

ĐỀ CHÍNH THỨC

Câu 1. (1.0 điểm) Cho mệnh đề $P : “\exists x \in \mathbb{R} : x^2 - x + 1 \leq 0”$. Phát biểu mệnh đề $\overline{P}$, xác định tính đúng – sai của mệnh đề $\overline{P}$.

Câu 2. (1.0 điểm) Cho hai tập hợp $A = \{1; 2; 3; 4; 5\}$, $B = \{1; 2; 3; 6\}$. Tìm tất cả các tập hợp X sao cho $X \subset A$ và $X \subset B$.

Câu 3. (1.0 điểm)

a. Trong một cuộc điều tra dân số, báo cáo dân số của tỉnh X là 2615473 người $\pm$ 300 người. Viết số quy tròn của số gần đúng 2615473.

b. Chiều cao của một cây cổ thụ là $39,73m \pm 0,2m$. Viết số quy tròn của số gần đúng 39,73.

Câu 4. (1.0 điểm) Chứng minh rằng ít nhất 1 trong 3 phương trình bậc hai sau đây có nghiệm : $ax^2 + 2bx + c = 0$, $bx^2 + 2cx + a = 0$, $cx^2 + 2ax + b = 0$, (x là ẩn).

Câu 5. (1.0 điểm) Tìm tập xác định của hàm số : $y = \frac{20x+11}{x^2-9} + \sqrt{2-x}$.

Câu 6. (1.0 điểm) Xét tính chẵn lẻ của hàm số : $y = \frac{x^{2017}}{|x|+1}$.

Câu 7. (1.0 điểm) Tìm Parabol (P) có đỉnh $S(2; -2)$ và đi qua điểm $M(4; 2)$.

Câu 8. (1.0 điểm) Cho tam giác ABC vuông tại A và có $AB = a$, $\widehat{ABC} = 60^\circ$. Tính $|\overline{AB} - \overline{AC}|$.

Câu 9. (1.0 điểm) Cho tứ giác $ABCD$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB và CD .

Chứng minh : $\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{BC} = 2\overrightarrow{MN}$.

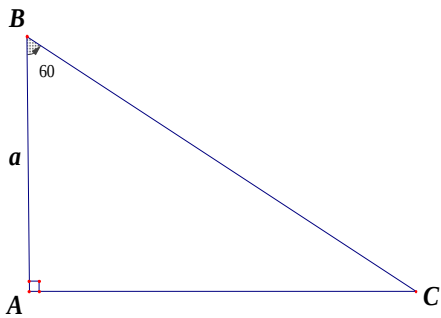
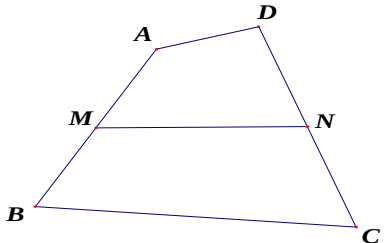
Câu 10. (1.0 điểm) Cho tam giác ABC có trọng tâm G . Gọi D là điểm đối xứng của A qua B và E là điểm trên đoạn AC sao cho $5AE = 2AC$. Chứng minh 3 điểm D, G, E thẳng hàng.

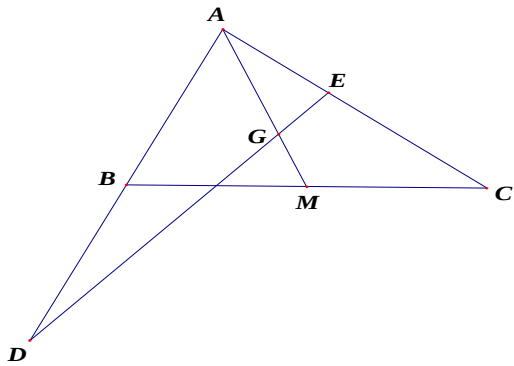
----- HẾT -----

Họ và tên : Lớp :

ĐÁP ÁN VÀ THANG ĐIỂM KSCL TOÁN 10 LẦN 1 NĂM HỌC : 2017 – 2018

CÂU	NỘI DUNG	ĐIỂM
Câu 1	Cho mệnh đề P : “$\exists x \in \mathbb{R} : x^2 - x + 1 \leq 0$”. Phát biểu mệnh đề $\bar{P}$, xác định tính đúng – sai của mệnh đề $\bar{P}$.	
	$\bar{P}$: “ $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 - x + 1 > 0$ ”	0.5
	Ta có $x^2 - x + 1 = \left(x - \frac{1}{2}\right)^2 + \frac{3}{4} > 0 \forall x \in \mathbb{R}$, suy ra $\bar{P}$ đúng	0.5
Câu 2	Cho hai tập hợp $A = \{1; 2; 3; 4; 5\}$, $B = \{1; 2; 3; 6\}$. Tìm tất cả các tập hợp X sao cho $X \subset A$ và $X \subset B$.	
	$X = \emptyset, X = \{1\}, X = \{2\}, X = \{3\}, X = \{1; 2\}, X = \{1; 3\}, X = \{2; 3\}$ $X = \{1; 2; 3\}$ <i>(Viết được 2, 4, 6, 8 tập tương ứng cho 0.25, 0.5, 0.75, 1.0)</i>	1.0
Câu 3	a. Trong một cuộc điều tra dân số, báo cáo dân số của tỉnh X là 2615473 người ± 300 người. Viết số quy tròn của số gần đúng 2615473. b. Chiều cao của một cây cổ thụ là $39,73m \pm 0,2m$. Viết số quy tròn của số gần đúng 39,73.	
	a. Vì độ chính xác đến hàng trăm ($d = 300$), nên ta quy tròn đến hàng nghìn. Số quy tròn là : 2615000	0.5
	b. Vì độ chính xác đến hàng phần chục ($d = 0,2$), nên ta quy tròn đến hàng đơn vị. Số quy tròn là : 40	0.5
Câu 4	Chứng minh rằng ít nhất 1 trong 3 phương trình bậc hai sau đây có nghiệm : $ax^2 + 2bx + c = 0, bx^2 + 2cx + a = 0, cx^2 + 2ax + b = 0$, ($x$ là ẩn).	
	Ba phương trình đã cho lần lượt có biệt thức : $\Delta_1' = b^2 - ac, \Delta_2' = c^2 - ab, \Delta_3' = a^2 - bc$ Giả sử cả ba phương trình đều vô nghiệm khi đó $\Delta_1' + \Delta_2' + \Delta_3' < 0$	0.5
	$\Leftrightarrow a^2 + b^2 + c^2 - ab - bc - ca < 0$ $\Leftrightarrow \frac{1}{2}[(a-b)^2 + (b-c)^2 + (c-a)^2] < 0$ (điều này vô lí). Vậy ít nhất một trong ba phương trình đã cho có nghiệm	0.5
Câu 5	Tìm tập xác định của hàm số : $y = \frac{20x+11}{x^2-9} + \sqrt{2-x}$.	
	ĐK: $\begin{cases} x^2 - 9 \neq 0 \\ 2 - x \geq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \neq \pm 3 \\ x \leq 2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \neq -3 \\ x \leq 2 \end{cases}$	0.5
	TXĐ : $D = (-\infty; -3) \cup (-3; 2]$	0.5
Câu 6	Xét tính chẵn lẻ của hàm số : $y = \frac{x^{2017}}{ x +1}$.	
	TXĐ : $D = \mathbb{R}, \forall x \in \mathbb{R} \Rightarrow -x \in \mathbb{R}$	0.5

	$y(-x) = \frac{(-x)^{2017}}{ -x +1} = -\frac{x^{2017}}{ x +1} = -y(x)$ Vậy hàm số đã cho là hàm số lẻ	0.5
Câu 7	Tìm Parabol (P) có đỉnh S(2;-2) và đi qua điểm M(4;2).	
	Giả sử (P): $y = ax^2 + bx + c$, ($a \neq 0$). Từ giả thiết ta có $\begin{cases} -\frac{b}{2a} = 2 \\ 4a + 2b + c = -2 \\ 16a + 4b + c = 2 \end{cases}$	0.5
	$\Leftrightarrow \begin{cases} b = -4a \\ 4a - 8a + c = -2 \\ 16a - 16a + c = 2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = 1 \\ b = -4 \\ c = 2 \end{cases} \Rightarrow (P): y = x^2 - 4x + 2$	0.5
Câu 8	Cho tam giác ABC vuông tại A và có $AB = a$, $\widehat{ABC} = 60^\circ$. Tính $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC}$.	
		
	$ \overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{CB} = BC$	0.5
	$= \frac{AB}{\cos 60^\circ} = \frac{a}{\frac{1}{2}} = 2a$	0.5
Câu 9	Cho tứ giác ABCD. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB và CD. Chứng minh : $\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{BC} = 2\overrightarrow{MN}$.	
		
	$\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{MA} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{DN}$ $\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{CN}$	0.5
	$\Rightarrow 2\overrightarrow{MN} = (\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB}) + (\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{BC}) + (\overrightarrow{DN} + \overrightarrow{CN}) = \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{BC}$	0.5

Câu 10	Cho tam giác ABC có trọng tâm G. Gọi D là điểm đối xứng của A qua B và E là điểm trên đoạn AC sao cho $5AE = 2AC$. Chứng minh 3 điểm D, G, E thẳng hàng.	
		
	$\begin{aligned}\overrightarrow{DG} &= \overrightarrow{AG} - \overrightarrow{AD} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AM} - 2\overrightarrow{AB} = \frac{2}{3} \cdot \frac{1}{2}(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}) - 2\overrightarrow{AB} \\ &= \frac{1}{3}\overrightarrow{AC} - \frac{5}{3}\overrightarrow{AB}\end{aligned}$	0.5
	$\overrightarrow{DE} = \overrightarrow{AE} - \overrightarrow{AD} = \frac{2}{5}\overrightarrow{AC} - 2\overrightarrow{AB} = \frac{6}{5}\left(\frac{1}{3}\overrightarrow{AC} - \frac{5}{3}\overrightarrow{AB}\right) = \frac{6}{5}\overrightarrow{DG}$ Vậy D, E, G thẳng hàng	0.5

Người ra đề

Người thẩm định

Duyệt BGH

Lê Hồng Khôi

Trần Quyết