

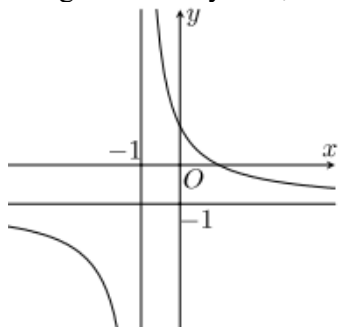
# CHỦ ĐỀ 12. TIỆM CẬN CỦA ĐỒ THỊ HÀM SỐ

## • PHẦN 1. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN

**CÂU HỎI** (vì là ngân hàng được tách ra từ các trường, cho nên có trùng lặp câu hỏi thì do các trường tham khảo nhau)

### Tiệm cận

**Câu 1.** (THPT Đào Duy Từ - Thanh Hóa 2025) Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ. Đường thẳng nào sau đây là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số đã cho

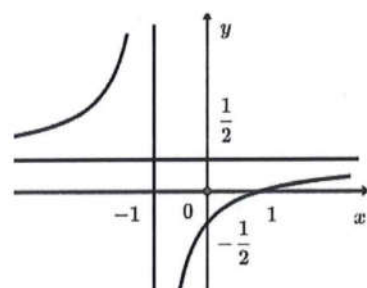


- A.  $x = 1$ .      B.  $x = -1$ .      C.  $y = 1$ .      D.  $y = -1$ .

**Câu 2.** (THPT Hàm Rồng - Thanh Hóa 2025) Đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = 1 + \frac{2x+1}{x+2}$  có phương trình là:

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

**Câu 3.** (Đề Tham Khảo 2025) Cho hàm số  $y = \frac{ax+b}{cx+d}$  ( $c \neq 0, ad - bc \neq 0$ ) có đồ thị như hình vẽ bên. Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số là:



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

**Câu 4.** (THPT Lương Tài 2 - Bắc Ninh 2025) Đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = \frac{4x+1}{2x-2}$  là

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

**Câu 5.** (THPT Văn Giang - Hưng Yên 2025) Đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số  $y = \frac{x-1}{x+2}$  là

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

**Câu 6.** (THPT Tiên Du - Bắc Ninh 2025) Cho đồ thị hàm số  $y = \frac{2x^2+x-5}{x+3}$  có đường tiệm cận xiên là đường thẳng  $\Delta: y = ax + b$  với  $a, b \in \mathbb{R}, a \neq 0$ . Giá trị của tổng  $a + b$  bằng

- A.  $-3$ .      B.  $7$ .      C.  $3$ .      D.  $-5$ .

**Câu 7.** (THPT Lê Thánh Tông - HCM 2025) Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = \frac{2x-3}{x+1}$  là đường thẳng có phương trình

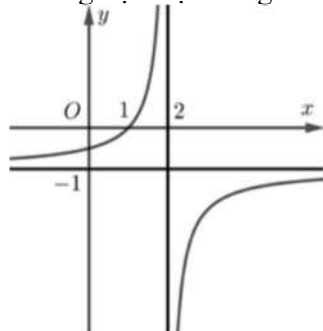
- A.  $y = -1$ .      B.  $y = -1$ .      C.  $y = 2$ .      D.  $x = 2$ .

**Câu 8.** (THPT Nguyễn Đăng Đạo - Bắc Ninh 2025) Đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số  $y = 2x - 1 + \frac{1}{x}$  có phương trình là:

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

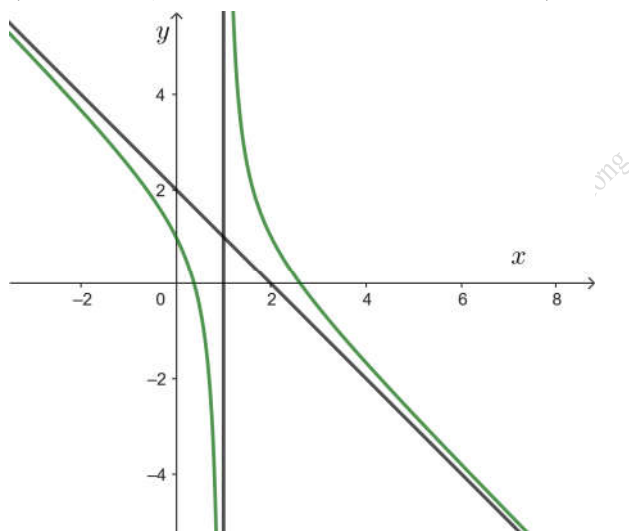
**Câu 9.** (THPT Gia Bình - Bắc Ninh 2025) Hàm số  $y = \frac{ax+b}{cx+d}$  ( $c \neq 0, ad - bc \neq 0$ ) có đồ thị dưới đây.

Đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số là:



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

**Câu 10.** (THPT Thạch Thành 1 - Thanh Hóa 2025) Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ



Đồ thị hàm số đã cho có bao nhiêu đường tiệm cận?

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

**Câu 11.** (THPT Thạch Thành 1 - Thanh Hóa 2025) Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = \frac{x-2}{x+1}$  là

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

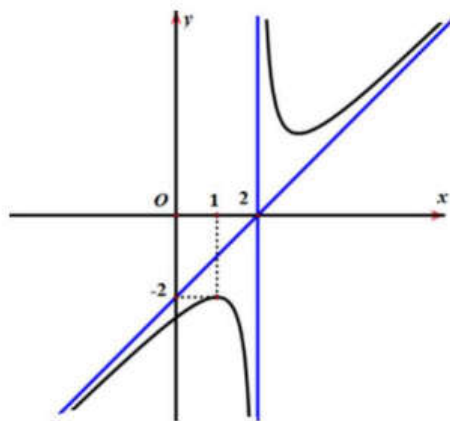
**Câu 12.** (THPT Yên Lạc - Vĩnh Phúc 2025) Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = \frac{3x-2}{x+1}$  là đường thẳng

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

**Câu 13.** (THPT Chuyên Vĩnh Phúc 2025) Đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = \frac{2x+1}{x+1}$  là

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

**Câu 14.** (Sở Ninh Bình 2025) Cho hàm số  $y = \frac{ax^2 + bx + c}{mx + n}$  (với  $a \neq 0; m \neq 0$ ) có đồ thị như hình vẽ dưới đây.



Phương trình đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số đã cho là:

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

**Câu 15.** (THPT Nguyễn Viết Xuân - Vĩnh Phúc 2025) Tiệm cận xiên của đồ thị hàm số  $y = \frac{x^2 - 2x + 4}{x - 3}$  đi qua điểm nào sau đây?

- A.  $M(2024; 2025)$ .      B.  $Q(2027; 2024)$ .      C.  $N(2025; 2022)$ .      D.  $P(2024; 2024)$ .

**Câu 16.** (THPT Nguyễn Viết Xuân - Vĩnh Phúc 2025) Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = \frac{4x - 5}{2x + 1}$  là đường thẳng:

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

**Câu 17.** (THPT Triệu Sơn 3 - Thanh Hóa 2025) Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số  $y = \frac{3x + 2}{x - 2}$  là đường thẳng có phương trình

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

**Câu 18.** (Cụm trường THPT Hải Dương 2025) Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như hình vẽ dưới đây.

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

Đồ thị hàm số  $y = f(x)$  có bao nhiêu đường tiệm cận?

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

**Câu 19.** (THPT Nguyễn Khuyến - Lê Thánh Tông 2025) Cho hàm số  $f(x)$  xác định trên  $(-\infty; 0) \setminus \{-2\}$  và có bảng biến thiên bên dưới. Đồ thị hàm số đã cho có tổng số đường tiệm cận ngang và tiệm cận đứng là

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

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

**Câu 20. (Chuyên Phan Bội Châu - Nghệ An 2025)** Đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số

$$y = \frac{x^2 + 2x - 3}{x - 2} \text{ là}$$

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

**Câu 21. (Chuyên Phan Bội Châu - Nghệ An 2025)** Đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số  $y = \frac{2x+3}{x-1}$

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

**Câu 22. (THPT Kinh Môn - Hải Dương 2025)** Tìm phương trình đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = \frac{x+2}{1-x}$ .

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

**Câu 23. (HSG Vũng Tàu 2025)** Cho hàm số  $y = \sqrt{x^2 + 2x + 2}$ . Số đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số là

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

**Câu 24. (THPT Triệu Sơn 1 - Thanh Hóa 2025)** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định trên  $\mathbb{R} \setminus \{1\}$ , liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như hình bên dưới. Hỏi đồ thị hàm số đã cho có tất cả bao nhiêu đường tiệm cận đứng và đường tiệm cận ngang?

x	$-\infty$	1	2	$+\infty$
$y'$	-		- 0 +	
y	-3 $\rightarrow$ $-\infty$	$+\infty$ $\rightarrow$ -5	-5 $\rightarrow$ 2	

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

**Câu 25. (THPT Cầm trường Hải Dương 2025)** Đồ thị hàm số  $y = \frac{x^2 + 2x + 2}{x + 1}$  có tiệm cận xiên là đường thẳng

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

**Câu 26. (THPT Lê Xoay - Vĩnh Phúc 2025)** Cho hàm số  $y = \frac{ax+b}{cx+d}$  ( $ad - bc \neq 0; c \neq 0$ ) có bảng biến thiên như sau

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

Đồ thị hàm số có đường tiệm cận đứng là

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

**Câu 27. (THPT Diễn Châu 5 - Nghệ An 2025)** Tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = \frac{2x-1}{x+1}$  có phương trình lần lượt là:

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

**Câu 28. (THPT Lê Lợi - Thanh Hóa 2025)** Đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số  $y = \frac{x-1}{x+2}$  là

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

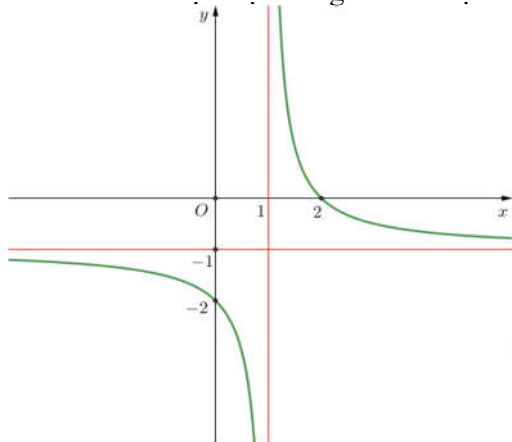
**Câu 29. (THPT Triệu Sơn 4 - Thanh Hóa 2025)** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau:

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

Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số đã cho là đường thẳng có phương trình:

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

**Câu 30. (THPT Triệu Sơn 4 - Thanh Hóa 2025)** Cho hàm số  $y = \frac{ax+b}{cx+d}$  ( $c \neq 0, ad - bc \neq 0$ ) có đồ thị như hình vẽ bên. Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số là:



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

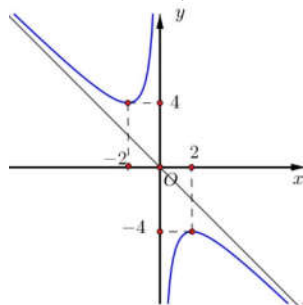
**Câu 31. (Cụm trường THPT Bắc Ninh 2025)** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định trên  $\mathbb{R} \setminus \{1\}$ , liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như sau:

$x$	$-\infty$	$1$	$2$	$+\infty$
$f'(x)$		$-$	$-$ $0$ $+$	
$f(x)$	$-3$	$+\infty$	$5$	$2$

Hỏi đồ thị hàm số đã cho có tất cả bao nhiêu đường tiệm cận đứng:

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

**Câu 32. (Sở Hà Tĩnh 2025)** Cho hàm số  $y = \frac{ax^2 + bx + c}{x}$ , ( $ac \neq 0$ ) có đồ thị như hình vẽ. Đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số đã cho là đường thẳng có phương trình



- A.  $y = x$ .      B.  $y = -x$ .      C.  $x = 0$ .      D.  $y = 2x$ .

**Câu 33. (THPT Cẩm Xuyên - Hà Tĩnh 2025)** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến như sau:

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

Số đường tiệm cận **đứng** của đồ thị hàm số là

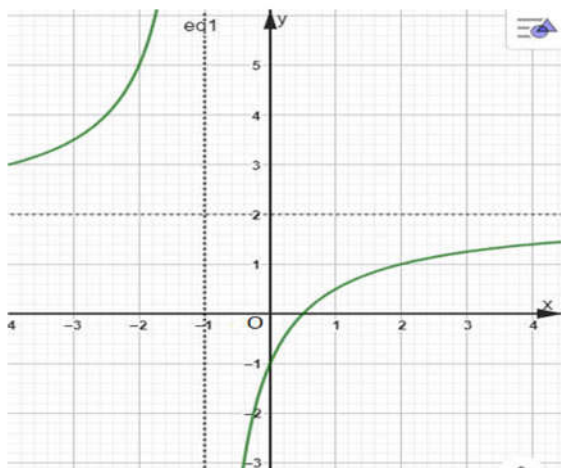
- A. 4.                      B. 3.                      C. 2.                      D. 1.

**Câu 34. (Chuyên KHTN Hà Nội 2025)** Đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số  $y = \frac{x^2 - 2x}{x + 1}$  có phương

trình là

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

**Câu 35. (Chuyên Hạ Long 2025)** Cho hàm số  $y = \frac{ax + b}{cx + d}$  ( $c \neq 0$ ;  $ad - bc \neq 0$ ) có đồ thị như hình vẽ.



Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số đã cho là

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

**Câu 36. (Chuyên Thái Bình 2025)** Tiệm cận xiên của đồ thị hàm số  $y = \frac{x^2 - 2x + 4}{x - 3}$  đi qua điểm nào sau đây?

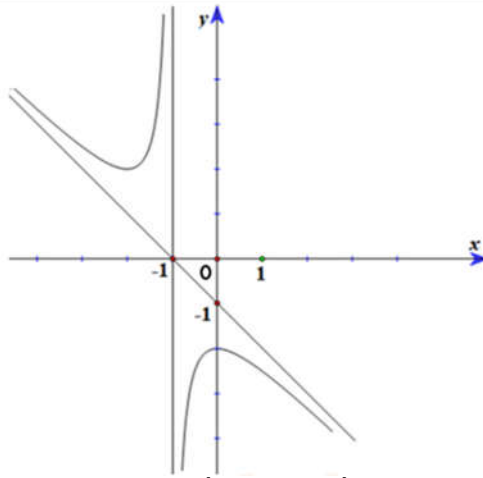
- A.  $M(1; 2)$ .                      B.  $Q(1; -3)$ .                      C.  $N(3; 1)$ .                      D.  $P(2; 2)$ .

**Câu 37. (Chuyên Thái Bình 2025)** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định trên  $\mathbb{R} \setminus \{1\}$ , liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như hình bên dưới. Hỏi đồ thị hàm số đã cho có tất cả bao nhiêu đường tiệm cận đứng và đường tiệm cận ngang?

$x$	$-\infty$		$1$		$2$		$+\infty$
$y'$		-		-	0	+	
$y$		$-3 \rightarrow -\infty$		$+\infty \rightarrow -5$		$2$	

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

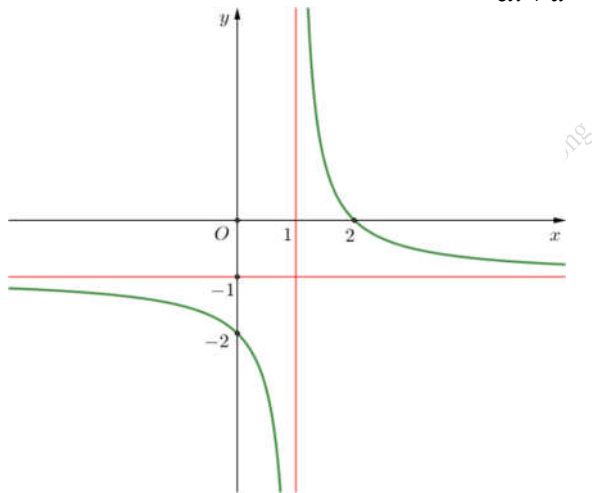
**Câu 38. (Chuyên Vinh 2025)** Cho hàm số  $y = \frac{ax^2 + bx + c}{mx + n}$  có đồ thị như hình bên.



Tiệm cận của đồ thị hàm số đã cho là

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

**Câu 39. (Sở Thanh Hóa 2025)** Cho hàm số  $y = \frac{ax+b}{cx+d}$  ( $c \neq 0; ad - bc \neq 0$ ) có đồ thị như hình vẽ bên dưới.



Đồ thị hàm số có đường tiệm cận ngang là:

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

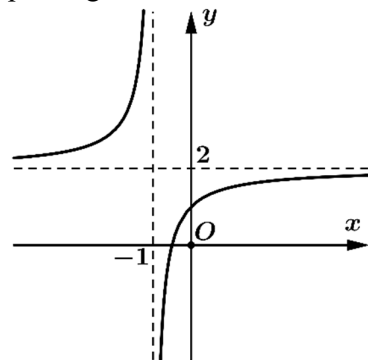
**Câu 40. (THPT Trần Phú - Vĩnh Phúc 2025)** Đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = \frac{2x+1}{x+1}$  là

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

**Câu 41. (Sở Vĩnh Phúc 2025)** Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = \frac{3x+1}{x+1}$  là

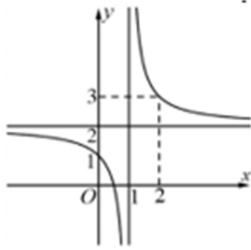
- A.  $y = -1$ .      B.  $x = 2$ .      C.  $y = 3$ .      D.  $x = -1$ .

**Câu 42. (Cụm trường Hải Dương 2025)** Đồ thị dưới đây là của hàm số nào trong các hàm số cho ở các phương án A, B, C, D?



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

**Câu 43. (Sở Thừa Thiên Huế 2025)** Cho hàm số  $y = \frac{ax+b}{cx+d}$  ( $c \neq 0, ad-bc \neq 0$ ) có đồ thị như hình sau:



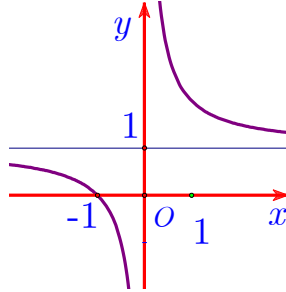
Đường thẳng nào sau đây là đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số đã cho?

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

**Câu 44. (Chuyên Lê Khiết - Quảng Ngãi 2025)** Cho hàm số  $y = \frac{2x+3}{x+1}$ . Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số này là

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

**Câu 45. (Cụm trường Nguyễn Hiền - Lê Hồng Phong - Quảng Nam 2025)** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình bên dưới. Khẳng định nào sau đây là đúng?



- A. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng  $x = 0$ , không có tiệm cận ngang.  
B. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang  $y = 0$ , có tiệm cận đứng  $x = 1$ .  
C. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang  $y = 0$ , không có tiệm cận đứng.  
D. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng  $x = 0$ , tiệm cận ngang  $y = 1$ .

**Câu 46. (Cụm trường Nguyễn Hiền - Lê Hồng Phong - Quảng Nam 2025)** Tìm tiệm cận xiên (d) của đồ thị hàm số  $y = \frac{-x^2+2x+5}{x+1}$ .

- A. (d)  $y = -x + 1$ .      B. (d)  $y = -x - 1$ .      C. (d)  $y = -x + 3$ .      D. (d)  $y = x + 3$ .

**Câu 47. (THPT Nông Công 3 - Thanh Hóa 2025)** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau

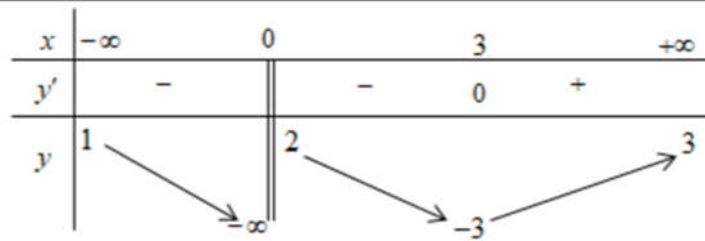
$x$	$-\infty$	$-2$	$0$	$+\infty$
$y'$		-	+	-
$y$	$+\infty$	$1$	$+\infty$	$0$

Tổng số đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số đã cho bằng

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

**Câu 48. (THPT Anh Sơn 3 - Nghệ An 2025)** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau:





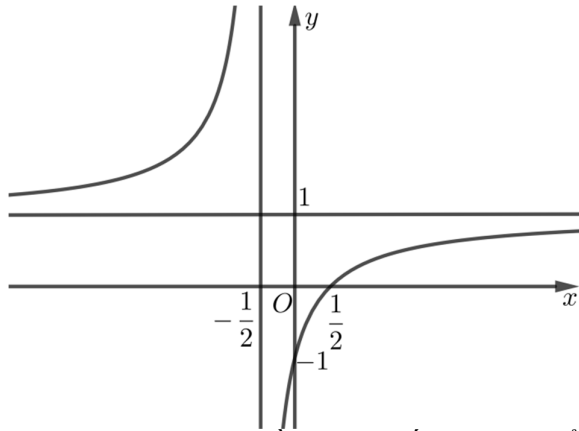
Tổng số tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số đã cho là

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

**Câu 49. (THPT Lê Thánh Tông - Nguyễn Khuyến HCM 2025)** Đường thẳng  $y = -2x + 1$  là tiệm cận xiên của đồ thị hàm số nào dưới đây?

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

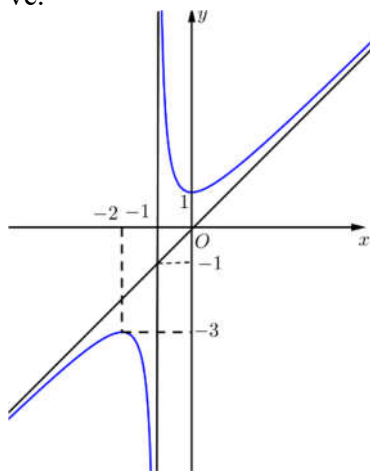
**Câu 50. (Sở Bắc Giang 2025)** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ dưới đây



Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số là đường thẳng có phương trình

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

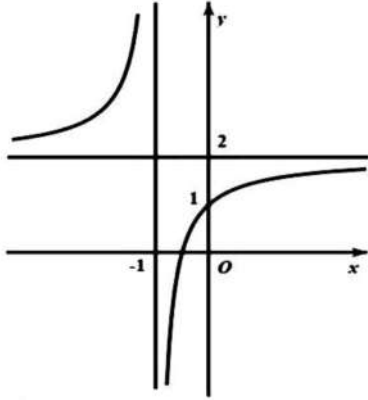
**Câu 51. (Sở Phú Thọ 2025)** Cho hàm số  $f(x) = \frac{ax^2 + bx + c}{dx + e}$  ( $a, b, c, d, e \in \mathbb{R}, ad \neq 0$ ) có đồ thị như hình vẽ.



Tiệm cận xiên của đồ thị hàm số đã cho là

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

**Câu 52. (Sở Ninh Bình 2025)** Cho hàm số  $y = \frac{ax+b}{cx+d}$  (với  $c \neq 0; ad-bc \neq 0$ ) có đồ thị như hình vẽ dưới đây.



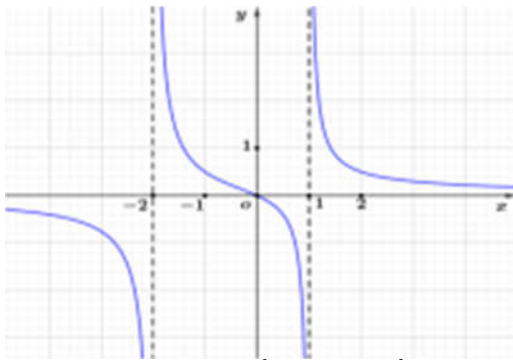
Đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số đã cho có phương trình là:

- A.  $x-2=0$       B.  $x+1=0$       C.  $y+1=0$       D.  $y-2=0$

**Câu 53. (THPT Sào Nam - Quảng Nam 2025)** Cho đồ thị hàm số  $y = \frac{x^2+3x-5}{x+3}$  có đường tiệm cận xiên là đường thẳng  $\Delta: y=ax+b$  và tiệm cận đứng là đường thẳng  $\Delta': x=c$  với  $a, b, c \in \mathbb{R}$ . Giá trị của tổng  $S=a+b+c$  bằng

- A.  $S=-1$ .      B.  $S=-2$ .      C.  $S=1$ .      D.  $S=4$ .

**Câu 54. (Cụm trường THPT Hải Dương 2025)** Cho hàm số  $y=f(x)$  có đồ thị như sau:



Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số đã cho là:

- A.  $y=1$  và  $y=-2$ .      B.  $x=1$  và  $x=-2$ .      C.  $y=0$ .      D.  $x=0$ .

**Câu 55. (THPT Trục Ninh - Nam Định 2025)** Phương trình đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số

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

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

**Câu 56. (Sở Thái Nguyên 2025)** Đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số  $y = \frac{x^2+4x-7}{x-2}$  là

- A.  $y=x-6$ .      B.  $y=-x-6$ .      C.  $y=-x+6$ .      D.  $y=x+6$ .

**Câu 57. (Chuyên Lê Quý Đôn - Đà Nẵng 2025)** Cho hàm số  $y=f(x)$  thỏa mãn:  $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = 2; \lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = -\infty; \lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 0$  và  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 0$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Đường thẳng  $x=0$  là tiệm cận đứng của đồ thị hàm số đã cho.  
B. Đường thẳng  $y=0$  là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số đã cho.  
C. Đường thẳng  $y=2$  là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số đã cho.  
D. Đường thẳng  $x=-1$  là tiệm cận đứng của đồ thị hàm số đã cho.

**Câu 58. (THPT Lê Hồng Phong - Hải Phòng 2025)** Cho hàm số  $y=f(x)$  có bảng biến thiên như sau:

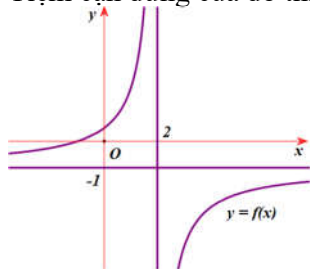
$x$	$-\infty$	0	1	$+\infty$
$y'$	-		- 0 +	
$y$	2	$+\infty$	-2	$+\infty$

Tổng số đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số đã cho là

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

**Câu 59. (Sở Quảng Bình 2025)** Cho hàm số  $y = \frac{ax+b}{cx+d}$  ( $c \neq 0; ad-bc \neq 0$ ) có đồ thị như hình vẽ bên.

Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số đã cho là



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

**Câu 60. (Sở Bạc Liêu 2025)** Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = \frac{x-2}{x+1}$  là

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

**Câu 61. (THPT Lê Thánh Tông - Nguyễn Khuyến 2025)** Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số  $y = \frac{3x+4}{x-1}$  bằng:

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

**Câu 62. (Sở Hà Nội 2025)** Tiệm cận xiên của đồ thị hàm số  $y = x - 1 - \frac{2}{x+1}$  là đường thẳng có phương trình

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

**Câu 63. (Chuyên KHTN Hà Nội 2025)** Đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số  $y = \frac{2x^2 - x + 2}{x+1}$  có phương trình là

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

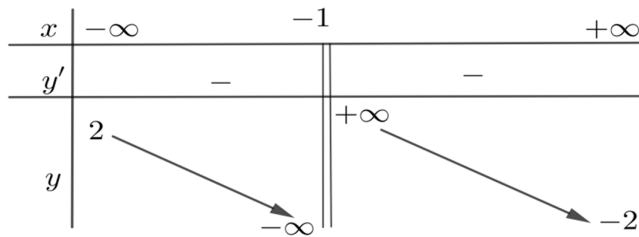
**Câu 64. (Sở Tuyên Quang 2025)** Đồ thị hàm số  $y = 2x + 1 - \frac{3}{x+1}$  có đường tiệm cận xiên là:

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

**Câu 65. (Sở Yên Bái 2025)** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định trên khoảng  $(-2; 1)$  và có  $\lim_{x \rightarrow (-2)^+} f(x) = 2, \lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = -\infty$ . Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Đồ thị hàm số  $y = f(x)$  có một tiệm cận ngang là đường thẳng  $y = 2$ .  
 B. Đồ thị hàm số  $y = f(x)$  có một tiệm cận đứng là đường thẳng  $x = 1$  và một 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 đúng một tiệm cận đứng là đường thẳng  $x = 1$ .

**Câu 66. (Chuyên Phan Bội Châu - Hà Tĩnh 2025)** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định trên  $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$  có bảng biến thiên như hình bên



Đồ thị hàm số  $y = f(x)$  có bao nhiêu đường tiệm cận ngang?

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

**Câu 67. (Sở Bắc Ninh 2025)** Đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số  $y = \frac{x^2 - 9x - 6}{x}$  có phương trình là

- A.  $y = 2x - 18$ . B.  $y = x - 9$ . C.  $y = x + 9$ . D.  $y = x - 9$ .

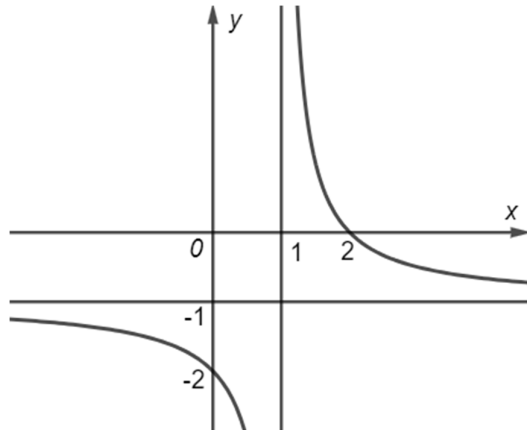
**Câu 68. (Sở Đà Nẵng 2025)** Đồ thị hàm số  $y = -x + 2 + \frac{1}{x}$  có đường tiệm cận xiên là

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

**Câu 69. (Sở Hòa Bình 2025)** Đồ thị hàm số  $y = f(x) = \frac{x^2 + 2x - 3}{x + 1}$  có đường tiệm cận xiên là

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

**Câu 70. (Sở Sơn La 2025)** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ dưới đây:



Đồ thị hàm số đã cho có đường tiệm cận đứng là đường thẳng

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

**Câu 71. (THPT Hương Hóa - Quảng Trị 2025)** Cho hàm số  $y = f(x)$  có  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 1$  và

$\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -1$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Đồ thị hàm số đã cho có đúng một tiệm cận ngang.  
 B. Đồ thị hàm số đã cho không có tiệm cận ngang.  
 C. Đồ thị hàm số đã cho có hai tiệm cận ngang là các đường thẳng  $x = 1$  và  $x = -1$ .  
 D. Đồ thị hàm số đã cho có hai tiệm cận ngang là các đường thẳng  $y = 1$  và  $y = -1$ .

**Câu 72. (THPT Lê Thánh Tông - HCM 2025)** Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số  $y = \frac{\sqrt{x^2 - 4}}{x^2 - 1}$  là

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

**Câu 73. (Sở Lào Cai 2025)** Phương trình đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = \frac{-2x - 1}{x - 2}$  là

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

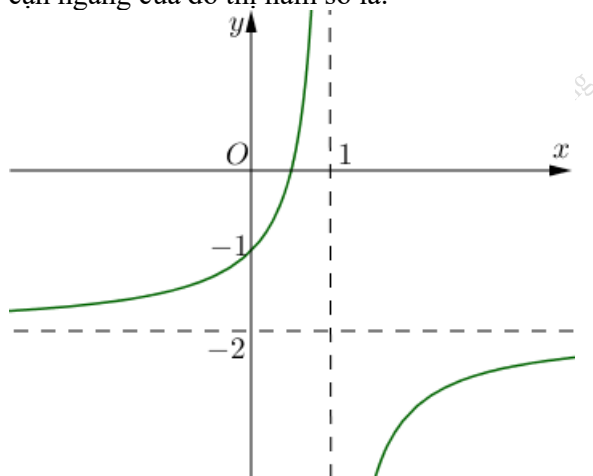
**Câu 74. (Sở Quảng Nam 2025)** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định trên  $\mathbb{R} \setminus \{1\}$ , liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như sau:

$x$	$-\infty$	1	2	$+\infty$
$y'$	-		- 0 +	
$y$	-3	$+\infty$	-5	2

Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số đã cho là

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

**Câu 75. (Sở Long An 2025)** Cho hàm số  $y = \frac{ax+b}{cx+d}$  ( $c \neq 0, ad-bc \neq 0$ ) có đồ thị như hình vẽ bên. Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số là:



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

**Câu 76. (THPT Ngô Sĩ Liên - Bắc Giang 2025)** Đường thẳng  $2y+1=0$  là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số nào sau đây?

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

**Câu 77. (Sở Quảng Ninh 2025)** Cho hàm số  $y = 2x - 1 - \frac{3}{x+2}$ . Đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số đã cho là:

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

**Câu 78. (THPT Hoàng Hóa 2-Thanh Hóa 2025)** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có bảng biến thiên như sau

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

Đồ thị hàm số  $y = \frac{1}{2f(x)+3}$  có bao nhiêu đường tiệm cận đứng?

- A. 3.                      B. 4.                      C. 2.                      D. 6.

**Câu 79. (Đề thi vào ĐHSPTN 2025)** Đồ thị hàm số  $y = \frac{-x^2+4x-3}{x+2}$  có đường tiệm cận xiên là:

- A. Đường thẳng  $y = -1$ . B. Đường thẳng  $y = -x + 6$ .  
C. Đường thẳng  $x = -2$ . D. Đường thẳng  $y = -x$ .

**Câu 80. (Cụm Ninh Giang - Tứ Kỳ - Gia Lộc 2025)** Đồ thị của hàm số  $y = \frac{x-2}{x^2-4}$  có tất cả bao nhiêu đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang?

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

**Câu 81. (THPT Tư Nghĩa 1 - Quảng Ngãi 2025)** Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số  $y = \frac{5x^2+8x+2}{2x^2-2}$  là

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

**Câu 82. (THPT Quế Võ 1 - Bắc Ninh 2025)** Đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = \frac{2x+3}{x-4}$  tạo với hai trục tọa độ một hình chữ nhật có diện tích bằng

- A. 8                      B. 4                      C. 2                      D. 6

**Câu 83. (THPT Quế Võ 1 - Bắc Ninh 2025)** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $(a; b)$ . Điều kiện cần và đủ để hàm số liên tục trên  $[a; b]$  là

- A.  $\lim_{x \rightarrow a^+} f(x) = f(a)$  và  $\lim_{x \rightarrow b^+} f(x) = f(b)$ .      B.  $\lim_{x \rightarrow a^-} f(x) = f(a)$  và  $\lim_{x \rightarrow b^-} f(x) = f(b)$ .  
C.  $\lim_{x \rightarrow a^+} f(x) = f(a)$  và  $\lim_{x \rightarrow b^-} f(x) = f(b)$ .      D.  $\lim_{x \rightarrow a^-} f(x) = f(a)$  và  $\lim_{x \rightarrow b^+} f(x) = f(b)$ .

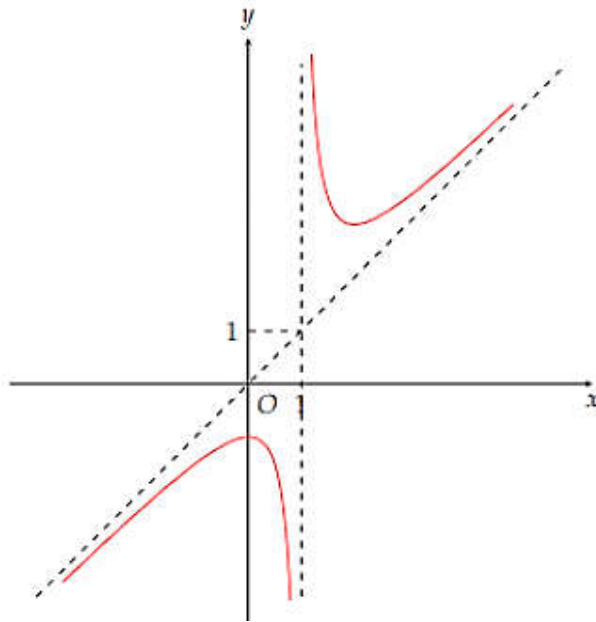
**Câu 84. (THPT Triệu Quang Phục - Hưng Yên 2025)** Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $f(x) = \frac{1-4x}{2x-1}$  là đường thẳng có phương trình là

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

**Câu 85. (THPT Triệu Quang Phục - Hưng Yên 2025)** Tổng số các đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = \frac{\sqrt{9-x^2}-2}{x^2-5}$  là

- A. 4.                      B. 3.                      C. 2.                      D. 0.

**Câu 86. (Cụm Chương Mỹ - Thanh Oai 2025)** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị hàm số như hình sau:



Đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số là

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

**Câu 87. (Cụm Chuyên Môn Đắk Lak 2025)** Đồ thị của hàm số  $y = \frac{x+3}{x-1}$  có đường tiệm cận đứng là?

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

**Câu 88. (THPT Hà Trung - Thanh Hóa 2025)** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định trên  $\mathbb{R} \setminus \{0\}$  liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên sau.

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

Hỏi đồ thị hàm số đã cho có bao nhiêu đường tiệm cận?

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

**Câu 89. (Sở Bắc Ninh 2025)** Đường thẳng nào là đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số  $y = \frac{5x-1}{x+2}$ ?

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

**Câu 90. (Sở Bình Phước 2025)** Cho hàm số  $y = f(x) = \frac{ax+b}{cx+d}$ , ( $c \neq 0$ ,  $ad - bc \neq 0$ ) có bảng biến thiên như sau:

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

Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số là

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

**Câu 91. (Chuyên Lương Thế Vinh - Đồng Nai 2025)** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau

$x$	$-\infty$	1	$+\infty$
$f(x)$	2	3	5

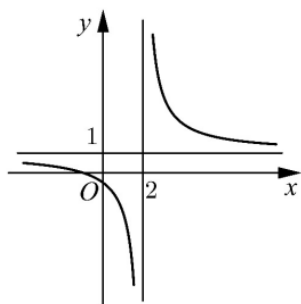
Tổng số tiệm cận ngang và tiệm cận đứng của đồ thị hàm số đã cho là

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

**Câu 92. (THPT Nguyễn Quốc Trinh - Hà Nội 2025)** Đồ thị hàm số  $y = \frac{2x+1}{x-1}$  có phương trình đường tiệm cận ngang là

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

**Câu 93. (Sở Hải Phòng 2025)** Hàm số  $y = f(x)$  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 94. (Chuyên Lam Sơn - Thanh Hóa 2025)** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau

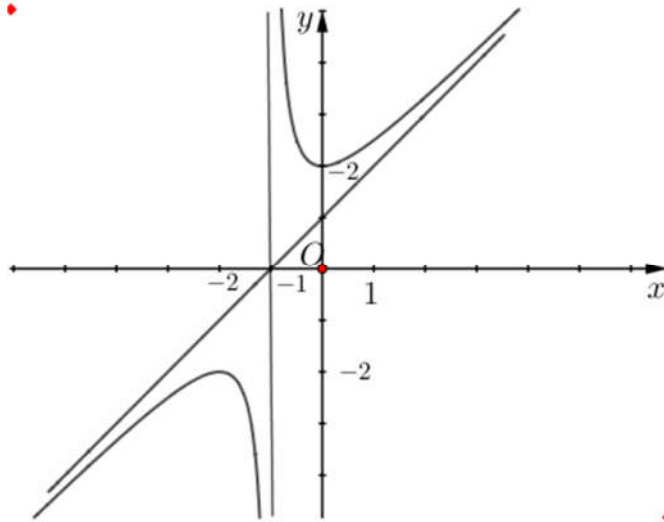
$x$	$-\infty$	2	$+\infty$
$f(x)$	-5	1	-5

Tổng số tiệm cận ngang và tiệm cận đứng của đồ thị hàm số đã cho là

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

**Câu 95. (Cụm THPT Hoàn Kiếm - Hai Bà Trưng - Hà Nội 2025)** Cho hàm số có đồ thị như hình vẽ bên:





Tiệm cận xiên của đồ thị hàm số là

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

**Câu 96. (Sở Gia Lai 2025)** Phương trình đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số  $y = \frac{2x+2}{x-1}$  là

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

**Câu 97. (THPT Bắc Đông Quan - Thái Bình 2025)** Cho hàm số  $f(x)$  liên tục trên mỗi khoảng  $\left(-\infty; -\frac{1}{2}\right)$  và  $\left(-\frac{1}{2}; +\infty\right)$  và có bảng biến thiên như hình vẽ

$x$	$-\infty$	$-\frac{1}{2}$	$+\infty$
$y'$	+		+
$y$	2	$+\infty$	2

Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số là đường thẳng có phương trình

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

**Câu 98. (Sở Thái Bình 2025)** Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số  $y = \frac{2x-1}{x+2}$  là đường thẳng có phương trình

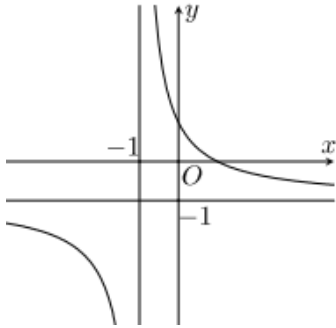
- A.  $x = \frac{1}{2}$ .      B.  $y = 2$ .      C.  $x = -2$ .      D.  $y = -2$ .

**Câu 99. (Liên trường THPT Ninh Bình 2025)** Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số  $y = \frac{3x+2}{x-2}$  là đường thẳng có phương trình

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

**Tiệm cận**

**Câu 1. (THPT Đào Duy Từ - Thanh Hóa 2025)** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ. Đường thẳng nào sau đây là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số đã cho



A.  $x = 1$ .

B.  $x = -1$ .

C.  $y = 1$ .

D.  $y = -1$ .

**Lời giải**

**Chọn D**

Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là đường  $y = -1$ .

**Câu 2. (THPT Hàm Rồng - Thanh Hóa 2025)** Đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = 1 + \frac{2x+1}{x+2}$  có phương trình là:

A.  $x = -2$ .

B.  $y = 3$ .

C.  $x = -1$ .

D.  $y = 2$ .

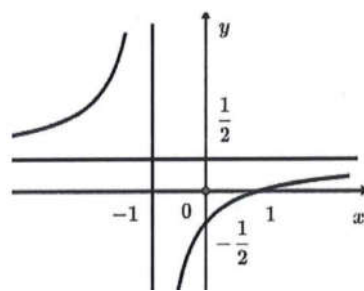
**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có:  $\lim_{x \rightarrow +\infty} y = \lim_{x \rightarrow +\infty} \left( 1 + \frac{2x+1}{x+2} \right) = 1 + 2 = 3$  nên đồ thị hàm số có TCN:  $y = 3$ .

**Câu 3. (Đề Tham Khảo 2025)** Cho hàm số  $y = \frac{ax+b}{cx+d}$  ( $c \neq 0$ ,  $ad - bc \neq 0$ ) có đồ thị như hình vẽ bên.

Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số là:



A.  $x = -1$ .

B.  $y = \frac{1}{2}$ .

C.  $y = -1$ .

D.  $x = \frac{1}{2}$ .

**Lời giải**

**Chọn B**

Từ hình vẽ suy ra tiệm cận ngang của đồ thị hàm số là:  $y = \frac{1}{2}$ .

**Câu 4. (THPT Lương Tài 2 - Bắc Ninh 2025)** Đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = \frac{4x+1}{2x-2}$  là

A.  $y = 2$ .

B.  $x = 2$ .

C.  $x = 1$ .

D.  $y = 1$ .

**Lời giải**

**Chọn A**

Tập xác định của hàm số là  $D = \mathbb{R} \setminus \{1\}$ .

$$\text{Ta có } \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{4x+1}{2x-2} = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x \left( 4 + \frac{1}{x} \right)}{x \left( 2 - \frac{2}{x} \right)} = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{4 + \frac{1}{x}}{2 - \frac{2}{x}} = 2.$$

Vậy đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số là  $y = 2$ . Vậy chọn A.

**Câu 5. (THPT Văn Giang - Hưng Yên 2025)** Đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số  $y = \frac{x-1}{x+2}$  là

A.  $x = 1$ .

B.  $x = -1$ .

C.  $x = -2$ .

D.  $x = 2$ .

**Lời giải**

**Chọn C**

Tập xác định:  $D = \mathbb{R} \setminus \{-2\}$

Ta có  $\lim_{x \rightarrow -2^-} y = \lim_{x \rightarrow -2^-} \frac{x-1}{x+2} = +\infty$  nên  $x = -2$  là đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số.

**Câu 6. (THPT Tiên Du - Bắc Ninh 2025)** Cho đồ thị hàm số  $y = \frac{2x^2 + x - 5}{x + 3}$  có đường tiệm cận xiên là

đường thẳng  $\Delta: y = ax + b$  với  $a, b \in \mathbb{R}, a \neq 0$ . Giá trị của tổng  $a + b$  bằng

A.  $-3$ .

B.  $7$ .

C.  $3$ .

D.  $-5$ .

**Lời giải**

**Chọn A**

Ta xét phương trình đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số  $y = \frac{2x^2 + x - 5}{x + 3}$  có dạng

$\Delta: y = ax + b$ .

$$\text{Ta xét } \begin{cases} a = \lim_{x \rightarrow +\infty} \left( \frac{f(x)}{x} \right) = 2 \Rightarrow b = \lim_{x \rightarrow +\infty} (f(x) - ax) = -5 \\ a = \lim_{x \rightarrow -\infty} \left( \frac{f(x)}{x} \right) = 2 \Rightarrow b = \lim_{x \rightarrow -\infty} (f(x) - ax) = -5 \end{cases}$$

Vậy đồ thị hàm số có 1 đường tiệm cận xiên là  $\Delta: y = 2x - 5$ .

Vậy  $a + b = -3$ .

**Câu 7. (THPT Lê Thánh Tông - HCM 2025)** Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = \frac{2x-3}{x+1}$  là đường

thẳng có phương trình

A.  $y = -1$ .

B.  $y = -1$ .

C.  $y = 2$ .

D.  $x = 2$ .

**Lời giải**

**Chọn C**

Đồ thị hàm số  $y = \frac{2x-3}{x+1}$  có tiệm cận ngang là đường thẳng  $y = 2$ .

**Câu 8. (THPT Nguyễn Đăng Đạo - Bắc Ninh 2025)** Đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số  $y = 2x - 1 + \frac{1}{x}$

có phương trình là:

A.  $y = 1 - 2x$ .

B.  $y = 2x$ .

C.  $y = 2x - 1$ .

D.  $y = -2x$ .

**Lời giải**

**Chọn C**

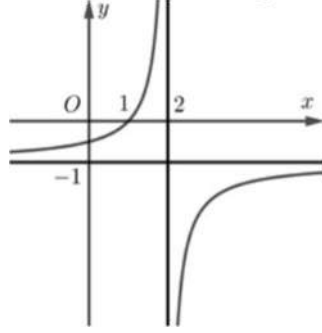
Ta thấy:

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} [f(x) - (2x - 1)] = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{1}{x} = 0. \text{ Từ đó suy ra đường tiệm cận xiên của hàm số có phương trình}$$

là:  $y = 2x - 1$ .

**Câu 9. (THPT Gia Bình - Bắc Ninh 2025)** Hàm số  $y = \frac{ax+b}{cx+d} (c \neq 0, ad-bc \neq 0)$  có đồ thị dưới đây.

Đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số là:



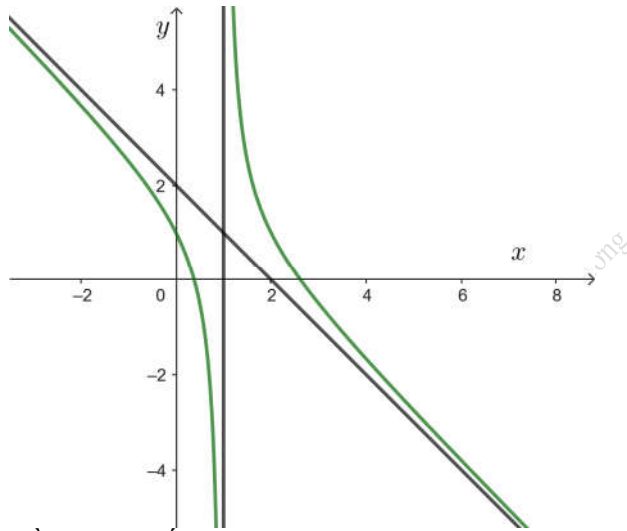
- A.  $x = -1$ .      B.  $x = 1$ .      C.  $x = 2$ .      D.  $y = -1$ .

**Lời giải**

**Chọn C**

Đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số là:  $x = 2$ .

**Câu 10. (THPT Thạch Thành 1 - Thanh Hóa 2025)** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ



Đồ thị hàm số đã cho có bao nhiêu đường tiệm cận?

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Căn cứ vào đồ thị ta có đồ thị hàm số đã cho có 2 đường tiệm cận suy ra đáp án D.

**Câu 11. (THPT Thạch Thành 1 - Thanh Hóa 2025)** Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = \frac{x-2}{x+1}$  là

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Ta có  $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} y = 1 \Rightarrow y = 1$  là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số.

**Câu 12. (THPT Yên Lạc - Vĩnh Phúc 2025)** Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = \frac{3x-2}{x+1}$  là đường thẳng

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = \frac{3x-2}{x+1}$  là đường thẳng  $y = \frac{3}{1} = 3$ .

**Câu 13.** (THPT Chuyên Vĩnh Phúc 2025) Đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = \frac{2x+1}{x+1}$  là

A.  $y = 2$

B.  $x = -1$

C.  $y = -1$

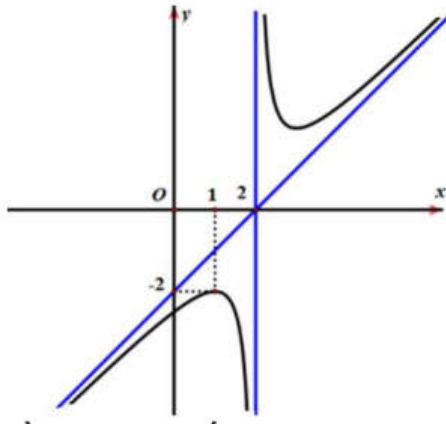
D.  $x = 2$

**Lời giải**

**Chọn A**

Đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = \frac{2x+1}{x+1}$  là  $y = 2$ .

**Câu 14.** (Sở Ninh Bình 2025) Cho hàm số  $y = \frac{ax^2+bx+c}{mx+n}$  (với  $a \neq 0; m \neq 0$ ) có đồ thị như hình vẽ dưới đây.



Phương trình đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số đã cho là:

A.  $y = 2x + 2$ .

B.  $y = x - 2$ .

C.  $y = 2x - 2$ .

D.  $y = x + 2$ .

**Lời giải**

**Chọn B**

Gọi đường tiệm cận xiên có phương trình  $d: y = ax + b$

Dựa vào hình vẽ ta có  $A(2; 0) \in d \Leftrightarrow 2a + b = 0$  (1)

Dựa vào hình vẽ ta có  $B(0; -2) \in d \Leftrightarrow b = -2$  (2)

Giải hệ phương trình (1), (2) ta được  $a = 1$  và  $b = -2$

Vậy  $d: y = x - 2$ .

**Câu 15.** (THPT Nguyễn Viết Xuân - Vĩnh Phúc 2025) Tiệm cận xiên của đồ thị hàm số  $y = \frac{x^2 - 2x + 4}{x - 3}$

đi qua điểm nào sau đây?

A.  $M(2024; 2025)$ .

B.  $Q(2027; 2024)$ .

C.  $N(2025; 2022)$ .

D.  $P(2024; 2024)$ .

**Lời giải**

**Chọn A**

$$\text{Ta có } a = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{f(x)}{x} = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^2 - 2x + 4}{x(x - 3)} = 1$$

$$\text{Ta có } b = \lim_{x \rightarrow +\infty} [f(x) - ax] = \lim_{x \rightarrow +\infty} \left( \frac{x^2 - 2x + 4}{x - 3} - x \right) = 1$$

Suy ra đường tiệm cận xiên của đồ thị là  $d: y = x + 1$

Xét điểm  $M(2024; 2025)$  ta có  $2024 + 1 = 2025$  nên suy ra  $M \in d$ .

**Câu 16.** (THPT Nguyễn Viết Xuân - Vĩnh Phúc 2025) Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = \frac{4x-5}{2x+1}$  là đường thẳng:

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = \lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{4x-5}{2x+1} = 2$ .

- Câu 17. (THPT Triệu Sơn 3 - Thanh Hóa 2025)** Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số  $y = \frac{3x+2}{x-2}$  là đường thẳng có phương trình  
A.  $x = 2$ .      B.  $x = -1$ .      C.  $x = 3$ .      D.  $x = -2$ .

**Lời giải**

**Chọn A**

Ta có  $\lim_{x \rightarrow 2^+} y = \lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{3x+2}{x-2} = +\infty$ ,  $\lim_{x \rightarrow 2^-} y = \lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{3x+2}{x-2} = -\infty$  nên suy ra tiệm cận đứng của đồ thị hàm số đã cho là  $x = 2$ .

- Câu 18. (Cụm trường THPT Hải Dương 2025)** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như hình vẽ dưới đây.

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

Đồ thị hàm số  $y = f(x)$  có bao nhiêu đường tiệm cận?

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Ta có:  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -1$ ;  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 2$ ;  $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = +\infty$ ;  $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = -\infty$ .

Vậy đồ thị hàm số có 3 đường tiệm cận.

- Câu 19. (THPT Nguyễn Khuyến - Lê Thánh Tông 2025)** Cho hàm số  $f(x)$  xác định trên  $(-\infty; 0) \setminus \{-2\}$  và có bảng biến thiên bên dưới. Đồ thị hàm số đã cho có tổng số đường tiệm cận ngang và tiệm cận đứng là

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

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Đồ thị hàm số đã cho không có đường tiệm cận ngang và có một tiệm cận đứng là  $x = -2$

- Câu 20. (Chuyên Phan Bội Châu - Nghệ An 2025)** Đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số  $y = \frac{x^2+2x-3}{x-2}$  là

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Gọi đường tiệm cận xiên của hàm số có phương trình  $y = ax + b$ .

$$\text{Ta có: } a = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^2 + 2x - 3}{(x-2) \cdot x} = 1; b = \lim_{x \rightarrow +\infty} \left( \frac{x^2 + 2x - 3}{x-2} - x \right) = 4.$$

Vậy  $y = x + 4$ .

**Câu 21. (Chuyên Phan Bội Châu - Nghệ An 2025)** Đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số  $y = \frac{2x+3}{x-1}$

là

**A.**  $x = 1$ .

**B.**  $x = 2$ .

**C.**  $y = 1$ .

**D.**  $y = 2$ .

**Lời giải****Chọn A**

Tập xác định  $D = \mathbb{R} \setminus \{1\}$

$$\text{Ta có } \lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{2x+3}{x-1} = -\infty$$

Vậy đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là đường thẳng  $x = 1$

**Câu 22. (THPT Kinh Môn - Hải Dương 2025)** Tìm phương trình đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = \frac{x+2}{1-x}$ .

**A.**  $x = 1$ .

**B.**  $y = -1$ .

**C.**  $y = 1$ .

**D.**  $x = -1$ .

**Lời giải****Chọn B**

$$\text{Ta có } \lim_{x \rightarrow \pm\infty} y = \lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{x+2}{1-x} = -1.$$

Vậy phương trình đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số đã cho là  $y = -1$ .

**Câu 23. (HSG Vũng Tàu 2025)** Cho hàm số  $y = \sqrt{x^2 + 2x + 2}$ . Số đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số là

**A.** 0.

**B.** 1.

**C.** 2.

**D.** 3.

**Lời giải****Chọn C**

$$\text{Ta có: } a = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{y}{x} = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sqrt{x^2 + 2x + 2}}{x} = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{|x| \sqrt{1 + \frac{2}{x} + \frac{2}{x^2}}}{x} = \lim_{x \rightarrow -\infty} \left( -\sqrt{1 + \frac{2}{x} + \frac{2}{x^2}} \right) = -1.$$

$$b = \lim_{x \rightarrow -\infty} (y - ax) = \lim_{x \rightarrow -\infty} \left( \sqrt{x^2 + 2x + 2} + x \right) = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x^2 + 2x + 2 - x^2}{\sqrt{x^2 + 2x + 2} - x} = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2 + \frac{2}{x}}{-\sqrt{1 + \frac{2}{x} + \frac{2}{x^2}} - 1} = -1. \text{ Suy}$$

ra có 1 tiệm cận xiên là  $y = -x - 1$ .

$$\text{Tương tự } a = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{y}{x} = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{x^2 + 2x + 2}}{x} = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{|x| \sqrt{1 + \frac{2}{x} + \frac{2}{x^2}}}{x} = \lim_{x \rightarrow +\infty} \left( \sqrt{1 + \frac{2}{x} + \frac{2}{x^2}} \right) = 1.$$

$$b = \lim_{x \rightarrow +\infty} (y + ax) = \lim_{x \rightarrow +\infty} \left( \sqrt{x^2 + 2x + 2} - x \right) = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^2 + 2x + 2 - x^2}{\sqrt{x^2 + 2x + 2} + x} = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2 + \frac{2}{x}}{\sqrt{1 + \frac{2}{x} + \frac{2}{x^2}} + 1} = 1. \text{ Suy ra}$$

có 1 tiệm cận xiên là  $y = x + 1$ .

Vậy đồ thị hàm số có hai tiệm cận.

**Câu 24. (THPT Triệu Sơn 1-Thanh Hóa 2025)** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định trên  $\mathbb{R} \setminus \{1\}$ , liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như hình bên dưới. Hỏi đồ thị hàm số đã cho có tất cả bao nhiêu đường tiệm cận đứng và đường tiệm cận ngang?

x	$-\infty$	1	2	$+\infty$
$y'$	-	-	0	+
y	-3	$-\infty$	$+\infty$	-5

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

Lời giải

**Chọn C**

Đồ thị hàm số có

$\lim_{x \rightarrow +\infty} y = 2$ ,  $\lim_{x \rightarrow -\infty} y = -3$  và  $\lim_{x \rightarrow 1^+} y = +\infty$ ,  $\lim_{x \rightarrow 1^-} y = -\infty$  nên có 1 đường tiệm cận đứng là  $x=1$  và hai đường tiệm cận ngang là  $y=-3$ ;  $y=2$ .

**Câu 25. (THPT Cầm trường Hải Dương 2025)** Đồ thị hàm số  $y = \frac{x^2 + 2x + 2}{x + 1}$  có tiệm cận xiên là đường thẳng

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

Lời giải

**Chọn D**

Gọi tiệm cận xiên của đồ thị hàm số là  $y = ax + b$  ( $a \neq 0$ ).

$$a = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{y}{x} = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^2 + 2x + 2}{x^2 + x} = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{1 + \frac{2}{x} + \frac{2}{x^2}}{1 + \frac{1}{x}} = 1.$$

$$b = \lim_{x \rightarrow +\infty} (y - x) = \lim_{x \rightarrow +\infty} \left( \frac{x^2 + 2x + 2}{x + 1} - x \right) = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x + 2}{x + 1} = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{1 + \frac{2}{x}}{1 + \frac{1}{x}} = 1.$$

Vậy tiệm cận xiên của đồ thị hàm số là  $y = x + 1$ .

**Câu 26. (THPT Lê Xoay - Vĩnh Phúc 2025)** Cho hàm số  $y = \frac{ax + b}{cx + d}$  ( $ad - bc \neq 0$ ;  $c \neq 0$ ) có bảng biến thiên như sau

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

Đồ thị hàm số có đường tiệm cận đứng là

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

Lời giải

**Chọn D**

Dựa vào bảng biến thiên ta có  $\lim_{x \rightarrow -1^+} y = -\infty$  nên đồ thị hàm số có tiệm cận đứng  $x = -1$ .



**Câu 27.** (THPT Diễn Châu 5 - Nghệ An 2025) Tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số

$$y = \frac{2x-1}{x+1} \text{ có phương trình lần lượt là:}$$

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Đồ thị hàm số có đường tiệm cận đứng  $x = -1$ , tiệm cận ngang  $y = 2$ .

**Câu 28.** (THPT Lê Lợi - Thanh Hóa 2025) Đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số  $y = \frac{x-1}{x+2}$  là

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Tập xác định:  $D = \mathbb{R} \setminus \{-2\}$

Ta có  $\lim_{x \rightarrow -2^-} y = \lim_{x \rightarrow -2^-} \frac{x-1}{x+2} = +\infty$  nên  $x = -2$  là đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số.

**Câu 29.** (THPT Triệu Sơn 4 - Thanh Hóa 2025) Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau:

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

vương

Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số đã cho là đường thẳng có phương trình:

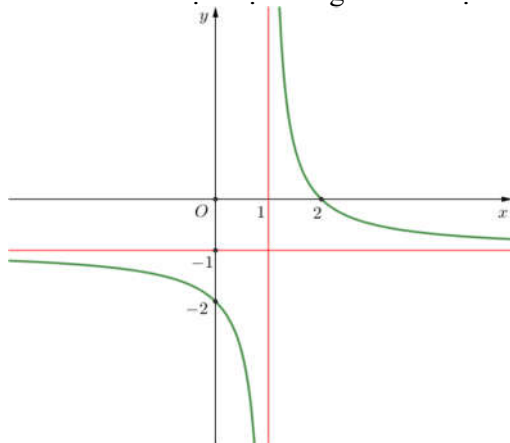
- A.**  $x = -1$ .      **B.**  $x = -2$ .      **C.**  $y = -1$ .      **D.**  $y = -2$ .

**Lời giải**

**Chọn B**

Từ bảng biến thiên ta có:  $\lim_{x \rightarrow -2^+} f(x) = +\infty$ ,  $\lim_{x \rightarrow -2^-} f(x) = -\infty$ . Vậy đồ thị hàm số có bảng biến thiên như trên có đường tiệm cận đứng  $x = -2$ .

**Câu 30.** (THPT Triệu Sơn 4 - Thanh Hóa 2025) Cho hàm số  $y = \frac{ax+b}{cx+d}$  ( $c \neq 0, ad-bc \neq 0$ ) có đồ thị như hình vẽ bên. Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số là:



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

**Lời giải**

**Chọn C**

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

**Câu 31. (Cụm trường THPT Bắc Ninh 2025)** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định trên  $\mathbb{R} \setminus \{1\}$ , liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như sau:

$x$	$-\infty$	1	2	$+\infty$
$f'(x)$	-		- 0 +	
$f(x)$	-3	$+\infty$	-5	2

Hỏi đồ thị hàm số đã cho có tất cả bao nhiêu đường tiệm cận đứng:

A. 4.

B. 2.

C. 3.

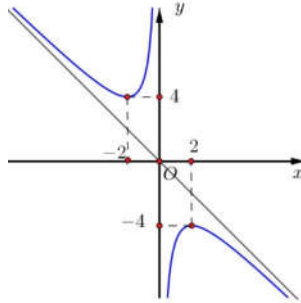
D. 1.

**Lời giải**

**Chọn D**

Căn cứ vào bảng biến thiên ta có  $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = -\infty$ ;  $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = +\infty$  nên đồ thị hàm số đã cho có 1 đường tiệm cận đứng là đường thẳng có phương trình  $x = 1$ .

**Câu 32. (Sở Hà Tĩnh 2025)** Cho hàm số  $y = \frac{ax^2 + bx + c}{x}$ , ( $ac \neq 0$ ) có đồ thị như hình vẽ. Đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số đã cho là đường thẳng có phương trình



A.  $y = x$ .

B.  $y = -x$ .

C.  $x = 0$ .

D.  $y = 2x$ .

**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có:  $y' = a - \frac{c}{x^2}$ . Nên:

$$\begin{cases} y'(2) = 0 \\ y(2) = -4 \\ y(-2) = 4 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 4a - c = 0 \\ \frac{4a + 2b + c}{2} = -4 \\ \frac{4a - 2b + c}{-2} = 4 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 4a - c = 0 \\ 4a + 2b + c = -8 \\ 4a - 2b + c = -8 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = -1 \\ b = 0 \\ c = -4 \end{cases}$$

$$\Rightarrow y = \frac{-x^2 - 4}{x} = -x - \frac{4}{x}$$

Suy ra phương trình đường tiệm cận xiên  $y = -x$ .

**Câu 33. (THPT Cẩm Xuyên - Hà Tĩnh 2025)** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến như sau:

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

Số đường tiệm cận **đứng** của đồ thị hàm số là

A. 4.

B. 3.

C. 2.

D. 1.

## Lời giải

## Chọn C

Vì  $\lim_{x \rightarrow 3^+} f(x) = -\infty$ ;  $\lim_{x \rightarrow -3^+} f(x) = -\infty$  nên đồ thị hàm số có 2 đường tiệm cận đứng là:  $x = -3$  và  $x = 3$ .

**Câu 34. (Chuyên KHTN Hà Nội 2025)** Đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số  $y = \frac{x^2 - 2x}{x + 1}$  có phương

trình là

A.  $y = x - 1$ .

B.  $y = x - 3$ .

C.  $y = x + 1$ .

D.  $y = x$ .

## Lời giải

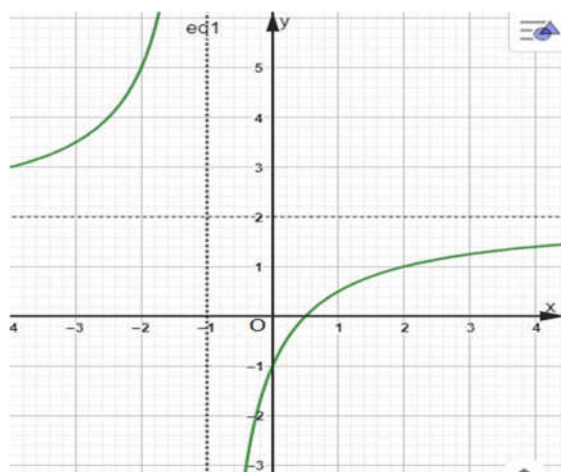
## Chọn B

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

Do đó  $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} [y - (x - 3)] = \lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{3}{x + 1} = 0$ .

Vậy đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số đã cho là  $y = x - 3$ .

**Câu 35. (Chuyên Hạ Long 2025)** Cho hàm số  $y = \frac{ax + b}{cx + d}$  ( $c \neq 0$ ;  $ad - bc \neq 0$ ) có đồ thị như hình vẽ.



Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số đã cho là

A.  $x = 2$ .

B.  $y = 1$ .

C.  $y = 2$ .

D.  $x = 2$ .

## Lời giải

## Chọn C

Ta có  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 2$ ;  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 2$ .

Suy ra tiệm cận ngang của đồ thị hàm số đã cho là đường thẳng  $y = 2$ .

**Câu 36. (Chuyên Thái Bình 2025)** Tiệm cận xiên của đồ thị hàm số  $y = \frac{x^2 - 2x + 4}{x - 3}$  đi qua điểm nào sau đây?

A.  $M(1; 2)$ .

B.  $Q(1; -3)$ .

C.  $N(3; 1)$ .

D.  $P(2; 2)$ .

## Lời giải

## Chọn A

Phương trình đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số là  $y = x + 1$ .

Đường thẳng  $y = x + 1$  đi qua điểm  $M(1; 2)$ .

**Câu 37. (Chuyên Thái Bình 2025)** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định trên  $\mathbb{R} \setminus \{1\}$ , liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như hình bên dưới. Hỏi đồ thị hàm số đã cho có tất cả bao nhiêu đường tiệm cận đứng và đường tiệm cận ngang?

x	$-\infty$	1	2	$+\infty$
$y'$	-		- 0 +	
y	$-3 \rightarrow -\infty$	$+\infty \rightarrow -5$	$2$	

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Lời giải

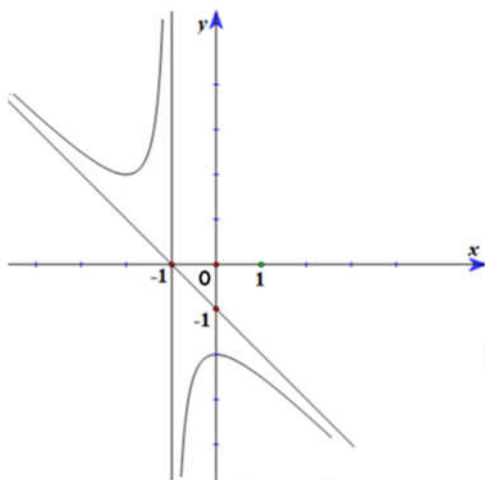
**Chọn C**

Do  $\lim_{x \rightarrow 1^+} y = +\infty$ ;  $\lim_{x \rightarrow 1^-} y = -\infty$  nên  $x = 1$  là đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số.

$\lim_{x \rightarrow +\infty} y = 2$ ;  $\lim_{x \rightarrow -\infty} y = -3$  nên  $y = 2, y = -3$  là hai đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số.

Vậy đồ thị hàm số đã cho có tất cả 3 đường tiệm cận đứng và đường tiệm cận ngang.

**Câu 38. (Chuyên Vinh 2025)** Cho hàm số  $y = \frac{ax^2 + bx + c}{mx + n}$  có đồ thị như hình bên.



Tiệm cận xiên của đồ thị hàm số đã cho là

A.  $y = -x + 1$ .

B.  $y = x - 1$ .

C.  $y = -x - 1$ .

D.  $y = x + 1$ .

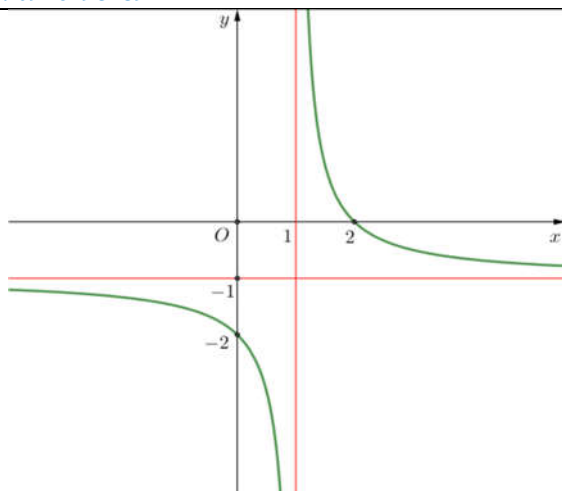
Lời giải

**Chọn C**

Tiệm cận xiên của đồ thị hàm số đã cho đi qua hai điểm  $A(-1;0)$  và  $B(0;-1)$

Phương trình đường tiệm cận xiên là:  $\frac{x}{-1} + \frac{y}{-1} = 1 \Leftrightarrow x + y = -1 \Leftrightarrow y = -x - 1$ .

**Câu 39. (Sở Thanh Hóa 2025)** Cho hàm số  $y = \frac{ax+b}{cx+d}$  ( $c \neq 0; ad - bc \neq 0$ ) có đồ thị như hình vẽ bên dưới.



Đồ thị hàm số có đường tiệm cận ngang là:

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

Lời giải

Chọn B

Dựa vào đồ thị hàm số ta có:  $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} f(x) = -1$ .

Do đó, đồ thị hàm số  $y = f(x)$  có đường tiệm cận ngang là  $y = -1$ .

**Câu 40.** (THPT Trần Phú - Vĩnh Phúc 2025) Đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = \frac{2x+1}{x+1}$  là

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

Lời giải

Chọn A

Ta có  $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{2x+1}{x+1} = 2$  nên đường thẳng  $y = 2$  là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số đã cho.

**Câu 41.** (Sở Vĩnh Phúc 2025) Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = \frac{3x+1}{x+1}$  là

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

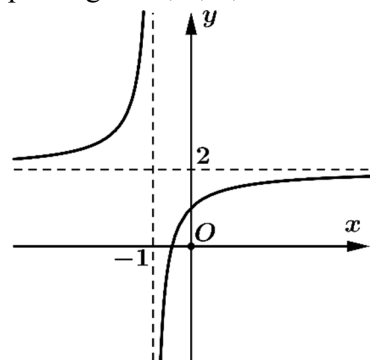
Lời giải

Chọn C

Đồ thị hàm số  $y = \frac{ax+b}{cx+d}$  ( $c \neq 0; ad-bc \neq 0$ ) có tiệm cận ngang  $y = \frac{a}{c}$ .

Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = \frac{3x+1}{x+1}$  là  $y = 3$ .

**Câu 42.** (Cụm trường Hải Dương 2025) Đồ thị dưới đây là của hàm số nào trong các hàm số cho ở các phương án A, B, C, D?



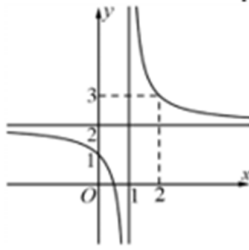
- A.  $y = \frac{2x+1}{x+1}$ .      B.  $y = \frac{2x-1}{x-1}$ .      C.  $y = 2x + \frac{1}{x+1}$ .      D.  $y = x^3 - 3x + 1$ .

Lời giải

**Chọn A**

Đồ thị có đường tiệm cận đứng  $x = -1$ , tiệm cận ngang  $y = 2$  nên chọn A

**Câu 43.** (Sở Thừa Thiên Huế 2025) Cho hàm số  $y = \frac{ax+b}{cx+d}$  ( $c \neq 0, ad - bc \neq 0$ ) có đồ thị như hình sau:



Đường thẳng nào sau đây là đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số đã cho?

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Dựa vào đồ thị hàm số đã cho ta thấy đồ thị hàm số có đường tiệm cận đứng  $x = 1$ .

**Câu 44.** (Chuyên Lê Khiết - Quảng Ngãi 2025) Cho hàm số  $y = \frac{2x+3}{x+1}$ . Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số này là

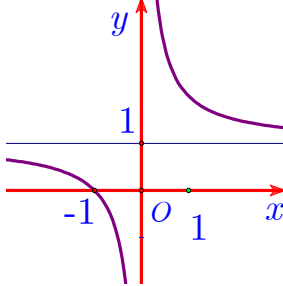
- A.**  $y = \frac{1}{2}$ .      **B.**  $y = -1$ .      **C.**  $x = \frac{1}{2}$ .      **D.**  $x = -1$ .

**Lời giải**

**Chọn D**

Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số là  $x = -1$ .

**Câu 45.** (Cụm trường Nguyễn Hiền - Lê Hồng Phong - Quảng Nam 2025) Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình bên dưới. Khẳng định nào sau đây là đúng?



- A.** Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng  $x = 0$ , không có tiệm cận ngang.  
**B.** Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang  $y = 0$ , có tiệm cận đứng  $x = 1$ .  
**C.** Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang  $y = 0$ , không có tiệm cận đứng.  
**D.** Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng  $x = 0$ , tiệm cận ngang  $y = 1$ .

**Lời giải**

**Chọn D**

Dựa vào đồ thị ta thấy đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là trục  $Ox: x = 0$ , tiệm cận ngang  $y = 1$ .

**Câu 46.** (Cụm trường Nguyễn Hiền - Lê Hồng Phong - Quảng Nam 2025) Tìm tiệm cận xiên (d) của đồ thị hàm số  $y = \frac{-x^2 + 2x + 5}{x+1}$ .

- A.** (d)  $y = -x + 1$ .      **B.** (d)  $y = -x - 1$ .      **C.** (d)  $y = -x + 3$ .      **D.** (d)  $y = x + 3$ .

**Lời giải**

**Chọn C**

Có  $y = -x + 3 + \frac{2}{x+1}$ .

$\lim_{x \rightarrow +\infty} [f(x) - (-x + 3)] = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2}{x+1} = 0$ . Tương tự,  $\lim_{x \rightarrow -\infty} [f(x) - (-x + 3)] = 0$ .

Vậy đồ thị hàm số  $f(x)$  có tiệm cận xiên là đường thẳng  $y = -x + 3$

**Câu 47. (THPT Nông Công 3 - Thanh Hóa 2025)** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau

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

Tổng số đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số đã cho bằng

**A. 3.**

**B. 2.**

**C. 1.**

**D. 0.**

**Lời giải**

**Chọn A**

Dựa vào đồ thị ta có  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 0$  nên đồ thị hàm số có tiệm cận ngang  $y = 0$

Mặt khác  $\lim_{x \rightarrow -2^+} f(x) = -\infty$ ;  $\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) = +\infty$  nên đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là  $x = -2$  và  $x = 0$ . Vậy đồ thị hàm số có 3 tiệm cận.

**Câu 48. (THPT Anh Sơn 3 - Nghệ An 2025)** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau:

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

Tổng số tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số đã cho là

**A. 4.**

**B. 2.**

**C. 1.**

**D. 3**

**Lời giải**

**Chọn D**

Ta có  $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = -\infty$  suy ra  $x = 0$  là một tiệm cận đứng của đồ thị hàm số.

Ta có  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 1$  suy ra  $y = 1$  là một tiệm cận ngang của đồ thị hàm số.

Ta có  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 3$  suy ra  $y = 3$  là một tiệm cận ngang của đồ thị hàm số.

Vậy tổng số tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số đã cho là 3.

**Câu 49. (THPT Lê Thánh Tông - Nguyễn Khuyến HCM 2025)** Đường thẳng  $y = -2x + 1$  là tiệm cận xiên của đồ thị hàm số nào dưới đây?

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

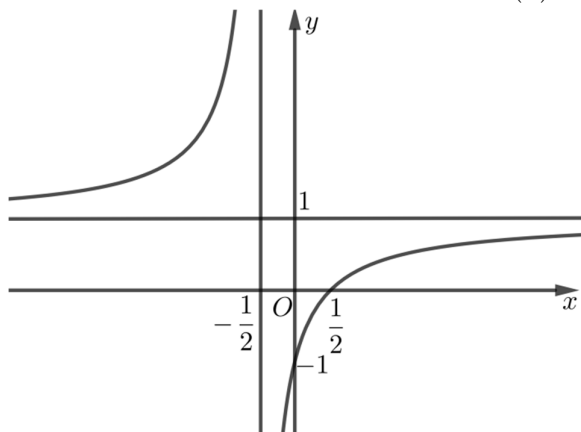
**C.**  $y = 3x - 2 + \frac{3}{2x-1}$ . **D.**  $y = \frac{1}{-2x+1}$ .

**Lời giải**

**Chọn A**

$y = -2x + 1$  là tiệm cận xiên của đồ thị hàm số  $y = -2x + 1 - \frac{3}{x-2}$ .

**Câu 50.** (Sở Bắc Giang 2025) Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ dưới đây



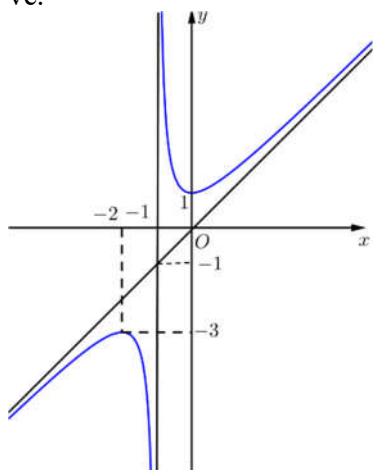
Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số là đường thẳng có phương trình

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

**Lời giải**

**Chọn B**

**Câu 51.** (Sở Phú Thọ 2025) Cho hàm số  $f(x) = \frac{ax^2 + bx + c}{dx + e}$  ( $a, b, c, d, e \in \mathbb{R}, ad \neq 0$ ) có đồ thị như hình vẽ.



Tiệm cận xiên của đồ thị hàm số đã cho là

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

**Lời giải**

**Chọn B**

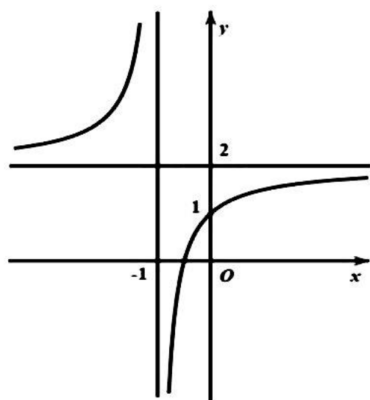
Gọi đường tiệm cận xiên là  $y = ax + b$ .

Tiệm cận xiên đi qua các điểm  $(0;0)$ ,  $(-1;-1)$  nên ta có 
$$\begin{cases} 0a + b = 0 \\ -1a + b = -1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = 1 \\ b = 0 \end{cases}$$

Vậy đường tiệm cận xiên là  $y = x$ .

**Câu 52.** (Sở Ninh Bình 2025) Cho hàm số  $y = \frac{ax+b}{cx+d}$  (với  $c \neq 0; ad - bc \neq 0$ ) có đồ thị như hình vẽ dưới đây.





Đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số đã cho có phương trình là:

- A.  $x-2=0$       **B.  $x+1=0$**       C.  $y+1=0$       D.  $y-2=0$

**Lời giải**

**Chọn B**

**Lời giải** chi tiết bài toán

Quan sát đồ thị hàm số, ta có:

Đường thẳng  $x = -1$  là tiệm cận đứng của đồ thị hàm số. Vậy phương trình đường tiệm cận đứng là  $x+1=0$ .

**Câu 53. (THPT Sào Nam - Quảng Nam 2025)** Cho đồ thị hàm số  $y = \frac{x^2 + 3x - 5}{x + 3}$  có đường tiệm cận xiên là đường thẳng  $\Delta: y = ax + b$  và tiệm cận đứng là đường thẳng  $\Delta': x = c$  với  $a, b, c \in \mathbb{R}$ . Giá trị của tổng  $S = a + b + c$  bằng

- A.  $S = -1$ .      **B.  $S = -2$**       C.  $S = 1$ .      D.  $S = 4$ .

**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có:  $y = \frac{x^2 + 3x - 5}{x + 3} = x - \frac{5}{x + 3}$

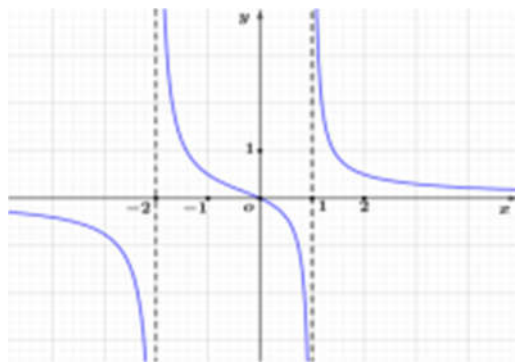
$\lim_{x \rightarrow +\infty} (y - x) = \lim_{x \rightarrow +\infty} \left( -\frac{5}{x + 3} \right) = 0$  nên tiệm cận xiên là đường thẳng  $\Delta: y = x$

$\lim_{x \rightarrow -3^+} y = \lim_{x \rightarrow -3^+} \frac{x^2 + 3x - 5}{x + 3} = -\infty$  nên tiệm cận đứng là đường thẳng  $\Delta': x = -3$

Suy ra  $a = 1, b = 0, c = -3$

Vậy  $S = a + b + c = 1 + 0 - 3 = -2$

**Câu 54. (Cụm trường THPT Hải Dương 2025)** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như sau:



Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số đã cho là:

- A.  $y = 1$  và  $y = -2$ .      **B.  $x = 1$  và  $x = -2$**       C.  $y = 0$ .      D.  $x = 0$ .

**Lời giải**

**Chọn B**

Dựa vào hình vẽ trên, tiệm cận đứng của đồ thị hàm số đã cho là các đường thẳng  $x = 1$  và  $x = -2$

**Câu 55. (THPT Trục Ninh - Nam Định 2025)** Phương trình đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số

$$y = \frac{x+2}{-x+1} \text{ là}$$

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Ta có  $-x+1=0 \Leftrightarrow x=1$ .

$$\lim_{x \rightarrow 1^+} y = \lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{x+2}{-x+1} = -\infty, \lim_{x \rightarrow 1^-} y = \lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{x+2}{-x+1} = +\infty, .$$

Vậy phương trình đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số là  $x=1$ .

**Câu 56. (Sở Thái Nguyên 2025)** Đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số  $y = \frac{x^2 + 4x - 7}{x - 2}$  là

- A.**  $y = x - 6$ .                      **B.**  $y = -x - 6$ .                      **C.**  $y = -x + 6$ .                      **D.**  $y = x + 6$ .

**Lời giải**

**Chọn D**

$$\text{Ta có } y = \frac{x^2 + 4x - 7}{x - 2} = \frac{(x^2 + 4x - 12) + 5}{x - 2} = x + 6 + \frac{5}{x - 2}.$$

Vì  $\lim_{x \rightarrow +\infty} (y - (x + 6)) = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{5}{x - 2} = 0$ ;  $\lim_{x \rightarrow -\infty} (y - (x + 6)) = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{5}{x - 2} = 0$  nên đồ thị hàm số đã cho có tiệm cận xiên  $y = x + 6$ .

**Câu 57. (Chuyên Lê Quý Đôn - Đà Nẵng 2025)** Cho hàm số  $y = f(x)$  thỏa mãn:  $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = 2$ ;  $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = -\infty$ ;  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 0$  và  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 0$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.** Đường thẳng  $x=0$  là tiệm cận đứng của đồ thị hàm số đã cho.  
**B.** Đường thẳng  $y=0$  là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số đã cho.  
**C.** Đường thẳng  $y=2$  là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số đã cho.  
**D.** Đường thẳng  $x=-1$  là tiệm cận đứng của đồ thị hàm số đã cho.

**Lời giải**

**Chọn D**

Theo định nghĩa đường tiệm cận ta có đường thẳng  $y=0$  là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số đã cho.

**Câu 58. (THPT Lê Hồng Phong - Hải Phòng 2025)** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau:

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

Tổng số đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số đã cho là

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

**Lời giải**

**Chọn A**

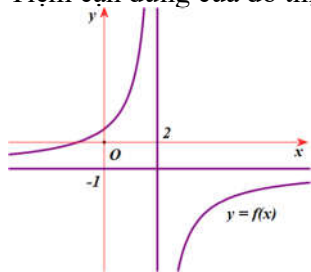
Ta có  $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = +\infty \Rightarrow x=0$  là một tiệm cận đứng của đồ thị hàm số.

$\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 2 \Rightarrow y=2$  là một tiệm cận ngang của đồ thị hàm số.

Tổng số đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số đã cho là 2.

**Câu 59. (Sở Quảng Bình 2025)** Cho hàm số  $y = \frac{ax+b}{cx+d}$  ( $c \neq 0; ad-bc \neq 0$ ) có đồ thị như hình vẽ bên.

Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số đã cho là



A.  $y = -1$ .

B.  $y = 2$ .

C.  $x = -1$ .

D.  $x = 2$ .

**Lời giải**

**Chọn D**

Đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số đã cho là  $x = 2$ .

**Câu 60. (Sở Bạc Liêu 2025)** Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = \frac{x-2}{x+1}$  là

A.  $x = 1$ .

B.  $y = -2$ .

C.  $x = -1$ .

D.  $y = 1$ .

**Lời giải**

**Chọn D**

Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = \frac{x-2}{x+1}$  là  $y = 1$ .

**Câu 61. (THPT Lê Thánh Tông - Nguyễn Khuyến 2025)** Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số  $y = \frac{3x+4}{x-1}$  bằng:

A. 2.

B. 3.

C. 1.

D. 0.

**Lời giải**

**Chọn A**

Hàm số đã cho có dạng  $y = \frac{ax+b}{cx+d}$ .

Do đó, đồ thị hàm số có một đường tiệm cận ngang và một đường tiệm cận đứng.

**Câu 62. (Sở Hà Nội 2025)** Tiệm cận xiên của đồ thị hàm số  $y = x - 1 - \frac{2}{x+1}$  là đường thẳng có phương trình

A.  $y = x - 1$ .

B.  $y = -x - 1$ .

C.  $y = x + 1$ .

D.  $y = -x + 1$ .

**Lời giải**

**Chọn A**

Ta có:  $\lim_{x \rightarrow +\infty} [y - (x-1)] = \lim_{x \rightarrow +\infty} \left( -\frac{2}{x+1} \right) = 0$ ;  $\lim_{x \rightarrow -\infty} [y - (x-1)] = \lim_{x \rightarrow -\infty} \left( -\frac{2}{x+1} \right) = 0$ .

Vậy đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số đã cho có phương trình là  $y = x - 1$

**Câu 63. (Chuyên KHTN Hà Nội 2025)** Đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số  $y = \frac{2x^2 - x + 2}{x+1}$  có phương trình là

A.  $y = 2x - 3$ .

B.  $y = 2x + 3$ .

C.  $y = x + 1$ .

D.  $y = 2x - 1$ .

**Lời giải**

**Chọn A**

Ta có  $y = \frac{2x^2 - x + 2}{x+1} = 2x - 3 + \frac{5}{x+1}$ .

Có:  $\lim_{x \rightarrow +\infty} (y - (2x-3)) = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{5}{x+1} = 0$ .

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} (y - (2x - 3)) = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{5}{x+1} = 0.$$

Suy ra đường thẳng  $y = 2x - 3$  là tiệm cận xiên của đồ thị hàm số đã cho.

**Câu 64. (Sở Tuyên Quang 2025)** Đồ thị hàm số  $y = 2x + 1 - \frac{3}{x+1}$  có đường tiệm cận xiên là:

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có:  $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} \left( 2x + 1 - \frac{3}{x+1} - (2x + 1) \right) = \lim_{x \rightarrow \pm\infty} \left( -\frac{3}{x+1} \right) = 0$  nên đồ thị có đường tiệm cận xiên là  $y = 2x + 1$ .

**Câu 65. (Sở Yên Bái 2025)** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định trên khoảng  $(-2; 1)$  và có

$$\lim_{x \rightarrow (-2)^+} f(x) = 2, \lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = -\infty. \text{ Khẳng định nào sau đây là đúng?}$$

- A. Đồ thị hàm số  $y = f(x)$  có một tiệm cận ngang là đường thẳng  $y = 2$ .  
 B. Đồ thị hàm số  $y = f(x)$  có một tiệm cận đứng là đường thẳng  $x = 1$  và một 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 đúng một tiệm cận đứng là đường thẳng  $x = 1$ .

**Lời giải**

**Chọn D**

**Câu 66. (Chuyên Phan Bội Châu - Hà Tĩnh 2025)** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định trên  $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$  có bảng biến thiên như hình bên

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

Đồ thị hàm số  $y = f(x)$  có bao nhiêu đường tiệm cận ngang?

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

**Lời giải**

**Chọn B**

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

**Câu 67. (Sở Bắc Ninh 2025)** Đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số  $y = \frac{x^2 - 9x - 6}{x}$  có phương trình là

- A.  $y = 2x - 18$ .      B.  $y = x - 9$ .      C.  $y = x + 9$ .      D.  $y = x - 9$ .

**Lời giải**

**Chọn D**

$$\text{Ta có: } y = \frac{x^2 - 9x - 6}{x} = x - 9 - \frac{6}{x}.$$

Ta thấy:  $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} (y - (x - 9)) = \lim_{x \rightarrow \pm\infty} \left( -\frac{6}{x} \right) = 0$  nên phương trình đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số đã cho là  $y = x - 9$ .

**Câu 68. (Sở Đà Nẵng 2025)** Đồ thị hàm số  $y = -x + 2 + \frac{1}{x}$  có đường tiệm cận xiên là

**A.**  $y = -x + 2$ .

**B.**  $y = \frac{1}{x}$ .

**C.**  $y = x - 2$ .

**D.**  $y = -\frac{1}{x}$ .

**Lời giải****Chọn A**

Đồ thị hàm số  $y = -x + 2 + \frac{1}{x}$  có đường tiệm cận xiên là  $y = -x + 2$ .

**Câu 69. (Sở Hòa Bình 2025)** Đồ thị hàm số  $y = f(x) = \frac{x^2 + 2x - 3}{x + 1}$  có đường tiệm cận xiên là

**A.**  $y = x + 3$ .

**B.**  $y = x + 1$ .

**C.**  $y = x - 1$ .

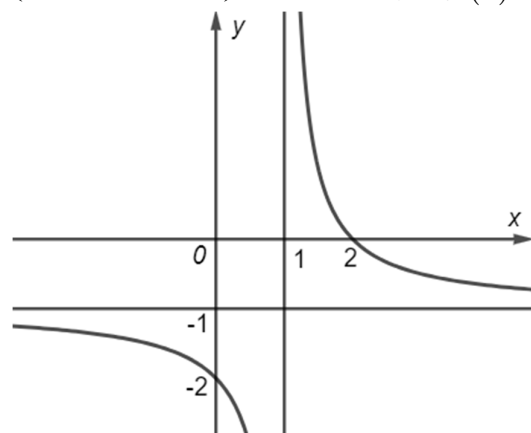
**D.**  $y = -x + 1$ .

**Lời giải****Chọn B**

Ta có  $y = f(x) = \frac{x^2 + 2x - 3}{x + 1} = x + 1 - \frac{4}{x + 1}$ .

$\lim_{x \rightarrow \pm\infty} [y - (x + 1)] = \lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{-4}{x + 1} = 0$  nên đường thẳng  $y = x + 1$  là tiệm cận xiên của đồ thị hàm số đã cho.

**Câu 70. (Sở Sơn La 2025)** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ dưới đây:



Đồ thị hàm số đã cho có đường tiệm cận đứng là đường thẳng

**A.**  $x = 1$ .

**B.**  $x = 0$ .

**C.**  $x = -1$ .

**D.**  $y = -1$ .

**Lời giải****Chọn A**

Từ hình vẽ ta có: Đồ thị hàm số đã cho có đường tiệm cận đứng là đường thẳng  $x = 1$

**Câu 71. (THPT Hương Hóa - Quảng Trị 2025)** Cho hàm số  $y = f(x)$  có  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 1$  và

$\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -1$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

**C.** Đồ thị hàm số đã cho có đúng một tiệm cận ngang.

**D.** Đồ thị hàm số đã cho không có tiệm cận ngang.

**C.** Đồ thị hàm số đã cho có hai tiệm cận ngang là các đường thẳng  $x = 1$  và  $x = -1$ .

**D.** Đồ thị hàm số đã cho có hai tiệm cận ngang là các đường thẳng  $y = 1$  và  $y = -1$ .

**Lời giải****Chọn D**

Do  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 1$  nên đồ thị hàm số có tiệm cận ngang  $y = 1$ .

Do  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -1$  nên đồ thị hàm số có tiệm cận ngang  $y = -1$ .

Vậy đồ thị hàm số đã cho có hai tiệm cận ngang là các đường thẳng  $y = 1$  và  $y = -1$ .

**Câu 72. (THPT Lê Thánh Tông - HCM 2025)** Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số  $y = \frac{\sqrt{x^2 - 4}}{x^2 - 1}$  là

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Lời giải

Chọn A

$$\text{Điều kiện: } \begin{cases} x^2 - 4 \geq 0 \\ x^2 - 1 \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \leq -2 \\ x \geq 2 \\ x \neq \pm 1 \end{cases}.$$

Tập xác định:  $D = (-\infty; -2] \cup [2; +\infty)$ .

Đồ thị hàm số không có tiệm cận đứng.

$$\text{Ta có: } \lim_{x \rightarrow +\infty} y = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{x^2 - 4}}{x^2 - 1} = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{|x| \sqrt{1 - \frac{4}{x^2}}}{x^2 - 1} = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x \sqrt{1 - \frac{4}{x^2}}}{x^2 - 1} = 0$$

Tương tự,  $\lim_{x \rightarrow -\infty} y = 0$ .

Đồ thị hàm số có một đường tiệm cận ngang  $y = 0$ .

**Câu 73. (Sở Lào Cai 2025)** Phương trình đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = \frac{-2x-1}{x-2}$  là

A.  $y = -2$ .

B.  $y = 2$ .

C.  $x = 2$ .

D.  $x = -2$ .

Lời giải

Chọn A

Đồ thị hàm số  $y = \frac{-2x-1}{x-2}$  có đường tiệm cận ngang là  $y = -2$ .

**Câu 74. (Sở Quảng Nam 2025)** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định trên  $\mathbb{R} \setminus \{1\}$ , liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như sau:

$x$	$-\infty$	1	2	$+\infty$
$y'$	-		- 0 +	
$y$	-3	$+\infty$	-5	2

Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số đã cho là

A.  $x = 2$ .

B.  $x = 1$ .

C.  $y = -3$ .

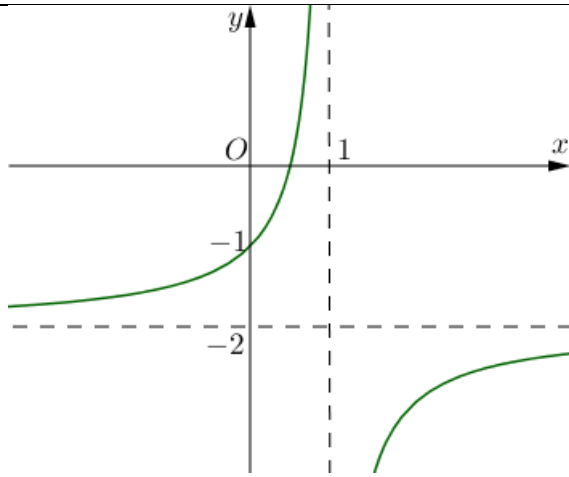
D.  $y = 2$ .

Lời giải

Chọn B

Vì tại  $x = 1$  ta có  $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = +\infty$ ;  $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = -\infty$ .

**Câu 75. (Sở Long An 2025)** Cho hàm số  $y = \frac{ax+b}{cx+d}$  ( $c \neq 0, ad - bc \neq 0$ ) có đồ thị như hình vẽ bên. Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số là:

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

Lời giải

**Chọn D**

Từ đồ thị ta có tiệm cận ngang của đồ thị hàm số đã cho là  $y = -2$ .

**Câu 76. (THPT Ngô Sĩ Liên - Bắc Giang 2025)** Đường thẳng  $2y + 1 = 0$  là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số nào sau đây?

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

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

Lời giải

**Chọn A**

Đồ thị hàm số  $y = \frac{3-x^2}{2x^2-3x+1}$  có tiệm cận ngang là đường thẳng  $y = -\frac{1}{2} \Leftrightarrow 2y + 1 = 0$ . Vì

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3-x^2}{2x^2-3x+1} = -\frac{1}{2}.$$

**Câu 77. (Sở Quảng Ninh 2025)** Cho hàm số  $y = 2x - 1 - \frac{3}{x+2}$ . Đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số đã cho là:

A.  $y = -2x + 1$ .

B.  $y = 2x - 1$ .

C.  $y = 2x + 1$ .

D.  $y = -2x - 1$ .

Lời giải

Ta có:  $\lim_{x \rightarrow +\infty} [y - (2x - 1)] = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{3}{x+2} = 0$ ;  $\lim_{x \rightarrow -\infty} [y - (2x - 1)] = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{3}{x+2} = 0$ .

Đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số đã cho là  $y = 2x - 1$ .

**Câu 78. (THPT Hoàng Hóa 2-Thanh Hóa 2025)** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có bảng biến thiên như sau

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

Đồ thị hàm số  $y = \frac{1}{2f(x)+3}$  có bao nhiêu đường tiệm cận đứng?

- A. 3. B. 4. C. 2. D. 6.

**Lời giải**

**Chọn C**

Có:  $2f(x)+3=0 \Leftrightarrow f(x)=\frac{-3}{2}$ .

Dựa vào bảng biến thiên, ta thấy đường thẳng  $y=\frac{-3}{2}$  cắt đồ thị  $y=f(x)$  tại hai điểm phân biệt nên phương trình  $2f(x)+3=0$  có hai nghiệm phân biệt.

Vậy đồ thị hàm số  $y=\frac{1}{2f(x)+3}$  có hai đường tiệm cận đứng.

**Câu 79. (Đề thi vào ĐHSPTN 2025)** Đồ thị hàm số  $y = \frac{-x^2+4x-3}{x+2}$  có đường tiệm cận xiên là:

- A. Đường thẳng  $y = -1$ . B. Đường thẳng  $y = -x + 6$ .  
C. Đường thẳng  $x = -2$ . D. Đường thẳng  $y = -x$ .

**Lời giải**

Ta có:  $y = \frac{-x^2+4x-3}{x+2} = -x+6 - \frac{15}{x+2}$ . Nên tiệm cận xiên của hàm số là:  $y = -x + 6$ .

**Câu 80. (Cụm Ninh Giang - Tứ Kỳ - Gia Lộc 2025)** Đồ thị của hàm số  $y = \frac{x-2}{x^2-4}$  có tất cả bao nhiêu đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang?

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

**Lời giải**

Ta có đồ thị hàm số có tiệm cận ngang:  $y=0$  và tiệm cận đứng là  $x=-2$  nên hàm số có 2 đường tiệm cận.

**Câu 81. (THPT Tư Nghĩa 1 - Quảng Ngãi 2025)** Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số  $y = \frac{5x^2+8x+2}{2x^2-2}$  là

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

**Lời giải**

Ta có  $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{5x^2+8x+2}{2x^2-2} = \frac{5}{2}$  nên  $y = \frac{5}{2}$  là đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số.

Lại có  $\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{5x^2+8x+2}{2x^2-2} = +\infty$  và  $\lim_{x \rightarrow -1^+} \frac{5x^2+8x+2}{2x^2-2} = +\infty$  nên  $x=1$  và  $x=-1$  là hai đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số.

Đồ thị hàm số đã cho không có tiệm cận xiên.

Vậy đồ thị hàm số  $y = \frac{5x^2+8x+2}{2x^2-2}$  có 3 đường tiệm cận.

**Câu 82. (THPT Quế Võ 1 - Bắc Ninh 2025)** Đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = \frac{2x+3}{x-4}$  tạo với hai trục tọa độ một hình chữ nhật có diện tích bằng

- A. 8 B. 4 C. 2 D. 6

**Lời giải**

**Chọn A**

Đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số đã cho lần lượt là  $x = 4$  và  $y = 2$ .

Do đó diện tích hình chữ nhật là  $S = 4.2 = 8$ .



**Câu 83. (THPT Quốc Võ 1 - Bắc Ninh 2025)** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $(a; b)$ . Điều kiện cần và đủ để hàm số liên tục trên  $[a; b]$  là

- A.  $\lim_{x \rightarrow a^+} f(x) = f(a)$  và  $\lim_{x \rightarrow b^+} f(x) = f(b)$ .      B.  $\lim_{x \rightarrow a^-} f(x) = f(a)$  và  $\lim_{x \rightarrow b^-} f(x) = f(b)$ .  
 C.  $\lim_{x \rightarrow a^+} f(x) = f(a)$  và  $\lim_{x \rightarrow b^-} f(x) = f(b)$ .      D.  $\lim_{x \rightarrow a^-} f(x) = f(a)$  và  $\lim_{x \rightarrow b^+} f(x) = f(b)$ .

**Lời giải**

Theo định nghĩa hàm số liên tục trên đoạn  $[a; b]$ . Chọn:  $\lim_{x \rightarrow a^+} f(x) = f(a)$  và  $\lim_{x \rightarrow b^-} f(x) = f(b)$

**Câu 84. (THPT Triệu Quang Phục - Hưng Yên 2025)** Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $f(x) = \frac{1-4x}{2x-1}$  là đường thẳng có phương trình là

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

**Lời giải**

**Chọn D**

$\lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{1-4x}{2x-1} = -2$  nên tiệm cận ngang của đồ thị hàm số là  $y = -2$ .

**Câu 85. (THPT Triệu Quang Phục - Hưng Yên 2025)** Tổng số các đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = \frac{\sqrt{9-x^2}-2}{x^2-5}$  là

- A. 4.      B. 3.      C. 2.      D. 0.

**Lời giải**

**Chọn D**

Điều kiện:  $\begin{cases} 9-x^2 \geq 0 \\ x^2-5 \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} -3 \leq x \leq 3 \\ x \neq \pm\sqrt{5} \end{cases}$ .

+) Ta có:  $\frac{\sqrt{9-x^2}-2}{x^2-5} = \frac{(9-x^2)-4}{(x^2-5)(\sqrt{9-x^2}+2)} = \frac{-1}{\sqrt{9-x^2}+2}$

Nên  $\lim_{x \rightarrow (\pm\sqrt{5})^\pm} y = \lim_{x \rightarrow (\pm\sqrt{5})^\pm} \frac{-1}{\sqrt{9-x^2}+2} = \frac{-1}{4}$ .

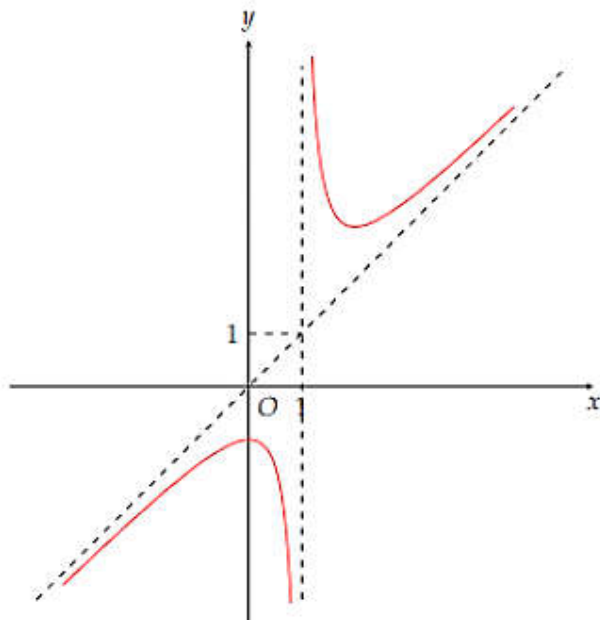
Do đó: đồ thị hàm số không có tiệm cận đứng.

+) Vì  $-3 \leq x \leq 3$  nên không tồn tại giới hạn  $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} y$

Do đó: đồ thị hàm số không có đường tiệm cận ngang.

Vậy đồ thị hàm số đã cho không có đường tiệm cận đứng và ngang nào.

**Câu 86. (Cụm Chương Mỹ - Thanh Oai 2025)** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị hàm số như hình sau:



Đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số là

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

**Lời giải**

Ta thấy tiệm cận xiên của đồ thị hàm số đi qua  $O(0;0)$  nên nó có phương trình  $y = x$

**Chọn C**

**Câu 87.** (Cụm Chuyên Môn Đắk Lak 2025) Đồ thị của hàm số  $y = \frac{x+3}{x-1}$  có đường tiệm cận đứng là?

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

**Lời giải**

Đồ thị của hàm số  $y = \frac{x+3}{x-1}$  có đường tiệm cận đứng là  $x = 1$ .

**Chọn B**

**Câu 88.** (THPT Hà Trung - Thanh Hóa 2025) Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định trên  $\mathbb{R} \setminus \{0\}$  liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên sau.

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

Hỏi đồ thị hàm số đã cho có bao nhiêu đường tiệm cận?

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Dựa vào đồ thị hàm số ta thấy  $\lim_{x \rightarrow -\infty} y = 3$ ,  $\lim_{x \rightarrow +\infty} y = 5 \Rightarrow y = 3, y = 5$  là 2 đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số.

Mặt khác  $\lim_{x \rightarrow 1} y = \infty \Rightarrow x = 1$  là tiệm cận đứng của đồ thị hàm số.

Do đồ thị hàm số có 3 đường tiệm cận.

- Câu 89. (Sở Bắc Ninh 2025)** Đường thẳng nào là đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số  $y = \frac{5x-1}{x+2}$ ?
- A.  $x=5$ .                      B.  $y=5$ .                      C.  $x=2$ .                      D.  $x=-2$ .

**Lời giải.**

**Chọn D**

- Câu 90. (Sở Bình Phước 2025)** Cho hàm số  $y = f(x) = \frac{ax+b}{cx+d}$ , ( $c \neq 0$ ,  $ad-bc \neq 0$ ) có bảng biến thiên như sau:

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

Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số là

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

**Lời giải**

Dựa vào bảng biến thiên của hàm số, ta có:  $\lim_{x \rightarrow (-2)^-} f(x) = -\infty$ ;  $\lim_{x \rightarrow (-2)^+} f(x) = +\infty$

Vậy, đồ thị hàm số có đường tiệm cận đứng là  $x=-2$ .

**Chọn A.**

- Câu 91. (Chuyên Lương Thế Vinh - Đồng Nai 2025)** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau

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

Tổng số tiệm cận ngang và tiệm cận đứng của đồ thị hàm số đã cho là

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

**Lời giải**

Do  $\lim_{x \rightarrow 1} y = +\infty$  nên đồ thị hàm số có một đường tiệm cận đứng  $x=1$ .

Do  $\lim_{x \rightarrow -\infty} y = 2$  và  $\lim_{x \rightarrow +\infty} y = 5$  nên đồ thị hàm số có hai đường tiệm cận ngang  $y=2$  và  $y=5$ .

Vậy đồ thị hàm số có tổng số tiệm cận ngang và tiệm cận đứng là 3.

**Chọn C**

- Câu 92. (THPT Nguyễn Quốc Trinh - Hà Nội 2025)** Đồ thị hàm số  $y = \frac{2x+1}{x-1}$  có phương trình đường tiệm cận ngang là

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

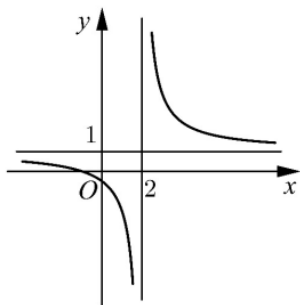
**Lời giải**

Ta có

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2x+1}{x-1} = 2; \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x+1}{x-1} = 2.$$

Do đó đồ thị hàm số có một đường tiệm cận ngang là  $y=2$ .

**Câu 93.** (Sở Hải Phòng 2025) Hàm số  $y = f(x)$  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.  $x = 1$ .

**Lời giải**

Dựa vào đồ thị ta có:  $\lim_{x \rightarrow +\infty} y = 1$ ;  $\lim_{x \rightarrow -\infty} y = 1$ . Chọn C.

**Câu 94.** (Chuyên Lam Sơn - Thanh Hóa 2025) Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau

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

Tổng số tiệm cận ngang và tiệm cận đứng của đồ thị hàm số đã cho là

A. 4

B. 2

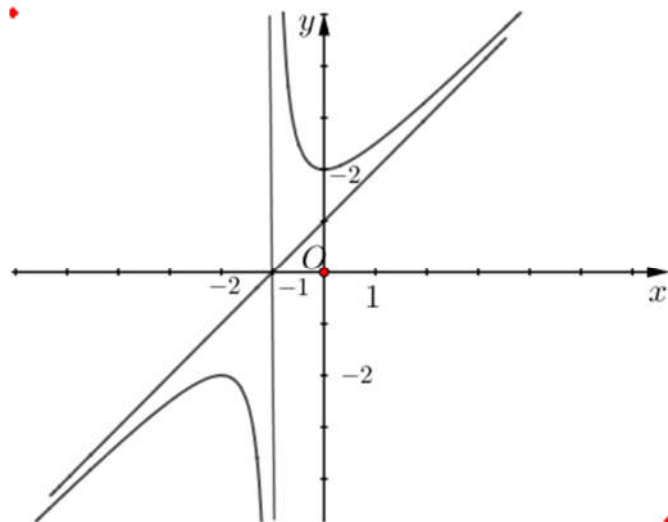
C. 3

D. 1

**Lời giải**

Chọn B

**Câu 95.** (Cụm THPT Hoàn Kiếm - Hai Bà Trưng - Hà Nội 2025) Cho hàm số có đồ thị như hình vẽ bên:



Tiệm cận xiên của đồ thị hàm số là

A.  $y = x + 1$ .

B.  $y = -x + 1$ .

C.  $y = -2x + 1$ .

D.  $y = 2x + 1$ .

**Lời giải**

Chọn A

Từ đồ thị đã cho, ta thấy đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số là đường thẳng đi qua hai điểm  $(-1;0)$  và  $(0;1)$ . Do đó, tiệm cận xiên của đồ thị hàm số đã cho là đường thẳng  $y = x + 1$ .

- Câu 96. (Sở Gia Lai 2025)** Phương trình đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số  $y = \frac{2x+2}{x-1}$  là
- A.**  $x = 1$ .                      **B.**  $x = 2$ .                      **C.**  $x = -1$ .                      **D.**  $x = -2$ .

**Lời giải**

Ta có  $\lim_{x \rightarrow 1^+} y = \lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{2x+1}{x-1} = +\infty$  và  $\lim_{x \rightarrow 1^-} y = \lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{2x+1}{x-1} = -\infty$  nên đường thẳng  $x = 1$  là tiệm cận đứng của đồ thị hàm số.

- Câu 97. (THPT Bắc Đông Quan - Thái Bình 2025)** Cho hàm số  $f(x)$  liên tục trên mỗi khoảng  $(-\infty; -\frac{1}{2})$  và  $(-\frac{1}{2}; +\infty)$  và có bảng biến thiên như hình vẽ

$x$	$-\infty$	$-\frac{1}{2}$	$+\infty$
$y'$	+		+
$y$	2	$+\infty$	$-\infty$

Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số là đường thẳng có phương trình

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Dựa vào bảng biến thiên, ta có:  $\lim_{x \rightarrow +\infty} y = 2 \Rightarrow y = 2$  là đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số.

- Câu 98. (Sở Thái Bình 2025)** Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số  $y = \frac{2x-1}{x+2}$  là đường thẳng có phương trình
- A.**  $x = \frac{1}{2}$ .                      **B.**  $y = 2$ .                      **C.**  $x = -2$ .                      **D.**  $y = -2$ .

**Lời giải**

Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số là đường thẳng có phương trình  $x = -2$ .

- Câu 99. (Liên trường THPT Ninh Bình 2025)** Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số  $y = \frac{3x+2}{x-2}$  là đường thẳng có phương trình
- A.**  $x = -1$ .                      **B.**  $x = -2$ .                      **C.**  $x = 2$ .                      **D.**  $x = 3$ .

**Lời giải**

Ta có  $\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{3x+2}{x-2} = +\infty$ ;  $\lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{3x+2}{x-2} = -\infty$ . Đồ thị hàm số có đường tiệm cận đứng là  $x = 2$ .