Câu 1. **[2D1-5.8-2] (HKII-CHUYÊN-NGUYỄN-HUỆ-HÀ-NỘI)** Cho hàm số $y=f(x)$ xác định trên $R\setminus\{-1;1\}$, liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên sau
Hỏi khẳng định nào dưới đây là khẳng định **sai**?

A. Đồ thị hàm số có hai tiệm cận đứng là các đường thẳng $x=-1$ và $x=1$.

B. Hàm số không có đạo hàm tại điểm $x=0$.

C. Đồ thị hàm số có hai tiệm cận ngang là các đường thẳng $y=-2$ và $y=2$.

D. Hàm số đạt cực trị tại điểm $x=0$.

Lời giải

Tác giả: Nguyễn Thị Thế ; Fb: Nguyễn Thị Thế

Chọn D

Dựa vào BBT ta thấy:

+) $\lim\limits_{x\to 1^+} f(x)=+\infty$ hoặc $\lim\limits_{x\to 1^-} f(x)=-\infty$ nên đồ thị hàm số có 1 đường tiệm cận đứng $x=1$.

+) $\lim\limits_{x\to -1^+} f(x)=+\infty$ hoặc $\lim\limits_{x\to -1^-} f(x)=-\infty$ nên đồ thị hàm số có 1 đường tiệm cận đứng $x=-1$.

Nên đáp án A đúng.

+) Đạo hàm của hàm số không xác định tại $x=0$ nên hàm số không có đạo hàm tại $x=0$.
Nên đáp án B đúng.

+) $\lim\limits_{x\to -\infty} f(x)=-2$ nên đồ thì hàm số có đường tiệm cận ngang $y=-2$.

Và $\lim\limits_{x\to +\infty} f(x)=1$ nên đồ thì hàm số có đường tiệm cận ngang $y=2$.

Nên đáp C đúng.

+) Tại $x=0$ đạo hàm không đổi dấu nên đáp án D sai.
Vậy đáp án **D.**

Câu 2. **[2D1-5.8-2] (Chuyên Ngoại Ngữ Hà Nội)** Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên đoạn $[a;b]$ và $f'(x)>0;\forall x\in[a;b]$, khẳng định nào sau đây sai?

A. $\min\limits_{[a;b]} f(x)=f(a)$. **B.** $\max\limits_{[a;b]} f(x)=f(b)$. **C.** $f(x)$ đồng biến trên $(a;b)$. **D.** $f(a)=f(b)$

Lời giải

Tác giả: Tạ Tiến Thanh; Fb: Thanh Ta

Chọn D

Theo đề bài ta có $f'(x)>0;\forall x\in[a;b]$ nên hàm số $f(x)$ đồng biến trên khoảng $(a;b)$.

Mặt khác $f(x)$ liên tục trên đoạn $[a;b]$

$\Rightarrow \min\limits_{[a;b]} f(x)=f(a)$, $\max\limits_{[a;b]} f(x)=f(b)$, suy ra $f(a)<f(b)$. Vậy D sai.