CHƯƠNG I

ỨNG DỤNG ĐẠO HÀM ĐỂ KHẢO SÁT VÀ VẼ ĐỒ THỊ CỦA HÀM SỐ

ĐƯỜNG TIỆM CẬN CỦA ĐỒ THỊ HÀM SỐ

ĐỀ 01

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.

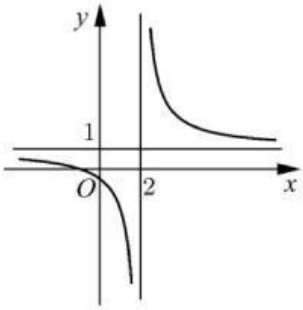
Câu 1: Cho hàm số $y=f(x)$ có $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)=3$ và $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)=-3$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

A. Đồ thị hàm số đã cho có hai tiệm cận ngang là các đường thẳng $x=3$ và $x=-3$.
B. Đồ thị hàm số đã cho không có tiệm cận ngang.
C. Đồ thị hàm số đã cho có đúng một tiệm cận ngang.
D. Đồ thị hàm số đã cho có hai đường tiệm cận ngang là các đường thẳng $y=3$ và $y=-3$.

Câu 2: Đường thẳng nào dưới đây là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y=\dfrac{x-3}{5x-16}$?

A. $y=\dfrac{1}{5}$. **B.** $x=\dfrac{1}{5}$. **C.** $y=\dfrac{16}{5}$. **D.** $x=\dfrac{16}{5}$.

Câu 3: Hàm số $y=f\left(x\right)$ có đồ thị như hình dưới đây



Đồ thị hàm số đã cho có tiệm cận ngang là:

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

Câu 4: Cho hàm số $y=f(x)$ xác định trên $R\setminus\{-1;1\}$, 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. 0 **B.** 1. **C.** 2 **D.** 4.

---------- *Chúc các em làm bài vui vẻ nhé* ----------

LIVEWORKSHEETS

Câu 5: Cho hàm số $y=f(x)$ xác định trên $[2;9)$ và có $\lim\limits_{x\to 2^+} f(x)=2$, $\lim\limits_{x\to 9^-} f(x)=-\infty$. Tìm khẳng định đúng.

A. Đồ thị hàm số $y=f(x)$ có tiệm cận đứng $x=9$.

B. Đồ thị hàm số $y=f(x)$ có tiệm cận ngang là đường thẳng $y=2$.

C. Đồ thị hàm số $y=f(x)$ không có tiệm cận.

D. Đồ thị hàm số $y=f(x)$ có tiệm cận đứng $x=9$ và một tiệm cận ngang là đường thẳng $y=2$

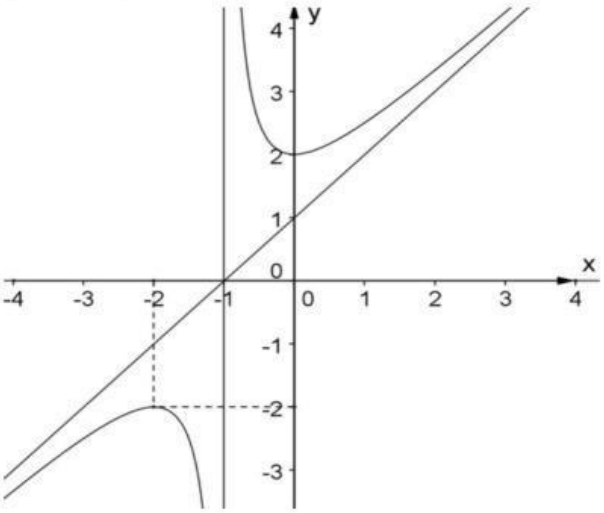
Câu 6: Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y=\dfrac{2x^2-3x-1}{x-2}$ là

A. $x=-2$. **B.** $x=2$. **C.** $y=2$. **D.** $y=-\dfrac{1}{2}$.

Câu 7: Đồ thị hàm số $y=\dfrac{x^2+2x+2}{x+1}$ có tiệm cận xiên là đường thẳng:

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

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



Tiệm cận xiên của đồ thị hàm số đã cho là

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

Câu 9: Biết đồ thị hàm số $y=\dfrac{x^2-2x+2}{x-3}$ có tiện cận xiên là đường thẳng $y=ax+b$. Tính a^2+2b.

A. 4. **B.** 2. **C.** 5. **D.** 3.

Câu 10: Biết đồ thị hàm số $y=\dfrac{x^3+x+1}{x^2-1}$ có tiện cận xiên là đường thẳng $d: y=ax+b$. Điểm nào dưới đây thuộc đường thẳng d.

A. $M(-1;2)$. **B.** $N(2;2)$. **C.** $P(2;-2)$. **D.** $Q(2;-1)$.

Câu 11: Đường thẳng $y=x+1$ là tiệm cận xiên của đồ thị hàm số nào dưới đây?

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

---------- *Chúc các em làm bài vui vẻ nhé* ----------

LIVEWORKSHEETS

Câu 12: Xác định toạ độ giao điểm của đường tiệm cận đứng và đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số $y=\dfrac{2x^2-3x+2}{x-1}$

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

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 $y=\dfrac{x^2-3x+2}{4-x^2}$ có đồ thị là (C)

a) Tập xác định của hàm số đã cho là $D=\mathbb{R}\setminus\{2\}$.

b) Đồ thị hàm số đã cho có hai đường tiệm cận ngang, trong đó có một đường là đường thẳng có phương trình $y=-1$.

c) Đồ thị hàm số có một đường tiệm cận đứng là đường thẳng $x=-2$

d) Tổng số tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số là 3

Câu 2: Cho hàm số $y=\dfrac{x^2-2x+3}{x-1}$.

a) Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng $x=1$.

b) Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang $y=1$.

c) Đồ thị hàm số có tiệm cận xiên $y=x-1$.

d) Đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số cắt các trục tọa độ tạo thành một tam giác có diện tích bằng 1.

Câu 3: Cho hàm số $y=\dfrac{x^2-x+1}{x-1}$ có đồ thị là (C)

a) Đồ thị hàm số không có tiệm cận ngang.

b) Đường tiệm cận xiên của đồ thị vuông góc với đường thẳng $x+y-\pi=0$.

c) Đường tiệm cận xiên của đồ thị tạo với hai trục tọa độ một tam giác có diện tích bằng 1.

d) Giao điểm hai tiệm cận của đồ thị nằm trên parabol $y=x^2$.

Câu 4: Cho hàm số $y=\dfrac{\sqrt{4x^2-9}}{x-1}$.

a) Đường thẳng $y=2$ là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số

b) Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là $x=1$

c) Đường thẳng $y=-2$ là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số

d) Đồ thị hàm số có đúng hai đường tiệm cận

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

Câu 1: Gọi A,B lần lượt là giao điểm của tiệm cận xiên của đồ thị hàm số $y=\dfrac{x^2+2x+2}{x+1}$ với trục Ox,Oy. Diện tích tam giác OAB bằng.

Câu 2: Cho $f(x)$ là hàm bậc bốn và có bảng biến thiên như hình vẽ

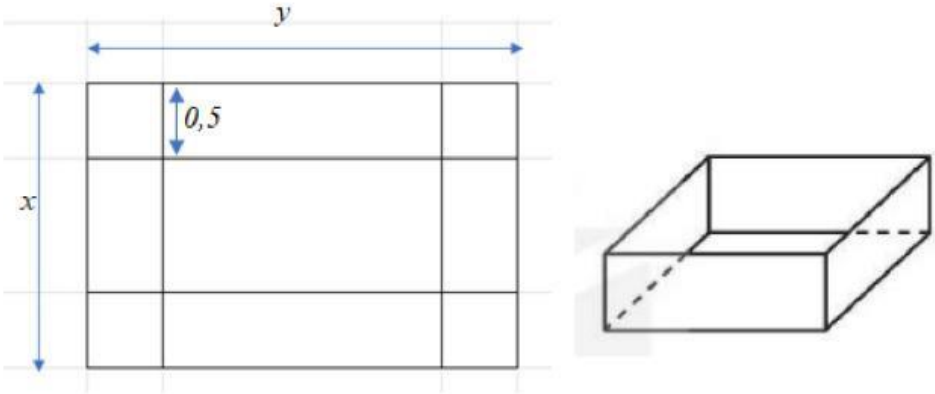
LIVEWORKSHEETS

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

Đồ thị hàm số $g(x)=\dfrac{(x^2-4)(x-2)}{f(x)-1}$ có bao nhiêu đường tiệm cận ngang?

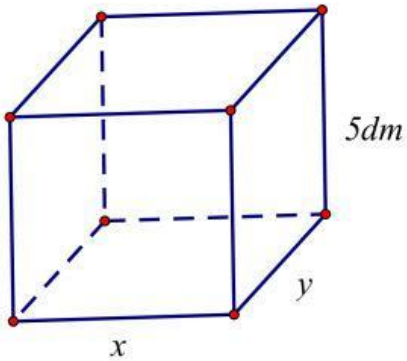
Câu 3: Số lượng sản phẩm bán được của một cửa hàng quần áo trong t (tháng) được cho bởi công thức: $S(t)=200\left(\dfrac{2}{3}-\dfrac{8}{2+t}\right)$ với $t\ge 1$. Xem $y=S(t)$ là một hàm số xác định trên nửa khoảng $[1;+\infty)$, biết rằng tiệm cận ngang của đồ thị hàm số có dạng $\dfrac{a}{b}, a,b\in N^*, (a,b)=1$. Tính $P=a-2b$

Câu 4: Từ một tấm tôn hình chữ nhật có các kích thước là $x(m)$, $y(m)$ với $x>1$ và $y>1$ và diện tích bằng $4m^2$, người ta cắt bốn hình vuông bằng nhau ở bốn góc rồi gập thành một cái thùng dạng hình hộp chữ nhật không nắp (như hình vẽ) có chiều cao bằng $0,5m$. Thể tích của thùng là hàm số $V(x)$ trên khoảng $(1;+\infty)$. Đồ thị hàm số $y=\dfrac{1}{V(x)}$ có bao nhiêu đường tiệm cận đứng?



Câu 5: Cho hàm số $f(x)=2x-\sqrt{x^2-3x}$. Tìm số đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số.

Câu 6: Người ta muốn làm một cái bể dạng hình hộp chữ nhật không nắp (như hình vẽ) có thể tích bằng $1m^3$. Chiều cao của bể là $5dm$, các kích thước khác là $x(m)$, $y(m)$ với $x>0$ và $y>0$. Diện tích toàn phần của bể (không kể nắp) là hàm số $S(x)$ trên khoảng $(0;+\infty)$. Đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số $S(x)$ là đường thẳng $y=ax+b$. Tính giá trị của biểu thức $P=a^2+b^2$.



---------- **HẾT** ----------

LIVEWORKSHEETS