Câu 1. **[2D1-4.4-3] (Quỳnh Lưu Nghệ An)** Cho hàm số $y=f\left(x\right)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như hình bên dưới:

x	$-\infty$		1		2		$+\infty$
$f\left(x\right)$	$-\infty$	$\nearrow$	3	$\searrow$	0	$\nearrow$	$+\infty$

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

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

Lời giải

Tác giả: Nguyễn Ngọc Minh ; Fb: Minh Nguyen

Chọn A

Đặt $h\left(x\right)=\dfrac{1}{2f\left(x\right)-1}$.

*) Tiệm cận ngang:

Ta có: $\lim\limits_{x\to+\infty}h\left(x\right)=\lim\limits_{x\to+\infty}\dfrac{1}{2f\left(x\right)-1}=0$.

$\lim\limits_{x\to-\infty}h\left(x\right)=\lim\limits_{x\to-\infty}\dfrac{1}{2f\left(x\right)-1}=0$.

Suy ra đồ thị hàm số có một đường tiệm cận ngang $y=0$.

*) Tiệm cận đứng:

Xét phương trình: $2f\left(x\right)-1=0\Leftrightarrow f\left(x\right)=\dfrac{1}{2}$.

Dựa vào bảng biến thiên ta thấy phương trình $f\left(x\right)=\dfrac{1}{2}$ có ba nghiệm phân biệt a,b,c thỏa mãn $a<1<b<2<c$.

Đồng thời $\lim\limits_{x\to a^+}h\left(x\right)=\lim\limits_{x\to b^-}h\left(x\right)=\lim\limits_{x\to c^+}h\left(x\right)=+\infty$ nên đồ thị hàm số $y=h\left(x\right)$ có ba đường tiệm cận đứng là $x=a$, $x=b$ và $x=c$.

Vậy tổng số tiệm cận ngang và tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y=h\left(x\right)$ là bốn.