

PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO TP SÀM SON

ĐỀ THI THỬ TUYỂN SINH VÀO 10 TRUNG HỌC PHỔ THÔNG

Năm học 2017 – 2018

Môn: Toán

Thời gian: 120 phút (*không kể thời gian giao đề*)

**Bài 1 (2đ) 1)** Giải các phương trình sau:

a)  $2x+2=0$

b)  $x^2+4x-5=0$

2) Giải hệ phương trình :

$$\begin{cases} x+y=2 \\ 2x-3y=-6 \end{cases}$$

**Bài 2 (2 điểm)**

Cho biểu thức  $A = \left( \frac{x+4}{3x+6} - \frac{1}{x^2+4x+4} \right) \left( 1 + \frac{x-1}{x+5} \right)$  với  $x \neq -2; x \neq -5$

1) Rút gọn biểu thức A

2) Tìm x để A có giá trị là một số nguyên

**Bài 3 (2 điểm)**

Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho parabol (P):  $y = -x^2$  và đường thẳng (d):  $y = mx + 2$  (m là tham số).

a) Tìm m để (d) tiếp xúc với (P).

b) Tìm m để (d) cắt p tại 2 điểm có hoành độ  $x_1; x_2$ . Thỏa mãn  $x_1 < 1 < x_2$

**Bài 4 ( 3,5 điểm)**

Cho đường tròn (O), đường kính AB cố định. Điểm I nằm giữa A và O sao cho  $AI = \frac{2}{3}AO$ . Kẻ dây MN vuông góc với AB tại I. Gọi C là điểm tùy thuộc cung lớn MN sao cho C không trùng với M; N và B. AC cắt MN tại E

a) Chứng minh tứ giác IECB nội tiếp

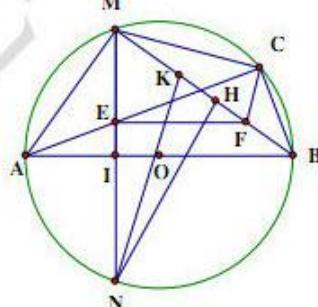
b) Chứng minh:  $AM^2 = AE \cdot AC$

c) Xác định vị trí của C sao cho khoảng cách từ N đến tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác CME là nhỏ nhất.

**Bài 5:** (1 điểm). Cho  $\begin{cases} a; b; c > 0 \\ a+b+c=1 \end{cases}$

Tìm giá trị lớn nhất của:  $S = \sqrt{a+b} + \sqrt{b+c} + \sqrt{c+a}$

Câu		Nội dung	Điểm
Câu 1 2diêm	1) 1,25đ	<p>a) <math>2x+2=0</math>  <math>\Leftrightarrow 2x = -2</math>  <math>\Leftrightarrow x = -1</math></p> <p>Phương trình có nghiệm duy nhất <math>x=-1</math></p> <p>b) Ta có <math>a+b+c = 1+4+(-5) = 0</math>  Nên phương trình có 2 nghiệm phân biệt:  <math>x_1=1</math>; <math>x_2=-5</math></p>	0,25đ 0,25đ 0,25đ 0,25đ 0,25đ
	2) 0,75đ	$\begin{cases} x+y=2 \\ 2x-3y=-6 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 3x+3y=6 \\ 2x-3y=-6 \end{cases}$ $\begin{cases} 5x=0 \\ x+y=2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x=0 \\ y=2 \end{cases}$ <p>Vậy <math>(x;y)=(0;2)</math></p>	0,25đ 0,25đ 0,25đ
Câu 2 2diêm	a) 1,25đ	<p>Với <math>x \neq -2; x \neq -5</math> Ta có</p> $A = \left( \frac{x+4}{3x+6} - \frac{1}{x^2+4x+4} \right) \left( 1 + \frac{x-1}{x+5} \right) = \frac{(x+4)(x+2)-3}{3(x+2)^2} \times \frac{2(x+2)}{x+5}$ $A = \frac{(x+1)(x+5)}{3(x+2)^2} \cdot \frac{2(x+2)}{(x+5)}$ $A = \frac{2(x+1)(x+5)(x+2)}{3(x+2)^2(x+5)}$ $A = \frac{2(x+1)}{3(x+2)}$	0,25đ 0,5đ 0,25đ 0,25đ
	b) 0,75đ	<p>Vì A nguyên thì 3A cũng nguyên mà <math>3A = \frac{6x+6}{3x+6} = 2 - \frac{2}{x+2}</math> nguyên .</p> <p>Vì x nguyên nên <math>x+2</math> nguyên nên <math>3A</math> nguyên , buộc <math>2 x+2 \Leftrightarrow x+2 \in \{-2; -1; 1; 2\}</math></p> <p>Từ đó tìm được <math>x \in \{-4; -3; -1; 0\}</math> thì <math>3A</math> nguyên Trong các giá trị này chỉ có <math>x \in \{-4; -1\}</math> thì A nguyên</p>	0,25đ 0,25đ 0,25đ

Câu 3 2diểm	a) 1đ	<p>1) (d) tiếp xúc (P) <math>\Leftrightarrow</math> Phương trình hoành độ của (d) và (P)</p> $-x^2 = mx + 2 \Leftrightarrow x^2 + mx + 2 = 0$ có nghiệm kép. $\Leftrightarrow \Delta = m^2 - 8 = 0 \Leftrightarrow m = \pm 2\sqrt{2}$ . Vậy giá trị m cần tìm là $m = \pm 2\sqrt{2}$ .	0,25đ 0,5đ 0,25
	b) 1đ	<p>Phương trình hoành độ giao điểm của (d) và (P)</p> $x^2 + mx + 2 = 0$ $\Leftrightarrow (x-1)^2 + (m+2)(x-1) + m+3 = 0 \quad (1)$ Đặt $x-1=t$ ta có : $t^2 + (m+2)t + m+3 = 0 \quad (2)$ Phương trình (1) có 2 nghiệm thỏa mãn $x_1 < 1 < x_2$ Thì phương trình (2) có 2 nghiệm trái dấu Khi đó $ac < 0$ hay $m+3 < 0$ suy ra $m < 3$	0,25đ 0,25đ 0,25đ 0,25đ
	a) 1đ	<p>Vì <math>MN \perp AB</math> tại I nên <math>\widehat{EIB} = 90^\circ</math>  Mà <math>\widehat{ECB} = 90^\circ</math>  (Góc nội tiếp chắn nửa đường tròn)</p> <p>Vậy <math>\widehat{EIB} + \widehat{ECB} = 180^\circ</math>  Suy ra tứ giác IEBC nội tiếp</p> 	0,25đ 0,25đ 0,25đ 0,25đ
	b) 1đ	<p><math>\widehat{AMB} = 90^\circ</math> theo hệ thức lượng trong tam giác vuông ta có :  <math>AM^2 = AI \cdot AB</math></p> <p><math>\triangle AEI \sim \triangle ABC</math> (g-g) <math>\Rightarrow \frac{AI}{AC} = \frac{AE}{AB} \Rightarrow AI \cdot AB = AE \cdot AC</math></p> <p>Vậy <math>AM^2 = AE \cdot AC</math></p>	0,25đ 0,5đ 0,25đ
	c) 1đ	<p>Từ E kẻ <math>EF \parallel AB</math> (F thuộc MB)</p> <p>Ta có : <math>\widehat{MFE} = \widehat{MBA}</math> (đồng vị) mà <math>\widehat{MCA} = \widehat{MBA}</math>  (<math>= \frac{1}{2} \text{sđ } \widehat{AM}</math>)</p> <p>Nên <math>\widehat{MCE} = \widehat{MFE}</math> (<math>= \widehat{MBA}</math>)</p> <p>Vậy tứ giác MCFC nội tiếp Mà <math>\widehat{MEF} = 90^\circ</math></p> <p>Nên MF là đường kính . vậy Tâm K của đường tròn ngoại tiếp</p>	0,25đ 0,25đ

	<p>Tứ giác MCFE là Tâm đường tròn (MCE) chính là trung điểm của MF</p> <p>Vậy K luôn thuộc MB .</p> <p>Ké MH <math>\perp</math> MB ta có MK <math>\geq</math> MH Dấu bằng xảy ra khi K là hình chiếu của N trên MB</p> <p>Suy ra cách xác định điểm C : gọi K là Hình chiếu của N trên MB ; vẽ đường tròn (K; KM) cắt (O) tại C ( khác M)</p> <p>Thì C là điểm cần tìm</p>	0,25đ 0,25đ
Câu 5 2 điểm	<p>Vì <math>a;b;c &gt; 0</math>; <math>a+b+c=1</math></p> <p>Theo bất đẳng thức Cô si Ta có <math>2\sqrt{(x+y)\frac{2}{3}} \leq x+y+\frac{2}{3}</math></p> <p>Dấu bằng xảy ra khi <math>x+y = \frac{2}{3}</math></p> <p>áp dụng vào bài toán ta có:</p> $S = \sqrt{\frac{3}{8}} \left( 2\sqrt{\frac{2(a+b)}{3}} + 2\sqrt{\frac{2(b+c)}{3}} + 2\sqrt{\frac{2(c+a)}{3}} \right) \leq \sqrt{\frac{3}{8}} (2a+2b+2c+2)$ $S \leq \sqrt{\frac{3}{8}} \cdot 4 \Rightarrow S \leq \sqrt{6}$ <p>Dấu bằng xảy ra khi <math>a=b=c=1/3</math></p> <p>Vậy Max S = <math>\sqrt{6}</math> Khi <math>a=b=c=\frac{1}{3}</math></p>	0,25đ 0,5đ 0,25đ

Lưu ý : - học sinh giải cách khác đúng ad iót mèiđt ohc năv

- Không vẽ hình hoặc vẽ sai hình không chấm điểm bài hình

- Câu 5 nếu áp dụng bất đẳng thức Cau chy – Schwarz mà không chứng minh trừ 1 điểm.