





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

$$1/ \quad \frac{2x^2 - 4}{x^2 - 4} = \frac{3}{x - 2} - \frac{1}{x + 2}$$

$$2/ \quad \sqrt{-x^2 + 4x + 5} = 2x - 3$$

$$3/ \quad |3x - 2| = x^2 - x - 6$$

**Bài 4:** (1 điểm). Cho  $a^2 + b^2 > 0$ . Chứng minh :  $a^2 - ab + 2b^2 - \frac{ab^3}{a^2 + ab + b^2} > 0$

**Bài 5:** (1 điểm). Cho  $\Delta ABC$  vuông cân tại A, M là trung điểm của AB. Gọi N là điểm thỏa :  $\overline{BN} = k\overline{BC}$ . Tìm k sao cho :  $AN \perp CM$ .

**Bài 6:** (1 điểm). Trong mặt phẳng Oxy. Cho  $\Delta ABC$  biết  $A(-2;4)$ ,  $B(-4;-2)$ ,  $C(1;3)$ .

- 1/ Tìm tọa độ điểm D để ABCD là hình bình hành.
- 2/ Tìm tọa độ điểm E trên trục Ox sao cho B, C, E thẳng hàng.



**ĐỀ 6:** KIỂM TRA HỌC KỲ I TRƯỜNG NGUYỄN CHÍ THANH NĂM HỌC 2008 – 2009

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

**Bài 2:** Xét tính chẵn, lẻ của hàm số :  $y = x^3 - 5x$

**Bài 3:** Xác định parabol (P) :  $y = ax^2 + bx + 2$  biết (P) đi qua  $A(3;5)$  và có trục đối xứng là  $x = 1$

**Bài 4:** Giải phương trình :  $x - \sqrt{5x + 6} = 6$

**Bài 5:** Giải hệ phương trình : 
$$\begin{cases} x^2y + xy^2 = 20 \\ xy + x + y = 9 \end{cases}$$

**Bài 6:** Cho ba số dương a, b, c. Chứng minh :  $\frac{a}{bc} + \frac{b}{ca} + \frac{c}{ab} \geq \frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c}$

**Bài 7:** Cho  $\Delta ABC$  có trọng tâm G và hai điểm I, J thỏa  $\overline{IA} = 2\overline{IB}$ ,  $\overline{AJ} = \frac{2}{5}\overline{AC}$ .

- 1/ Phân tích  $\overline{IJ}, \overline{IG}$  theo hai vectơ  $\overline{AB}, \overline{AC}$
- 2/ Chứng minh I, J, G thẳng hàng.

**Bài 8:** Trong mặt phẳng Oxy cho  $A(-2;-2)$ ,  $B(3;-4)$ ,  $C(0;3)$

- 1/ Chứng minh  $\Delta ABC$  vuông cân. Tính diện tích  $\Delta ABC$
- 2/ Tìm tọa độ tâm I và bán kính R của đường tròn ngoại tiếp  $\Delta ABC$



**ĐỀ 7:** TRƯỜNG THPT NGUYỄN CHÍ THANH - NĂM 2009 - 2010

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

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

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

$$2/ \quad |2x + 5| = x^2 + 5x + 1$$

**Bài 3:** (1 điểm). Giải và biện luận theo m phương trình:  $m^2x - 2 = 4x + m$

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

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

**Bài 6:** (2 điểm). Cho hình bình hành ABCD. Gọi E, F là 2 điểm thỏa  $\overline{BE} = \frac{1}{3}\overline{BC}$ ,  $\overline{BF} = \frac{1}{4}\overline{BD}$ .

- 1/ Tính  $\overline{AE}, \overline{AF}$  theo  $\overline{AB}, \overline{AD}$
- 2/ Chứng minh: A, E, F thẳng hàng.

**Bài 7:** (2 điểm). Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho  $\Delta ABC$  có  $A(2;-1)$ ,  $B(5;1)$ ,  $C(0;2)$ .

- 1/ Tính chu vi và diện tích  $\Delta ABC$ .



**Bài 7B.** Cho  $\Delta ABC$  có  $AB = 3$ ,  $AC = 6$ ,  $\widehat{BAC} = 120^\circ$ . Tính độ dài đường phân giác trong AD.

**Bài 8B.** Giải phương trình:  $|4 - 3x| - 1 = |3 + x|$ .

----------  
**Đề 10:** TRƯỜNG THPT NGUYỄN CHÍ THANH - NĂM 2012 - 2013

**I. PHẦN CHUNG DÀNH CHO TẤT CẢ HỌC SINH (8 điểm):**

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

**Bài 2.** (1 đ). Tìm parabol (P):  $y = ax^2 + bx + c$ , biết rằng (P) qua  $A(1;1)$  và có đỉnh  $I(-1;5)$ .

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

**Bài 4.** (1 đ). Giải hệ bất phương trình:  $\begin{cases} x^2 \leq 4x \\ \frac{x}{x+1} > \frac{x-2}{x-1} \end{cases}$

**Bài 5.** (2 đ). Cho  $\Delta ABC$  biết  $A(-1;-1)$ ,  $B(2;2)$ ,  $C(3;-2)$ .

1/  $\Delta ABC$  là tam giác gì? Tính diện tích  $\Delta ABC$ .

2/ Tìm tọa độ trực tâm H của  $\Delta ABC$ .

**Bài 6.** (2 đ). Cho  $\Delta ABC$  biết  $AB = 2$ ,  $AC = 3$ ,  $\widehat{BAC} = 120^\circ$ .

1/ Tính  $\overline{AB} \cdot \overline{AC}$  và độ dài trung tuyến AM của  $\Delta ABC$ .

2/ Gọi AD là phân giác trong góc A của  $\Delta ABC$ . Tính  $\overline{AD}$  theo  $\overline{AB}$  và  $\overline{AC}$ .

**II. PHẦN RIÊNG (2 điểm):**

**A. DÀNH CHO HỌC SINH CÁC LỚP TỪ 10A4 ĐẾN 10A17:**

**Bài 7A.** (1 đ). Giải hệ phương trình:  $\begin{cases} x^2 + y^2 + xy = 7 \\ x + y + xy = 5 \end{cases}$

**Bài 8A.** (1 đ). Cho  $a, b \geq 0$ . Chứng minh:  $a + b + 1 \geq \sqrt{ab} + \sqrt{a} + \sqrt{b}$

**B. DÀNH CHO HỌC SINH CÁC LỚP TỪ 10A1 ĐẾN 10A4:**

**Bài 7B.** (1 đ). Giải hệ phương trình:  $\begin{cases} (x^2 + y^2)xy = 78 \\ x^4 + y^4 = 97 \end{cases}$

**Bài 8B.** (1 đ). Cho  $a, b \in \mathbb{R}$ . Chứng minh:  $a^2 + b^2 + 9 \geq ab + 3(a + b)$

----------  
**Đề 11:** TRƯỜNG THPT NGUYỄN CHÍ THANH - NĂM 2013 - 2014

**I. PHẦN CHUNG DÀNH CHO TẤT CẢ CÁC HỌC SINH (8 điểm):**

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

**Bài 2.** (1đ). Tìm các hệ số a, b, c của Parabol (P):  $y = ax^2 + bx + c$ , biết (P) đi qua  $A(0;8)$  và có đỉnh  $I(3;-1)$ .

**Bài 3.** (1đ). Giải hệ phương trình:  $\begin{cases} x + y + xy = 11 \\ x^2 + y^2 - 8x - 8y = -27 \end{cases}$

**Bài 4.** (1đ). Giải phương trình:  $|x^2 - 5x + 4| = x + 4$

**Bài 5.** (2đ). Cho tam giác ABC có  $AB = 2$ ;  $AC = 3$ ;  $\widehat{BAC} = 60^\circ$ .

a) Tính  $\overline{AB} \cdot \overline{AC}$  và độ dài cạnh BC.

b) Gọi M là điểm thỏa hệ thức:  $\overline{MB} + 2\overline{MC} = \vec{0}$ . Tính độ dài đoạn AM.

**Bài 6.** (2đ) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho tam giác ABC. Biết  $A(-1;1)$ ;  $B(2;-2)$  và  $C(-3;-1)$ .



**Bài 5:** (2 điểm). Cho hình thang vuông ABCD đường cao  $AD = h$ , cạnh đáy  $AB = a$ ,  $CD = b$ . Tìm hệ thức giữa  $a, b, h$  sao cho  $AC \perp BD$



**Đề 14:** KIỂM TRA HỌC KỲ I TRƯỜNG NGUYỄN THƯỢNG HIỀN NĂM HỌC 2010 - 2011

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

**Bài 2:** (2 điểm). Giải hệ phương trình sau :  $\begin{cases} x^2y + xy^2 = 6 \\ xy + x + y = 5 \end{cases}$

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

**Bài 4:** (1 điểm). Cho  $a, b$  là hai số thực thỏa mãn  $a+b \geq 1$ . Chứng minh :  $a^2 + b^2 \geq \frac{1}{2}$ .

**Bài 5:** (1 điểm). Tìm giá trị lớn nhất của hàm số sau :  $f(x) = x^2(1-x)$ ,  $x \in [0;1]$ .

**Bài 6:** (3 điểm). Cho  $\Delta ABC$  có  $AB = 5$ ,  $AC = 4$ ,  $BC = 6$ .

a/ Tính  $\overline{AB \cdot AC}$  và  $\cos A$ .

b/ Lấy điểm  $I$  trên đoạn  $BC$  sao cho  $IB = 3IC$ . Tính độ dài đoạn  $AI$ .

c/\* Tìm tập hợp điểm  $M$  thỏa :  $\overline{MA \cdot MB} = 100$ .

**Bài 7:** (1 điểm). Trong mặt phẳng Oxy, cho  $A(0;-4)$ ,  $B(-5;6)$ ,  $C(3;2)$ . Tìm tọa độ trực tâm  $H$  của  $\Delta ABC$ .



**Đề 15:** KIỂM TRA HỌC KỲ I TRƯỜNG NGUYỄN THƯỢNG HIỀN NĂM HỌC 2011 - 2012

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

**Bài 2:** (2 điểm). Xác định các giá trị của tham số  $m$  để phương trình sau có 1 nghiệm duy nhất :  $\frac{x^2 + mx - m}{\sqrt{2-x}} = \sqrt{2-x}$ .

**Bài 3:** (1,5 điểm). Giải và biện luận phương trình :  $\frac{x^2 - (2+3m)x + 6m}{x-1} = 0$

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

**Bài 5:** (1 điểm). Tìm giá trị lớn nhất của hàm số sau :  $f(x) = (x+2)(6-2x)$ ,  $x \in [-2;3]$ .

**Bài 6:** (3 điểm). Cho  $\Delta ABC$  có  $AB = 5$ ,  $AC = 8$ ,  $\widehat{BAC} = 60^\circ$ ,  $I$  là trung điểm  $BC$ .

a/ Tính  $\overline{AB \cdot AC}$  và  $\overline{AI \cdot BC}$ .

b/ Tính bán kính đường tròn ngoại tiếp  $\Delta ABC$ .

c/\* Tìm tập hợp điểm  $M$  thỏa :  $\overline{MA \cdot AC} = 16$ .

**Bài 7:** (1 điểm). Trong mặt phẳng Oxy, cho  $\Delta ABC$  có  $A(-4;1)$ ,  $B(2;4)$ ,  $C(2;-2)$ . Tìm tọa độ trực tâm  $H$  của  $\Delta ABC$ .



**Đề 16:** TRƯỜNG THPT DL NGUYỄN KHUYẾN - NĂM 2011 – 2012

**Bài 1:** (1,5 điểm). Xác định hàm số  $y = ax^2 + bx + c$  biết rằng đồ thị của nó là parabol có đỉnh  $I(2;6)$  và đi qua điểm  $A(-1;-3)$

**Bài 2:** (1 điểm). Giải hệ phương trình sau :  $\begin{cases} 2x + y = 3 \\ x^2 + xy + y^2 = 3 \end{cases}$

**Bài 3:** (2,5 điểm). Cho hệ phương trình : 
$$\begin{cases} 6ax + (2-a)y = 3 \\ (a-1)x - ay = 2 \end{cases} \quad (1)$$
 với a là tham số.

- 1/ Tìm a để hệ (1) có nghiệm duy nhất. Tìm nghiệm đó.
- 2/ Trong trường hợp hệ (1) có nghiệm duy nhất. Tìm hệ thức giữa x và y độc lập với a.

**Bài 4:** (1 điểm). Cho ba số thực a, b, c thỏa mãn  $a > c > 0$  và  $b > c > 0$ . Chứng minh rằng : 
$$\sqrt{c(a-c)} + \sqrt{c(b-c)} \leq \sqrt{ab}.$$

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

- 1/ Tìm trên trục Ox điểm M cách đều hai điểm A và B.
- 2/ Tìm  $\cos \widehat{AOB}$ .

**Bài 6:** (1 điểm). Cho đoạn thẳng AB có độ dài 2a và số  $k^2$ . Tìm tập hợp các điểm M sao cho  $\overline{MA} \cdot \overline{MB} = k^2$ .

**Bài 7:** (1 điểm). Hãy chứng minh công thức Hê-rông.



### QUẬN 10

**ĐỀ 17:** KIỂM TRA HỌC KỲ I TRƯỜNG THPT NGUYỄN KHUYẾN NĂM HỌC 2008 – 2009  
KHỐI 10 Nâng Cao – Thời gian: 90 phút

**Bài 1:** (1,5 điểm). Giải và biện luận phương trình :  $(m-2)x^2 - 4x + 3 = 0$ .

**Bài 2:** (1 điểm). Giải hệ phương trình: 
$$\begin{cases} x^2 + y^2 = 13 \\ \frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{1}{6} \end{cases}$$

**Bài 3:** (1,75 điểm). Giải và biện luận hệ phương trình : 
$$\begin{cases} x + my = 2m - 1 \\ (m-1)x + 2y = 3 \end{cases}$$
 với m là tham số.

**Bài 4:** (2 điểm). Trong mặt phẳng Oxy cho các điểm  $A(-4;2)$ ,  $B(-2;6)$ ,  $C(5;-1)$

- 1/ Tìm tọa độ trực tâm H của  $\Delta ABC$ .
- 2/ Tìm tọa độ tâm đường tròn ngoại tiếp  $\Delta ABC$ .

**Bài 5:** (2 điểm). Cho  $\Delta ABC$  có  $AB = 6$ ,  $AC = 8$ ,  $\widehat{A} = 60^\circ$ . Tính độ dài cạnh BC, diện tích tam giác, đường cao vẽ từ A và bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác.



**ĐỀ 18:** KIỂM TRA HỌC KỲ I TRƯỜNG THPT NGUYỄN KHUYẾN  
Năm học 2010 – 2011

**Bài 1:** (1,5 điểm). Giải và biện luận phương trình sau theo tham số m :  $(m-2)x^2 + 2mx + m + 6 = 0$ .

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

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

**Bài 4:** Định m để phương trình  $x^4 - 4x^2 + m - 1 = 0$  có 4 nghiệm phân biệt.

**Bài 5:** (2 điểm). Cho  $\Delta ABC$  có  $AB = 5cm$ ,  $AC = 8cm$ ,  $BC = 7cm$

- 1/ Tính diện tích  $\Delta ABC$ .
- 2/ Tính bán kính đường tròn ngoại tiếp và bán kính đường tròn nội tiếp  $\Delta ABC$ .

**Bài 6:** (2 điểm). Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho điểm  $A(2;3)$ ,  $B(-1;-1)$ ,  $C(6;0)$ .

- 1/ Chứng minh  $\Delta ABC$  vuông cân.
- 2/ Tìm điểm D sao cho ABCD là hình bình hành.
- 3/ Gọi I là giao điểm hai đường chéo của ABCD. Tìm tọa độ điểm I.



**ĐỀ 19:** KIỂM TRA HỌC KỲ I TRƯỜNG THPT NGUYỄN KHUYẾN  
Năm học 2011 – 2012



**Bài 1:** (2 điểm). Cho phương trình :  $x^2 - 4x + m - 1 = 0$ .

- 1/ Giải và biện luận phương trình theo tham số m.
- 2/ Tìm m để phương trình có 2 nghiệm  $x_1, x_2$  thỏa hệ thức  $x_1^2 + x_2^2 = 40$ .

**Bài 2:** (2 điểm). Giải và biện luận hệ phương trình: 
$$\begin{cases} mx + (m+3)y = 3m - 1 \\ (m+1)x + 8y = 4m \end{cases}$$

**Bài 3:** (2 điểm). Giải hệ phương trình : 
$$\begin{cases} x^2 + y^2 = 65 \\ (x-1)(y-1) = 18 \end{cases}$$

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

- 1/ Chứng minh A, B, C không thẳng hàng. Tìm tọa độ trực tâm H của  $\Delta ABC$ .
- 2/ Vẽ đường phân giác trong BD của  $\Delta ABC$  (D thuộc đoạn AC). Tìm tọa độ điểm D.

**Bài 5:** (2 điểm). Cho  $\Delta ABC$  có  $AB = 6$ ,  $AC = 10$ ,  $\hat{A} = 120^\circ$ .

- 1/ Tính cạnh BC, tính diện tích  $\Delta ABC$ , tính độ dài đường cao AH của  $\Delta ABC$ .
- 2/\* Gọi I là điểm nằm trong  $\Delta ABC$ . Gọi E, F, K lần lượt là hình chiếu vuông góc của I trên AB, AC, BC. Tính :  $IE \cdot AB + IF \cdot AC + IK \cdot BC$ .



**ĐỀ 20:** TRƯỜNG THPT TRẦN KHAI NGUYỄN - NĂM 2010 – 2011

**Bài 1:** (1 điểm). Viết phương trình parabol (P) biết (P) cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng 4 và có trục đối xứng là  $x = 1$ .

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

- 1/ Giải và biện luận theo m phương trình :  $(m+2)x = m(mx+1) - 2$
- 2/ Cho phương trình :  $(m+1)x^2 - 2(m+2)x + m - 6 = 0$ . Tìm m để phương trình có 2 nghiệm  $x_1, x_2$  thỏa điều kiện  $x_1^2 + x_2^2 = 2$ .

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

- 1/  $\sqrt{2x^2 + 3x - 4} - \sqrt{7x + 2} = 0$
- 2/  $\frac{6+x}{5-2x} = |2x-3|$

**Bài 4:** (2 điểm).

- 1/ Chứng minh rằng :  $a^2 + b^2 + 9 \geq ab + 3(a+b)$
- 2/ Cho  $\sin x = \frac{5}{13}$  ( $90^\circ < x < 180^\circ$ ). Tính  $A = \frac{2 \sin x - 3 \cos x}{\cot x + 5}$

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

- 1/ Chứng minh A, B, C là ba đỉnh một tam giác. Tìm tọa độ điểm D sao cho ABCD là hình bình hành.
- 2/ Tìm tọa độ điểm E sao cho C là trọng tâm  $\Delta ABE$ . Phân tích  $\overline{DE}$  theo hai vectơ  $\overline{AB}$  và  $\overline{AC}$ .
- 3/ Tìm tọa độ điểm M nằm trên trục Ox sao cho B, M, C thẳng hàng.



**ĐỀ 21:** TRƯỜNG THPT TRẦN KHAI NGUYỄN - NĂM 2011 – 2012

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

**Bài 2:** (1,5 điểm). Xét sự biến thiên và vẽ đồ thị (P) hàm số :  $y = \frac{1}{2}x^2 - 3x + \frac{5}{2}$ .

**Bài 3:** (1,5 điểm). Cho phương trình  $(m+1)x^2 + 2(m-2)x + m - 1 = 0$ . Tìm m để phương trình có 2 nghiệm  $x_1, x_2$  thỏa điều kiện  $x_1^2 + x_2^2 = 18$ .

**Bài 4:** (1 điểm). Cho phương trình  $x^2 + 2(3m - 4)x - 24m + 12 = 0$ . Tìm m để phương trình có 2 nghiệm dương phân biệt.

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

$$1/ \quad 3x - 5 + \sqrt{2x^2 + 3x - 1} = 0 \qquad 2/ \quad \sqrt{x^2 + 7x + 1} = x^2 + 7x - 5$$

**Bài 6:** (2 điểm). Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho  $A(-2;1)$ ,  $B(1;2)$ ,  $C(3;-1)$ .

- 1/ Chứng minh A, B, C là ba đỉnh một tam giác.
- 2/ Tìm tọa độ điểm E sao cho B là trọng tâm  $\triangle ACE$ .
- 3/ Tìm tọa độ điểm D nằm trên trục Ox sao cho ABCD là hình thang có 2 đáy là BC và AD. Tìm tọa độ giao điểm hai đường chéo của hình thang đó.
- 4/ Tìm tọa độ điểm M trên trục Oy sao cho  $MB + MC$  nhỏ nhất.



**Đề 22:** TRƯỜNG THPT NGUYỄN AN NINH - NĂM 2010 – 2011

**Bài 1:** (2 điểm). Cho hàm số (P):  $y = ax^2 + bx - 3$

- 1/ Xác định hàm số đã cho biết (P) có đỉnh là điểm  $I(-1;-4)$
- 2/ Xét sự biến thiên và vẽ đồ thị hàm số khi  $a = 1$  và  $b = 2$

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

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

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

**Bài 4:** (0,5 điểm). Cho a, b là hai số thực không âm. Chứng minh rằng :  $4(a^3 + b^3) \geq (a + b)^3$

**Bài 5:** (1 điểm). Cho lục giác ABCDEF. Chứng minh rằng :  $\overline{AD} + \overline{BE} + \overline{CF} = \overline{AF} + \overline{BD} + \overline{CE}$

**Bài 6:** (3 điểm). Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho  $A(2;4)$ ,  $B(4;3)$ .

- 1/ Tìm tọa độ điểm C sao cho tứ giác OABC là hình bình hành.
- 2/ Tìm tọa độ điểm M trên trục Ox sao cho  $\triangle MAB$  vuông tại B.
- 3/ Tìm tọa độ điểm N trên trục Oy sao cho điểm A cách đều hai điểm B và N.



**Đề 23:** TRƯỜNG THPT DIÊN HỒNG - NĂM 2010 – 2011

**Bài 1:** (0,5 điểm). Tìm tập xác định của hàm số :  $y = \frac{1}{\sqrt{x+3}} + \frac{\sqrt{1-3x}}{x^2-4}$

**Bài 2:** (1 điểm). Giải và biện luận phương trình :  $m(m-1)x = m(x+3) - 6$

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

$$1/ \quad 2x - \sqrt{4x+7} = 3 \qquad 2/ \quad |2x+1|(x-1) = x^2 + x + 1$$

**Bài 4:** (1 điểm). Xác định parabol (P):  $y = ax^2 + bx + c$  biết (P) có đỉnh  $I\left(\frac{1}{2}; -\frac{3}{4}\right)$  và đi qua điểm  $A(1;-1)$ .

**Bài 5:** (1 điểm). Xét sự biến thiên và vẽ đồ thị hàm số :  $y = x^2 + 2x - 3$

**Bài 6:** (1 điểm). Cho phương trình :  $(x-1)(x^2 - x - m) = 0$ . Tìm m để phương trình có 3 nghiệm phân biệt  $x_1, x_2, x_3$  thỏa mãn điều kiện :  $x_1^2 + x_2^2 + x_3^2 < 4$ .

**Bài 7:\*** (1 điểm). Cho  $\begin{cases} a, b > 0 \\ ab = 1 \end{cases}$ . Chứng minh :  $(a+b+1)(a^2+b^2) + \frac{4}{a+b} \geq 8$

**Bài 8:** (0,5 điểm). Cho  $\triangle ABC$ . Gọi I là trung điểm của BC, K là trung điểm của BI. Chứng minh :  $\overline{AK} = \frac{3}{4}\overline{AB} + \frac{1}{4}\overline{AC}$ .

**Bài 6:** (2,5 điểm). Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho  $\triangle ABC$  có  $A(4;6)$ ,  $B(1;4)$ ,  $C\left(7;\frac{3}{2}\right)$