

ĐỀ CHẤM (Dành cho học sinh có số báo danh chẵn).

Câu I (3 điểm). Xét tính đúng, sai và lập mệnh đề phủ định của mỗi mệnh đề sau.

- a) $\forall n \in \mathbb{N} : 4n^2$ chia hết cho n . b) $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 - 6x + 10 > 0$
c) $\exists x \in \mathbb{Q} : x^2 - 7 \neq 7x$ d) Tổng ba góc của một tam giác bằng 180°
e) $\sqrt{9}$ là số vô tỉ f) Paris là thủ đô của nước Pháp

Câu II (3 điểm). Cho các tập hợp

$$A = \{-3; 5; 6\}; B = \{x \in \mathbb{R} : x^2 - 4x - 5 = 0\}; C = \{x \in \mathbb{N} : (x-2)(x^2 + 5x - 6) = 0\}$$

- Viết tập hợp B và C dưới dạng liệt kê các phần tử. Tìm $A \cap B$; $A \cup C$
- Tìm $(A \cup B) \setminus C$; $(A \setminus B) \cap C$

Câu III (3 điểm). Biểu diễn các tập sau trên trục số và tìm $A \cap B$; $A \cup B$.

- a) $A = [-3; 5)$ và $B = [1; +\infty)$
b) $A = \{x \in \mathbb{R} : x \leq 3\}$ và $B = \{x \in \mathbb{R} : |x| > 2\}$

Câu IV (1 điểm). Cho hai tập hợp $A = [a; a+1]$; $B = [b; b+2]$. Các số a và b thỏa mãn điều kiện gì để $A \cap B \neq \emptyset$

ĐỀ LẺ (Dành cho học sinh có số báo danh lẻ).

Câu I (3 điểm). Xét tính đúng, sai và lập mệnh đề phủ định của mỗi mệnh đề sau:

- a) $\exists n \in \mathbb{N} : 7n^2$ chia hết cho n . b) $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 - 6x + 10 > 0$
c) $\forall x \in \mathbb{Q} : x^2 - 9 \neq 9x$ d) Tổng hai góc nhọn của một tam giác vuông bằng 90°
e) $\sqrt{4}$ là số vô tỉ f) Berlin là thủ đô của nước Đức

Câu II (3 điểm). Cho các tập hợp

$$A = \{-1; 3; 5\}; B = \{x \in \mathbb{R} : x^2 - 6x + 5 = 0\}; C = \{x \in \mathbb{N} : (x-3)(x^2 + 5x - 6) = 0\}$$

- Viết tập hợp B và C dưới dạng liệt kê các phần tử. Tìm $A \cap B$; $A \cup C$
- Tìm $(A \cup B) \setminus C$; $(A \setminus B) \cap C$

Câu III (3 điểm). Biểu diễn các tập sau trên trục số và tìm $A \cap B$; $A \cup B$.

- a) $A = [-5; 4)$ và $B = [2; +\infty)$
b) $A = \{x \in \mathbb{R} : x \leq 3\}$ và $B = \{x \in \mathbb{R} : |x| > 1\}$

Câu IV (1 điểm). Cho hai tập hợp $A = [a; a+2]$; $B = [b; b+1]$. Các số a và b thỏa mãn điều kiện gì để $A \cap B \neq \emptyset$

ĐỀ CHẤM	Điểm	ĐỀ LẺ
Câu I (3 điểm)		
a) $\forall n \in \mathbb{N} : 4n^2$ chia hết cho n (sai). PD: $\exists n \in \mathbb{N} : 4n^2$ không chia hết cho n .	0,25 0,25	a) $\exists n \in \mathbb{N} : 7n^2$ chia hết cho n . (đúng) PD: $\forall n \in \mathbb{N} : 7n^2$ không chia hết cho n .
b) $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 - 6x + 10 > 0$ (đúng). PD: $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 - 6x + 10 \leq 0$	0,25 0,25	b) $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 - 6x + 10 > 0$ (đúng) PD: $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - 6x + 10 \leq 0$
c) $\exists x \in \mathbb{Q} : x^2 - 7 \neq 7x$ (đúng). PD: $\forall x \in \mathbb{Q} : x^2 - 7 = 7x$	0,25 0,25	c) $\forall x \in \mathbb{Q} : x^2 - 9 \neq 9x$ (đúng) PD: $\exists x \in \mathbb{Q} : x^2 - 9 = 9x$
d) Tổng ba góc của một tam giác bằng 180° (đúng) PD: Tổng ba góc của một tam giác không bằng 180°	0,25 0,25	d) Tổng hai góc nhọn của một tam giác vuông bằng 90° (đúng) PD: Tổng hai góc nhọn của một tam giác vuông không bằng 90°
e) $\sqrt{9}$ là số vô tỉ (sai) PD: $\sqrt{9}$ không là số vô tỉ	0,25 0,25	e) $\sqrt{4}$ là số vô tỉ (sai) PD: $\sqrt{4}$ không là số vô tỉ
f) Paris là thủ đô của nước Pháp (đúng) PD: Paris không là thủ đô của nước Pháp	0,25 0,25	f) Berlin là thủ đô của nước Đức (đúng) PD: Berlin không là thủ đô của nước Đức
Câu II (3 điểm)		
$A = \{-3; 5; 6\}; B = \{-1; 5\};$ $C = \{1; 2\}$	0,5 0,5	$A = \{-1; 3; 5\}; B = \{1; 5\};$ $C = \{1; 3\}$
$A \cap B = \{5\}$	0,5	$A \cap B = \{5\}$
$A \cup C = \{-3; 1; 2; 5; 6\}$	0,5	$A \cup C = \{-1; 1; 3; 5\}$
$(A \cup B) \setminus C = \{-3; -1; 5; 6\}$	0,5	$(A \cup B) \setminus C = \{-1; 5\}$
$(A \setminus B) \cap C = \emptyset$	0,5	$(A \setminus B) \cap C = \{3\}$
Câu III (3 điểm).		
a)		a)
Biểu diễn $A = [-3; 5)$	0,25	Biểu diễn $A = [-5; 4)$
Biểu diễn $B = [1; +\infty)$	0,25	Biểu diễn $B = [2; +\infty)$
$A \cap B = [1; 5)$	0,5	$A \cap B = [2; 4)$
$A \cup B = [-3; +\infty)$	0,5	$A \cup B = [-5; +\infty)$
b)		b)
Biểu diễn $A = \{x \in \mathbb{R} : x \leq 3\}$	0,25	Biểu diễn $A = \{x \in \mathbb{R} : x \leq 3\}$
Biểu diễn $B = \{x \in \mathbb{R} : x > 2\}$	0,25	Biểu diễn $B = \{x \in \mathbb{R} : x > 1\}$
$A \cap B = (-\infty; -2) \cup (2; 3]$	0,5	$A \cap B = (-\infty; -1) \cup (1; 3]$
$A \cup B = \mathbb{R}$	0,5	$A \cup B = \mathbb{R}$
Câu IV (1 điểm). Cho hai tập hợp $A = [a; a+1]; B = [b; b+2]$. Các số a và b thỏa mãn điều kiện gì để $A \cap B \neq \emptyset$		Cho hai tập hợp $A = [a; a+2]; B = [b; b+1]$. Các số a và b thỏa mãn điều kiện gì để $A \cap B \neq \emptyset$

$A \cap B = \emptyset \Leftrightarrow \begin{cases} a+1 < b \\ a > b+2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} b > a+1 \\ b < a-2 \end{cases}$	0,5	Xét $A \cap B = \emptyset \Leftrightarrow \begin{cases} a+2 < b \\ a > b+1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a < b-2 \\ a > b+1 \end{cases}$
$A \cap B \neq \emptyset \Leftrightarrow a-2 \leq b \leq a+1$	0,5	$A \cap B \neq \emptyset \Leftrightarrow b-2 \leq a \leq b+1$