

Họ tên : Số báo danh :

Câu 1: (3 điểm)

- a) Cho tập $A = [1; 5]$ và $B = (2; +\infty)$. Tìm $A \cap B$; $A \cup B$; $A \setminus B$ và $C_{\mathbb{R}} B$
- b) Cho $D = (-\infty; -1) \cup [4; +\infty)$ và $E = \{x \in \mathbb{R} | m < x < m + 2\}$. Tìm điều kiện của m biết $E \cap D = \emptyset$.

Câu 2: (2 điểm) Tìm tập xác định của các hàm số sau:

- a) $y = \frac{1}{|x|+4} + \frac{3x-2}{x+1}$.
- b) $y = \frac{5}{\sqrt{x-1}} + x^2 \cdot \sqrt{8-2x}$

Câu 3 (2 điểm)

- a) Xét tính chẵn lẻ của hàm số $y = 2x^3 - 3x$.
- b) Tìm m sao cho hàm số sau là hàm số chẵn:

$$y = x^4 - 3x^2 + (m-2)x + 4m - 1$$

Câu 4 (3 điểm) Cho tam giác ABC với trọng tâm G.

- a) Chứng minh rằng với mọi điểm D bất kì ta luôn có $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{DA} + \overrightarrow{BD} = \overrightarrow{AD} - \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{BA}$
- b) Tìm tập hợp các điểm M thỏa mãn $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{MA}| = |\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC}|$.
- c) Gọi I là điểm đối xứng với A qua B, đường thẳng IG cắt AC tại E. Tính tỉ số $\frac{EA}{EC}$.

-----Hết-----