

Câu 1. (2,5 điểm)

1. Rút gọn các biểu thức:

$$A = 10 - \sqrt{9}; \quad B = \sqrt{4x} + \sqrt{x} - \sqrt{9x} \text{ với } x \geq 0.$$

$$2. \text{ Giải hệ phương trình } \begin{cases} x - y = 1 \\ x + y = 3 \end{cases}$$

3. Tìm các giá trị của a để đồ thị hàm số $y = ax + 6$ đi qua điểm $M(1; 2)$.**Câu 2. (2,0 điểm)**Cho phương trình $x^2 - (2m+1)x + m^2 - 1 = 0$ (m là tham số).1. Giải phương trình với $m = 5$.2. Tìm các giá trị của m để phương trình có hai nghiệm $x_1; x_2$ thỏa mãn:

$$(x_1^2 - 2mx_1 + m^2)(x_2 + 1) = 1.$$

Câu 3. (2,0 điểm) Giải bài toán sau bằng cách lập phương trình hoặc hệ phương trình:

Một mảnh vườn hình chữ nhật có diện tích là $300m^2$. Nếu giảm chiều dài đi $2m$ và tăng chiều rộng thêm $3m$ thì mảnh vườn trở thành hình vuông. Tính chiều dài, chiều rộng của mảnh vườn.

Câu 4. (3,0 điểm)

Cho đường tròn tâm O , đường kính AB và điểm C nằm trên đường tròn (C không trùng với A và B). Lấy điểm D thuộc đoạn AC (D không trùng với A và C). Tia BD cắt cung nhỏ AC tại điểm M , tia BC cắt tia AM tại điểm N .

1. Chứng minh $MNCD$ là tứ giác nội tiếp.2. Chứng minh $AM.BD = AD.BC$.3. Gọi I là giao điểm thứ hai của hai đường tròn ngoại tiếp tam giác ADM và tam giác BDC . Chứng minh ba điểm N, D, I thẳng hàng.**Câu 5. (0,5 điểm)**Tính giá trị của biểu thức $M = a^2 + b^2$ biết a và b thỏa mãn:

$$\begin{cases} \frac{3a^2}{b^2} + \frac{1}{b^3} = 1 \\ \frac{3b^2}{a^2} + \frac{2}{a^3} = 1 \end{cases}$$

..... Hết

Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

Họ và tên thí sinh:.....Số báo danh:.....

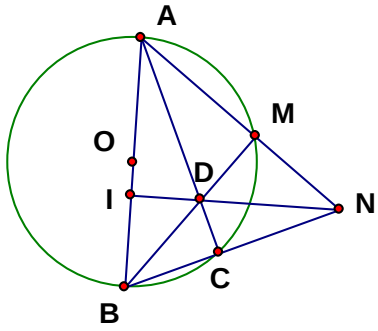
SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TỈNH QUẢNG NINHHƯỚNG DẪN CHẤM THI TUYỂN SINH
LỚP 10 THPT NĂM 2017

Môn thi: Toán (Dành cho mọi thí sinh)

ĐỀ THI CHÍNH THỨC

(Hướng dẫn này có 02 trang)

Câu	Sơ lược lời giải	Điểm
Câu 1 (2,5 điểm)	1. $A = 7$. Ghi chú: Nếu học sinh chỉ ghi kết quả vẫn cho điểm tối đa.	0,5
	$B = 2\sqrt{x} + \sqrt{x} - 3\sqrt{x} = 0$.	0,5
	2. $\begin{cases} x - y = 1 \\ x + y = 3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 2 \\ y = 1 \end{cases}$. Ghi chú: Nếu học sinh chỉ ghi kết quả vẫn cho điểm tối đa.	0,75
	3. Vì đồ thị hàm số $y = ax + 6$ đi qua điểm $M(1;2)$ nên $2 = a.1 + 6 \Leftrightarrow a = -4$	0,75
Câu 2 (2,0 điểm)	1. Với $m = 5$ phương trình là $x^2 - 11x + 24 = 0$ Phương trình có 2 nghiệm phân biệt: $x_1 = 8; x_2 = 3$. Ghi chú: Sau khi thay m được phương trình bậc hai, nếu học sinh chỉ ghi kết quả vẫn cho điểm tối đa.	0,5
	2. Xét phương trình $x^2 - (2m+1)x + m^2 - 1 = 0$ có $\Delta = 4m + 5$. Để phương trình có hai nghiệm thì $\Delta \geq 0 \Leftrightarrow m \geq -\frac{5}{4}$ (*)	0,25
	Với $m \geq -\frac{5}{4}$ thì phương trình đã cho luôn có hai nghiệm, theo hệ thức Vi-ét ta có: $\begin{cases} x_1 + x_2 = 2m + 1 \\ x_1 x_2 = m^2 - 1 \end{cases}$	0,25
	Vì x_1 là một nghiệm của phương trình đã cho nên ta có: $x_1^2 - (2m+1)x_1 + m^2 - 1 = 0 \Rightarrow x_1^2 - 2mx_1 + m^2 = x_1 + 1$.	0,25
	Do đó $(x_1^2 - 2mx_1 + m^2)(x_2 + 1) = 1$ $\Leftrightarrow (x_1 + 1)(x_2 + 1) = 1 \Leftrightarrow x_1 x_2 + x_1 + x_2 + 1 = 1$ $\Leftrightarrow m^2 + 2m = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} m = 0 \\ m = -2 \end{cases}$	0,25
	Kết hợp với điều kiện (*), ta được $m = 0$	
Câu 3 (2,0 điểm)	Gọi chiều dài của mảnh vườn là x (m); ĐK $x > 2$.	0,25
	Chiều rộng của mảnh vườn là: $\frac{300}{x}$ (m).	0,25
	Nếu giảm chiều dài đi $2m$ và tăng chiều rộng thêm $3m$ thì mảnh vườn mới có kích thước là: $x - 2$ (m) và $\frac{300}{x} + 3$ (m).	0,5
	Vì mảnh vườn trở thành hình vuông nên ta có phương trình: $\frac{300}{x} + 3 = x - 2$	0,25

	$\Rightarrow 300 + 3x = x^2 - 2x \Leftrightarrow x^2 - 5x - 300 = 0$	0,25
	$\Leftrightarrow \begin{cases} x = 20 \text{ (thỏa mãn)} \\ x = -15 \text{ (loại)} \end{cases}$	0,25
	Vậy mảnh vườn có chiều dài là 20m, chiều rộng là $300:20 = 15(m)$. Ghi chú: Nếu học sinh ghi chiều dài mới và chiều rộng mới không trừ điểm .	0,25
Câu 4 (3,0 điểm)		0,25
	1. Vì: $AMB = 90^\circ$ (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn) $\Rightarrow NMD = 90^\circ$, $ACB = 90^\circ$ (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn) $\Rightarrow NCD = 90^\circ$,	0,5
	Tứ giác $MNCD$ có $NMD = NCD = 90^\circ$, nên $MNCD$ là tứ giác nội tiếp.	0,25
	2. Xét hai tam giác AMD và BCD có: $AMD = BCD = 90^\circ$, $ADM = BDC$ (đối đỉnh) $\Rightarrow \triangle AMD \sim \triangle BCD$ (gg)	0,5
	$\Rightarrow \frac{AM}{AD} = \frac{BC}{BD} \Rightarrow AM \cdot BD = AD \cdot BC$.	0,5
	3. Xét đường tròn ngoại tiếp tam giác ADM , vì $AMD = 90^\circ$ (chứng minh trên) nên AD là đường kính $\Rightarrow AID = 90^\circ$ (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn). Tương tự, ta có $BID = 90^\circ$.	0,5
	$\Rightarrow AID + BID = 180^\circ$, hay A, I, D thẳng hàng và $DI \perp AB$ (1). Mặt khác, xét tam giác ABN , có $BM \perp AN$, $AC \perp BN$ mà D là giao điểm của BM và $AC \Rightarrow D$ là trực tâm tam giác ABN $\Rightarrow DN \perp AB$ (2). Từ (1) và (2), ta có: N, D, I thẳng hàng.	0,5
Câu 5 (0,5 điểm)	ĐK: $a \neq 0; b \neq 0$	
	* $\frac{3a^2}{b^2} + \frac{1}{b^3} = 1 \Rightarrow b^3 - 3a^2b = 1 \Rightarrow b^6 - 6a^2b^4 + 9a^4b^2 = 1$ (1)	0,25
	* $\frac{3b^2}{a^2} + \frac{2}{a^3} = 1 \Rightarrow a^3 - 3ab^2 = 2 \Rightarrow a^6 - 6a^4b^2 + 9a^2b^4 = 4$ (2)	
	Cộng vế với vế của (1) và (2), ta được $a^6 + 3a^4b^2 + 3a^2b^4 + b^6 = 5$ hay $(a^2 + b^2)^3 = 5$. Vậy $M = \sqrt[3]{5}$.	0,25

Những chú ý khi chấm thi:

- Hướng dẫn chấm này chỉ trình bày sơ lược một cách giải. Bài làm của học sinh phải chi tiết, lập luận chặt chẽ, tính toán chính xác mới cho điểm tối đa.
- Các cách giải khác nếu đúng vẫn cho điểm. Tổ chấm trao đổi và thống nhất điểm chi tiết.

3. Có thể chia nhỏ điểm thành phần nhưng không dưới 0,25 điểm và phải thống nhất trong cả tổ chấm. Điểm thống nhất toàn bài là tổng số điểm toàn bài đã chấm, **không làm tròn**.

..... Hết

toan123.vn