

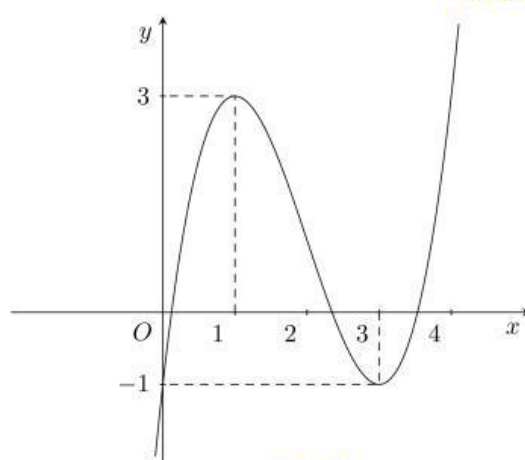
BÀI 1. ĐỀ ÔN TẬP KHẢO SÁT HÀM SỐ – CD

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Cho hàm số $y = f(x) = x^3 - 6x^2 + 9x - 1$.

- Phương trình $f'(x) = 0$ có nghiệm $x = -1$ hoặc $x = 3$.
- $f'(x) > 0$ khi $x \in (1; 3)$, $f'(x) < 0$ khi $x \in (-\infty; 1) \cup (3; +\infty)$.
- Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 3$, $y_{CT} = -1$.
- Hàm số đã cho có đồ thị như Hình 1.

1.Sử dụng \immini{} để trình bày đề bài cho gọn.



Hình 1

2.Bỏ

Lời giải

a) Sai.

Ta có $f'(x) = 3x^2 - 12x + 9$ và $f'(x) = 0 \Leftrightarrow x = 1$ hoặc $x = 3$.

b) Sai.

Bảng biến thiên

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

Khi đó, $f'(x) > 0$ khi $x \in (-\infty; 1) \cup (3; +\infty)$, $f'(x) < 0$ khi $x \in (1; 3)$.

c) Đúng.

Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 3$, $y_{CT} = -1$.

d) Đúng.

Giao điểm của hàm số với trục tung là $(0; 1)$.

Hàm số đã cho có đồ thị như Hình 1.

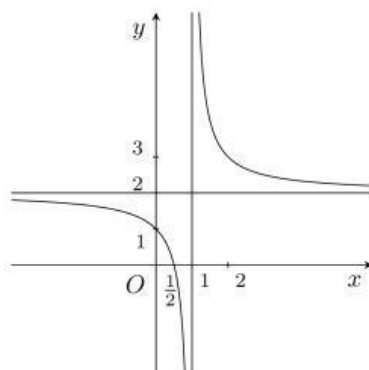
3. Thay bằng "hình vẽ".

Chọn đáp án ☐ a sai ☐ b sai ☐ c sai ☐ d sai

4. Chưa có đáp án.



Câu 2. Cho hàm số $y = \frac{2x + a}{x + b}$ có đồ thị như Hình 2.



5. Sử dụng \immi cho gọn.

Hình 2

- a) Đồ thị hàm số có đường tiệm cận đứng $x = 2$ và đường tiệm cận ngang $y = 1$.
- b) Đồ thị hàm số có tâm đối xứng là $I(2; 1)$.
- c) Giá trị của biểu thức $A = 3a - 2b = -1$.
- d) Đường thẳng $y = x - 2$ cắt đồ thị hàm số đã cho tại hai điểm A và B sao cho tam giác OAB vuông tại O .

Lời giải

a) Sai.

Dựa vào đồ thị của hàm số ta có đường tiệm cận đứng $x = 1$ và đường tiệm cận ngang $y = 2$.

b) Sai.

Đồ thị hàm số có tâm đối xứng là $I(1; 2)$.

c) Đúng.

Đồ thị của hàm số ta có đường tiệm cận đứng $x = 1$ nên ta có $b = -1$.

Đồ thị hàm số cắt trục hoành tại điểm có hoành độ $x = \frac{1}{2}$ nên $a = -1$.

Vậy $A = 3a - 2b = -1$.

d) Đúng.

Ta có $y = \frac{2x-1}{x-1}$ nên phương trình hoành độ giao điểm là

$$\begin{aligned}\frac{2x-1}{x-1} &= x-2 \\ \Leftrightarrow (x-2)(x-1) &= 2x-1 \text{ (do } x=-1 \text{ không là nghiệm)} \\ \Leftrightarrow x^2 - 5x + 3 &= 0 \\ \Leftrightarrow x &= \frac{5-\sqrt{13}}{2} \text{ hoặc } x = \frac{5+\sqrt{13}}{2}.\end{aligned}$$

Khi đó $A\left(\frac{5-\sqrt{13}}{2}; \frac{1-\sqrt{13}}{2}\right)$ và $B\left(\frac{5+\sqrt{13}}{2}; \frac{1+\sqrt{13}}{2}\right)$.

Suy ra $\overrightarrow{OA} = \left(\frac{5-\sqrt{13}}{2}; \frac{1-\sqrt{13}}{2}\right)$, $\overrightarrow{OB} = \left(\frac{5+\sqrt{13}}{2}; \frac{1+\sqrt{13}}{2}\right)$

Và $\overrightarrow{OA} \cdot \overrightarrow{OB} = \frac{5-\sqrt{13}}{2} \cdot \frac{5+\sqrt{13}}{2} + \frac{1-\sqrt{13}}{2} \cdot \frac{1+\sqrt{13}}{2} = 3-3=0$.

Vậy tam giác OAB vuông tại O .

Chọn đáp án

a sai	b sai	c sai	d sai
-------	-------	-------	-------

 6. Không khớp với đáp án. ☐

Câu 3. Cho hàm số $y = \frac{x^2 + mx + 2}{x-1}$ có đồ thị (C_m) . Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- Với $m = -2$, hàm số nghịch biến trên $(0; 2)$.
- Với $m = -2$, đồ thị hàm số (C_m) có hai điểm cực trị A, B thỏa mãn $AB = 2\sqrt{5}$.
- Gọi S là tập tất cả các giá trị của tham số m để đồ thị (C_m) có hai điểm cực trị A, B thỏa mãn diện tích tam giác OAB bằng $3\sqrt{6}$. Khi đó tổng các phần tử của S bằng 12.
- Đường tiệm cận xiên của đồ thị (C_m) tạo với hai trục tọa độ một tam giác cân với mọi giá trị của tham số m .

Lời giải

a) Sai.

Điều kiện xác định là $x \neq 1$.

Khi đó hàm số không xác định trên $(0; 2)$. Suy ra hàm số không nghịch biến trên $(0; 2)$.

b) Đúng.

Với $m = -2$, hàm số $\frac{x^2 - 2x + 2}{x-1}$, điều kiện $x \neq 1$.

Ta có $y' = 1 - \frac{1}{(x-1)^2} = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = 2 \end{cases}$. 7. Dấu chấm sai vị trí.

Bảng biến thiên

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

Khi đó đồ thị hàm số có hai điểm cực trị $A(0; 2)$, $B(2; 2) \Leftrightarrow AB = 2\sqrt{5}$.

c) Sai.

Ta có $y' = \frac{x^2 - 2x - m - 2}{(x - 1)^2}$.

(C_m) có hai điểm cực trị A, B khi và chỉ khi phương trình $x^2 - 2x - m - 2 = 0$ có hai nghiệm phân biệt khác 1, khi đó $m > -3$.

Với $m > -3$, phương trình đường thẳng $AB: y = 2x + m$. Ta có $O \in AB \Leftrightarrow m \neq 0$.

Khi đó $A(x_A, 2x_A + m)$, $B(x_B, 2x_B + m)$.

Suy ra

$$\begin{aligned}
 S_{OAB} &= \frac{1}{2} |m(x_1 - x_2)| = 3\sqrt{6} \\
 \Leftrightarrow m^2 [(x_1 + x_2)^2 - 4x_1x_2] &= 216 \\
 \Leftrightarrow m^2 [4 + 4(m + 2)] &= 216 \\
 \Leftrightarrow m &= 3 \text{ (thỏa mãn)}.
 \end{aligned}$$

d) Sai.

Ta có $y = x + m + 1 + \frac{m + 3}{x - 1}$.

Khi đó

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} (y - x - m - 1) = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{m + 3}{x - 1} = 0.$$

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} (y - x - m - 1) = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{m + 3}{x - 1} = 0.$$

Suy ra (C_m) có đường tiệm cận xiên là $d: y = x + m + 1$.

d tạo với hai trục tọa độ một tam giác cân khi và chỉ khi $O \in d$ và d vuông góc với đường phân giác của góc phần tư thứ nhất hoặc góc phần tư thứ hai $\Leftrightarrow m \neq -1$.

Chọn đáp án

a sai	b sai	c sai	d sai
-------	-------	-------	-------

 $\square$

Câu 4. Một vật chuyển động theo quy luật $s = t^3 - 6t^2 + 42t + 1$ với t (giây) là khoảng thời gian tính từ lúc bắt đầu chuyển động và s (mét) là quãng đường vật đi được trong khoảng thời gian đó. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

a) Vận tốc tức thời của viên đạn tại thời điểm $t = 1$ (s) là 33 (m/s).

- b) Khi quãng đường vật đi đc là 186 (m) thì vận tốc tức thời của vật là 57 (m/s).
 c) Trong khoảng thời gian 10 giây đầu tiên, vận tốc nhỏ nhất của vật là 30 (m/s).
 d) Khi vật đạt vận tốc tức thời bằng 105 (m/s) thì quãng đường vật đi được là 344 (m).

Lời giải

Ta có $v(t) = s'(t) = 3t^2 - 12t + 42$ (m/s).

a) Đúng.

Ta có $v(1) = s'(1) = 33$ (m/s).

b) Đúng.

Ta có $s = 186 \Leftrightarrow t^3 - 6t^2 + 42t + 1 = 186 \Leftrightarrow t = 5$.

$v(5) = s'(5) = 57$ (m/s).

c) Đúng.

Ta có $v(t) = 3t^2 - 12t + 42 = 3(t - 2)^2 + 30 \geq 30$.

Dấu “=” xảy ra khi và chỉ khi $t = 2$.

Suy ra $\min_{t \in [0;2]} [v(t)] = 30$ (m/s).

d) Đúng.

Ta có $v(t) = 3t^2 - 12t + 42 = 105 \Leftrightarrow \begin{cases} t = 7 \\ t = -3 \end{cases}$.

Do $t \geq 0$ nên $t = 7$. Vậy $s(7) = 344$ (m).

8. Không khớp với đáp án.

Chọn đáp án

a sai	b sai	c sai	d sai
-------	-------	-------	-------

 ☐