

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG THPT NGUYỄN CÔNG TRÚ

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề kiểm tra có 01 trang, gồm 8 câu)

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HKI
Môn: TOÁN - Khối: 10
Năm học 2019 – 2020

Ngày kiểm tra: 09/10/2019

Thời gian làm bài: 60 phút

(Không tính thời gian phát đề)

Câu 1 (0.5 điểm):

Cho mệnh đề sau: “Tất cả các số nguyên tố đều là số lẻ”.

Mệnh đề này đúng hay sai? Hãy viết mệnh đề phủ định của mệnh đề đó.

Câu 2 (1 điểm):

a) Dùng kí hiệu $\exists$ để viết mệnh đề sau: “Có số tự nhiên n thỏa: $(n^4 - 2n^2 + 7)$ chia hết cho 10”.

b) Dùng thuật ngữ “điều kiện đủ” để phát biểu mệnh đề sau:

“Nếu ABCD là hình thoi thì hai đường chéo của nó vuông góc với nhau”.

Câu 3 (1 điểm):

Cho ba tập hợp $A = \{-2; 1; 3; 4; 8; 9; 10\}$, $B = (-1; 10]$, $C = (0; +\infty)$. Tìm các tập hợp sau:

$A \cap B$, $B \cup C$, $B \setminus C$, C_R^B .

Câu 4 (1 điểm):

Tìm tập xác định của hàm số $y = \sqrt{2x-5} + \frac{2x^2 + x - 3}{2x^2 - 3x - 5} - \frac{1}{\sqrt{10-x}}$

Câu 5 (1 điểm):

Xét tính chẵn lẻ của hàm số sau: $f(x) = x^{2019} \cdot |x| + 2x$

Câu 6 (1 điểm):

Cho hàm số $y = 2x^2 - 5x + 2$ có đồ thị là một parabol (P). Hãy xác định tọa độ đỉnh của parabol (P) và tọa độ giao điểm của (P) với trục hoành.

Câu 7 (1 điểm):

Xét tính đồng biến, nghịch biến của hàm số $f(x) = x^{2019} + 2019x$ trên R

Câu 8 (3.5 điểm):

Cho tam giác ABC vuông cân đỉnh A có $AB = 4$. Gọi M và N lần lượt là các điểm của

thỏa $\overline{AM} = \frac{1}{2}\overline{AB}$, $\overline{AN} = \frac{3}{4}\overline{AC}$

a) Tính $|\overline{AM} + \overline{AN}|$ và tính $\overline{MN}$ theo hai vectơ $\overline{AB}$ và $\overline{AC}$.

b) K là điểm thỏa $\overline{BK} = \frac{3}{2}\overline{BC}$. Chứng minh 3 điểm M, N, K thẳng hàng.

c) Tìm tập hợp điểm J thỏa $|\overline{JA} + \overline{JB} + \overline{JC}| = 3AB$

-HẾT-

(Học sinh không được sử dụng tài liệu. Cán bộ coi kiểm tra không giải thích gì thêm)

Họ và tên học sinh: Lớp: Số báo danh:

HƯỚNG DẪN CHẤM TOÁN 10 – KSCL HKI NĂM HỌC 2019-2020

Câu	Nội dung	Điểm
Câu 1 (0.5đ)	“Tất cả các số nguyên tố đều là số lẻ” • Mệnh đề này SAI. • Mệnh đề phủ định: Có ít nhất một số nguyên tố là số lẻ	0.25×2
Câu 2 (1 đ)	a). “ Có số tự nhiên n thoả : $(n^4 - 2n^2 + 7)$ chia hết cho 10”. → $\exists n \in \mathbb{N} : (n^4 - 2n^2 + 7)$ chia hết cho 10. b). “ Nếu ABCD là hình thoi thì hai đường chéo của nó vuông góc với nhau”. → Tứ giác ABCD là hình thoi là điều kiện đủ để nó có hai đường chéo vuông góc với nhau	0.5 0.5
Câu 3 (1 đ)	$A = \{-2; 1; 3; 4; 8; 9; 10\}$, $B = (-1; 10]$, $C = (0; +\infty)$ • $A \cap B = \{1, 3, 4, 8, 9, 10\}$ • $B \cup C = (-1; +\infty)$ • $B \setminus C = (-1; 0]$ • $C_R^B = (-\infty; -1] \cup (10; +\infty)$	0.25×4
Câu 4 (1 đ)	$y = \sqrt{2x-5} + \frac{2x^2+x-3}{2x^2-3x-5} - \frac{1}{\sqrt{10-x}}$ Hàm số xác định $\Leftrightarrow \begin{cases} 2x-5 \geq 0 \\ 2x^2-3x-5 \neq 0 \\ 10-x > 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq \frac{5}{2} \\ x \neq -1, x \neq \frac{5}{2} \\ x < 10 \end{cases}$ $\Leftrightarrow \frac{5}{2} < x < 10$ Vậy tập xác định $D = \left(\frac{5}{2}; 10\right)$	0.5+0.25 0.25
Câu 5 (1 đ)	$f(x) = x^{2019} \cdot x + 2x$ • TXĐ: $D = \mathbb{R}$ • $\forall x \in D \Rightarrow -x \in D$. • Xét $f(-x) = (-x)^{2019} \cdot -x + 2(-x) = -x^{2019} \cdot x - 2x = -f(x)$ Vậy f là hàm số lẻ trên $\mathbb{R}$.	0.25 0.25×2 0.25
Câu 6 (1 đ)	(P): $y = 2x^2 - 5x + 2$ • Định l $\left(\frac{5}{4}; -\frac{9}{8}\right)$ • Pthdgd : $2x^2 - 5x + 2 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 2 \\ x = \frac{1}{2} \end{cases}$ Vậy giao điểm $A(2; 0)$ và $B\left(\frac{1}{2}; 0\right)$	0.5 0.5
Câu 7 (1 đ)	$f(x) = x^{2019} + 2019x$ trên $\mathbb{R}$ • $\forall x_1, x_2 \in \mathbb{R} : x_1 < x_2$. Ta có : $\begin{cases} x_1^{2019} < x_2^{2019} \\ 2019x_1 < 2019x_2 \end{cases}$ $\Rightarrow f(x_1) < f(x_2)$ Vậy hàm số f đồng biến trên $\mathbb{R}$.	0.25×2 0.25 0.25
Câu 8 (3.5đ)	a). Gọi E là trung điểm MN. • $\overline{AM} + \overline{AN} = 2\overline{AE} \leq MN = \sqrt{2^2 + 3^2} = \sqrt{13}$ • $\overline{MN} = \overline{AN} - \overline{AM} = \frac{3}{4}\overline{AC} - \frac{1}{2}\overline{AB}$	0.5×2 0.5

	b). $\overrightarrow{MK} = \overrightarrow{BK} - \overrightarrow{BM} = \frac{3}{2}\overrightarrow{BC} + \frac{1}{2}\overrightarrow{AB} = \frac{3}{2}(\overrightarrow{AC} - \overrightarrow{AB}) + \frac{1}{2}\overrightarrow{AB}$ $= \frac{3}{2}\overrightarrow{AC} - \overrightarrow{AB}$ $= 2\left(\frac{3}{4}\overrightarrow{AC} - \frac{1}{2}\overrightarrow{AB}\right) = 2\overrightarrow{MN}$ Vậy M,N,K thẳng hàng. c). $\overrightarrow{JA} + \overrightarrow{JB} + \overrightarrow{JC} = 3AB \Leftrightarrow 3\overrightarrow{JG} = 12 \Leftrightarrow JG = 4$ $\Rightarrow J$ thuộc đường tròn tâm G bán kính bằng 4, với G là trọng tâm $\triangle ABC$	0.5 0.25 0.5 0.5 0.25
--	---	--