Truy cập Website: hoc360.net – Tải tài liệu học tập miễn phí

TRƯỜNG THPT TRẦN PHÚ
Năm học: 2015-2016

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I
MÔN TOÁN – LỚP 10
Thời gian làm bài : 90 phút

Câu 1. *(1,5 điểm)* Cho parabol (P)**:** $y = ax^2 + bx + 1$. Lập phương trình parabol (P) biết (P) đi qua A (-1; 8) và có trục đối xứng là $x = \frac{2}{3}$

Câu 2. *(1,5 điểm)* Giải phương trình: $\sqrt{8-x}-\sqrt{3-x}=\sqrt{-x}$

Câu 3. *(1,0 điểm)* Giải hệ phương trình : $\begin{cases} x+y+xy=5 \\ x^2+y^2-3x-3y=-4 \end{cases}$

Câu 4. *(1,5điểm)* Cho phương trình $mx^2 - 2(m + 1)x + m + 3 = 0$ (*) . Tìm m để phương trình (*) có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa mãn $|x_1+x_2|+1=x_1x_2$.

Câu 5. *(1 điểm)* Chứng minh rằng : $\frac{a^4+b^4}{2} + a^2 + b^2 \geq ab(a + b + 1)$ với mọi số thực a, b

Câu 6. *(2 điểm)* Trong mp Oxy, cho tam giác ABC có A(5; 0), B(0; 1), C(3; 3).

a) Tam giác ABC là tam giác gì ? Vì sao ? .

b) Tìm tọa độ điểm $M \in Oy$ sao cho M cách đều hai điểm A và C.

Câu 7. *(1,5 điểm)* Cho tam giác ABC có AB = 9; AC = 3; $\hat{A} = 60^0$.

a) Tính diện tích và bán kính đường tròn ngoại tiếp của ΔABC .

b) Gọi M là điểm trên BC sao cho $2\overrightarrow{BM}+3\overrightarrow{CM}=\vec{0}$. Tính AM.

------Hết--------

Họ tên thí sinh: ……Lớp:……

SBD:.....

hoc360.net

Truy cập Website: hoc360.net – Tải tài liệu học tập miễn phí

ĐÁP ÁN – ĐỀ THI HỌC KÌ I. NH: 2014-2015

MÔN TOÁN LỚP 10.

Câu 1 (1,5đ) Theo đề bài ta có :

$\begin{cases} a-b+1=8 \\ \dfrac{-b}{2a}=\dfrac{2}{3} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a=3 \\ b=-4 \end{cases}$ **(0.25đx4)**

(P) : $y = 3x^2 - 4x + 1$ **(0.5đ)**

Câu 2. (1,5đ) $\sqrt{8-x}-\sqrt{3-x}=\sqrt{-x}$

Điều kiện: $\begin{cases} x \le 8 \\ x \le 0 \Leftrightarrow x \le 0 \\ x \le 3 \end{cases}$ **(0.25đ)**

Pt trở thành : $\sqrt{8-x}=\sqrt{3-x}+\sqrt{-x}$ **(0.25đ)**

$\Leftrightarrow 8-x=-2x+3+2\sqrt{x^2-3x}$

$\Leftrightarrow 2\sqrt{x^2-3x}=5+x$ **(0.25đ)**

$\Leftrightarrow \begin{cases} 5+x \ge 0 \\ 4\left(x^2-3x\right)=\left(5+x\right)^2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \ge -5 \\ 3x^2-22x-25=0 \end{cases}$ **(0.25đ)**

$\Leftrightarrow \begin{cases} x \ge -5 \\ \left[\begin{array}{l} x=-1(n) \\ x=\dfrac{25}{3}(l) \end{array}\right. \end{cases}$ **(0.25đ x 2)** Vậy $\boldsymbol{S}=\{-1\}$

(Học sinh thiếu nhận loại trừ 0,25)

Câu 3 (1đ) $\begin{cases} x+y+xy=5 \\ x^2+y^2-3x-3y=-4 \end{cases}$ **Đặt** $\begin{cases} S=x+y \\ P=xy \end{cases}$

Hệ pttt : $\begin{cases} S+P=5 \\ S^2-2P-3S=-4 \end{cases}$ **(0.25đ)**

Câu 4 (1,5đ)

Phương trình có hai nghiệm phân biệt

$\Leftrightarrow \begin{cases} a \ne 0 \\ \Delta' > 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m \ne 0 \\ -m+1>0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m \ne 0 \\ m<1 \end{cases}$ **(0.25đ x3)**

Khi đó $\begin{cases} S=x_1+x_2=\dfrac{2(m+1)}{m} \\ P=x_1x_2=\dfrac{m+3}{m} \end{cases}$ **(0.25đ)**

$|x_1+x_2|+1=x_1x_2 \Leftrightarrow \left|\dfrac{2(m+1)}{m}\right|=\dfrac{3}{m}$

$\Leftrightarrow \begin{cases} m>0 \\ \left[\begin{array}{l} 2(m+1)=3 \\ 2(m+1)=-3 \end{array}\right. \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m>0 \\ \left[\begin{array}{l} m=\dfrac{1}{2}(nhan) \\ m=-\dfrac{5}{2}(loai) \end{array}\right. \end{cases}$ **(0.25đx2)**

Vậy $m=\dfrac{1}{2}$.

(* học sinh thiếu nhận loại trừ 0,25

***học sinh ghi điều kiện $m \ge 0$ thì THA)**

Câu 5. (1 điểm)

hoc360.net

$\Leftrightarrow \begin{cases} S=3 \Rightarrow P=2 \\ S=-2 \Rightarrow P=7 \end{cases}$ **(0.25đ)**

$* \begin{cases} S=-2 \\ P=7 \end{cases}$: hệ vô nghiệm **(0.25đ)**

$* \begin{cases} S=3 \\ P=2 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x=2 \\ y=1 \end{cases}$ hay $\begin{cases} x=1 \\ y=2 \end{cases}$ **(0.25đ)**

Câu 6. (2 điểm)

$\overrightarrow{AB}=(-5;1) \Rightarrow AB=\sqrt{26}$

$\overrightarrow{AC}=(-2;3) \Rightarrow AC=\sqrt{13}$ **(0.25đ x3)**

$\overrightarrow{BC}=(3;2) \Rightarrow BC=\sqrt{13}$

$\Rightarrow$ AB = BC = $\sqrt{13} \Rightarrow \Delta$ ABC cân tại C. (1) **(0.25đ)**

Mà : $\overrightarrow{AC}.\overrightarrow{BC}=0 \Rightarrow \Delta$ ABC vuông tại C. (2)

Từ (1) và (2) $\Rightarrow \Delta$ ABC vuông cân tại C. **(0.25đ)**

b) M $\in$ Oy $\Rightarrow$ M(0, a)

$\overrightarrow{AM}=(-5;a)$; $\overrightarrow{CM}=(-3;$ a-3)

M cách đều A và C $\Leftrightarrow$ MA = MC **(0.25đ)**

$\Leftrightarrow 25 + a^2 = 9 + (a-3)^2$

$\Leftrightarrow$ a = -7/6 **(0.25đ)**

Vậy M(0; -7/6) **(0.25đ)**

$\frac{a^4+b^4}{2} + a^2 + b^2 \geq ab(a+b+1)$

$\Leftrightarrow a^4 - 2a^2b + b^2 + b^4 - 2ab^2 + a^2 + a^2 - 2ab + b^2 \geq 0$ **(0.25đ)**

$\Leftrightarrow (a^2 - b)^2 + (b^2 - a)^2 + (a-b)^2 \geq 0$ (Đúng $\forall$ a, b)

(0.25đ x3)

Câu 7. (1,5điểm)

$S_{\Delta ABC}=\frac{1}{2}AB.AC.\sin A=\frac{27\sqrt{3}}{4}$ **(0.25đ)**

$BC^2 = AB^2 + AC^2 - 2.AB.AC.\cos A = 63$

$\Rightarrow BC=3\sqrt{7}$ **(0.25đ)**

$S_{\Delta ABC}=\frac{AB.AC.BC}{4R} \Rightarrow R=\frac{AB.AC.BC}{4S_{\Delta ABC}}=\sqrt{21}$

(0.25đ)

b) $2\overrightarrow{BM}+3\overrightarrow{CM}=\vec{0} \Leftrightarrow 5\overrightarrow{AM}=2\overrightarrow{AB}+3\overrightarrow{AC}$ **(0.25đ)**

$\Rightarrow 25AM^2 = 567$

$\Rightarrow AM=\frac{9\sqrt{7}}{5}$ **(0.5đ)**

hoc360.net