

**Bài 8:** (1 điểm). Cho hình thoi ABCD tâm O, cạnh 7,  $\widehat{BAC} = 60^\circ$ . Tính :  $\overline{AB.AC}$ ;  $\overline{AB.OA}$ ;  $\overline{AC.BD}$ ;  $\overline{AB.OB}$ .



**Đề 47:** TRƯỜNG THPT TRẦN ĐẠI NGHĨA - NĂM 2010 – 2011

**Bài 1:** (2,5 điểm). Cho hàm số:  $y = f(x) = ax^2 + bx + c$

- 1/ Tìm a, b, c biết rằng hàm số đạt GTLN bằng 4 khi  $x = 1$  và đồ thị hàm số đi qua điểm  $A(2;3)$ .
- 2/ Khảo sát và vẽ đồ thị hàm số:  $y = -x^2 + 2x + 3$

**Bài 2:** (1,5 điểm). Định m để phương trình sau vô nghiệm:  $(m^2 - 4)x^2 + 2(m - 2)x + 1 = 0$

**Bài 3:** (2 điểm). Cho  $A(-3;3)$ . B là điểm đối xứng của A qua O.

- 1/ Tìm tọa độ điểm B.
- 2/ Tìm tọa độ điểm C trên trục hoành để  $\Delta ABC$  vuông tại A. Từ đó suy ra tọa độ tâm I và bán kính R của đường tròn ngoại tiếp.
- 3/ Tính diện tích  $\Delta ABC$ .

**Bài 4:** (2 điểm). Cho  $\Delta ABC$  có  $AB = 6\text{cm}$ ,  $AC = 8\text{cm}$ ,  $BC = 11\text{cm}$

- 1/ Tính  $\overline{AB.AC}$  và chứng tỏ  $\Delta ABC$  có góc A là góc tù.
- 2/ Gọi M là điểm trên cạnh AB thỏa  $AM = 2\text{cm}$  và N là trung điểm AC. Tính độ dài MN.

**Bài 5:** (2 điểm).

- 1/ Chứng minh:  $\cos^2(a+b) + \cos^2 a - 2\cos(a+b) \cdot \cos a \cdot \cos b = \sin^2 b$
- 2/ Cho  $\cos\left(x - \frac{\pi}{3}\right) = \frac{1}{4}$  và  $x \in \left(-\frac{2\pi}{3}; -\frac{\pi}{6}\right)$ . Tính  $\cos\left(x + \frac{7\pi}{6}\right)$ .



**Đề 48:** TRƯỜNG THPT TRẦN ĐẠI NGHĨA - NĂM 2011 – 2012

**Bài 1:** (1 điểm). Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị hàm số :  $y = \frac{1}{2}x^2 + x - 2$

**Bài 2:** (2,5 điểm). Giải các phương trình sau :

$$1/ \sqrt{x^2 - 3x - 3} = |2x + 3| \qquad 2/ 2(x^2 + x + 2) = 5\sqrt{x^2 + x + 1}$$

**Bài 3:** (1,5 điểm). Tìm m để phương trình :  $\frac{2mx - m^2 + m - 2}{x^2 - 1} = 1$  có 2 nghiệm phân biệt.

**Bài 4:** (2 điểm). Trong mặt phẳng Oxy cho  $A(1;3)$ ,  $B(3;1)$ ,  $C(-1;-1)$ .

- 1/ Chứng minh ba điểm A, B, C tạo thành 1 tam giác cân.
- 2/ Tìm hình chiếu vuông góc của A lên đường thẳng BC.

**Bài 5:** (2 điểm). Cho  $\Delta ABC$  có  $AB = 3$ ,  $AC = 8$  và  $\widehat{BAC} = 60^\circ$ . Gọi M là trung điểm cạnh BC.

- 1/ Tính độ dài cạnh BC và trung tuyến AM.
- 2/ Gọi I là điểm trên cạnh AC sao cho  $AI = x$  ( $0 < x < 8$ ).
  - a/ Tính diện tích  $\Delta ABI$  theo x.
  - b/ Tính giá trị x để  $\Delta ABI$  và  $\Delta MBI$  có diện tích bằng nhau.



**Đề 49:** TRƯỜNG THPT BÙI THỊ XUÂN - NĂM 2010 – 2011

## A/. ĐẠI SỐ

**Bài 1:** (3,5 điểm). Cho phương trình :  $(m+1)x^2 - 2(m-1)x + m - 2 = 0$  (1)

- 1/ Giải biện luận phương trình (1) theo m.
- 2/ Định m để phương trình (1) có 2 nghiệm phân biệt  $x_1, x_2$  thỏa  $x_1 + x_2 = -3x_1x_2$ .

3/ Trường hợp phương trình (1) có 2 nghiệm phân biệt  $x_1, x_2$ . Hãy tìm hệ thức liên hệ giữa 2 nghiệm  $x_1, x_2$  độc lập với m.

**Bài 2:** (2,5 điểm). Cho hệ phương trình: 
$$\begin{cases} mx + 2y = m^2 \\ 2x + my = 4 \end{cases} \quad (I)$$

1/ Khi  $m = 3$ , hãy giải hệ (I) bằng định thức.

2/\* Định  $m \in \mathbb{Z}$  để hệ phương trình (I) có nghiệm duy nhất  $(x, y)$  sao cho 
$$\begin{cases} x \in \mathbb{Z} \\ y \in \mathbb{Z} \\ y - x < 0 \end{cases}$$

## B/. HÌNH HỌC

**Bài 3:** (2 điểm). Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho  $A(1;3), B(5;1), C(-1;-1)$ .

1/ Xác định hình tính  $\Delta ABC$  và tính diện tích  $\Delta ABC$ .

2/ Gọi M trên AB sao cho  $\overline{AM} = \frac{2}{3}\overline{AB}$  và N trên AC sao cho  $\overline{AN} = -\frac{3}{5}\overline{AC}$ . Tính MN.

**Bài 4:** (2 điểm). Cho  $\Delta ABC$  có  $\hat{A} = 60^\circ, AB = 6, AC = 8$ . Tính độ dài cạnh BC, diện tích  $\Delta ABC$ , trung tuyến BM, phân giác trong AD.



## QUẬN GÒ VẤP

**Đề 50:** TRƯỜNG THPT GÒ VẤP - NĂM 2010 – 2011

**Bài 1:** (1 điểm). Xét tính chẵn, lẻ của hàm số:  $y = f(x) = \frac{3x^4 - x^2 + 5}{x^2 - 1}$

**Bài 2:** (1 điểm). Tìm hàm bậc hai  $y = ax^2 + bx - 3$ , biết đồ thị hàm số nhận đường thẳng  $x = \frac{3}{2}$  làm trục đối xứng và đi qua điểm  $A(2;1)$ .

**Bài 3:** (1 điểm). Giải bất phương trình và hệ bất phương trình sau :

$$1/ \quad (2x - 5)(x^2 - 5x + 4) \leq 0 \qquad 2/ \quad \begin{cases} x^2 - 4 \geq 0 \\ \frac{1}{x+2} < \frac{1}{x+1} \end{cases}$$

**Bài 4:** (2 điểm). Định m để

1/ Phương trình:  $(m-1)x^2 - 2(m-3)x + m - 2 = 0$  có 2 nghiệm phân biệt.

2/ Bất phương trình:  $(m-2)x^2 + 2(m-2)x + 2(m-4) \leq 0$  có tập nghiệm  $\mathbb{R}$ .

**Bài 5:** (1 điểm). Cho phương trình:  $m^2x = 4x + m^2 + m - 2$ . Định m để phương trình trên có nghiệm duy nhất.

**Bài 6:** (2 điểm). Trong hệ trục tọa độ Oxy, cho 4 điểm  $A(2;3), B(5;2), C(4;-3)$  và điểm  $D(-2;-1)$ .

1/ Tính tọa độ các vector:  $\overline{AB}, \overline{AC}, \overline{AD}, \overline{BD}$ .

2/ Xác định hai số m và n sao cho:  $\overline{AC} = m\overline{AB} + n\overline{AD}$

3/ Tìm tọa độ giao điểm E của trục Oy và đường thẳng BD.

**Bài 5:** (1 điểm). Cho  $\Delta ABC$ . Gọi M, N là hai điểm thỏa  $5\overline{AM} = 2\overline{AB}, \overline{NA} + 3\overline{NC} = \vec{O}$ . Tính vector  $\overline{MN}$  theo hai vector  $\overline{AB}$  và  $\overline{AC}$ .



**Đề 51:** TRƯỜNG THPT GÒ VẤP - NĂM 2011 – 2012

**Bài 1:** (2 điểm). Giải phương trình sau :

$$1/ \quad \sqrt{3x^2 - 4x + 9} = x + 3 \qquad 2/ \quad x^2 + 4 + \sqrt{x-1} = 2x + 3 + \sqrt{1-x}$$

**Bài 2:** (1 điểm). Cho Parabol (P):  $y = ax^2 + bx + 3$  có đỉnh  $S(1;2)$ . Tìm a, b.



b/ Tìm m để phương trình trên có 2 nghiệm phân biệt  $x_1, x_2$  thỏa điều kiện  $x_1^2 + x_2^2 = 3$ .

**Bài 2:** (1 điểm). Giải và biện luận hệ phương trình : 
$$\begin{cases} mx - 3my = 2m + 3 \\ x + my = 1 \end{cases}$$

**Bài 3:** (2 điểm). Giải các phương trình, hệ phương trình sau :

$$1/ \sqrt{x+4} + 2 = 2x \qquad 2/ \begin{cases} x^2 + y^2 + 3xy = 11 \\ x + y + xy = 5 \end{cases}$$

**Bài 4:** (2 điểm). Cho  $\Delta ABC$  có  $AB = 3, AC = 4, BC = 6$ .

1/ Tính  $\overline{AB.AC}$

2/ Điểm M thuộc cạnh BC sao cho  $MB = 2$ . Biểu diễn  $\overline{AM}$  theo hai vec tơ  $\overline{AB}$  và  $\overline{AC}$ . Từ đó tính độ dài đoạn AM.

**Bài 5:** (1 điểm). Cho  $\Delta ABC$  có  $AB = 2, AC = 3, \hat{B} = 60^\circ$ . Tính độ dài cạnh BC.

**Bài 6:** (2 điểm). Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho  $A(1;2), B(2;5), C(5;2)$ . Tìm tọa độ trực tâm H của  $\Delta ABC$ .



### QUẬN PHÚ NHUẬN

**Đề 54:** TRƯỜNG THPT PHÚ NHUẬN - NĂM 2010 – 2011

#### ĐẠI SỐ

**Bài 1:** (1 điểm). Tìm tập xác định của hàm số :  $y = \frac{\sqrt{x-5}}{x^2-4}$ .

**Bài 2:** (1,5 điểm). Cho parabol (P):  $y = 2mx^2 - 4mx + 3$  ( $m \neq 0$ )

1/ Xác định m, n khi biết parabol (P) đi qua điểm  $E(-1;9)$  và có trục đối xứng là  $x = -2$ .

2/ Vẽ parabol (P) với  $m = 1$  và  $n = 1$ .

**Bài 3:** (1,5 điểm). Cho phương trình :  $x^2 - 2mx + 2m^2 + m - 6 = 0$  (1)

1/ Xác định các giá trị của tham số m để phương trình (1) có nghiệm kép. Tính nghiệm kép đó.

2/ Với giá trị nào của m thì phương trình (1) có 2 nghiệm  $x_1, x_2$  thỏa  $|x_1 - x_2| = \sqrt{21}$ .

**Bài 4:** (1 điểm). Xác định các giá trị của tham số a để hệ phương trình sau có nghiệm duy nhất :

$$\begin{cases} \frac{a}{x} + \frac{1}{y} = a + 1 \\ \frac{1}{x} + \frac{a}{y} = 2 \end{cases}$$

**Bài 5:** (1 điểm). Chứng minh rằng nếu a, b là hai số trái dấu thì  $\frac{a}{b} + \frac{b}{a} \leq -2$ .

#### HÌNH HỌC

**Bài 1:** (2 điểm). Cho  $\Delta ABC$  đều có cạnh bằng a, gọi G là trọng tâm  $\Delta ABC$ .

1/ Tính  $\overline{AB.AC}$ .

2/ Gọi H là điểm đối xứng của G qua B. Chứng minh :  $\overline{HA} - 5\overline{HB} + \overline{HC} = \vec{0}$

3/ Biểu diễn  $\overline{AG}$  theo hai vec tơ  $\overline{AC}$  và  $\overline{BC}$ .

**Bài 2:** (1 điểm). Trong hệ trục tọa độ Oxy, cho  $A(-1;3), B(4;2), C(3;5)$ .

1/ Chứng minh rằng A, B, C là 3 đỉnh của một tam giác.

2/ Tìm tọa độ điểm H là chân đường cao vẽ từ đỉnh A của  $\Delta ABC$ .

**Bài 5:** (1 điểm). Cho  $\Delta ABC$  có  $AC = 5, AB = 7, \cos A = \frac{3}{5}$ . Tính độ dài cạnh BC và bán kính đường tròn nội tiếp  $\Delta ABC$ .



**Đề 55:** TRƯỜNG THPT PHÚ NHUẬN - NĂM 2011 – 2012



1/ Xác định b, c biết (P) đi qua 2 điểm  $A(1;-2)$ ,  $B(-2;7)$ .

2/ Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị hàm số :  $y = -x^2 - 4x + 3$

**Bài 3:** (2 điểm). Cho phương trình :  $mx^2 - 2(m-2)x + m - 3 = 0$

1/ Tìm m để phương trình có 2 nghiệm phân biệt.

2/ Trường hợp phương trình có 2 nghiệm phân biệt  $x_1$ ,  $x_2$ . Tìm m để :  $x_1^2 + x_2^2 = 1$ .

**Bài 4:** (1 điểm). Giải phương trình :  $\sqrt{5-3x+x^2} = 1-2x$

**Bài 5:** (1 điểm). Cho tứ giác ABCD. Chứng minh rằng :  $\overline{CD} + \overline{BC} + \overline{AB} = \overline{AD}$ .

**Bài 6:** (2 điểm). Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho 2 điểm  $A(-2;4)$ ,  $B(4;2)$ .

1/ Chứng minh 3 điểm A, B, O không thẳng hàng.

2/ Tìm tọa độ điểm C sao cho O là trọng tâm  $\triangle ABC$ .

3/ Cho vec tơ  $\vec{u} = -16\vec{i} + m\vec{j}$ . Tìm m để  $\vec{u}$  và  $\overline{AB}$  cùng phương.



**Đề 58:** TRƯỜNG THPT HÀN THUYỀN - NĂM 2014 – 2015

Thời gian làm bài : 90 phút

**Bài 1:** (2,5 điểm).

1/ Tìm tập xác định của các hàm số sau :  $y = \frac{1 - \sqrt{-3x+6}}{x^2 - 4x + 3}$

2/ Xác định parabol (P) :  $y = ax^2 + bx + 3$  biết (P) có trục đối xứng  $x = 1$  và cắt trục hoành tại điểm có hoành độ bằng 3.

3/ Vẽ (P') :  $y = -x^2 + 2x + 3$

**Bài 2:** (2,5 điểm).

1/ Giải và biện luận theo tham số m phương trình :  $m^2x - 18 = (6x - 3)m$

2/ Cho phương trình :  $x^2 - 4x + m - 2 = 0$ . Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình có 2 nghiệm phân biệt  $x_1$ ,  $x_2$  thỏa hệ thức :  $x_1(x_2 + 3) + x_2(x_1 + 3) = 8$

**Bài 3:** (1 điểm). Giải phương trình :  $\frac{\sqrt{x^2 - x - 2}}{x - 2} = 2$

**Bài 4:** (2 điểm). Cho tam giác ABC.

1/ Gọi M là trung điểm của BC và D là trung điểm của AM. Chứng minh :  $\overline{DB} + \overline{DC} + 2\overline{DA} = \vec{O}$

2/ Biết  $AB = 2$ ;  $AC = 3$  và  $\widehat{BAC} = 120^\circ$ . Tính  $\overline{AB} \cdot \overline{AC}$  và bán kính đường tròn ngoại tiếp  $\triangle ABC$ .

**Bài 5:** (2 điểm). Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho  $\triangle ABC$   $A(7;-3)$ ,  $B(8;4)$ ,  $C(1;5)$

1/ Gọi N là trung điểm AB. Tính độ dài trung tuyến CN.

2/ Tìm tọa độ điểm I thuộc trục hoành sao cho  $|\overline{IA} + \overline{IB}|$  đạt GTNN.



QUẬN BÌNH THẠNH

**Đề 59:** TRƯỜNG THPT VÕ THỊ SÁU - NĂM 2010 – 2011

**ĐẠI SỐ (7 đ)**

**Bài 1:** (1 điểm). Lập phương trình parabol đi qua  $A(-1;1)$  và có đỉnh  $S(1;5)$ .

**Bài 2:** (1 điểm). Cho phương trình :  $mx^2 - 2(m+1)x + m + 3 = 0$ . Tìm m để phương trình trên có 2 nghiệm

$x_1$ ,  $x_2$  thỏa hệ thức :  $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} = \frac{1}{6}$ .

**Bài 3:** (2 điểm). Giải và biện luận hệ phương trình sau : 
$$\begin{cases} (2-m)x - 3y = 1-m \\ (4+m)x + (1+4m)y = 2 \end{cases}$$

**Bài 4:** (2 điểm). Giải hệ phương trình sau : 
$$\begin{cases} x^2 + y^2 - x - y = 102 \\ xy + x + y = 69 \end{cases}$$

**Bài 5:** (1 điểm). Giải phương trình :  $\sqrt{3x^2 + 5x + 1} + 1 = 4x$

### HÌNH HỌC (3 đ)

**Bài 1:** (2 điểm). Trong mặt phẳng Oxy cho  $A(2;7)$ ,  $B(1;4)$ ,  $C(5;-1)$ .

- 1/ Tính  $\overline{BA} \cdot \overline{BC}$ .
- 2/ Tìm tọa độ trực tâm H của  $\Delta ABC$ .

**Bài 2:** (2 điểm). Cho  $\Delta ABC$  đều cạnh a, gọi D là điểm đối xứng của A qua BC. M là điểm tùy ý. Chứng minh rằng :  $\overline{MB} \cdot \overline{MC} = AM^2 - \overline{AM} \cdot \overline{AD} + \frac{a^2}{2}$ .



### Đề 60: TRƯỜNG THPT VÕ THỊ SÁU - NĂM 2011 – 2012

**Bài 1:** (1 điểm). Giải và biện luận phương trình :  $(2m^2 - m - 3)x^2 - 2(2m + 1)x + 2 = 0$

**Bài 2:** (1 điểm). Cho phương trình :  $x^2 - 2(m-1)x + m^2 - 3m + 4 = 0$ . Tìm m để phương trình trên có 2 nghiệm phân biệt  $x_1, x_2$  thỏa hệ thức :  $8(x_1 + x_2) = 3x_1x_2$ .

**Bài 3:** (2 điểm). Giải và biện luận hệ phương trình sau : 
$$\begin{cases} mx + (2m+2)y = m+2 \\ (m+1)x + (m+7)y = m+5 \end{cases}$$

**Bài 4:** (2 điểm). Giải hệ phương trình sau : 
$$\begin{cases} x^2 + y^2 = 130 \\ xy - x - y = 47 \end{cases}$$

**Bài 5:** (1 điểm). Cho phương trình :  $\frac{x+2}{x-m} = \frac{x+1}{x-1}$ . Định m để phương trình trên có nghiệm.

**Bài 6:** (2 điểm).

- 1/ Cho  $\Delta ABC$  có  $AB = 3$ ,  $AC = 4$ ,  $BC = 6$ . Tính  $\overline{AB} \cdot \overline{AC}$ ,  $\overline{BC} \cdot \overline{AC} + \overline{AB} \cdot \overline{CA}$  và độ dài đường trung tuyến AM (M là trung điểm BC).
- 2/ Cho  $\Delta ABC$  có G là trọng tâm, M là điểm tùy ý. Chứng minh :  $MA^2 + MB^2 + MC^2 = 3MG^2 + GA^2 + GB^2 + GC^2$



### Đề 61: TRƯỜNG THPT TRUNG VƯƠNG - NĂM 2010 – 2011

**Bài 1:** (1 điểm). Giải và biện luận phương trình :  $(3m+1)x - 5m - 1 = 0$ .

**Bài 2:** (1 điểm). Cho parabol (P) :  $y = x^2 + bx + c$ . Tìm phương trình của (P) biết (P) qua  $A(2; -9)$ ,  $B(-2; 7)$ .

**Bài 3:** (1 điểm). Giải các phương trình :

- 1/  $|3x+4| = |x-2|$
- 2/  $\sqrt{x-1} + 3 = x$

**Bài 4:** (1 điểm). Trên mặt phẳng Oxy, cho  $\Delta ABC$  có  $A(5;6)$ ,  $B(8;12)$ ,  $C(-4;10)$ .

- 1/ Tính độ dài cạnh AC.
- 2/ Tìm tọa độ điểm D sao cho ABCD là hình bình hành.
- 3/ Tìm tọa độ điểm E trên trục hoành sao cho 3 điểm A, B, E lập thành 1 tam giác cân đỉnh A.

**Bài 5\*:** (2 điểm). Cho  $\Delta ABC$  có  $BC = a$ ,  $AC = b$ ,  $AB = c$ , bán kính đường tròn nội tiếp là r. Chứng minh rằng :  $\frac{1}{ab} + \frac{1}{bc} + \frac{1}{ca} = \frac{\sin A}{ar}$ .

**Bài 6:** (1 điểm). Giải phương trình :  $3x^2 + \sqrt{3x+1} = 2(7x+4) + \sqrt{6-x}$

**Bài 7:** (1 điểm). Cho  $a, b, c$  là các số dương thay đổi sao cho  $a \neq b$  và  $a^2 + b^2 = c^2 + ab$ . Chứng minh :  

$$a^2 + 3bc < \frac{5c^3 - b^3}{a}$$



**Đề 62:** TRƯỜNG THPT TRUNG VƯƠNG - NĂM 2011 – 2012

**Bài 1:** (1 điểm). Cho parabol  $(P): y = ax^2 + bx + c, (a \neq 0)$ . Tìm phương trình của  $(P)$  biết  $(P)$  qua  $A(1;4), B(2;13), C(3;26)$ .

**Bài 2:** (1 điểm). Giải các phương trình :  $\sqrt{2x-5} - x + 4 = 0$

**Bài 3:** (1 điểm). Cho ba số dương  $a, b, c$  thỏa  $abc = 1$ . Chứng minh :  $(a+1)(b+1)(c+1) \geq 8$

**Bài 4:** (4 điểm). Trên mặt phẳng Oxy, cho  $\Delta ABC$  có  $A(2;4), B(10;3), C(8;2)$ .

- 1/ Tính độ dài cạnh AB, BC.
- 2/ Gọi G là trọng tâm  $\Delta ABC$ . Tìm tọa độ vectơ  $\overline{AG}$ .
- 3/ Tìm chu vi  $\Delta ABC$ .
- 4/ Cho D là điểm trên trục hoành. Tìm tọa độ điểm D biết rằng  $\Delta ABD$  vuông tại D.

**Bài 5:\*** (1 điểm). Giải phương trình :  $4x + \sqrt{2x-2} = 10 + \sqrt{6x-18} + 2\sqrt{3x^2-12x+9}$

**Bài 7:\*** (1 điểm). Cho hàm số  $(P): y = 4x^2 + 11$ . Tìm tọa độ tất cả các điểm thuộc  $(P)$  sao cho các điểm đó có cả hoành độ và tung độ đều là số nguyên tố.



**Đề 63:** TRƯỜNG THPT PHAN ĐĂNG LƯU - NĂM 2010 – 2011

**Bài 1:** (1 điểm). Cho  $A = [-7; 2), B = (1; +\infty)$ . Tìm  $A \cup B, A \cap B, A \setminus B, B \setminus A$ .

**Bài 2:** (1 điểm). Xác định parabol  $(P): y = 4x^2 + bx + c$  biết đỉnh của  $(P)$  là  $I(-1; -5)$

**Bài 3:** (2 điểm). Giải và biện luận các phương trình sau :

$$1/ \frac{3mx+1}{x-5} = m-2 \qquad 2/ |3x+m| = |mx-1|$$

**Bài 4:** (2 điểm). Cho phương trình :  $(m+1)x^2 - 4mx + 4m - 3 = 0$ . Tìm  $m$  để phương trình có 2 nghiệm phân biệt.

**Bài 5:** (2 điểm). Giải các phương trình sau :

$$1/ |2x-3| + 5x = 4 \qquad 2/ 2\sqrt{x^2-3x+11} = 3x+4-x^2$$

**Bài 4:** (4 điểm). Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho  $\Delta ABC$  có  $A(-1;2), B(2;1), C(-2;-1)$ .

- 1/ Chứng tỏ  $\Delta ABC$  vuông cân. Tìm diện tích  $\Delta ABC$ .
- 2/ Tìm tọa độ điểm D đối xứng với B qua C.
- 3/ Tìm điểm E thuộc Ox sao cho  $\Delta ACE$  cân tại C.



**Đề 64:** TRƯỜNG THPT PHAN ĐĂNG LƯU - NĂM 2011 – 2012

**Bài 1:** (1 điểm). Cho  $A = (-9; 4], B = (-\infty; 2)$ . Tìm  $A \cup B, A \cap B, A \setminus B, B \setminus A$ .

**Bài 2:** (1 điểm). Tìm tập xác định của hàm số :  $y = \frac{\sqrt{x+5} + 4x}{x^2 - 3x + 2}$

**Bài 3:** (1 điểm). Xét tính chẵn, lẻ của hàm số :  $y = |x-10| - |x+10|$

**Bài 4:** (1 điểm). Xác định parabol  $(P): y = ax^2 + bx + c$  biết  $(P)$  có trục đối xứng là  $x = -1$  và  $(P)$  đi qua 2 điểm  $A(2;10), B(0;-6)$ .

**Bài 5:** (2 điểm). Giải các phương trình sau :



$$1/ \quad \frac{x+3}{x-3} - \frac{1}{x} = \frac{3}{x^2-3x}$$

$$2/ \quad x-4+\sqrt{2-x}=2x$$

**Bài 6:** (1 điểm). Cho phương trình :  $(m-1)x^2 - 6(m-1)x + 2m - 3 = 0$ . Tìm m để phương trình có nghiệm kép. Tính nghiệm kép đó.

**Bài 7:** (4 điểm). Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho  $A(1;-2)$ ,  $B(-3;0)$ ,  $C(-1;4)$ ,  $D(1;8)$ .

- 1/ Tính góc C của  $\triangle ABC$ .
- 2/ Tìm điểm E để :  $\overline{AB} + 2\overline{AC} = 3\overline{AE}$ .
- 3/ Chứng minh :  $\triangle ABC$  vuông cân. Tính diện tích  $\triangle ABC$ .
- 4/ Tìm điểm F thuộc Ox để  $\triangle FAC$  vuông tại F.



**Đề 65:** TRƯỜNG THPT HOÀNG HOA THÁM - NĂM 2011 – 2012 – LỚP CHUYÊN

## I. PHẦN CHUNG

**Bài 1:** (1 điểm). Xét tính chẵn, lẻ của hàm số :  $y = f(x) = \frac{|2x-3| - |2x+3|}{x^2-4}$

**Bài 2:** (1 điểm). Xác định parabol (P) :  $y = ax^2 + bx + c$  biết (P) qua  $A(3;-4)$ ,  $B(0;2)$  và có trục đối xứng  $x = -\frac{3}{2}$ .

**Bài 3:** (1 điểm). Giải phương trình :  $\sqrt{6x-x^2-1} = x-3$

**Bài 4:** (1 điểm). Chứng minh bất đẳng thức :  $\frac{a}{bc} + \frac{b}{ca} + \frac{c}{ab} \geq \frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c}$ ,  $\forall a, b, c > 0$ .

**Bài 5:** (2 điểm). Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho  $\triangle ABC$  với  $A(1;-2)$ ,  $B(2;3)$ ,  $C(-1;-2)$ .

- 1/ Tìm tọa độ trọng tâm G của  $\triangle ABC$  và điểm A' đối xứng với A qua B.
- 2/ Tìm tọa độ điểm D để tứ giác ABCD là hình bình hành, xác định tọa độ tâm I của hình bình hành đó.

**Bài 6:** (1 điểm). Cho  $\triangle ABC$ . Lấy điểm I thuộc cạnh AC sao cho  $4CI = AC$ . Chứng minh  $\overline{BI} = -\overline{AB} + \frac{3}{4}\overline{AC}$ .

## II. PHẦN RIÊNG

### CHƯƠNG TRÌNH CHUẨN

**Bài 7:** (1 điểm). Giải và biện luận phương trình sau theo tham số m :  $m^2(1+x) + 2m = 4x$ .

**Bài 8:** (1 điểm). Giải phương trình :  $\sqrt{2x+5} = 4 - \sqrt{x-1}$ .

**Bài 9:** (1 điểm). Cho  $\sin x = \frac{1}{3}$  và  $90^\circ < x < 180^\circ$ . Tính  $\cos x$ ,  $\tan x$ .

### CHƯƠNG TRÌNH NÂNG CAO

**Bài 10:** (1 điểm). Giải và biện luận phương trình sau theo tham số m :  $\frac{mx+2}{x-3} = -2$ .

**Bài 11:** (1 điểm). Giải phương trình :  $\sqrt{x-4} + \sqrt{x+4} = 2x - 12 + 2\sqrt{x^2-16}$ .

**Bài 12:** (1 điểm). Cho  $7\sin 2x - 2 = 0$  và  $45^\circ < x < 90^\circ$ . Tính  $\cot 2x$ .



## QUẬN 11

**Đề 66:** TRƯỜNG THPT TRẦN QUANG KHẢI - NĂM 2010 – 2011

**Bài 1:** (1,5 điểm). Giải và biện luận phương trình :  $m^2(x-2) = 2mx - 5m + 2$

**Bài 2:** (3,5 điểm). Giải các phương trình :

$$1/ \quad |x^2 - x - 6| = 2x + 4$$

$$2/ \quad \sqrt{3x^2 - 10x + 3} = 3x - 1$$

$$3/ \quad 2x - x^2 + \sqrt{6x^2 - 12x + 7} = 0$$

**Bài 3:** (1 điểm). Cho ba số thực a, b, c. Chứng minh các bất đẳng thức sau :

1/  $2a^4 + b^4 + c^4 \geq 4a^2bc$

2/\*  $a^4 + b^4 + c^4 \geq abc(a+b+c)$

**Bài 4:** (4 điểm). Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho  $\Delta ABC$  có  $A(1;2)$ ,  $B(4;-1)$ ,  $C(-2;-7)$ .1/ Tìm tọa độ trọng tâm G và độ dài trung tuyến AM của  $\Delta ABC$ .2/ Tính  $\overline{AB \cdot AC}$  và  $\cos A$ .3/ Tìm tọa độ trực tâm H của  $\Delta ABC$ .4/ Tìm tọa độ điểm D sao cho  $\Delta DBC$  vuông cân tại D.**Đề 67:** TRƯỜNG THPT TRẦN QUANG KHẢI - NĂM 2011 – 2012**Bài 1:** (3 điểm). Giải các phương trình sau:

1/  $\sqrt{x^2 - 2x + 4} = 2x - 2$

2/  $\sqrt{3(2+x)} = \sqrt{x^2 + 6x + 2}$

3/  $\sqrt{x + \frac{3}{x}} = \frac{x^2 + 7}{2x + 2}$

**Bài 2:** (2 điểm).1/ Cho  $a, b, c > 0$ . Chứng minh :  $(a+b+c)\left(\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c}\right) \geq 9$ . Dấu “=” xảy ra khi nào ?2/ Cho  $a, b, c > 0$  và  $a+b+c=3$ . Chứng minh :  $\frac{1}{a^2+2bc} + \frac{1}{b^2+2ac} + \frac{1}{c^2+2ab} \geq 1$ . Dấu “=” xảy ra khi nào ?**Bài 3:** (1 điểm). Cho phương trình :  $x^2 - 2(m-3)x + m(m+3) = 0$ . Tìm m để phương trình có 2 nghiệm  $x_1, x_2$  thỏa  $x_1 x_2 = -2$ .**Bài 4:** (4 điểm). Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho  $\Delta ABC$  có  $A(3;4)$ ,  $B(4;1)$ ,  $C(2;-3)$ .

1/ Tìm tọa độ điểm M sao cho tứ giác AMBC là hình bình hành.

2/ Tính độ dài trung tuyến AI thuộc cạnh BC của  $\Delta ABC$ 3/ Tính tích vô hướng sau :  $3\overline{AB}(\overline{BC} + \overline{AC})$ .4/ Tìm điểm N trên trục tung sao cho  $\Delta BNC$  cân tại N.**Đề 68:** TRƯỜNG THPT NAM KỶ KHÔI NGHĨA - NĂM 2010 – 2011**Bài 1:** (1 điểm). Giải và biện luận phương trình :  $(m^2 + 1)x - m + 1 = 2x + 2$ **Bài 2:** (2 điểm). Giải các phương trình sau :

1/  $\sqrt{x^2 - 3x - 10} - x = -2$

2/  $|2x - 5| = x^2 - 5x + 1$

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

1/ Xác định m để phương trình có 2 nghiệm phân biệt.

2/ Tìm m để phương trình có 1 nghiệm  $x = -2$  và tìm nghiệm còn lại.**Bài 4:** (2 điểm). Chứng minh rằng :  $a^2 + b^2 + c^2 \geq 2(a+b+c) - 3$ **Bài 6:** (2 điểm). Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho  $A(-2;3)$ ,  $B(4;7)$ ,  $C(3;2)$ .1/ Chứng minh  $\Delta ABC$  vuông. Tính diện tích  $\Delta ABC$ .

2/ Tìm điểm M đối xứng với B qua C.

3/ Tính góc B.

4/ Tìm điểm J thuộc trục tung sao cho A, J, B thẳng hàng.

**Đề 69:** TRƯỜNG THPT NGUYỄN HIỀN - NĂM 2010 – 2011