D. $y = -x^3 + 3x$.

Câu 10. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-1		1	$+\infty$	
$f'(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$
$f(x)$			3		-5	
	$-\infty$					$+\infty$

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

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

B. $(-\infty; 3)$.

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

D. $(-1; 1)$.

Câu 11. Tiệm cận xiên của đồ thị hàm số $y = -x + \frac{5}{x+2}$ là đường thẳng có phương trình

A. $y = -x + 2$.

B. $y = x + 2$.

C. $y = -x + 5$.

D. $y = -x$.

Câu 12. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên trên đoạn $[0; 3]$ như sau:

x	0		1		3
y	-3		-4		0

Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[0; 3]$ là

A. 1 .

B. -4 .

C. 4 .

D. 0 .

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

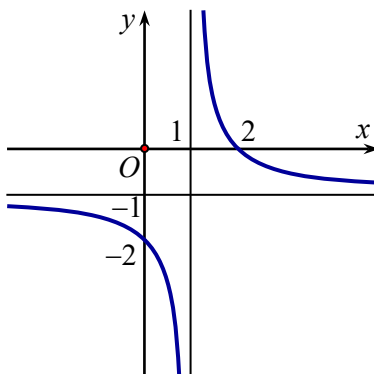
Câu 1. Cho hàm số $y = \frac{-x+2}{x-1}$ có đồ thị (C) .

a) Tập xác định của hàm số đã cho là $\mathbb{R} \setminus \{1\}$.

b) Tiệm cận ngang của đồ thị (C) có phương trình là $x = 1$.

c) Hàm số $f(x)$ nghịch biến trên tập xác định.

d) Đồ thị (C) là đường cong như hình sau:



Câu 2. Cho hàm số $y = f(x) = x^3 - 3x^2 - 2$ có đồ thị (C) .

a) $f'(x) = 3x^2 - 6x$.

b) Đồ thị (C) cắt trục Oy tại điểm có tọa độ $(0; 2)$.

c) Hàm số $f(x)$ đồng biến trên khoảng $(0; 2)$.

d) Hàm số trên có bảng xét dấu $f'(x)$ như hình sau:

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

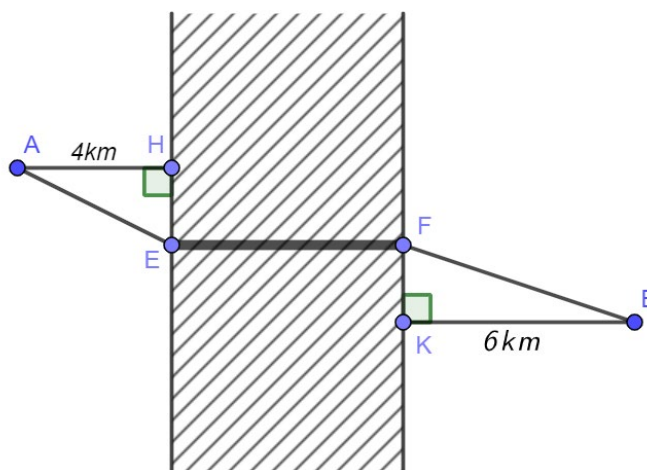
PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

Câu 1. Cho hàm số $y = 2x^3 + mx^2 - 5x + 7$ có đồ thị (C) , với m là tham số. Biết tâm đối xứng của đồ thị (C) có hoành độ bằng 2. Khi đó giá trị m bằng bao nhiêu?

Câu 2. Gọi $A(x_1; y_1), B(x_2; y_2)$ lần lượt là điểm cực đại, điểm cực tiểu của đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 - 3x + 5}{x + 1}$.

Khi đó giá trị của $2x_1 + 3y_2$ bằng bao nhiêu?

Câu 3. Hai vị trí A và B cách nhau một con sông. Người ta xây dựng một cây cầu EF bắc qua sông biết rằng vị trí A cách con sông một khoảng là 4 km và vị trí B cách con sông một khoảng là 6 km (như hình vẽ dưới đây), biết $HE + KF = 10\text{ km}$ và độ dài EF không đổi. Hỏi xây cây cầu tại vị trí E cách vị trí A là bao nhiêu km để đường đi từ vị trí A đến vị trí B là ngắn nhất (đi theo đường $AEFB$)? (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)



Câu 4. Cho hàm số $y = f(x) = \frac{x^2 - 5x + 7}{x - 3}$ có đồ thị (C) . Biết đường tiệm cận xiên của đồ thị (C) là đường thẳng có phương trình $y = ax + b$. Khi đó giá trị $3a - 5b$ bằng bao nhiêu?

PHẦN IV. Tự luận (Thí sinh làm trên tờ giấy tự luận phát riêng)

Câu 1. Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị hàm số $y = x^3 + 3x^2 - 2$.

Câu 2. Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = \frac{\ln(2x)}{x}$ trên đoạn $[1; 3]$.

Câu 3. Độ cao h (tính bằng mét) của khinh khí cầu từ lúc xuất phát tại thời điểm $t = 0$ phút đến thời điểm cuối $t = 8$ phút, được cho bởi hàm số: $h(t) = 2t^3 - 27t^2 + 108t$, (trong đó thời gian t tính bằng phút, $t \in [0; 8]$). Hỏi trong khoảng thời gian nào khinh khí cầu giảm dần độ cao?

----- HẾT -----

Họ và tên: Số báo danh:

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

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

x	$-\infty$	-1	1	$+\infty$			
$f'(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$	
$f(x)$			3		-5		$+\infty$
	$-\infty$						

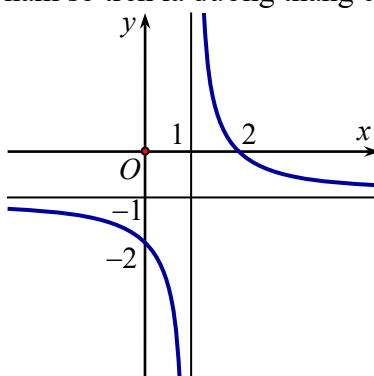
Giá trị cực tiểu của hàm số đã cho bằng

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

Câu 2. Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{3x+1}{x-2}$ là đường thẳng có phương trình

- A. $x = 2$. B. $y = 2$. C. $y = 3$. D. $x = 3$.

Câu 3. Cho hàm số $y = \frac{ax+b}{cx+d}$ ($ad-bc \neq 0; c \neq 0$) có đồ thị như hình vẽ bên dưới. Đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số trên là đường thẳng có phương trình lần lượt là



- A. $x = -1, y = 1$. B. $x = -2, y = 2$. C. $x = 1, y = -1$. D. $x = 0, y = 0$.

Câu 4. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên trên đoạn $[0; 3]$ như sau:

x	0	1	3
y	-3		0
		-4	

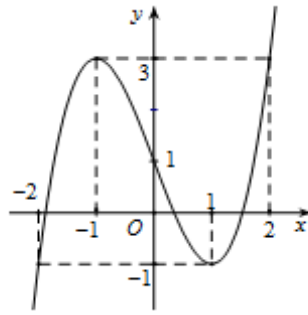
Giá trị lớn nhất của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[0; 3]$ là

- A. 3. B. -4. C. 1. D. 0.

Câu 5. Tiệm cận xiên của đồ thị hàm số $y = x - 2 + \frac{1}{x+3}$ là đường thẳng có phương trình

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

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



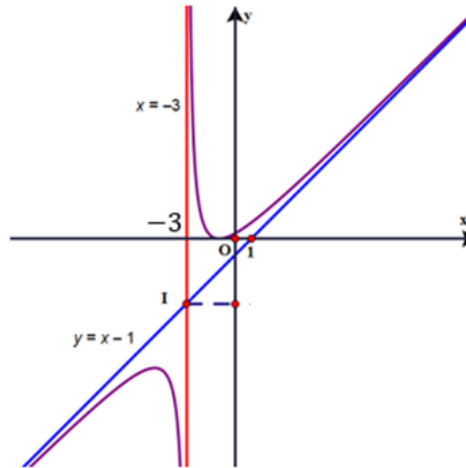
A. $(-2;1)$.

B. $(-1;2)$.

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

D. $(-1;1)$.

Câu 7. Đường cong sau là của đồ thị hàm số nào dưới đây?



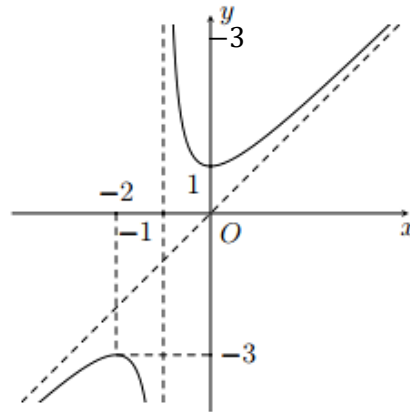
A. $y = x^3 + x - 1$.

B. $y = \frac{x^2 + 2x + 1}{x + 3}$.

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

D. $y = \frac{x - 1}{x - 2}$.

Câu 8. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ.



Tiệm cận xiên của đồ thị hàm số trên là đường thẳng có phương trình

A. $y = -1$.

B. $y = x - 1$.

C. $y = x + 1$.

D. $y = x$.

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

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

Đồ thị hàm số $y = f(x)$ có điểm cực đại là

A. $y_{CD} = 4$.

B. $(-1; 4)$.

C. $x_{CD} = -1$.

D. $(1; 0)$.

Câu 10. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

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

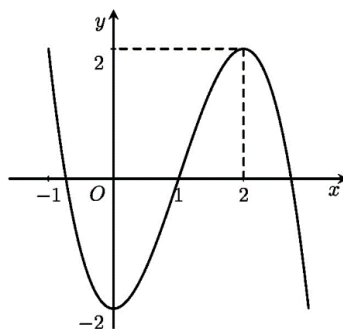
A. $(-\infty; 0) \cup (3; +\infty)$.

B. $(0; 3)$.

C. $(3; +\infty)$.

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

Câu 11. Đồ thị của hàm số nào dưới đây là đường cong trong hình bên?



A. $y = x^2 - 2x - 4$.

B. $y = -x^3 + 3x^2 - 2$.

C. $y = \frac{2x-1}{x+1}$.

D. $y = x^3 + 3x - 2$.

Câu 12. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{-1; 1\}$, liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như sau:

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

Hỏi đồ thị hàm số có bao nhiêu tiệm cận đứng?

A. 3.

B. 2

C. 0

D. 1.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Cho hàm số $y = f(x) = x^3 + 3x^2 - 2$ có đồ thị (C) .

a) $f'(x) = 3x^2 - 6x$.

b) Đồ thị (C) cắt trục Oy tại điểm có tọa độ $(-2; 0)$.

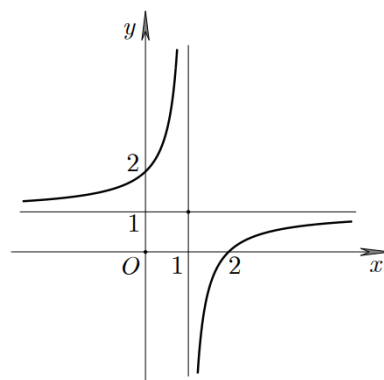
c) Hàm số $f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(-2; 0)$.

d) Hàm số trên có bảng xét dấu $f'(x)$ như hình sau:

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

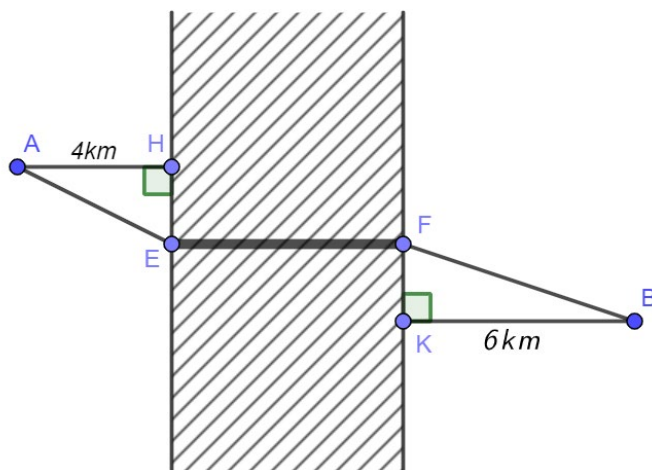
Câu 2. Cho hàm số $y = \frac{x-2}{x-1}$ có đồ thị (C) .

- a) Tập xác định của hàm số đã cho là $\mathbb{R} \setminus \{1\}$.
- b) Hàm số $f(x)$ đồng biến trên tập xác định.
- c) Tiệm cận đứng của đồ thị (C) có phương trình là $x = 1$.
- d) Đồ thị (C) là đường cong như hình bên:



PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

Câu 1. Hai vị trí A và B cách nhau một con sông. Người ta xây dựng một cây cầu EF bắc qua sông biết rằng vị trí A cách con sông một khoảng là 4 km và vị trí B cách con sông một khoảng là 6 km (như hình vẽ dưới đây), biết $HE + KF = 12\text{ km}$ và độ dài EF không đổi. Hỏi xây cây cầu tại vị trí E cách vị trí A là bao nhiêu km để đường đi từ vị trí A đến vị trí B là ngắn nhất (đi theo đường $AEFB$)? (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).



Câu 2. Cho hàm số $y = f(x) = \frac{x^2 - 6x + 7}{x - 2}$ có đồ thị (C) . Biết đường tiệm cận xiên của đồ thị (C) là đường thẳng có phương trình $y = ax + b$. Khi đó giá trị $2a + 6b$ bằng bao nhiêu?

Câu 3. Gọi $A(x_1; y_1), B(x_2; y_2)$ lần lượt là điểm cực đại, điểm cực tiểu của đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 + 3x + 5}{x - 1}$. Khi đó giá trị của $3x_2 + 2y_1$ bằng bao nhiêu?

Câu 4. Cho hàm số $y = 3x^3 + mx^2 - 5x + 7$ có đồ thị (C) , với m là tham số. Biết tâm đối xứng của đồ thị (C) có hoành độ bằng 3. Khi đó giá trị m bằng bao nhiêu?

PHẦN IV. Tự luận (Thí sinh làm trên tờ giấy tự luận phát riêng)

Câu 1. Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2$.

Câu 2. Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = \frac{\ln(3x)}{x}$ trên đoạn $\left[\frac{1}{2}; 2\right]$.

Câu 3. Độ cao h (tính bằng mét) của khinh khí cầu từ lúc xuất phát tại thời điểm $t = 0$ phút đến thời điểm cuối $t = 10$ phút, được cho bởi hàm số: $h(t) = 4t^3 - 54t^2 + 216t$, (trong đó thời gian t tính bằng phút, $t \in [0; 10]$). Hỏi trong khoảng thời gian nào khinh khí cầu giảm dần độ cao?

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN VÀ THANG ĐIỂM BÀI KIỂM TRA GIỮA KÌ 1 LỚP 12 – MÔN TOÁN – 2025-2026

Trắc nghiệm:

Đề/câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1001	A	C	A	A	B	C	B	A	B	C	D	B	D	S	S	D	D	S	S	D	-12	-5	5,6 6	13						
1003	B	C	B	B	D	A	C	D	B	C	A	C	D	S	S	D	D	S	S	D	13	-12	5,6 6	-5						
1005	C	B	B	B	B	D	D	D	D	C	C	D	D	S	S	D	D	S	S	D	5,6 6	-12	-5	13						
1007	A	A	B	B	C	B	A	D	A	D	D	C	D	S	S	D	D	S	S	D	-12	5,6 6	13	-5						

Đề/câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1002	D	C	C	D	A	C	B	D	B	C	B	B	S	S	D	D	D	S	D	D	6,2 5	-22	10	-27						
1004	C	C	B	A	C	A	D	B	C	A	C	D	S	D	S	D	D	D	S	D	10	6,2 5	-22	-27						
1006	A	A	C	A	C	D	D	D	C	B	B	D	S	D	S	D	D	S	D	D	-22	6,2 5	-27	10						
1008	A	D	A	D	A	D	D	B	B	D	D	D	D	S	D	S	D	S	D	10	-27	-22	6,2 5							

Tự luận

Đề 101,103,105,107		Điểm	Đề 102, 104,106,108																																						
Câu 1. Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị hàm số $y = x^3 + 3x^2 - 2$.			Câu 1. Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2$.																																						
TXĐ: $D = \mathbb{R}$. Ta có: $y' = 3x^2 + 6x$			TXĐ: $D = \mathbb{R}$. Ta có: $y' = 3x^2 - 6x = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = 2 \end{cases}$																																						
$y' = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = -2 \end{cases}$		0,25	$y' = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = 2 \end{cases}$																																						
<table><tr><td>x</td><td>$-\infty$</td><td>-2</td><td>0</td><td>$+\infty$</td></tr><tr><td>$f'(x)$</td><td></td><td>$+$</td><td>0</td><td>$-$</td><td>0</td><td>$+$</td></tr><tr><td>$f(x)$</td><td colspan="5"></td></tr></table>		x	$-\infty$	-2	0	$+\infty$	$f'(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$	$f(x)$							<table><tr><td>x</td><td>$-\infty$</td><td>0</td><td>2</td><td>$+\infty$</td></tr><tr><td>$f'(x)$</td><td></td><td>$+$</td><td>0</td><td>$-$</td><td>0</td><td>$+$</td></tr><tr><td>$f(x)$</td><td colspan="5"></td></tr></table>		x	$-\infty$	0	2	$+\infty$	$f'(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$	$f(x)$						0,25
x	$-\infty$	-2	0	$+\infty$																																					
$f'(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$																																			
$f(x)$																																									
x	$-\infty$	0	2	$+\infty$																																					
$f'(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$																																			
$f(x)$																																									
Kết luận đúng hàm số đb, nb và CĐ, CT			Kết luận đúng hàm số đb, nb và CĐ, CT																																						
Vẽ đúng đồ thị: 			Vẽ đúng đồ thị: 		0,25																																				

Câu 2. Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = \frac{\ln(2x)}{x}$ trên đoạn $[1; 3]$.		Câu 2. Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = \frac{\ln(3x)}{x}$ trên đoạn $\left[\frac{1}{2}; 2\right]$.
+ Tính đúng $f'(x) = \frac{1 - \ln(2x)}{x^2}$	0,25	+ Tính đúng $f'(x) = \frac{1 - \ln(3x)}{x^2}$
+ Tính đúng $f'(x) = 0 \Leftrightarrow \ln(2x) = 1 \Leftrightarrow x = \frac{e}{2}$	0,25	+ Tính đúng $f'(x) = 0 \Leftrightarrow \ln(3x) = 1 \Leftrightarrow x = \frac{e}{3}$
+ Tính đúng: $f(1) = \ln 2, f(3) = \frac{\ln 6}{3}, f\left(\frac{e}{2}\right) = \frac{2}{e}$	0,25	+ Tính đúng: $f\left(\frac{1}{2}\right) = 2 \ln \frac{3}{2}, f(2) = \frac{\ln 6}{2}, f\left(\frac{e}{3}\right) = \frac{3}{e}$
+ KL đúng: GTNN là $f(3) = \frac{\ln 6}{3}$.	0,25	+ KL đúng: GTNN là $f(3) = 2 \ln \frac{3}{2}$.
Câu 3. Độ cao h (tính bằng mét) của khinh khí cầu từ lúc xuất phát tại thời điểm $t = 0$ phút đến thời điểm cuối $t = 8$ phút, được cho bởi hàm số: $h(t) = 2t^3 - 27t^2 + 108t$, (trong đó thời gian t tính bằng phút, $t \in [0; 8]$). Hỏi trong khoảng thời gian nào khinh khí cầu giảm dần độ cao?		Câu 3. Độ cao h (tính bằng mét) của khinh khí cầu từ lúc xuất phát tại thời điểm $t = 0$ phút đến thời điểm cuối $t = 10$ phút, được cho bởi hàm số: $h(t) = 4t^3 - 54t^2 + 216t$, (trong đó thời gian t tính bằng phút, $t \in [0; 10]$). Hỏi trong khoảng thời gian nào khinh khí cầu giảm dần độ cao?
+ Tính đúng $h'(t) = 6t^2 - 54t + 108$	0,25	+ Tính đúng $h'(t) = 12t^2 - 108t + 216$
+ $h'(t) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} t = 3 \\ t = 6 \end{cases}$	0,25	+ $h'(t) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} t = 3 \\ t = 6 \end{cases}$
+ Lập BBT trên đoạn $[0; 8]$ đúng	0,25	+ Lập BBT trên đoạn $[0; 10]$ đúng
+ KL đúng trong khoảng thời gian từ 3 phút đến 6 phút khinh khí cầu giảm dần độ cao.	0,25	+ KL đúng trong khoảng thời gian từ 3 phút đến 6 phút khinh khí cầu giảm dần độ cao.

Xem thêm: ĐỀ THI GIỮA HK1 TOÁN 12
<https://toanmath.com/de-thi-giua-hk1-toan-12>