



**Câu 1 (3,0 điểm)**

Giải các phương trình sau:

1)  $3x^2 - 13x + 4 = 0$ ;

2)  $x^4 - 2012x^2 - 2013 = 0$ ;

3)  $\frac{x+2}{x-5} + \frac{1}{x-2} = -\frac{3}{2}$ .

**Câu 2 (1,5 điểm)**

Cho phương trình:  $2x^2 - 4x + m - 3 = 0$  (\*), với  $m$  là tham số thực. Tìm các giá trị của tham số  $m$  để phương trình (\*) có hai nghiệm phân biệt  $x_1, x_2$ , thỏa mãn điều kiện

$$x_1^2 + x_2^2 + x_1x_2 = 8.$$

**Câu 3 (1,5 điểm)**

Một khu vườn hình chữ nhật có kích thước chiều rộng bằng  $\frac{1}{3}$  kích thước chiều dài và có diện tích bằng  $507m^2$ . Tính chu vi khu vườn hình chữ nhật đó.

**Câu 4 (4,0 điểm)**

Cho đường tròn  $(O; R)$ . Từ một điểm  $M$  ở ngoài đường tròn  $(O)$ , kẻ hai tiếp tuyến  $MA$  và  $MB$  với đường tròn  $(O)$  ( $A$  và  $B$  là các tiếp điểm). Một cát tuyến bất kỳ qua  $M$  cắt đường tròn  $(O)$  tại  $C$  và  $D$  ( $C$  nằm giữa  $M$  và  $D$ )

1) Chứng minh rằng  $OM$  vuông góc với  $AB$ ;

2) Cho  $\widehat{AMB} = 60^\circ$ . Tính diện tích hình quạt tròn  $OAB$  theo  $R$ ;

3) Gọi  $I$  là trung điểm của  $DC$ . Chứng minh rằng các điểm  $A, O, I, B, M$  cùng nằm trên một đường tròn;

4) Gọi  $H$  là giao điểm của  $OM$  và  $AB$ . Chứng minh rằng  $MC.MD = MH.MO$ .

-----HẾT-----

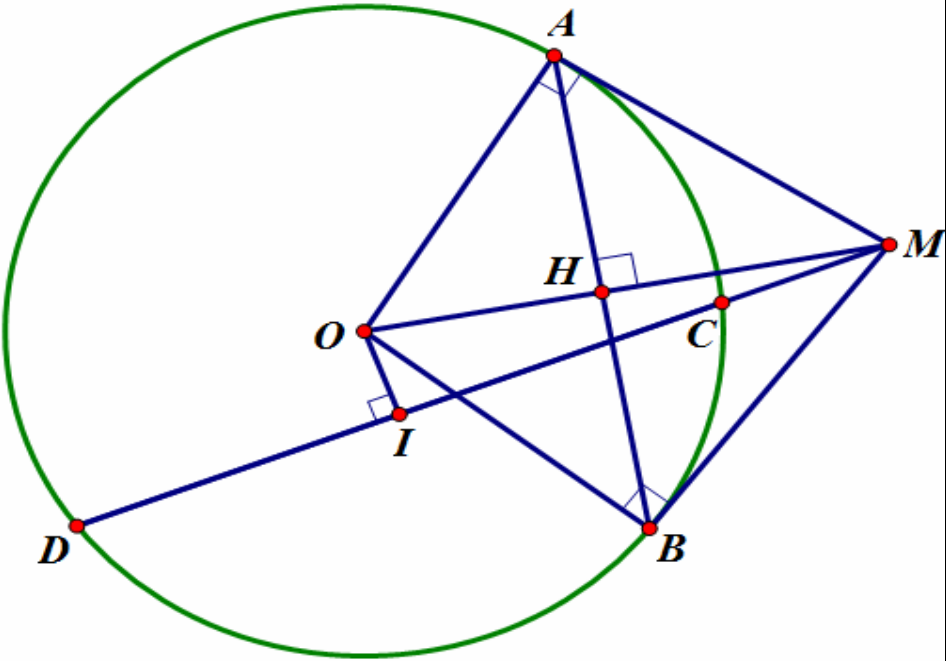
*Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm.*

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

Chữ kí của giám thị 1: ..... Chữ kí của giám thị 2: .....

HƯỚNG DẪN CHẤM MÔN TOÁN LỚP 9

BÀI	NỘI DUNG LỜI GIẢI	ĐIỂM
1	1. $3x^2 - 13x + 4 = 0$ $S = \left\{ \frac{1}{3}; 4 \right\}$	1,0
	2. $x^4 - 2012x^2 - 2013 = 0$ Phương trình trung gian : $t^2 - 2012t - 2013 = 0$ $a - b + c = 1 + 2012 - 2013 = 0$ $\Rightarrow t_1 = -1 ; t_2 = 2013$ $S = \left\{ -\sqrt{2013}; \sqrt{2013} \right\}$	0,5 0,5
	3. $\frac{x+2}{x-5} + \frac{1}{x-2} = -\frac{3}{2}$ (1) Điều kiện: $x \neq 5; x \neq 2$ Khử mẫu, đưa về phương trình $5x^2 - 19x + 12 = 0$ $x_1 = 3 ; x_2 = \frac{4}{5}$ $S = \left\{ 3; \frac{4}{5} \right\}$	0,5 0,5
2	Phương trình $2x^2 - 4x + m - 3 = 0$ (*) có hai nghiệm phân biệt khi : $\Delta' = 4 - 2(m - 3) = 10 - 2m > 0 \Leftrightarrow m < 5$	0,5
	Ta có : $x_1 + x_2 = 2$ $x_1 \cdot x_2 = \frac{m - 3}{2}$ Do đó : $x_1^2 + x_2^2 + x_1 x_2 = (x_1 + x_2)^2 - x_1 x_2 = 8$ $\Leftrightarrow 4 - \frac{m - 3}{2} = 8 \Leftrightarrow m = -5$ (thỏa mãn điều kiện)	0,5 0,5
3	Gọi chiều dài của khu vườn là $x$ ( m ; $x > 0$ ). Chiều rộng của khu vườn là $\frac{1}{3}x$ .	0,5
	Theo giả thiết đề bài ta có : $\frac{1}{3}x \cdot x = 507 \Rightarrow x = 39$ (m)	0,5
	Chu vi của khu vườn là : $P = 2 \left( x + \frac{1}{3}x \right) = 104$ (m)	0,5

	<p>Hình</p> 	0,5
4	<p><b>1. Chứng minh <math>OM \perp AB</math>.</b>  <math>OA = OB</math>  <math>MA = MB</math>  <math>\Rightarrow OM</math> là đường trung trực <math>AB</math>          Vậy <math>OM \perp AB</math></p>	1,0
	<p><b>2. Cho <math>\widehat{AMB} = 60^\circ</math>. Tính diện tích hình quạt tròn <math>OAB</math> theo <math>R</math>.</b>  <math>\widehat{AMB} = 60^\circ \Rightarrow \widehat{AOB} = 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ</math>          Diện tích quạt tròn <math>OAB</math>: <math>S = \frac{\pi \cdot R^2 \cdot 120^\circ}{360^\circ} = \frac{\pi R^2}{3}</math> (đvdt)</p>	1,0
	<p><b>3. Chứng minh các điểm <math>A, O, I, B, M</math> cùng nằm trên một đường tròn</b>  <math>\widehat{OAM} = \widehat{OBM} = 90^\circ</math> (<math>MA, MB</math> là các tiếp tuyến)  <math>\widehat{OIM} = 90^\circ</math> (do <math>I</math> là trung điểm của <math>CD</math>)          Vậy ba điểm <math>A, I, B</math> cùng nằm trên đường tròn đường kính <math>OM</math>.</p>	0,75
	<p><b>4. Chứng minh <math>MC \cdot MD = MH \cdot MO</math></b>  <math>\Delta MCB \sim \Delta MBD</math> (g.g)          Suy ra <math>MB^2 = MC \cdot MD</math>          Mà <math>MA^2 = MH \cdot MO</math>          Ta lại có <math>MA = MB</math>  <math>\Rightarrow MC \cdot MD = MH \cdot MO</math></p>	0,75

• Mọi cách giải đúng đều cho đủ điểm.

-----HẾT-----