

ĐỀ CHÍNH THỨC

Câu 1) (1,5đ) Cho tập hợp $A = \{1; 2; 3\}$. Tìm tất cả các tập con của A.

Câu 2) (2đ) Cho các tập hợp sau: $A = (-5; 10)$, $B = [-1; 8)$, $C = (-10; 5)$. Xác định và biểu diễn trên trục số các tập hợp sau:

a) $(A \cup B) \cap C$

b) $C \setminus (A \cap B)$

Câu 3) (1đ) Cho 2 tập hợp $A = \{1; 2; 3; 5\}$, $B = \{1; 2; 4; 8; 16; 32\}$. Xác định tất cả các tập hợp X sao cho $X \subset A$ và $X \subset B$

Câu 4) (1,5đ) Tìm tập xác định của các hàm số sau:

a) $y = \frac{2x - 1}{x^2 - 3x + 2}$

b) $y = \frac{x + 5}{x - 1} + \sqrt{2x - 1}$

Câu 5) (2đ) Xét tính chẵn, lẻ của các hàm số sau:

a) $y = f(x) = 3x^4 - 2x^2 + 5$

b) $y = f(x) = \frac{\sqrt{2+x} - \sqrt{2-x}}{x^3}$

Câu 6) (1,5đ) Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị hàm số $y = x^2 - 4x + 3$

Câu 7) (0,5đ) Cho tập hợp $M = \{0; 2; 6; 12; 20\}$. Xác định tập hợp M bằng cách chỉ ra một tính chất đặc trưng cho các phần tử của nó.

HẾT

ĐÁP ÁN

Câu 1) Các tập hợp con của tập A là: $\emptyset, \{1\}, \{2\}, \{3\}, \{1;2\}, \{1;3\}, \{2;3\}, \{1;2;3\}$	Nếu thiếu 1 tập con – 0.25đ
Câu 2 a) $A \cup B = (-5;10) \cup [-1;8) = (-5;10)$ $(A \cup B) \cap C = (-5;10) \cap (-10;5) = (-5;5)$ b) $A \cap B = [-1;8)$ $C \setminus (A \cap B) = (-10;-1)$ (Biểu diễn trên trục số bằng cách nào cũng được)	0.5 0.5 0.5 0.5
Câu 3 $\begin{cases} X \subset A \\ X \subset B \end{cases} \Leftrightarrow X \subset A \cap B$ Mà $A \cap B = \{1;2\}$ Các tập hợp X là: $\emptyset, \{1\}, \{2\}, \{1;2\}$	0.25 0.25 0.5 (thiếu 1 tập hợp –0.25)
Câu 4 a) Hàm số xác định $\Leftrightarrow x^2 - 3x + 2 \neq 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x \neq 1 \\ x \neq 2 \end{cases}$ Suy ra TXĐ $D = \mathbb{R} \setminus \{1;2\}$ b) Hàm số xác định $\Leftrightarrow \begin{cases} x - 1 \neq 0 \\ 2x - 1 \geq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \neq 1 \\ x \geq \frac{1}{2} \end{cases}$ Suy ra TXĐ $D = \left[\frac{1}{2}; +\infty\right) \setminus \{1\}$	0.25+0.25 (nếu ngoặc [–0.25 0.25 0.25+0.25 0.25
Câu 5 a) TXĐ $D = \mathbb{R}$ $\forall x \in D \Rightarrow \begin{cases} -x \in D \\ f(-x) = 3(-x)^4 - 2(-x)^2 + 5 = 3x^4 - 2x^2 + 5 = f(x) \end{cases}$ Vậy hàm số $f(x) = 3x^4 - 2x^2 + 5$ là hàm số chẵn b) TXĐ $D = [-2;2] \setminus \{0\}$ $\forall x \in D \Rightarrow \begin{cases} -x \in D \\ f(-x) = \frac{\sqrt{2-x} - \sqrt{2+x}}{-x^3} = \frac{\sqrt{2+x} - \sqrt{2-x}}{x^3} = f(x) \end{cases}$ Vậy hàm số $f(x) = \frac{\sqrt{2+x} - \sqrt{2-x}}{x^3}$ là hàm số chẵn	0.25 0.25 0.25 0.25 0.25 0.25 0.25 0.25
Câu 6 Đỉnh I(2;-1) Trục đối xứng x=2 Bảng biến thiên Vẽ đồ thị	0.25 0.25 0.5 0.5
Câu 7: $M = \{x \in N x = n(n-1), 1 \leq n \leq 5\}$	0.5