SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TÂY NINH

ĐỀ CHÍNH THỨC

KỲ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPT
NĂM HỌC 2012 – 2013
Môn thi: TOÁN(*Không chuyên*)
Ngày thi : **02** tháng **7** năm **2012**
Thời gian làm bài: **120 phút** *(không kểthời gian giao đề)*

Câu 1 : (*1điểm*) Thực hiện các phép tính

a) $A = \sqrt{2}.\sqrt{8}$ b) $B = 3\sqrt{5} + \sqrt{20}$

Câu 2 : (*1 điểm*) Giải phương trình: $x^2 - 2x - 8 = 0$.

Câu 3 : (*1 điểm*) Giải hệ phương trình: $\begin{cases} 2x - y = 5 \\ 3x + y = 10 \end{cases}$.

Câu 4 : (*1 điểm*) Tìm x để mỗi biểu thức sau có nghĩa:

a) $\dfrac{1}{x^2 - 9}$ b) $\sqrt{4 - x^2}$

Câu 5 : (*1 điểm*) Vẽ đồ thị của hàm số $y = x^2$

Câu 6 : (*1 điểm*) Cho phương trình $x^2 - 2(m+1)x + m^2 + 3 = 0$.

a) Tìm m để phương trình có nghiệm.

b) Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình đã cho, tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $A = x_1 + x_2 + x_1x_2$.

Câu 7 : (*1 điểm*) Tìm m để đồ thị hàm số $y = 3x + m - 1$ cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng 4.

Câu 8 : (*1 điểm*) Cho tam giác ABC vuông tại A có đường cao là AH. Cho biết $AB = 3cm$, $AC = 4cm$. Hãy tìm độ dài đường cao AH.

Câu 9 : (*1 điểm*) Cho tam giác ABC vuông tại A. Nửa đường tròn đường kính AB cắt BC tại D. Trên cung AD lấy một điểm E. Nối BE và kéo dài cắt AC tại F. Chứng minh tứ giác CDEF là một tứ giác nội tiếp.

Câu 10: (*1 điểm*) Trên đường tròn (O) dựng một dây cung AB có chiều dài không đổi bé hơn đường kính. Xác định vị trí của điểm M trên cung lớn $\overset{\frown}{AB}$ sao cho chu vi tam giác AMB có giá trị lớn nhất.

BÀI GIẢI

Câu 1 : (*1điểm*) Thực hiện các phép tính.

a) $A = \sqrt{2}.\sqrt{8} = \sqrt{16} = 4$

b) $B = 3\sqrt{5} + \sqrt{20} = 3\sqrt{5} + 2\sqrt{5} = 5\sqrt{5}$.

Câu 2 : (*1 điểm*) Giải phương trình.

$x^2 - 2x - 8 = 0$.

$\Delta' = (-1)^2 - 1.(-8) = 9 > 0$, $\sqrt{\Delta'} = \sqrt{9} = 3$.

$x_1 = 1 + 3 = 4$, $x_2 = 1 - 3 = -2$.

Vậy $S = \{4; -2\}$.

Câu 3 : (*1 điểm*) Giải hệ phương trình.

$$\begin{cases} 2x - y = 5 \\ 3x + y = 10 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 5x = 15 \\ 3x + y = 10 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 3 \\ 9 + y = 10 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 3 \\ y = 1 \end{cases}.$$

Vậy hệ phương trình đã cho có nghiệm duy nhất $(3;1)$.

Câu 4 : (*1 điểm*) Tìm x để mỗi biểu thức sau có nghĩa:

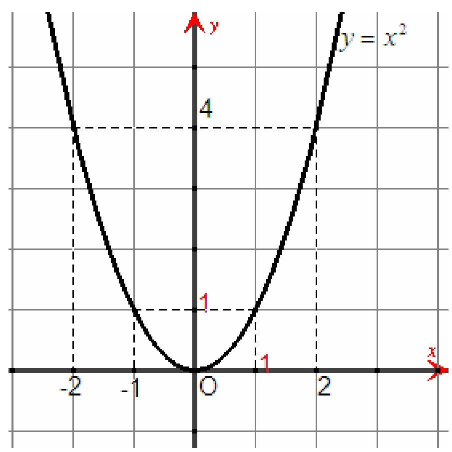
a) $\dfrac{1}{x^2 - 9}$ có nghĩa $\Leftrightarrow x^2 - 9 \neq 0 \Leftrightarrow x^2 \neq 9 \Leftrightarrow x \neq \pm 3$.

b) $\sqrt{4 - x^2}$ có nghĩa $\Leftrightarrow 4 - x^2 \geq 0 \Leftrightarrow x^2 \leq 4 \Leftrightarrow -2 \leq x \leq 2$.

Câu 5 : (*1 điểm*) Vẽ đồ thị của hàm số $y = x^2$.

BGT

x	-2	-1	0	1	2
$y = x^2$	4	1	0	1	4



Câu 6 : (*1 điểm*)

$x^2 - 2(m+1)x + m^2 + 3 = 0$.

a) Tìm m để phương trình có nghiệm.

$\Delta' = (m+1)^2 - 1.(m^2 + 3) = m^2 + 2m + 1 - m^2 - 3 = 2m - 2$.

Phương trình có nghiệm $\Leftrightarrow \Delta' \geq 0 \Leftrightarrow 2m - 2 \geq 0 \Leftrightarrow m \geq 1$.

b) Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $A = x_1 + x_2 + x_1x_2$.

Điều kiện $m \geq 1$.

Theo Vi-ét ta có : $x_1 + x_2 = 2m + 2$; $x_1x_2 = m^2 + 3$.

$A = x_1 + x_2 + x_1x_2 = 2m + 2 + m^2 + 3 = m^2 + 2m + 5 = (m+1)^2 + 4 \geq 4$.

$\Rightarrow A_{min} = 4$ khi $m + 1 = 0 \Leftrightarrow m = -1$ (***loại*** vì không thỏa điều kiện $m \geq 1$).

Mặt khác : $A = (m+1)^2 + 4 \geq (1+1)^2 + 4$ (vì $m \geq 1$) $\Rightarrow A \geq 8$.

$\Rightarrow A_{min} = 8$ khi $m = 1$.

Kết luận : Khi $m = 1$ thì A đạt giá trị nhỏ nhất và $A_{min} = 8$.

Cách 2: Điều kiện $m \geq 1$.

Theo Vi-ét ta có : $x_1 + x_2 = 2m + 2$; $x_1x_2 = m^2 + 3$.

$A = x_1 + x_2 + x_1x_2 = 2m + 2 + m^2 + 3 = m^2 + 2m + 5$.

Vì $m \geq 1$ nên $A = m^2 + 2m + 5 \geq 1^2 + 2.1 + 5$ hay $A \geq 8$

Vậy $A_{min} = 8$ khi $m = 1$.

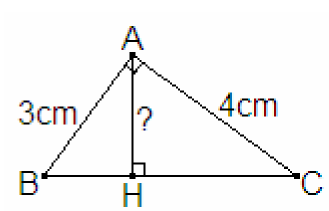
Câu 7 : (*1 điểm*)

Đồ thị hàm số $y = 3x + m - 1$ cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng 4.

$\Leftrightarrow m - 1 = 4 \Leftrightarrow m = 5$.

Vậy $m = 5$ là giá trị cần tìm.

Câu 8 : (*1 điểm*)



Ta có:

$BC = \sqrt{AB^2 + AC^2} = \sqrt{3^2 + 4^2} = 5(cm)$.

$AH.BC = AB.AC$

$\Rightarrow AH = \dfrac{AB.AC}{BC} = \dfrac{3.4}{5} = 2,4(cm)$.

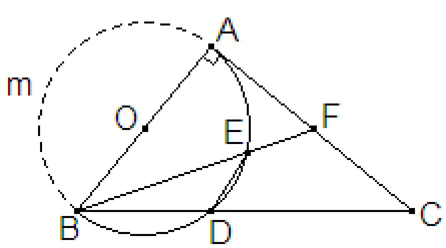
Cách 2:

$\dfrac{1}{AH^2} = \dfrac{1}{AB^2} + \dfrac{1}{AC^2}$

$\Rightarrow AH^2 = \dfrac{AB^2.AC^2}{AB^2 + AC^2} = \dfrac{3^2.4^2}{3^2 + 4^2} = \dfrac{3^2.4^2}{5^2}$.

$\Rightarrow AH = \dfrac{3.4}{5} = 2,4(cm)$.

Câu 9 : (*1 điểm*)



GT	ΔABC, $A = 90^0$, nửa $\left(O; \dfrac{AB}{2}\right)$ cắt BC tại D, $E \in AD$, BE cắt AC tại F.
KL	CDEF là một tứ giác nội tiếp

Ta có : $C = \dfrac{1}{2}\left(sđ AmB - sđ AED\right) = \dfrac{1}{2}\left(sđ ADB - sđ AED\right) = \dfrac{1}{2} sđ BD$

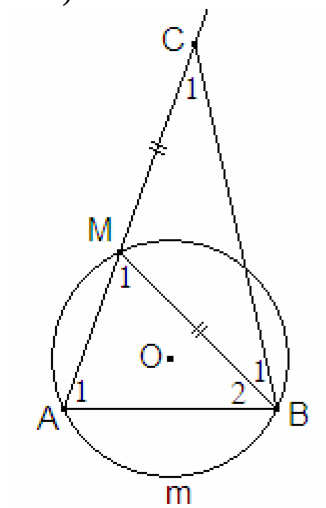
(C là góc có đỉnh ngoài đường tròn).

Mặt khác $BED = \dfrac{1}{2} sđ BD$ (BED góc nội tiếp).

$BED = C = \dfrac{1}{2} sđ BD$

$\Rightarrow$ Tứ giác CDEF nội tiếp được (góc ngoài bằng góc đối trong).

Câu 10: (*1 điểm*)



GT	(O), dây AB không đổi, $AB < 2R$, $M \in AB$ (cung lớn).
KL	Tìm vị trí M trên cung lớn AB để chu vi tam giác AMB có giá trị lớn nhất.

Gọi P là chu vi ΔMAB. Ta có $P = MA + MB + AB$.

Do AB không đổi nên $P_{max} \Leftrightarrow (MA + MB)_{max}$.

Do dây AB không đổi nên AmB không đổi. Đặt sđ$AmB = \alpha$ (không đổi).

Trên tia đối của tia MA lấy điểm C sao cho $MB = MC$.

$\Rightarrow \Delta MBC$ cân tại M $\Rightarrow M_1 = 2C_1$ (góc ngoài tại đỉnh ΔMBC cân)

$\Rightarrow C_1 = \frac{1}{2}M_1 = \frac{1}{2}\cdot\frac{1}{2}$sđ$AmB = \frac{1}{4}$sđ$AmB = \frac{1}{4}\alpha$ (không đổi).

Điểm C nhìn đoạn AB cố định dưới một góc không đổi bằng $\frac{1}{4}\alpha$.

$\Rightarrow$ C thuộc cung chứa góc $\frac{1}{4}\alpha$ dựng trên đoạn AB cố định.

$MA + MB = MA + MC = AC$ (vì $MB = MC$).

$\Rightarrow (MA + MB)_{max} \Leftrightarrow AC_{max} \Leftrightarrow$ AC là đường kính của cung chứa góc nói trên.

$\Rightarrow ABC = 90^0 \Rightarrow \begin{cases} B_1 + B_2 = 90^0 \\ C_1 + A_1 = 90^0 \end{cases} \Rightarrow A_1 = B_2$ (do $B_1 = C_1$) $\Rightarrow \Delta AMB$ cân ở M.

$\Rightarrow MA = MB \Rightarrow MA = MB \Rightarrow$ M là điểm chính giữa của AB (cung lớn).

Vậy khi M là điểm chính giữa của cung lớn AB thì chu vi ΔMAB có giá trị lớn nhất.