



ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP GIỮA KÌ I

Môn Toán, Khối 12. Năm học 2026 – 2027

PHẦN I. CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM 4 PHƯƠNG ÁN

Câu 1. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên khoảng $(a; b)$. Mệnh đề nào dưới đây là đúng?

- A. Nếu $f'(x) < 0$ với mọi $x \in (a; b)$ thì hàm số đồng biến trên $(a; b)$.
- B. Nếu $f'(x) < 0$ với mọi $x \in (a; b)$ thì hàm số nghịch biến trên $(a; b)$.
- C. Nếu $f'(x) > 0$ với mọi $x \in (a; b)$ thì hàm số nghịch biến trên $(a; b)$.
- D. Nếu hàm số nghịch biến trên $(a; b)$ thì $f'(x) > 0$ với mọi $x \in (a; b)$.

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

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

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

Câu 3. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như hình vẽ sau. Tìm điểm cực đại của hàm số $y = f(x)$.

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

x	$-\infty$	-3	-1	$+\infty$
y'		$+$	0	$-$
y	$-\infty$	3	-2	$+\infty$

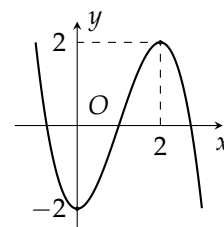
Câu 4. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên. Giá trị cực tiểu của hàm số đã cho bằng

- A. 0.
- B. 4.
- C. -3.
- D. 6.

x	$-\infty$	0	4	$+\infty$
$f'(x)$		$-$	0	$+$
$f(x)$	$+\infty$	-3	6	$-\infty$

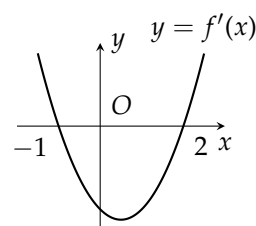
Câu 5. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình vẽ bên. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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



Câu 6. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị của hàm đạo hàm $y = f'(x)$ như hình vẽ bên. Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

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



Câu 7. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x + 2)(x - 3)$ với mọi $x \in \mathbb{R}$. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 8. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x^2(x - 1)(x + 4)$ với mọi $x \in \mathbb{R}$. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

Câu 9. Hàm số $y = x^3 - 6x^2 + 9x - 2$ nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 10. Hàm số $y = -x^3 + 3x + 5$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 11. Tọa độ điểm cực tiểu của đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x + 1$ là

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

Câu 12. Cho hàm số $y = \frac{3x - 1}{x + 2}$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R} \setminus \{-2\}$.
 B. Hàm số nghịch biến trên từng khoảng $(-\infty; -2)$ và $(-2; +\infty)$.
 C. Hàm số đồng biến trên từng khoảng $(-\infty; -2)$ và $(-2; +\infty)$.
 D. Hàm số đạt cực đại tại $x = -2$.

Câu 13. Hàm số nào dưới đây nghịch biến trên từng khoảng xác định của nó?

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

Câu 14. Cho hàm số $y = \frac{x^2 - 4x + 5}{x - 2}$. Tổng hoành độ hai điểm cực trị của hàm số bằng

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

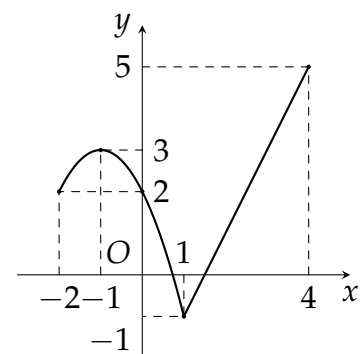
Câu 15. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[-1; 4]$ và có bảng biến thiên như hình bên. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[-1; 4]$ bằng

- A. 4. B. -2.
 C. 7. D. 3.

x	-1	1	3	4	
$f'(x)$	$-$	0	$+$	0	$-$
$f(x)$	4		7		1
		-2			

Câu 16. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[-2; 4]$ và có đồ thị gồm một phần của parabol và một đoạn thẳng như hình vẽ bên. Tổng giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[-2; 4]$ bằng

- A. 5. B. 2.
 C. 4. D. 6.



Câu 17. Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = x^3 - 3x^2 - 9x + 10$ trên đoạn $[-2; 2]$ bằng

- A. 8. B. -12. C. 15. D. 10.

Câu 18. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x^3 - 12x + 1$ trên đoạn $[0; 3]$ bằng

- A. 1. B. -8. C. -15. D. -16.

Câu 19. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x+3}{x-1}$ trên đoạn $[2; 5]$ bằng

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

Câu 20. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{2x-1}{x+1}$ trên đoạn $[0; 3]$ bằng

- A. -1. B. $\frac{5}{4}$. C. 2. D. $\frac{3}{4}$.

Câu 21. Trên khoảng $(0; +\infty)$, hàm số $f(x) = x + \frac{9}{x}$ đạt giá trị nhỏ nhất tại điểm

- A. $x = 1$. B. $x = 9$. C. $x = 3$. D. $x = 6$.

Câu 22. Tổng giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^4 - 4x^2 + 3$ trên đoạn $[0; 2]$ bằng

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

Câu 23. Đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{5x-2}{x+3}$ là

- A. $x = -3$. B. $y = -3$. C. $y = 5$. D. $x = 5$.

Câu 24. Đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{x+4}{2x-6}$ là

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

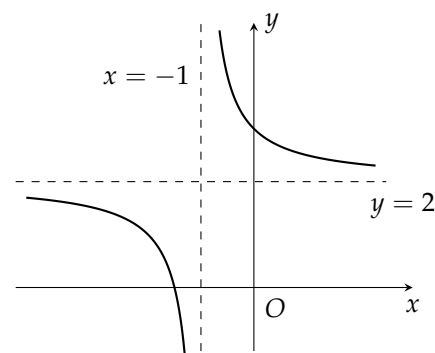
Câu 25. Tọa độ tâm đối xứng I của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+5}{x-1}$ là

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

Câu 26. Cho hàm số $y = \frac{ax+b}{cx+d}$ có đồ thị như hình vẽ bên.

Đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số đã cho là

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



Câu 27. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ sau. Tìm số đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = f(x)$.

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

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

Câu 28. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên. Đồ thị của hàm số đã cho có các đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang lần lượt là

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

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

Câu 29. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên. Tổng số đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số đã cho là

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

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

Câu 30. Đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số $y = 2x + 3 - \frac{5}{x-2}$ có phương trình là

- A. $y = 2x - 5$. B. $y = x - 2$. C. $y = 2x + 3$. D. $x = 2$.

Câu 31. Đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 + 2x - 5}{x + 1}$ có phương trình là

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

Câu 32. Biết đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số $y = \frac{3x^2 - 7x + 1}{x - 2}$ có phương trình dạng $y = ax + b$. Giá trị của $a - b$ bằng

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

Câu 33. Tọa độ tâm đối xứng I của đồ thị hàm số $y = x^3 - 6x^2 + 9x - 1$ là

- A. $I(1; 3)$. B. $I(3; -1)$. C. $I(2; 1)$. D. $I(-2; -51)$.

Câu 34. Tọa độ tâm đối xứng I của đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 - 3x + 4}{x - 2}$ là

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

Câu 35. Đồ thị của hàm số nào dưới đây nhận gốc tọa độ $O(0; 0)$ làm tâm đối xứng?

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

Câu 36. Tổng số đường tiệm cận đứng và tiệm cận xiên của đồ thị hàm số $y = \frac{-x^2 + 3x + 2}{x + 1}$ là

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

Câu 37. Đồ thị của hàm số $y = -x^3 + 3x^2 + 5$ cắt trục tung Oy tại điểm có tung độ bằng

- A. 0. B. 3. C. 5. D. -5.

Câu 38. Tọa độ giao điểm của đồ thị hàm số $y = \frac{3x + 6}{x - 1}$ với trục hoành Ox là

- A. $(0; -6)$. B. $(2; 0)$. C. $(-2; 0)$. D. $(-6; 0)$.

Câu 39. Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 4$ với trục hoành Ox là

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

Câu 40. Bảng biến thiên dưới đây là của hàm số nào trong bốn hàm số được liệt kê ở các phương án A, B, C, D?

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

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

Câu 41. Bảng biến thiên dưới đây là của hàm số nào trong bốn hàm số được liệt kê ở các phương án A, B, C, D?

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

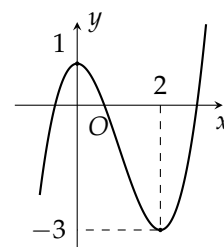
B. $y = \frac{x+1}{x-2}$.
D. $y = \frac{x+1}{x+2}$.

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

Câu 42. Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?

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

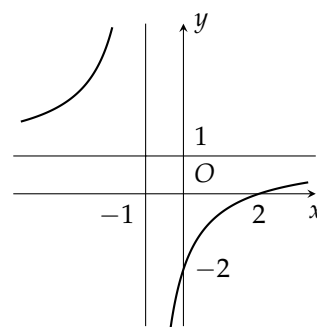
B. $y = x^3 - 3x^2 + 1$.
D. $y = x^3 - 3x + 1$.



Câu 43. Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?

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

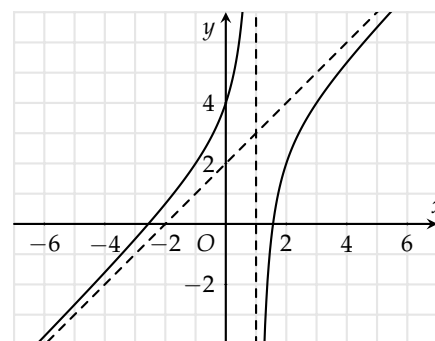
B. $y = \frac{x-2}{x+1}$.
D. $y = \frac{-x+2}{x+1}$.



Câu 44. Đồ thị như hình vẽ dưới đây là của hàm số nào?

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

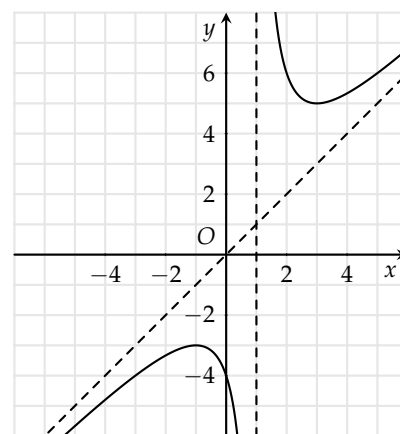
B. $y = \frac{-x^2+x-4}{x-1}$.
D. $y = \frac{x^2+2x-3}{x-1}$.



Câu 45. Đồ thị như hình vẽ dưới đây là của hàm số nào?

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

B. $y = \frac{x^2+4}{x-1}$.
D. $y = \frac{x^2-5}{x-1}$.



Câu 46. Một chất điểm chuyển động thẳng theo phương trình $s(t) = t^3 - 2t^2 + 5t + 1$, trong đó t tính bằng giây ($t \geq 0$) và s tính bằng mét. Vận tốc tức thời của chất điểm tại thời điểm $t = 2$ giây bằng

A. 11 m/s.

B. 9 m/s.

C. 13 m/s.

D. 5 m/s.

Câu 47. Một chất điểm chuyển động theo quy luật $s(t) = -t^3 + 6t^2 + 9t$, với t (giây) là khoảng thời gian tính từ lúc chất điểm bắt đầu chuyển động và s (mét) là quãng đường vật đi được trong thời gian đó. Trong khoảng thời gian 5 giây đầu tiên ($t \in [0; 5]$), vận tốc lớn nhất của chất điểm đạt được bằng

- A. 36 (m/s). B. 21 (m/s). C. 15 (m/s). D. 9 (m/s).

Câu 48. Một ca nô đang chạy trên mặt hồ thì tắt máy; từ thời điểm đó, ca nô chuyển động chậm dần với quãng đường đi thêm được sau t giây là $s(t) = 18t - 1,5t^2$ (mét). Hỏi sau bao nhiêu giây kể từ lúc tắt máy thì ca nô dừng lại hẳn?

- A. 3 giây. B. 6 giây. C. 9 giây. D. 12 giây.

Câu 49. Giả sử chi phí để sản xuất x đơn vị hàng hóa A là $C(x) = 0,062x^3 - 1,2x^2 + 30x + 4943$. Khi đó hàm chi phí biên tương ứng là

- A. $C'(x) = x^3 - 2,4x + 30$. B. $C'(x) = 0,186x^2 - 2,4x + 30$.
C. $C'(x) = -1,2x^2 + 30x + 4943$. D. $C'(x) = 0,062x^3 - 1,2x^2 + 30x$.

Câu 50. Một loại vi khuẩn được tiêm một loại thuốc kích thích sự sinh sản. Sau t phút, số vi khuẩn được xác định theo công thức $N(t) = 1495 + 48t^2 - 4t^3$ ($0 \leq t \leq 30$). Hỏi sau bao nhiêu giây thì số vi khuẩn lớn nhất?

- A. 720. B. 420. C. 480. D. 240.

PHẦN II. CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI

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

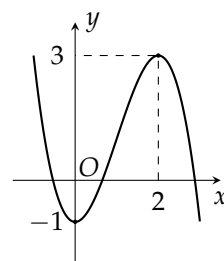
x	$-\infty$	-1	2	$+\infty$	
$f'(x)$	$+$	0	$-$	0	$+$
$f(x)$					

Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

- a) Hàm số đạt cực đại tại $x = -1$ và đạt cực tiểu tại $x = 2$.
b) $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = +\infty$.
c) Đồ thị của hàm số không cắt trục hoành Ox .
d) Trên đoạn $[-1; 2]$, giá trị lớn nhất của hàm số bằng 4 và giá trị nhỏ nhất bằng -5 .

Câu 2. Cho hàm số bậc ba $y = f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình vẽ bên. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

- a) Hàm số đồng biến trên khoảng $(0; 2)$.
b) Đồ thị hàm số cắt trục tung Oy tại điểm $(0; -1)$.
c) Hệ số $a > 0$.
d) Trên đoạn $[0; 2]$, giá trị lớn nhất của hàm số bằng 3.



Câu 3. Cho hàm số $y = f(x) = x^3 - 6x^2 + 9x + 2$ có đồ thị là (C) . Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

- a) Tập xác định của hàm số là $\mathcal{D} = \mathbb{R}$ và đạo hàm $f'(x) = 3x^2 - 12x + 9$.
b) Phương trình $f'(x) = 0$ có hai nghiệm là $x = -1$ và $x = -3$.
c) Hàm số nghịch biến trên khoảng $(1; 3)$ và đạt cực đại tại $x = 1$.
d) Trên đoạn $[0; 4]$, giá trị lớn nhất của hàm số bằng 6 và giá trị nhỏ nhất bằng 2.

Câu 4. Cho hàm số $y = f(x) = \frac{2x+1}{x-2}$ có đồ thị là (C). Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

- a) Đạo hàm của hàm số là $f'(x) = \frac{-5}{(x-2)^2} < 0, \forall x \neq 2$.
- b) Đường thẳng $x = 2$ là tiệm cận đứng của đồ thị (C).
- c) Đường thẳng $y = -2$ là tiệm cận ngang của đồ thị (C).
- d) Giao điểm hai đường tiệm cận của đồ thị (C) là tâm đối xứng $I(2; 2)$ và cách gốc tọa độ O một khoảng bằng $2\sqrt{2}$.

Câu 5. Cho hàm số $y = f(x) = \frac{x-4}{x+1}$ có đồ thị là (C). Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

- a) Hàm số đồng biến trên từng khoảng $(-\infty; -1)$ và $(-1; +\infty)$ và không có cực trị.
- b) Đường thẳng $y = 1$ là tiệm cận ngang của đồ thị (C).
- c) Đường thẳng $x = 1$ là tiệm cận đứng của đồ thị (C).
- d) Hình chữ nhật tạo bởi hai đường tiệm cận của đồ thị (C) và hai trục tọa độ Ox, Oy có chu vi bằng 4.

Câu 6. Cho hàm số $y = f(x) = \frac{x^2 - 3x + 6}{x - 1}$ có đồ thị là (C). Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

- a) Tập xác định của hàm số là $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \{1\}$ và $f'(x) = 1 - \frac{4}{(x-1)^2}$.
- b) Đường thẳng $x = 1$ là tiệm cận đứng của đồ thị (C).
- c) Đồ thị (C) có tiệm cận ngang là đường thẳng $y = 1$.
- d) Đường tiệm cận xiên của đồ thị (C) là đường thẳng $y = x - 2$ và đi qua điểm $M(3; 1)$.

Câu 7. Một doanh nghiệp sản xuất và tiêu thụ một loại sản phẩm. Trong một ngày, nếu doanh nghiệp sản xuất và tiêu thụ x sản phẩm ($x \in \mathbb{N}, 1 \leq x \leq 186$) thì chi phí trung bình cho mỗi sản phẩm là

$$\overline{C}(x) = x^2 - 6x + 140 + \frac{750}{x} \text{ (USD/sản phẩm.)}$$

và toàn bộ chúng được bán với giá $(1400 - 7,5x)$ (USD) một sản phẩm. Giả sử toàn bộ x sản phẩm sản xuất ra đều được tiêu thụ hết.

- a) Số tiền doanh nghiệp thu được là $F(x) = 1400x - 7,5x^2$ (USD).
- b) Chi phí doanh nghiệp phải bỏ ra là $C(x) = x^3 - 6x^2 + 140x + 750$ (USD).
- c) Lợi nhuận doanh nghiệp thu được là $P(x) = -x^3 - 1,5x^2 + 1260x - 750$ (USD).
- d) Lợi nhuận lớn nhất mà doanh nghiệp thu được là 15 850 (USD).

Câu 8. Một hệ thống điều khiển tự động đang rót chất lỏng vào bồn chứa. Thể tích V (lít) của chất lỏng trong bồn chứa theo thời gian rót t (phút) được mô tả bởi công thức: $V(t) = (t^2 + 10t + 100) \cdot e^{-0,02t} + 50$ với $0 \leq t \leq 100$. Gọi $V'(t)$ là tốc độ rót chất lỏng vào bồn chứa tại thời điểm t .

- a) Ban đầu trong bồn chứa 50 lít chất lỏng.
- b) Tốc độ rót chất lỏng vào bồn lớn nhất khoảng 24,57 lít/phút (Kết quả được làm tròn đến hàng phần trăm).
- c) Hàm số tốc độ rót chất lỏng được tính theo công thức $G(t) = -0,02(2t + 10) \cdot e^{-0,02t}$ với $0 \leq t \leq 100$.
- d) Thể tích lớn nhất của chất lỏng trong bồn chứa bằng 1 557 lít (Kết quả được làm tròn đến hàng đơn vị).

PHẦN III. CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN

Câu 1. Biết đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 5$ có hai điểm cực trị là $A(x_1; y_1)$ và $B(x_2; y_2)$. Tính tổng $y_1 + y_2$.

KQ:

Câu 2. Tìm tích của giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x + \frac{4}{x}$ trên đoạn $[1; 4]$.

KQ:

Câu 3. Sau khi tiêm một loại thuốc vào cơ thể bệnh nhân, nồng độ thuốc trong máu $C(t)$ (tính bằng mg/lít) sau t giờ ($t \geq 0$) được xác định bởi công thức $C(t) = \frac{20t}{t^2 + 16}$. Hỏi sau khi tiêm bao nhiêu giờ thì nồng độ thuốc trong máu bệnh nhân đạt giá trị lớn nhất?

KQ:

Câu 4. Chi phí trung bình (tính bằng nghìn đồng) để một xưởng sản xuất x sản phẩm trong một ngày được cho bởi công thức $\overline{C}(x) = \frac{50x + 200}{x}$ ($x \in \mathbb{N}^*$). Khi số lượng sản phẩm x ngày càng lớn ($x \rightarrow +\infty$), chi phí trung bình cho mỗi sản phẩm tiến gần đến mức bao nhiêu nghìn đồng?

KQ:

Câu 5. Cho hàm số $y = \frac{2x^2 - x + 3}{x - 1}$ có đồ thị (C). Gọi $I(x_0; y_0)$ là giao điểm của đường tiệm cận đứng và đường tiệm cận xiên của đồ thị (C). Tính giá trị của biểu thức $P = 2x_0 + 3y_0$.

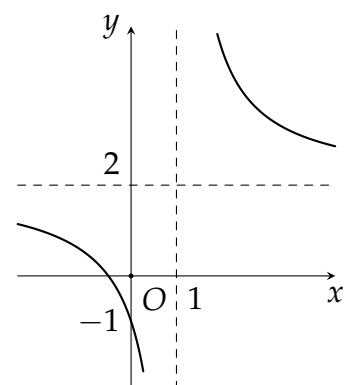
KQ:

Câu 6. Đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 - 5x + 8}{x + 1}$ tạo với hai trục tọa độ Ox, Oy một tam giác vuông có diện tích bằng bao nhiêu?

KQ:

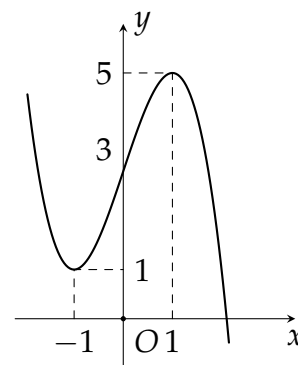
Câu 7. Cho hàm số $y = f(x) = \frac{ax + b}{x + c}$ ($a, b, c \in \mathbb{R}$) có đồ thị như hình vẽ bên. Tính giá trị của biểu thức $T = a + b + c$.

KQ:



Câu 8. Cho hàm số bậc ba $y = f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ ($a, b, c, d \in \mathbb{R}$) có đồ thị như hình vẽ bên. Tính giá trị của $f(3)$.

KQ:



Câu 9. Một chất điểm chuyển động theo quy luật quãng đường $s(t) = -t^3 + 6t^2 + 15t$, trong đó t (giây) là khoảng thời gian tính từ lúc bắt đầu chuyển động ($t \geq 0$) và s (mét) là quãng đường vật đi được. Tính vận tốc lớn nhất của chất điểm đạt được trước khi nó dừng lại (đơn vị: m/s).

KQ:

Câu 10. Một xưởng thủ công sản xuất mỗi ngày được x chiếc túi xách ($1 \leq x \leq 25$) với tổng chi phí sản xuất là $C(x) = x^3 - 6x^2 + 28x + 80$ (nghìn đồng). Xưởng bán hết toàn bộ số túi xách đó với giá bán mỗi chiếc theo hàm cầu là $p(x) = 100 - 3x$ (nghìn đồng). Tính lợi nhuận lớn nhất mà xưởng thu được trong một ngày (đơn vị: nghìn đồng).

KQ:

Câu 11. Nếu doanh nghiệp sản xuất x sản phẩm ($1 \leq x \leq 300$) thì doanh thu nhận được khi bán hết số sản phẩm đó là $F(x) = -2x^2 + 1312x$ (nghìn đồng), trong khi chi phí sản xuất bình quân cho một sản phẩm là $G(x) = x^2 - 77x + 1000 + \frac{40000}{x}$ (nghìn đồng). Lợi nhuận thu được của doanh nghiệp (tính theo đơn vị triệu đồng) đạt giá trị lớn nhất bằng bao nhiêu (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị).

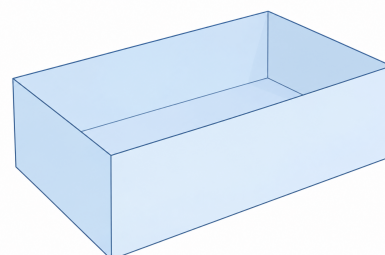
KQ:

Câu 12. Một công ty tiến hành khai thác 12 giếng dầu trong khu vực được chỉ định. Trung bình mỗi giếng dầu chiết xuất được 144 thùng dầu mỗi ngày. Công ty có thể khai thác nhiều hơn 12 giếng dầu nhưng cứ khai thác thêm một giếng thì lượng dầu mỗi giếng chiết xuất được hàng ngày sẽ giảm 5 thùng. Để công ty có thể quyết định số giếng cần thêm cho phù hợp với tài chính, hãy chỉ ra số giếng công ty có thể khai thác thêm để sản lượng dầu chiết xuất đạt lớn nhất.

KQ:

Câu 13. Ông Minh dự định xây một cái bể chứa nước có dạng hình hộp chữ nhật không nắp. Biết đáy bể có một chiều bằng $1,6m$ và bể có thể tích là $4,3m^3$. Để diện tích xây dựng bể ít nhất thì chiều còn lại của đáy bể bằng (kết quả làm tròn đến hàng phần mười)

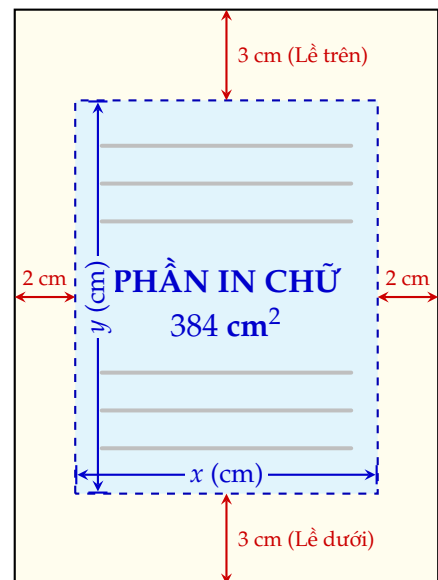
KQ:



Câu 14. Một trang sách có dạng hình chữ nhật với diện tích phần in chữ là 384 cm^2 . Biết lề trên và lề dưới đều rộng 3 cm, lề trái và lề phải đều rộng 2 cm. Tìm diện tích nhỏ nhất của trang sách đó (đơn vị: cm^2).

KQ:

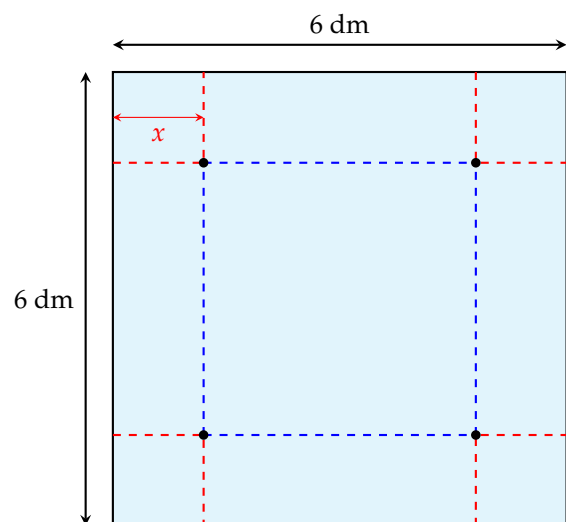
--	--	--	--



Câu 15. Từ một tấm bìa cứng hình vuông có cạnh bằng 6 dm, người ta cắt bỏ ở bốn góc bốn hình vuông nhỏ bằng nhau có cạnh bằng x (dm) rồi gấp phần còn lại lên để tạo thành một chiếc hộp chữ nhật không có nắp. Tìm thể tích lớn nhất của chiếc hộp tạo thành (đơn vị: dm^3).

KQ:

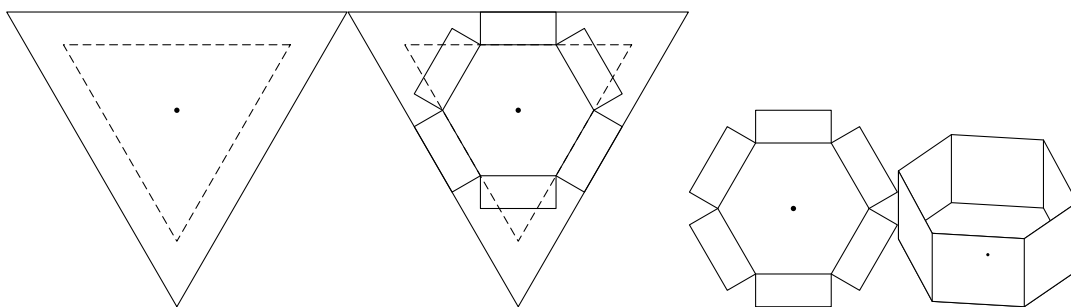
--	--	--	--



Câu 16. Cho một tấm tôn hình một tam giác đều có cạnh bằng 2 m. Người ta thiết kế một hình lục giác đều và sáu hình chữ nhật ở phía ngoài lục giác có một cạnh bằng cạnh của lục giác, một cạnh bằng x m với $0 < x < \frac{2}{3}$. Sau đó người ta cắt theo nét đứt đoạn để thu được hình hợp bởi một lục giác đều và sáu hình chữ nhật. Cuối cùng gấp các hình chữ nhật để tạo thành khối lăng trụ lục giác đều (tham khảo hình vẽ dưới đây). Thể tích của khối lăng trụ lớn nhất bằng bao nhiêu dm^3 (làm tròn kết quả đến hàng phần mười)?

KQ:

--	--	--	--



—HẾT—