

PHẦN E. TRẢ LỜI NGẮN

Câu 1. (Chuyên Bắc Giang - 2021) Số đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số

$$y = \frac{\sqrt{4x^2 - 1} + 3x^2 + 2}{x^2 - x} \quad \text{là ?}$$

Trả lời :

Câu 2. Tìm tham số m để đồ thị hàm số $y = \frac{mx^2 + (3m+1)x - m + 2}{x+1}$ có tiệm cận xiên là (d) và (d) tiếp xúc với đường tròn tâm $I(1; 2)$, bán kính bằng $\sqrt{2}$.

Trả lời :

Câu 3. Cho hàm số $y = \frac{2x+m}{mx-1}$. Tìm m để đồ thị hàm số có tiệm cận đứng, tiệm cận ngang và các tiệm cận cùng với hai trục tọa độ tạo thành một hình chữ nhật có diện tích là 2.

Trả lời :

Câu 4. (THPT Việt Đức Hà Nội 2019) Với giá trị nào của hàm số m để đồ thị hàm số $y = x - \sqrt{mx^2 - 3x + 7}$ có tiệm cận ngang.

Trả lời :

Câu 5. Có bao nhiêu giá trị m nguyên để đồ thị hàm số $y = \frac{x-2}{x^2 - 3mx + m}$ có đúng một tiệm cận đứng?

Trả lời :

Câu 6. (THPT Nguyễn Viết Xuân - 2020) Cho hàm số $y = \frac{x-3}{x^3 - 3mx^2 + (2m^2+1)x - m}$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m thuộc đoạn $[-2020; 2020]$ để đồ thị hàm số có 4 đường tiệm cận?

Trả lời :

Câu 7. Cho đường cong $(C): y = \frac{x+2}{2x-1}$. Tích khoảng cách từ điểm M bất kì trên (C) đến hai đường tiệm cận của C có giá trị bằng

Trả lời :

Câu 8. Có bao nhiêu giá trị nguyên $m \in [-10; 10]$ sao cho đồ thị hàm số $y = \frac{x-1}{2x^2 + 6x - m - 3}$ có hai đường tiệm cận đứng?

Trả lời :

Câu 9. Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để tổng số tiệm cận ngang và tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{mx^2 + 3mx + 4}}{x+2}$ bằng 3?

Trả lời :

Câu 10. (Thi thử Lâmônôxốp - Hà Nội 2019) Tổng các giá trị của tham số m để đồ thị của hàm số $y = \frac{x-1}{x^2 + 2(m-1)x + m^2 - 2}$ có đúng một tiệm cận đứng.

Trả lời :

Câu 11. Cho đường cong $(C): y = \frac{x-1}{x+1}$. Biết điểm $M(a, b)$ ($a < 0$) nằm trên (C) và có khoảng cách tới tiệm cận đứng gấp 2 lần khoảng cách tới tiệm cận ngang của (C) . Khi đó $a+b$ nhận giá trị bằng?

Câu 12. (THPT Yên Dũng 2-Bắc Giang) Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho đồ thị hàm số $y = \frac{2x^2 + 3x + m}{x-m}$ không có tiệm cận đứng.

Trả lời :

Câu 13. (Cụm liên trường Hải Phòng 2019) Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số thực m thuộc đoạn

$[-2017; 2017]$ để đồ thị hàm số $y = \frac{x+2}{\sqrt{x^2 - 4x + m}}$ có hai tiệm cận đứng.

Trả lời :

Câu 14. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số: $y = x + \sqrt{mx^2 + 1}$ có tiệm cận ngang.

Trả lời :

Câu 15. Cho đường cong $(C_m): y = -\frac{1}{2}x + 3 + \frac{2}{mx - 1}$ và đường thẳng $(d_m): y = mx - m + 2$. Tìm giá trị của tham số m để (C_m) có điểm cực đại, cực tiểu và tiệm cận xiên của nó tạo với đường thẳng (d_m) một góc 45° .

Trả lời :

Câu 16. Cho hàm số $y = \frac{mx^2 + (m^2 + m + 2)x + m^2 + 3}{x + 1}$. Tìm $m \in \mathbb{R}$ để khoảng cách từ gốc O đến tiệm cận xiên hoặc ngang là nhỏ nhất.

Trả lời :

Câu 17. Tìm được trên đồ thị $(C): y = \frac{x+2}{x-3}$ những điểm M sao cho khoảng cách từ điểm M đến đường tiệm cận đứng bằng $\frac{1}{5}$ khoảng cách từ điểm M đến đường tiệm cận ngang. Hỏi có bao nhiêu điểm M thỏa mãn?

Trả lời :

Câu 18. Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị của tham số thực m sao cho đồ thị hàm số $f(x) = \frac{x}{\sqrt{x^3 + mx + 1} - \sqrt{x^4 + x + 1 + m^2x}}$ nhận trục tung làm tiệm cận đứng. Khi đó tổng các phần tử của S bằng?

Trả lời :

Câu 19. Cho hàm số $y = \frac{x^2 + (m-1)x + m^2 - 2m + 1}{1-x}$ (1). Tổng tất cả các giá trị của m để đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số (1) tạo với hai trục tọa độ một tam giác có diện tích bằng $\frac{1}{2}$.

Trả lời :

Câu 20. (Chuyên Vĩnh Phúc - 2020) Cho hàm số $y = f(x)$ thỏa mãn $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -1$ và $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = m$. Có bao nhiêu giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{1}{f(x) + 2}$ có duy nhất một tiệm cận ngang.

Trả lời :

Câu 21. (THPT Quỳnh Lưu 3 Nghệ An 2019) Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như hình bên dưới:

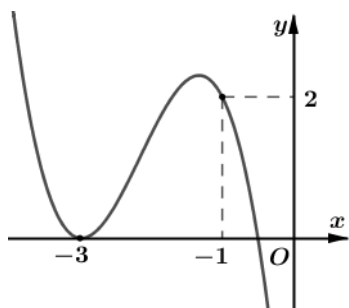
x	$-\infty$	1	2	$+\infty$
$f(x)$	$-\infty$	3	0	$+\infty$

Tổng số tiệm cận ngang và tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{1}{2f(x) - 1}$ là?

Trả lời :

Câu 22. (THPT Bạch Đằng Quảng Ninh 2019) Cho hàm bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Hỏi

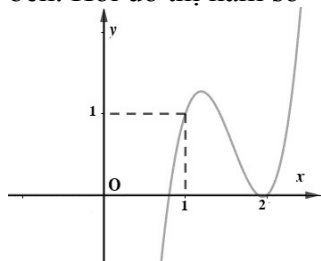
đồ thị hàm số $y = \frac{(x^2 + 4x + 3)\sqrt{x^2 + x}}{x[f^2(x) - 2f(x)]}$ có bao nhiêu đường tiệm cận đứng?



Trả lời :

Câu 23. (Lý Nhân Tông - Bắc Ninh 2019) Cho hàm số $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình vẽ

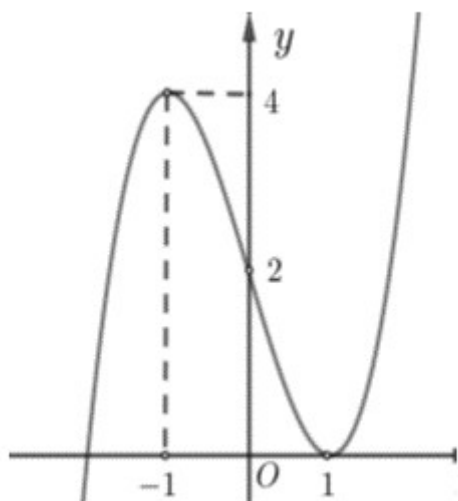
bên. Hỏi đồ thị hàm số $g(x) = \frac{(x^2 - 3x + 2)\sqrt{x - 1}}{x[f^2(x) - f(x)]}$ có bao nhiêu tiệm cận đứng?



Trả lời :

Câu 24. (THPT Thuận Thành 3 - Bắc Ninh 2019) Cho hàm số $y = f(x)$ là hàm số đa thức có đồ thị như

hình vẽ dưới đây, đặt $g(x) = \frac{x^2 - x}{f^2(x) - 2f(x)}$. Hỏi đồ thị hàm số $y = g(x)$ có bao nhiêu tiệm cận đứng?



Trả lời :

Câu 25. (Chuyên Bắc Giang 2019) Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như hình bên dưới.

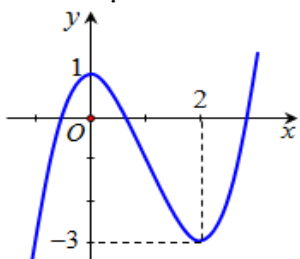
x	$-\infty$	1	2	$+\infty$
$f(x)$	$-\infty$	↗ 3	↘ 0	↗ $+\infty$

Tổng số tiệm cận ngang và tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{1}{f(x^3 + x) + 3}$ là?

Trả lời :

Câu 26. (Chuyên Bắc Ninh 2022) Cho hàm số bậc ba $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình vẽ.

Hỏi đồ thị hàm số $g(x) = \frac{(x^2 - 2x)\sqrt{2-x}}{(x-3)[f^2(x) + 3f(x)]}$ có bao nhiêu đường tiệm cận đứng?



Trả lời :