

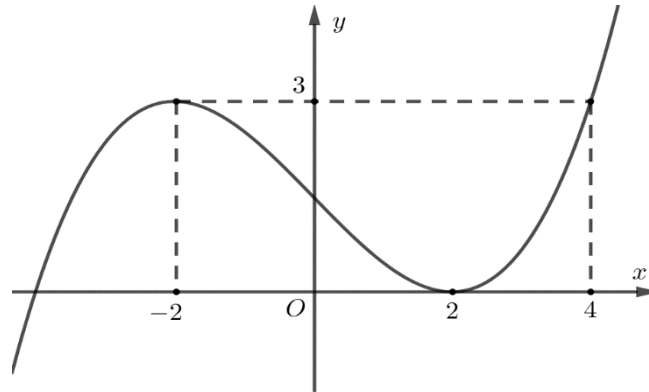
CHỦ ĐỀ 4

TIỆM CẬN CỦA HÀM SỐ ẨN LÀ HÀM HỢP

DẠNG 1

BIẾT ĐỒ THỊ CỦA HÀM SỐ $y = f(x)$

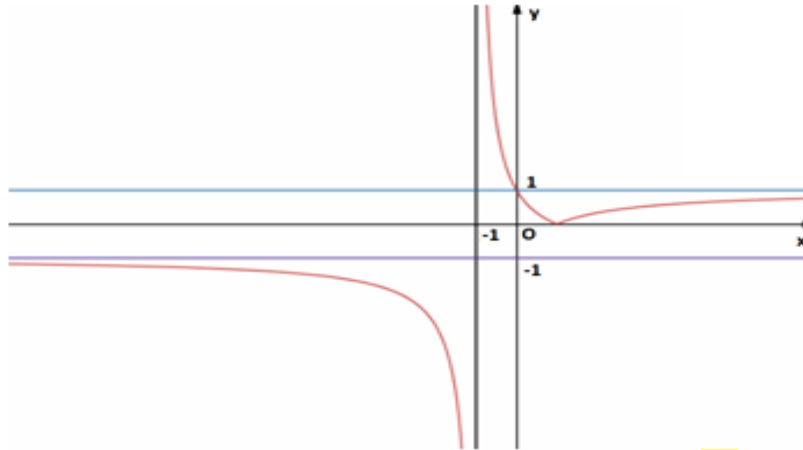
Câu 1. Cho hàm số bậc ba $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ ($a, b, c, d \in \mathbb{R}$) có đồ thị như hình vẽ dưới đây.



Hỏi đồ thị hàm số $g(x) = \frac{1}{f(4-x^2)-3}$ có bao nhiêu đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang?

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

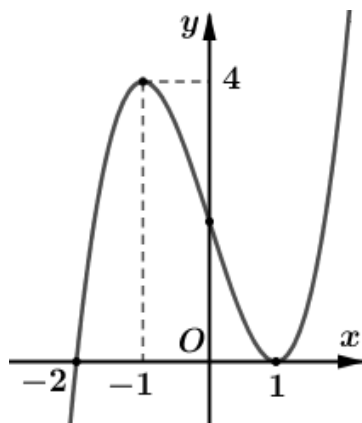
Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ.



Tìm m để đồ thị hàm số $y = f(x-m)$ có tiệm cận đứng là trục Oy ?

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

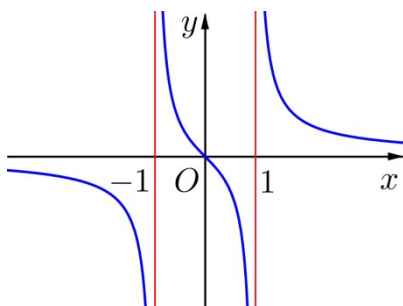
Câu 3. Cho hàm số $y = f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ ($a \neq 0$) có đồ thị như hình vẽ bên dưới



Tìm m để đồ thị hàm số $g(x) = \frac{1}{f(x^2 - 3) - m}$ có đúng 6 tiệm cận đứng?

- A. $m \leq 0$. B. $-2 \leq m \leq 0$. C. $-3 < m < -1$. D. $0 < m < 4$.

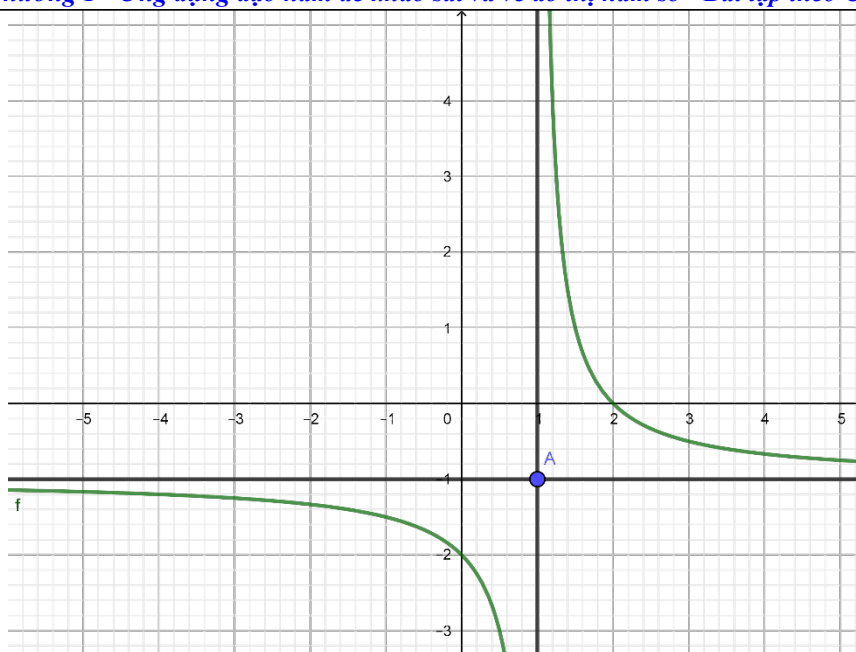
Câu 4. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây.



Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m thuộc đoạn $[-2021; 2021]$ để đồ thị hàm số $y = f(x^2 - 2x + m) - m$ có 5 đường tiệm cận?

- A. 4042. B. 2021. C. 2020. D. 4040.

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



Hỏi có bao nhiêu giá trị nguyên của m để đồ thị hàm số $y = |f(x - 16) + 10 - m^2|$ có tiệm cận ngang nằm phía dưới đường thẳng $d: y = 8$ (không trùng với d).

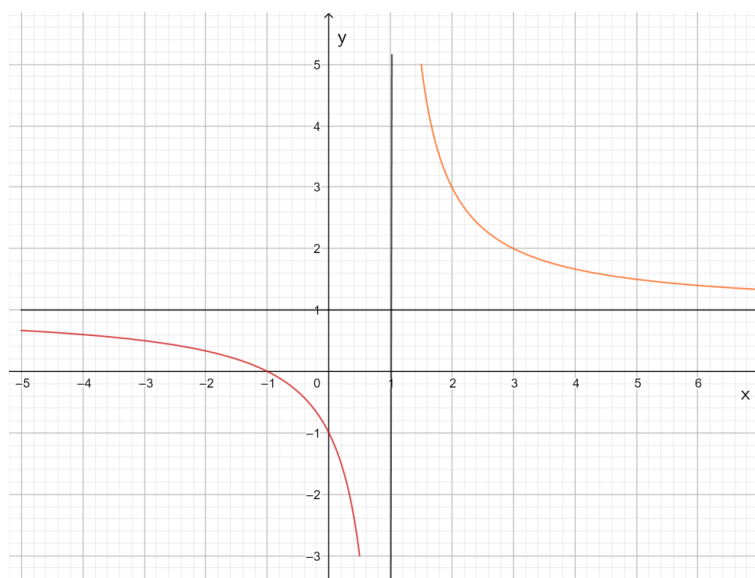
A. 8

B. 2

C. 6

D. 4

Câu 6. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây.



Tìm m để đồ thị hàm số $g(x) = f(x - m^2) - 2020$ nhận đường thẳng $x = 5$ làm tiệm cận đứng?

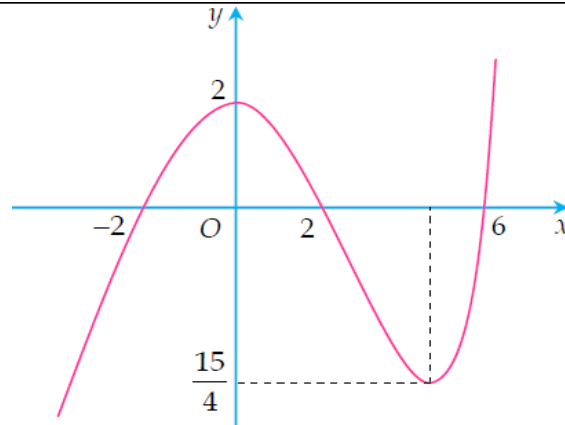
A. $m = \pm 2$

B. $\begin{cases} m = \pm 2 \\ m = \pm \sqrt{6} \end{cases}$

C. $m = \pm \sqrt{6}$

D. $\begin{cases} m = 2 \\ m = \sqrt{6} \end{cases}$

Câu 7. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình vẽ



$$g(x) = \frac{x^2 + 8x + \sqrt{n-m}}{f(f(x)+m)}$$

Với m, n là hai số nguyên dương, khi hàm số có số tiệm cận lớn nhất là n

hãy tính giá trị nhỏ nhất của $S = m^2 + n^2$

- A. 14 . B. 74 . C. 50 . D. 3 .

DẠNG 2

BIẾT BẢNG BIẾN THIÊN CỦA HÀM SỐ $y = f(x)$

Câu 8. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như sau :

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

Tổng số tiệm cận ngang và tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = g(x) = \frac{1}{f(x^3 + 2x) - 5}$ là

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

Câu 9. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau.

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

Có bao nhiêu giá trị nguyên thuộc $[-10;10]$ của m để đồ thị hàm số $y = \frac{3}{f(x^2) - m}$ có 4 tiệm cận đứng.

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

DẠNG 3

BIẾT ĐẶC ĐIỂM CỦA HÀM SỐ $y = f(x)$

Câu 10. Cho $y = f(x)$ là hàm số bậc ba, liên tục trên $\mathbb{R}$. Đồ thị hàm số $g(x) = \frac{1}{f(x^3 + 3x) - 1}$ có nhiều nhất bao nhiêu đường tiệm cận.

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

Câu 11. Cho hàm số $y = f(x) = \sqrt{x^2 + 2x + 3}$. Hàm số $y = g(x) = f\left(\frac{1}{f(x)}\right)$ có bao nhiêu tiệm cận?

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