



## Luyện tập

### A. Câu hỏi – Trả lời trắc nghiệm

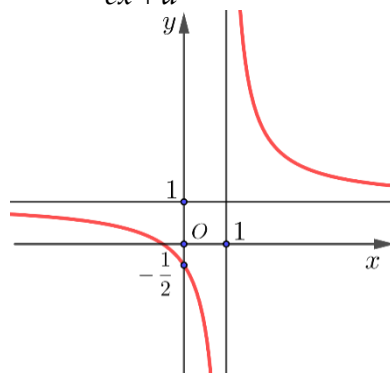
» Câu 1. Cho hàm số  $f(x)$  có bảng biến thiên như sau:

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

Số đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số đã cho là

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

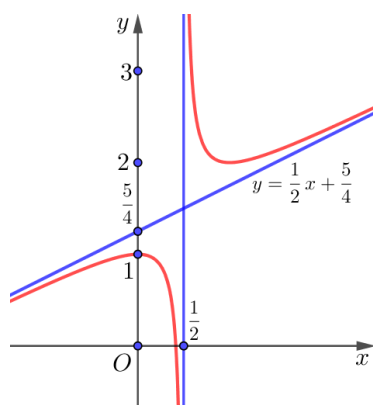
» Câu 2. Hình vẽ bên là đồ thị của hàm số  $y = \frac{ax+b}{cx+d}$ .



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

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

» Câu 3. Cho hàm số  $y = \frac{x^2 + 2x - 1}{2x - 1}$  có đồ thị như sau:



Tiệm cận xiên của đồ thị hàm số là:

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

» Câu 4. 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 là khẳng định đúng?

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



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

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

» Câu 5. Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = \frac{x-2}{x+1}$  là

A.  $y = -2$ .

B.  $y = 1$ .

C.  $x = -1$ .

D.  $x = 2$ .

» Câu 6. Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = \frac{4x+1}{x-1}$  là

A.  $y = \frac{1}{4}$ .

B.  $y = 4$ .

C.  $y = 1$ .

D.  $y = -1$ .

» Câu 7. Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định trên  $[-1; 1]$  liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như sau:

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

Diagram description: The table shows intervals for x and y'. For x < -1, y' is +. For -1 < x < 1, y' is - (shaded blue). For x > 1, y' is +. The y values at the boundaries are +∞ at x = -1 and 0 at x = 1. Arrows indicate the function increases from 2 to +∞ on (-∞, -1) and decreases from 0 to -2 on (1, +∞).

Tính tổng số đường tiệm cận đứng và số đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = f(x)$ ?

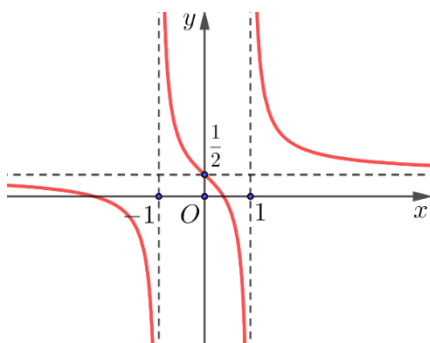
A. 1.

B. 4.

C. 3.

D. 2.

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



Tổng số tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = f(x)$  là:

A. 4.

B. 3.

C. 2.

D. 6.

» Câu 9. Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = \frac{x-2}{x+1}$  là:

A.  $y = 1$ .

B.  $y = -2$ .

C.  $x = -1$ .

D.  $x = 2$ .

» Câu 10. Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số  $y = \frac{2x+2024}{x-1}$  là:

A.  $x = 2$ .

B.  $x = -2$ .

C.  $x = 1$ .

D.  $x = -1$ .

» Câu 11. Tiệm cận xiên của đồ thị hàm số  $y = f(x) = x + 2 + \frac{3}{2x+1}$  là:

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

B.  $y = 2x + 1$ .

C.  $y = x - 2$ .

D.  $y = x + 2$ .

» Câu 12. Tiệm cận xiên của đồ thị hàm số  $y = \frac{x^2-16}{x+5}$  là:

A.  $y = 2x + 5$ .

B.  $y = x + 5$ .

C.  $y = x - 5$ .

D.  $y = 2x - 5$ .



» **Câu 13.** Tổng số đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = \frac{2x-5}{x+1}$  là:

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

» **Câu 14.** Cho hàm số  $y = \frac{2x+1}{x-1}$ . Khoảng cách từ gốc tọa độ đến đường tiệm cận đứng bằng

- A. 2.                      B. 1.                      C.  $\frac{1}{2}$ .                      D. 3.

» **Câu 15.** 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. 2.                      B. 1.                      C. 0.                      D. 3.

» **Câu 16.** Hàm số nào sau đây có một tiệm cận:

- A.  $y = \frac{x+3}{2x-1}$                       B.  $y = \frac{x^2+3x-2}{x+3}$                       C.  $y = \frac{4}{x-1}$                       D.  $y = \frac{2x}{x^2+1}$ .

» **Câu 17.** Đường thẳng  $2y+1=0$  là tiệm cận ngang của hàm số nào sau đây?

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

» **Câu 18.** Đường thẳng  $x = -1$  là tiệm cận đứng của hàm số nào sau đây?

- A.  $y = \frac{x^2+3x+2}{x^2-1}$                       B.  $y = \frac{x^2-3x+2}{x^2-1}$                       C.  $y = \frac{x+1}{x^2+4x+3}$                       D.  $y = \frac{x+1}{x^2+1}$

» **Câu 19.** Cho hàm số (C):  $y = \frac{x^2-2x+2}{x-2}$ . Góc tạo bởi đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số (C) với trục hoành bằng

- A.  $45^\circ$ .                      B.  $60^\circ$ .                      C.  $120^\circ$ .                      D.  $135^\circ$ .

» **Câu 20.** Các đường tiệm cận của đồ thị hàm số  $y = \frac{2x+3}{x-1}$  tạo với hai trục tọa độ một hình chữ nhật có diện tích bằng

- A. 3.                      B. 6.                      C. 1.                      D. 2.

» **Câu 21.** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $;\setminus\{1\}$  có bảng biến thiên như hình vẽ.

$x$	$-\infty$	$-1$	$1$	$+\infty$
$y'$	$-$	$0$	$+$	$+$
$y$	$1$	$-\sqrt{2}$	$+\infty$	$-1$

Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. Hàm số  $y = f(x)$  có 2 điểm cực trị.  
B. Hàm số  $y = f(x)$  đồng biến trên  $(-1; +\infty)$ .

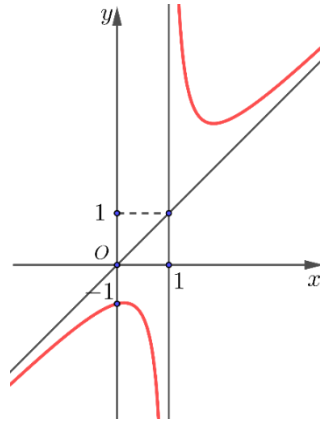


C. Hàm số  $y = f(x)$  nghịch biến trên  $(-\infty; 1)$ .

D. Hàm số  $y = f(x)$  có tổng cộng 3 đường tiệm cận.

» **Câu 22.** Đồ thị hàm số  $(C)$  (màu xanh) và đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số  $(C)$  (nét đứt).

Hình vẽ minh họa dưới đây



Mệnh đề nào sau đây là **sai** ?

A. Hàm số  $(C)$  đồng biến trên khoảng  $(-\infty; 0)$ .

B. Hàm số  $(C)$  đồng biến trên khoảng  $(0; +\infty)$ .

C. Đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số  $(C)$  có hệ số góc là một số âm.

D. Hàm số  $(C)$  không có cực trị.

**B. Câu hỏi – Trả lời Đúng/sai**

» **Câu 23.** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định trên  $\mathbb{R} \setminus \{-2\}$ , liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như hình dưới đây.

$x$	$-\infty$	$-2$	$4$	$+\infty$	
$y'$	$+$		$+$	$0$	$-$
$y$		$+\infty$		$5$	
	$4$		$-\infty$		$3$

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Đồ thị hàm số không có tiệm cận ngang.		
(b)	Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số có phương trình: $x = -2$ .		
(c)	Đồ thị hàm số có hai đường tiệm cận ngang có phương trình: $x = 3$ và $x = 4$ .		
(d)	Đồ thị hàm số có ba đường tiệm cận.		

» **Câu 24.** Cho hàm số  $y = \frac{\sqrt{4x^2 - 9}}{x - 1}$ .

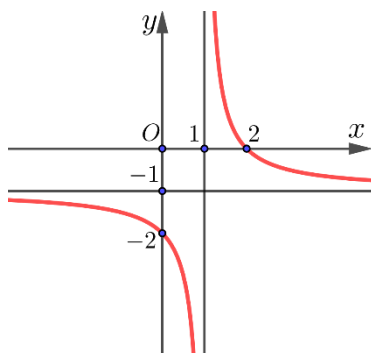
	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Đường thẳng $y = 2$ là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số		
(b)	Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là $x = 1$		
(c)	Đường thẳng $y = -2$ là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số		
(d)	Đồ thị hàm số có đúng hai đường tiệm cận		



» **Câu 25.** Cho hàm số  $y = \frac{5x+1-\sqrt{x+1}}{x^2-2x}$ .

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Đường thẳng $x = 0$ là đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số.		
(b)	Đường thẳng $y = 0$ là đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số.		
(c)	Đường thẳng $x = 2$ là đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số.		
(d)	Đồ thị hàm số có hai đường tiệm cận ngang.		

» **Câu 26.** Cho hàm số  $y = \frac{ax+b}{cx+d}$  với  $a, b, c \in \mathbb{R}$  có đồ thị là hình bên dưới



	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Hàm số nghịch biến trên khoảng $(1; +\infty)$ và đồng biến trên khoảng $(-\infty; 1)$ .		
(b)	Đồ thị hàm số có đường tiệm cận đứng là $x = 1$ .		
(c)	Đồ thị hàm số có đường tiệm cận ngang là $y = -1$ .		
(d)	Tổng $a + b + c = 5$ .		

» **Câu 27.** Nồng độ oxygen trong hồ theo thời gian  $t$  cho bởi công thức  $y(t) = 5 - \frac{15t}{9t^2 + 1}$ , với  $y$  được tính theo  $mg/l$  và  $t$  được tính theo giờ,  $t \geq 0$ .

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Đồ thị hàm số $y(t)$ có một đường tiệm cận ngang và một đường tiệm cận xiên.		
(b)	Đồ thị hàm số có đường tiệm cận ngang là $y = 5$ .		
(c)	Đồ thị hàm số có đường tiệm cận đứng là $x = \frac{1}{3}$ .		
(d)	Sau một thời gian đủ dài, nồng độ oxygen trong hồ sẽ bão hòa và đạt ngưỡng $5 mg/l$		

» **Câu 28.** Cho hàm số  $y = \frac{x^2 - 2x + 2}{x + 2}$ .

Các mệnh đề sau đúng hay sai?

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Hàm số có hai tiệm cận.		
(b)	Giao điểm của hai tiệm cận là $I(-2; -6)$ .		
(c)	Khoảng cách từ $O$ đến tiệm cận xiên bằng $4\sqrt{2}$ .		
(d)	Tiệm cận xiên của hàm số đi qua điểm $M(0; -4)$ .		



» **Câu 29.** Gọi  $(C)$  là đồ thị của hàm số  $y = \frac{mx^2 + (3-m)x + m^2 - 2}{x-1}$ ,  $m$  là tham số. Khi  $(C)$  có tiệm cận xiên, gọi đường tiệm cận xiên này là  $(d)$ . Các mệnh đề sau đúng hay sai?

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Khi $m = 2$ thì $(d)$ có phương trình là $y = 2x + 3$ .		
(b)	Khi $m = 1$ thì $(d)$ đi qua điểm $A(1; 4)$ .		
(c)	Có 1 đường thẳng $(d)$ tạo với hai trục tọa độ một tam giác có diện tích bằng 6.		
(d)	Khi $m = \pm\sqrt{3}$ thì khoảng cách từ gốc tọa độ $O$ đến $(d)$ bằng $\sqrt{3}$ .		

» **Câu 30.** Cho hàm số  $y = \frac{x^2 + mx - 1}{x-1}$  ( $C_m$ ) ( $m$  là tham số). Các mệnh đề sau đúng hay sai?

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Để đồ thị $(C_m)$ của hàm số có tiệm cận xiên thì $m \neq 0$ .		
(b)	Để tiệm cận xiên của $(C_m)$ đi qua $M(2; -5)$ thì $m = -8$ .		
(c)	Để tiệm cận xiên của $(C_m)$ tạo với hai trục tọa độ một tam giác có diện tích bằng 8 (đvdt) thì tổng tất cả các giá trị $m$ tìm được bằng 2.		
(d)	Với $m = 3$ thì giao điểm của hai đường tiệm cận của $(C_m)$ nằm trên Parabol $y = x^2 + 3$ .		

### C. Câu hỏi – Trả lời ngắn

» **Câu 31.** Cho hàm số  $y = \frac{3x-2}{x+1}$ . Giả sử đồ thị hàm số có đường tiệm cận đứng là  $x = a$  và đường tiệm cận ngang là  $y = b$ . Tính giá trị  $a + b$

✎ Điền đáp số:

» **Câu 32.** Cho hàm số có bảng biến thiên bên dưới. Khi đó, đồ thị hàm số có số đường tiệm cận là bao nhiêu?

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

✎ Điền đáp số:

» **Câu 33.** Cho hàm số  $y = f(x) = \frac{x^2 - 5x + 7}{x-3}$  có đồ thị  $(C)$ . Đường tiệm cận xiên của đồ thị  $(C)$  là đường thẳng  $\Delta: y = ax + b$ . Tính  $a + b$ .

✎ Điền đáp số:

» **Câu 34.** Cho hàm số  $y = \frac{x^2 + 3}{x-2}$  có đồ thị  $(C)$ . Hai đường tiệm cận của đồ thị  $(C)$  cùng với hai trục tọa độ tạo thành một hình thang vuông có diện tích  $S$ . Tính  $S$ .



Điền đáp số:

» Câu 35. Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như hình dưới đây.

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

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

Điền đáp số:

» Câu 36. Cho hàm số  $y = \frac{12 + \sqrt{4x - x^2}}{\sqrt{x^2 - 6x + 2m}}$  có đồ thị  $(C_m)$ . Tập  $S$  tất cả các giá trị của tham số thực  $m$  để  $(C_m)$  có đúng hai tiệm cận đứng có dạng  $(a; b)$ . Tính  $a + 2b$ .

Điền đáp số:

» Câu 37. Tổng số đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = \frac{\sqrt{4x^2 - 1} + 3x^2 + 2}{x^2 - x}$  là ?

Điền đáp số:

» Câu 38. Có bao nhiêu giá trị nguyên của 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  $\sqrt{2}$ .

Điền đáp số:

» Câu 39. 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.

Điền đáp số:

» Câu 40. Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định, liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có bảng biến thiên như hình bên dưới:

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

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

Điền đáp số:

-----Hết-----