

Họ và tên thí sinh:..... SBD:.....

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

Câu 1. Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{4x+1}{x-1}$ là

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

Câu 2. Đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+3}{x-4}$ là

- A. $y = 2$ B. $x = 4$ C. $y = 4$ D. $x = 2$

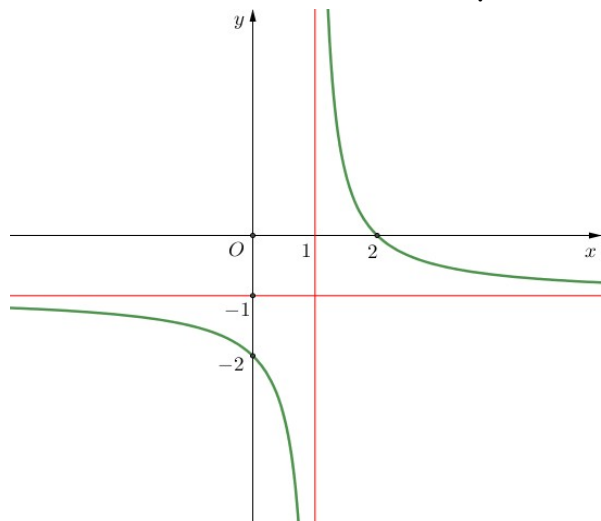
Câu 3. Phương trình đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$ là

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

Câu 4. Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = f(x) = \frac{x-2}{x+1}$ là:

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

Câu 5. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ.



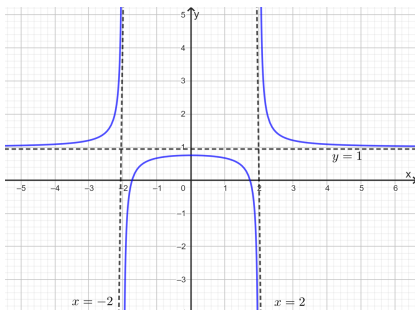
Đồ thị hàm số đã cho có đường tiệm cận ngang là

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

Câu 6. Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+5}{2x+4}$

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

Câu 7. Cho hàm số $y = f(x)$ đồ thị hàm số như hình vẽ bên dưới.



Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số đã cho bằng

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

Câu 8. Phương trình đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 - 3x - 1}{x + 1}$ là:

- A. $y = x - 4$. B. $y = x - 1$. C. $y = x - 3$. D. $y = x - 4$.

Câu 9. Tiệm cận xiên của đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 + 2x}{x + 3}$ là

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

Câu 10. Tiệm cận xiên của đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 + x - 3}{x - 1}$ là:

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

Câu 11. Chi phí (đơn vị: nghìn đồng) để sản xuất x sản phẩm của một công ty được xác định bởi hàm số $F(x) = 60000 + 250x$. Gọi $\bar{F}(x)$ là hàm số biểu thị chi phí trung bình (đơn vị: nghìn đồng) để sản xuất x sản phẩm ($x \geq 0$), khi đó tiệm cận ngang của đồ thị hàm số bằng

- A. $y = 240$. B. $y = 250$. C. $x = 250$. D. $y = \frac{1}{240}$.

Câu 12. Một công ty chuyên sản xuất đồ gia dụng ước tính chi phí để sản xuất x (sản phẩm) là:

$C(x) = 2x + 50$ (triệu đồng), khi đó $G(x) = \frac{C(x)}{x}$ là chi phí sản xuất cho mỗi sản phẩm. Xem $G(x)$ là một hàm số xác định trên $[0; +\infty)$, số tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $G(x)$ là

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

PHẦN II. 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.

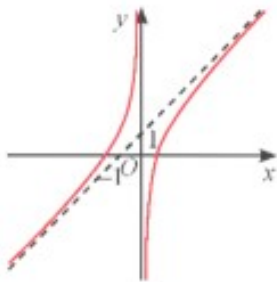
Câu 1. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên:

x	$-\infty$	-2	1	$+\infty$
$f'(x)$	-	-	+	
$f(x)$	4	$+\infty$	$-\infty$	m^2
		1	2	

Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a) Đồ thị hàm số $y = \frac{1}{2f(x)+3}$ có một tiệm cận đứng.
- b) Có 9 giá trị nguyên của $m \in [-4; 4]$ để đồ thị hàm số có 4 đường tiệm cận.
- c) Có duy nhất giá trị m để đồ thị hàm số $y = f(x)$ có đúng 1 tiệm cận ngang.
- d) Đồ thị hàm số $y = f(x)$ có 2 đường tiệm cận đứng.

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



Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

- a) Đồ thị hàm số $y = f(x)$ có tiệm ngang là $y = 0$.
- b) Đồ thị hàm số $y = f(x)$ có tiệm cận xiên là đường thẳng $y = x + 1$.
- c) Đồ thị hàm số $y = f(x)$ có tiệm cận đứng là $x = 1$.
- d) Đồ thị hàm số $y = f(x)$ không có tiệm cận.

Câu 3. Cho hàm số $y = f(x) = x^4 - 2x^2 - 5$. Các khẳng định sau là đúng hay sai ?

- a) Hàm số có 3 điểm cực trị.
- b) Điểm $M(0; 1)$ là điểm cực tiểu của đồ thị hàm số $y = f(x)$.
- c) Hàm số $y = f(x)$ và $y = f(2x)$ có cùng điểm cực đại.
- d) Hàm số đồng biến trên $(0; +\infty)$

Câu 4. Trong 200 gam dung dịch muối nồng độ 15%, giả sử thêm vào dung dịch x (gam) muối tinh khiết và được dung dịch có nồng độ $f(x)\%$.

- $$f(x) = \frac{100(x+200)}{x+30}$$
- a) Hàm số
- b) Đạo hàm của hàm số luôn nhận giá trị âm trên khoảng $(0; +\infty)$.
- c) Thêm càng nhiều gam muối tinh khiết thì nồng độ phần trăm càng tăng và không vượt quá 100%.
- d) Giới hạn của $f(x)$ khi x dần đến dương vô cực bằng 100.

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

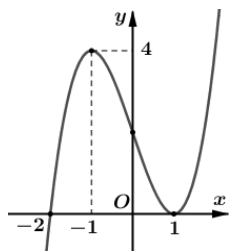
Câu 1. Cho hàm số $y = \frac{x^2 + 2x + 3}{\sqrt{x^4 - 3x^2 + 2}}$. Đồ thị hàm số đã cho có bao nhiêu đường tiệm cận?

Câu 2. Chi phí xuất bản x cuốn tạp chí (bao gồm: lương cán bộ, công nhân viên, giấy in...) được cho bởi

$C(x) = x^2 - 2000x + 10^8$ đồng. Chi phí phát hành cho mỗi cuốn là 4 nghìn đồng. $M(x) = \frac{T(x)}{x}$ với $T(x)$ là tổng chi phí (xuất bản và phát hành) cho x cuốn tạp chí, được gọi là chi phí trung bình cho một cuốn tạp chí khi xuất bản x cuốn. Khi số lượng cuốn tạp chí phát hành cực lớn thì chi phí trung bình cho mỗi cuốn tạp chí $M(x)$ sẽ tiệm cận với đường $y = ax + b$. Tổng các hệ số là

Câu 3. Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số m để đồ thị hàm số $y = \frac{x-1}{x^2-8x+m}$ có 3 đường tiệm cận?

Câu 4. Cho hàm số $y = f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ ($a \neq 0$) có đồ thị như hình vẽ bên dưới

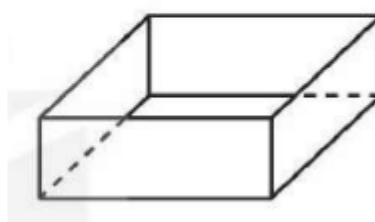
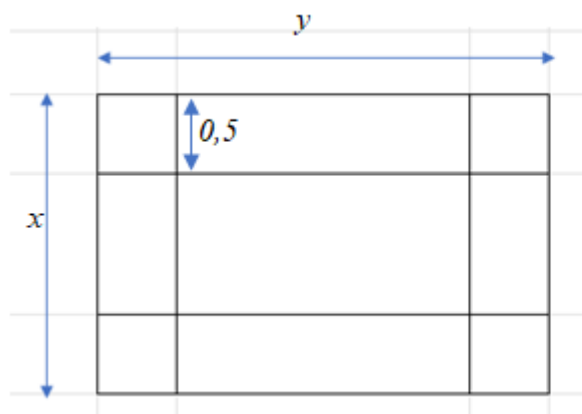


$$g(x) = \frac{\sqrt{x}}{f(x^2 - 1) - 4}$$

Tìm số đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số

Câu 5. 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 gấp 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 $y = \frac{1}{V(x)}$ có bao nhiêu đường tiệm cận đứng?



Câu 6. Một khu vườn hình chữ nhật tiếp giáp với bờ sông được rào lại để làm vườn trồng hoa màu; biết phía bên bờ sông không cần hàng rào. Diện tích khu vườn là $1000(m^2)$. Hàng rào ở phía song song với sông có chi phí là 36.000 (đồng) trên một m^2 , hàng rào ở hai phía còn lại (vuông góc với bờ sông) là 80.000 (đồng) trên một m^2 . Bốn trụ ở bốn góc vườn có giá là 250.000 (đồng) mỗi trụ. Gọi x là độ dài một cạnh vuông góc

với bờ sông và hàm $C(x)$ mô tả chi phí của dự án. Phương trình đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số $y = C(x)$ là: $y = ax + b$. Tính $a + b$

----- **HẾT** -----