

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề gồm có 04 trang)

MÃ ĐỀ 101

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.

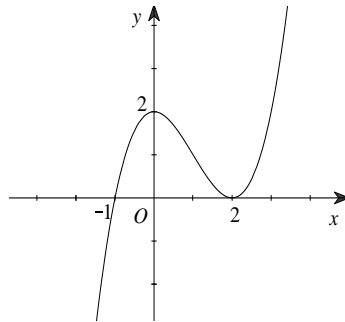
Câu 1. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng xét dấu của đạo hàm $f'(x)$ như sau

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

Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây

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

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



Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây

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

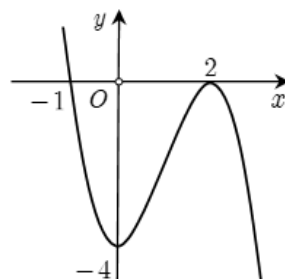
Câu 3. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

Hàm số $y = f(x)$ đạt cực đại tại điểm

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

Câu 4. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ.



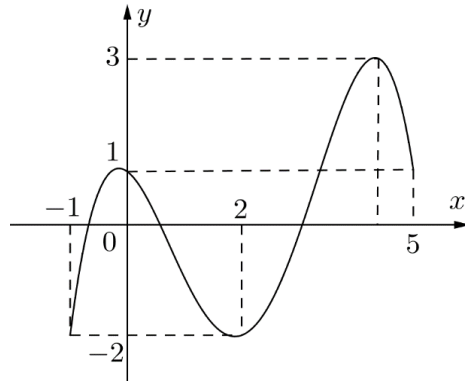
Cực tiểu của hàm số bằng

- A. -1. B. -4. C. 0. D. 2.

Câu 5. Điểm cực tiểu của đồ thị hàm số $y = -x^3 + 3x^2 - 4$ là

- A. $x = 0$. B. $y = -4$. C. $M(0; -4)$. D. $N(2; 0)$.

Câu 6. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $[-1; 5]$ và có đồ thị trên đoạn $[-1; 5]$ như hình vẽ bên dưới. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x)$ trên đoạn $[-1; 5]$. Tính $T = M + m$.



- A. $T = -1$. B. $T = 4$. C. $T = 1$. D. $T = 2$.

Câu 7. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x^3 - 21x$ trên đoạn $[2; 4]$ bằng

- A. -38 . B. $-14\sqrt{7}$. C. -20 . D. -34 .

Câu 8. Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-2}{x+1}$ là đường thẳng

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

Câu 9. Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = 2 - \frac{5}{x+1}$ là đường thẳng

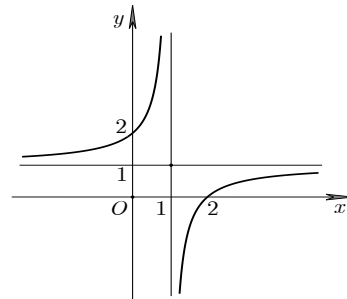
- A. $y = 2$. B. $y = 5$. C. $x = -1$. D. $x = 1$.

Câu 10. Điểm nào sau đây là tâm đối xứng của đồ thị hàm số $y = \frac{3x-2}{1-x}$?

- A. $I(1; 3)$. B. $J(-1; 3)$. C. $H(3; 2)$ D. $K(1; -3)$.

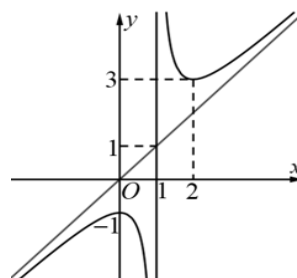
Câu 11. Hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào sau đây?

- A. $y = \frac{2x+5}{x-1}$. B. $y = \frac{x}{x+1}$.
 C. $y = \frac{x-2}{x-1}$. D. $y = \frac{x+2}{x-1}$.



Câu 12. Hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào sau đây?

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



PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a, b, c, d ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Cho hàm số $f(x) = x^3 - 3x$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a) $f'(x) = 3x^2 - 3$.
- b) Hàm số đồng biến trên $(-1;1)$.
- c) Hàm số đạt cực tiểu tại $x_1 = -1$ và đạt cực đại tại $x_2 = 1$.
- d) Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x)$ trên đoạn $[0;2]$ bằng $f(1)$.

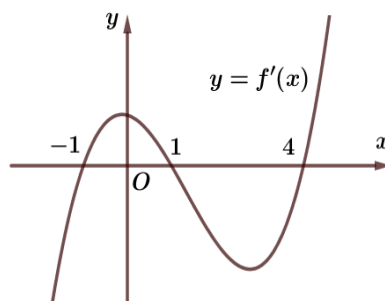
Câu 2. Cho hàm số $y = \frac{2-x}{x+1}$ có đồ thị là (C). Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a) Đồ thị (C) của hàm số có đường tiệm cận ngang là đường thẳng $x = -1$.
- b) Hàm số đồng biến trên từng khoảng xác định của nó.
- c) Tâm đối xứng của (C) nằm trên đường thẳng $(\Delta): x + 4y - 3 = 0$.
- d) Hàm số có 2 điểm cực trị.

Câu 3. Cho hàm số $y = \frac{x^2 - 2x + 2}{x - 1}$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a) Hàm số đạt cực đại tại $x = 0$.
- b) Đồ thị hàm số có 2 đường tiệm cận.
- c) Hàm số đạt giá trị nhỏ nhất tại $x = 2$.
- d) Khoảng cách giữa hai điểm cực trị của đồ thị hàm số đã cho bằng $4\sqrt{5}$.

Câu 4. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên \mathbb{R} . Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình sau:



Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a) Hàm số $y = f(x)$ có hai cực trị.
- b) Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; 0)$.
- c) $f(1) > f(2) > f(4)$.
- d) Trên đoạn $[-1;4]$, giá trị lớn nhất của hàm số $y = f(x)$ là $f(1)$.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1. Cho hàm số $y = \frac{2x^2 + x - 1}{x + 2}$. Tiệm cận xiên của đồ thị hàm số có phương trình $y = ax + b$.

Tính giá trị biểu thức $T = 5a - 2b$.

Câu 2. Biết đồ thị hàm số $y = x^3 + bx^2 + c$ có một điểm cực trị $M(2; 3)$. Tính $y(-3)$.

Câu 3. Ông An có một hàng rào thép dài 100m và muốn rào cánh đồng thành một thửa ruộng hình chữ nhật tiếp giáp với một con sông thẳng. Ông không cần rào cho phía giáp con sông. Biết rằng ông An đã rào được thửa ruộng có diện tích lớn nhất là $a(m^2)$. Giá trị của a là bao nhiêu?

Câu 4. Giả sử chi phí (tính bằng trăm nghìn đồng) để sản xuất x đơn vị hàng hóa nào đó của một nhà máy là $C(x) = 16000 + 500x - 1,6x^2 + 0,004x^3$ và $p(x) = 1700 - 7x$ là hàm cầu. Nhà máy cần đặt phương án sản xuất bao nhiêu sản phẩm để lợi nhuận là lớn nhất.

Câu 5. Một chiếc hộp dạng hình hộp chữ nhật có đáy là hình vuông và có thể tích là 2 lít. Lượng vật liệu dùng để sản xuất chiếc hộp là nhỏ nhất khi chiều cao của chiếc hộp bằng $\frac{a}{\sqrt[3]{b}}$ (cm), ($a, b \in N^*, b < 10$). Tính $T = a + 2b$.

Câu 6. Một nhà sản xuất cần làm ra những chiếc bình có dạng hình trụ với dung tích $1000cm^3$. Mặt trên và mặt dưới của bình được làm bằng vật liệu có giá 1,5 nghìn đồng/ cm^2 , trong khi mặt xung quanh của bình được làm bằng vật liệu có giá 0,8 nghìn đồng/ cm^2 . Biết rằng chi phí thấp nhất để sản xuất mỗi chiếc bình là a (nghìn đồng) (Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị). Giá trị a bằng bao nhiêu?

-----Hết-----

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.

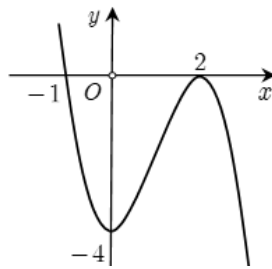
Câu 1. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng xét dấu của đạo hàm $f'(x)$ như sau

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

Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây

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

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



Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây

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

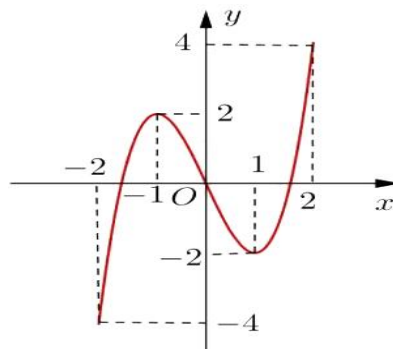
Câu 3. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

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

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

Câu 4. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ.



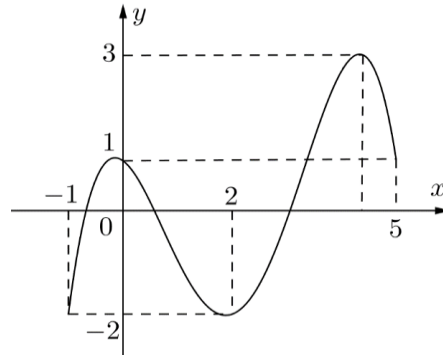
Cực đại của hàm số bằng

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

Câu 5. Điểm cực đại của đồ thị hàm số $y = -x^3 + 3x^2 - 4$ là

- A. $x=2$. B. $x=0$. C. $M(0;-4)$. D. $N(2;0)$.

Câu 6. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $[-1;5]$ và có đồ thị trên đoạn $[-1;5]$ như hình vẽ bên dưới. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x)$ trên đoạn $[-1;5]$. Tính $T = M - m$.



- A. $T = 5$. B. $T = 1$. C. $T = 3$. D. $T = 2$.

Câu 7. Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = -x^3 + 21x$ trên đoạn $[2;5]$ bằng

- A. 38. B. -20. C. $14\sqrt{7}$. D. 34.

Câu 8. Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-2}{x+1}$ là đường thẳng

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

Câu 9. Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 + 2x + 5}{x + 2}$ là đường thẳng

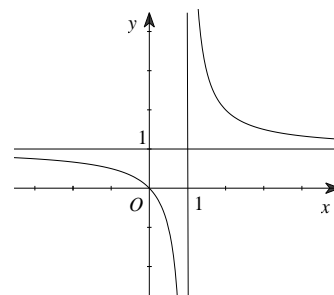
- A. $y = 1$. B. $x = 2$. C. $x = -2$. D. $y = -1$.

Câu 10. Điểm nào sau đây là tâm đối xứng của đồ thị hàm số $y = \frac{5x+2}{1-x}$?

- A. $I(1;5)$. B. $K(1;-5)$. C. $H(5;-2)$ D. $J(-1;5)$.

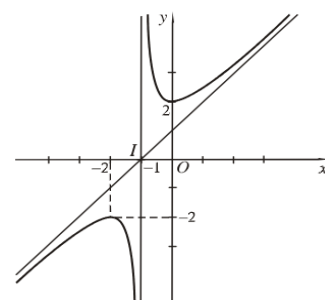
Câu 11. Hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào sau đây?

- A. $y = \frac{2x+5}{x-1}$. B. $y = \frac{x}{x-1}$.
 C. $y = \frac{x-2}{x-1}$. D. $y = \frac{x+3}{x+1}$.



Câu 12. Hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào sau đây?

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



PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a, b, c, d ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Cho hàm số $f(x) = -x^3 + 3x^2 - 5$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a) $f'(x) = -3x^2 + 6x$.
- b) Hàm số nghịch biến trên $(0; 2)$.
- c) Hàm số đạt cực tiểu tại $x_1 = 2$ và đạt cực đại tại $x_2 = 0$.
- d) Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x)$ trên đoạn $[1; 3]$ bằng $f(2)$.

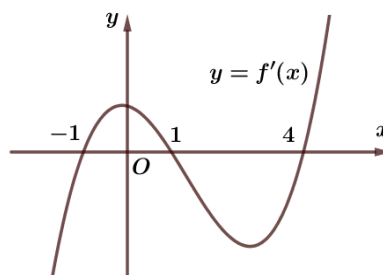
Câu 2. Cho hàm số $y = \frac{5-3x}{x+2}$ có đồ thị là (C). Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a) Đồ thị (C) của hàm số có đường tiệm cận ngang là đường thẳng $y = 5$.
- b) Hàm số đồng biến trên từng khoảng xác định của nó.
- c) Tâm đối xứng của (C) nằm trên đường thẳng $(\Delta): x + 2y - 4 = 0$.
- d) Hàm số không có cực trị.

Câu 3. Cho hàm số $y = \frac{x^2 - x + 4}{x - 1}$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a) Hàm số đạt cực đại tại $x = 3$.
- b) Đồ thị hàm số có 2 đường tiệm cận.
- c) Hàm số đạt giá trị lớn nhất tại $x = -1$.
- d) Khoảng cách giữa hai điểm cực trị của đồ thị hàm số đã cho bằng $4\sqrt{5}$.

Câu 4. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên \mathbb{R} . Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình sau:



Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a) Hàm số $y = f(x)$ có một điểm cực đại.
- b) Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(0; 1)$.
- c) $f(-1) < f(0) < f(1)$.
- d) Trên đoạn $[-4; 1]$, giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = f(x)$ là $f(-1)$.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1. Cho hàm số $y = \frac{2x^2 - x - 1}{x + 2}$. Tiệm cận xiên của đồ thị hàm số có phương trình $y = ax + b$.

Tính giá trị biểu thức $T = 5a - 2b$.

Câu 2. Biết đồ thị hàm số $y = x^3 + bx^2 + c$ có một điểm cực trị $M(-2; 3)$. Tính $y(-5)$.

Câu 3. Ông Bình có một hàng rào thép dài 120m và muốn rào cánh đồng thành một thửa ruộng hình chữ nhật tiếp giáp với một con sông thẳng. Ông không cần rào cho phía giáp con sông. Biết rằng ông Bình đã rào được thửa ruộng có diện tích lớn nhất là $a(m^2)$. Giá trị của a là bao nhiêu?

Câu 4. Giả sử chi phí (tính bằng trăm nghìn đồng) để sản xuất x đơn vị hàng hóa nào đó của một nhà máy là $C(x) = 17000 + 300x - 3,6x^2 + 0,004x^3$ và $p(x) = 1500 - 9x$ là hàm cầu. Nhà máy cần đặt phương án sản xuất bao nhiêu sản phẩm để lợi nhuận là lớn nhất.

Câu 5. Một chiếc hộp dạng hình hộp chữ nhật có đáy là hình vuông và có thể tích là 3 lít. Lượng vật liệu dùng để sản xuất chiếc hộp là nhỏ nhất khi chiều cao của chiếc hộp bằng $\frac{a}{\sqrt[3]{b}}$ (cm), ($a, b \in \mathbb{N}^*, b < 10$). Tính $T = a + 3b$.

Câu 6. Một nhà sản xuất cần làm ra những chiếc bình có dạng hình trụ với dung tích $1000cm^3$. Mặt trên và mặt dưới của bình được làm bằng vật liệu có giá 1,8 nghìn đồng/ cm^2 , trong khi mặt xung quanh của bình được làm bằng vật liệu có giá 0,6 nghìn đồng/ cm^2 . Biết rằng chi phí thấp nhất để sản xuất mỗi chiếc bình là a (nghìn đồng) (Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị). Giá trị a bằng bao nhiêu?

-----Hết-----

ĐÁP ÁN KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ 1 NĂM HỌC 2024-2025
MÔN TOÁN LỚP 12

Phần I (3 điểm): Gồm 12 câu mỗi câu đúng được 0, 25.

Phần II (4 điểm): Gồm 04 câu mỗi câu đúng cả 4 ý được 1,0.

Phần III(3 điểm): Gồm 06 câu mỗi câu đúng được 0,5.

ĐÁP ÁN ĐỀ 101

Phần I

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Đáp án	C	D	B	B	C	C	B	A	A	D	C	A

Phần II:

Câu 1	Đúng	Sai
a)	X	
b)		X
c)		X
d)	X	

Câu 2	Đúng	Sai
a)		X
b)		X
c)		X
d)		X

Câu 3	Đúng	Sai
a)	X	
b)	X	
c)		X
d)		X

Câu 4	Đúng	Sai
a)		X
b)		X
c)	X	
d)	X	

Phần III:

Câu	Đáp số			
1	1	6		
2	–	4	7	
3	1	2	5	0
4	1	0	0	
5	2	8		
6	5	4	6	

ĐÁP ÁN ĐỀ 102

Phần I:

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Đáp án	B	D	A	D	D	A	C	D	C	B	B	B

Phần II:

Câu 1	Đúng	Sai
a)	X	
b)		X
c)		X
d)		X

Câu 2	Đúng	Sai
a)		X
b)		X
c)		X
d)	X	

Câu 3	Đúng	Sai
a)		X
b)	X	
c)		X
d)	X	

Câu 4	Đúng	Sai
a)	X	
b)		X
c)	X	
d)	X	

Phần III:

Câu	Đáp số			
1	2	0		
2	–	5	1	
3	1	8	0	0
4	1	0	0	
5	4	8		
6	4	7	9	

ĐÁP ÁN ĐỀ 103

Phần I:

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Đáp án	C	B	A	B	A	A	D	A	B	B	B	D

Phần II:

Câu 1	Đúng	Sai
a)		X
b)		X
c)		X
d)		X

Câu 2	Đúng	Sai
a)	X	
b)		X
c)		X
d)	X	

Câu 3	Đúng	Sai
a)	X	
b)		X
c)		X
d)		X

Câu 4	Đúng	Sai
a)		X
b)	X	
c)		X
d)	X	

Phần III:

Câu	Đáp số			
1	–	4	7	
2	1	6		
3	1	2	5	0
4	1	0	0	
5	2	8		
6	5	4	6	

ĐÁP ÁN ĐỀ 104

Phần I:

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Đáp án	D	C	D	A	B	D	B	A	A	A	D	C

Phần II:

Câu 1	Đúng	Sai
a)		X
b)		X
c)		X
d)	X	

Câu 2	Đúng	Sai
a)	X	
b)		X
c)		X
d)		X

Câu 3	Đúng	Sai
a)	X	
b)		X
c)		X
d)	X	

Câu 4	Đúng	Sai
a)		X
b)	X	
c)	X	
d)	X	

Phần III:

Câu	Đáp số			
1	–	5	1	
2	2	0		
3	1	8	0	0
4	1	0	0	
5	4	8		
6	4	7	9	

Hướng dẫn đáp số phần III

Đề 101 và 103:

- 1) Tìm được TCX : $y = 2x - 3 \Rightarrow T = 5.2 - 2(-3) = 16$
- 2) Theo đề ta suy ra $\begin{cases} y'(2) = 0 \\ y(2) = 3 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} b = -3 \\ c = 7 \end{cases} \Rightarrow y = x^3 - 3x^2 + 7 \Rightarrow y(-3) = (-3)^3 - 3(-3)^2 + 7 = -47$
- 3) Diện tích thửa ruộng lớn nhất khi chiều rộng $x = 25 (m)$, $y = 50(m)$ suy ra $S = 1250 (m^2)$.
- 4) Doanh thu của nhà máy $R(x) = x.p(x) = 1700x - 7x^2$
Lợi nhuận thu được: $P(x) = R(x) - C(x) = 1700x - 7x^2 - (16000 + 500x - 1,6x^2 + 0,004x^3)$
 $= -16000 + 1200x - 5,4x^2 - 0,004x^3$
Suy ra $P'(x) = 1200 - 10,8x - 0,012x^2$, $P'(x) = 0 \Leftrightarrow x = 100 (do \geq 0)$
Lập BB của P(x) ta được mức sản xuất để tối ưu hóa lợi nhuận là 100 đơn vị hàng hóa.

5) $2 \text{ lít} = 2000 \text{ cm}^3$.

Gọi $x(\text{cm})$ là cạnh đáy của chiếc hộp.

Khi đó, ta có chiều cao của chiếc hộp là $\frac{2000}{x^2} (\text{cm})$.

Suy ra, tổng diện tích bề mặt của chiếc hộp là $S = 2x^2 + 4x \cdot \frac{2000}{x^2} = 2x^2 + \frac{8000}{x}, x > 0$.

Ta có: $S' = 4x - \frac{8000}{x^2} = \frac{4x^3 - 8000}{x^2}$; $S' = 0 \Leftrightarrow x = 10\sqrt[3]{2}$.

Lập bảng biến thiên, ta có kết quả lượng vật liệu dùng để sản xuất là nhỏ nhất (tức là tổng diện tích bề mặt hộp nhỏ nhất) khi cạnh đáy của hộp là $10\sqrt[3]{2} \text{ cm}$ và chiều cao của hộp là $\frac{20}{\sqrt[3]{4}} \text{ cm}$. $T = 20 + 2.4 = 28$.

- 6) Gọi bán kính đáy của bình là $x (cm, x > 0)$, chiều cao của bình là $h (cm, h > 0)$

Có $\pi x^2 . h = 1000 (cm)$ Suy ra chiều cao của bình là $h = \frac{1000}{\pi x^2} (cm)$

Chi phí để sản xuất một chiếc bình là: $C(x) = 1,5.2\pi x^2 + 0,8.2.\pi.x.\frac{1000}{\pi x^2}$
 $= 3\pi x^2 + \frac{1600}{x}$

Để chi phí sản xuất mỗi chiếc bình là thấp nhất thì $C(x)$ là nhỏ nhất.

$C'(x) = 6\pi x - \frac{1600}{x^2}$; $C'(x) = 0 \Leftrightarrow x = \sqrt[3]{\frac{800}{3\pi}}$

Lập BBT C(x), ta được C(x) đạt GTNN xấp xỉ **546** nghìn đồng khi $x = \sqrt[3]{\frac{800}{3\pi}}$ (nghìn đồng)

Đề 102 và 104:

1) Tìm được TCX : $y = 2x - 5 \Rightarrow T = 5.2 - 2(-5) = 20$

2) Theo đề ta suy ra $\begin{cases} y'(-2) = 0 \\ y(-2) = 3 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} b = 3 \\ c = -1 \end{cases} \Rightarrow y = x^3 + 3x^2 - 1 \Rightarrow y(-5) = (-5)^3 + 3(-5)^2 - 1 = -51$

3) Diện tích thửa ruộng lớn nhất khi chiều rộng $x = 30 (m)$, $y = 60(m)$ suy ra $S = 1800 (m^2)$.

4) Doanh thu của nhà máy $R(x) = x.p(x) = 1500x - 9x^2$

Lợi nhuận thu được: $P(x) = R(x) - C(x) = 1500x - 9x^2 - (17000 + 300x - 3,6x^2 + 0,004x^3)$
 $= -17000 + 1200x - 5,4x^2 - 0,004x^3$

Suy ra $P'(x) = 1200 - 10,8x - 0,012x^2$, $P'(x) = 0 \Leftrightarrow x = 100 (do \geq 0)$

Lập BB của P(x) ta được mức sản xuất để tối ưu hóa lợi nhuận là 100 đơn vị hàng hóa.

5) $3 \text{ lít} = 3000 \text{ cm}^3$.

Gọi $x(\text{cm})$ là cạnh đáy của chiếc hộp.

Khi đó, ta có chiều cao của chiếc hộp là $\frac{3000}{x^2} (\text{cm})$.

Suy ra, tổng diện tích bề mặt của chiếc hộp là $S = 2x^2 + 4x \cdot \frac{3000}{x^2} = 2x^2 + \frac{12000}{x}$, $x > 0$.

Ta có: $S' = 4x - \frac{12000}{x^2} = \frac{4x^3 - 12000}{x^2}$; $S' = 0 \Leftrightarrow x = 10\sqrt[3]{3}$.

Lập bảng biến thiên, ta có kết quả lượng vật liệu dùng để sản xuất là nhỏ nhất (tức là tổng diện tích bề mặt hộp nhỏ nhất) khi cạnh đáy của hộp là $10\sqrt[3]{3} \text{ cm}$ và chiều cao của hộp là

$\frac{30}{\sqrt[3]{9}} \text{ cm}$. $T = 30 + 2.9 = 48$.

6) Gọi bán kính đáy của bình là $x (\text{cm}, x > 0)$, chiều cao của bình là $h (\text{cm}, h > 0)$

Có $\pi x^2 . h = 1000 (\text{cm})$ Suy ra chiều cao của bình là $h: \frac{1000}{\pi x^2} (\text{cm})$

Chi phí để sản xuất một chiếc bình là: $C(x) = 1,8.2\pi x^2 + 0,6.2.\pi.x.\frac{1000}{\pi x^2}$
 $= 3,6\pi x^2 + \frac{1200}{x}$

Để chi phí sản xuất mỗi chiếc bình là thấp nhất thì $C(x)$ là nhỏ nhất.

$C'(x) = 7,2\pi x - \frac{1200}{x^2}$; $C'(x) = 0 \Leftrightarrow x = \sqrt[3]{\frac{500}{3\pi}}$

Lập BBT C(x), ta được C(x) đạt GTNN xấp xỉ **479** nghìn đồng khi $x = \sqrt[3]{\frac{500}{3\pi}}$ (nghìn đồng).

		Ứng dụng đạo hàm để giải quyết một số vấn đề liên quan đến thực tiễn (4 tiết + 1 tiết)										Câu 3 TLN MH 3.1 Câu 4 TLN MH 3.1 Câu 5 TLN MH 3.1	2,0
												Câu 6 TLN GQ2.1	
Tổng				9TN +7ĐS	1TN +7ĐS	2ĐS		2TN +1TL N	+2TLN			3TLN	10,0
				40%	20%	5%		10%	10%			15%	