

TUYỂN TẬP CÁC ĐỀ THI HỌC KỲ I

Thứ tự các quận như sau : QUẬN TÂN BÌNH – QUẬN 10 – QUẬN TÂN PHÚ – QUẬN 3 – QUẬN 1 - QUẬN GÒ VẤP – QUẬN PHÚ NHUẬN – QUẬN BÌNH THẠNH – QUẬN 11 – QUẬN 6 – QUẬN 5.

QUẬN TÂN BÌNH

Đề 1: TRƯỜNG THPT LÝ TỰ TRỌNG - NĂM 2011 – 2012

Bài 1: (1 điểm). Tìm tập xác định hàm số sau :

$$1/ \quad y = \frac{x-3}{x^2-5x+6} \qquad 2/ \quad y = \frac{\sqrt{2x-4}}{\sqrt{9-3x}}$$

Bài 2: (1 điểm). Xét tính chẵn, lẻ của hàm số sau :

$$1/ \quad y = f(x) = -x^4 + 2x^2 - 1 \qquad 2/ \quad y = f(x) = \frac{-3x^3 + 5x^5}{|x|}$$

Bài 3: (2 điểm). Lập bảng biến thiên và vẽ parabol (P): $y = x^2 - 4x + 2$.

Bài 4: (2 điểm). Giải các phương trình sau :

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

Bài 5: (1 điểm). Cho a, b là các số thực. Chứng minh : $a^2 + b^2 + 1 \geq ab + a + b$. Dấu đẳng thức xảy ra khi nào ?

Bài 6: (1 điểm). Cho ΔABC . Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm các cạnh BC, CA, AB. Chứng minh : $\overline{AM} + \overline{BN} + \overline{CP} = \overline{O}$.

Bài 7: (2 điểm). Cho ΔABC có $A(2;-1)$, $B(6;2)$, $C(9;-2)$.

- 1/ Tính chu vi ΔABC .
- 2/ Chứng minh ΔABC vuông.
- 3/ Tìm tọa độ điểm D sao cho tứ giác ABCD là hình bình hành.

Đề 2: TRƯỜNG THPT LÝ TỰ TRỌNG - NĂM 2012 – 2013

Bài 1: (1 điểm). Cho $A = \{0; 2; 4; 6; 8; 10\}$; $B = \{4; 5; 6; 7; 8; 9; 10\}$. Tìm $(A \cup B) \cap C$.

Bài 2: (1 điểm). Xét tính chẵn, lẻ của hàm số sau : $y = f(x) = \sqrt{1+x} + \sqrt{1-x}$

Bài 3: (2 điểm). Lập bảng biến thiên và vẽ parabol (P): $y = x^2 + x + 1$.

Bài 4: (2 điểm). Giải các phương trình sau :

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

Bài 5: (1 điểm). Cho a, b, c, d là bốn số dương. Chứng minh rằng : $1 < \frac{a}{a+b+c} + \frac{b}{b+c+d} + \frac{c}{c+d+a} + \frac{d}{d+a+b} < 2$.

Bài 6: (1 điểm). Cho tứ giác ABCD. Gọi I, J là trung điểm của AC và BD. Chứng minh : $\overline{AB} + \overline{CD} = 2\overline{IJ}$.

Bài 7: (2 điểm). Cho 3 điểm $A(2;5)$, $B(1;1)$, $C(3;3)$.

- 1/ Tìm tọa độ điểm D sao cho $\overline{AD} = 3\overline{AB} - 2\overline{AC}$
- 2/ Tìm tọa độ điểm E sao cho ABCE là hình bình hành. Tìm tọa độ tâm I của hình bình hành đó.

Đề 3: TRƯỜNG THPT NGUYỄN THÁI BÌNH - NĂM 2010 – 2011

Bài 1: (1 điểm). Cho phương trình : $m^2(x-1) = (5m-4)x - 16$ (1)

- 1/ Tìm m để phương trình (1) có nghiệm duy nhất.

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 ΔABC 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 ΔABC 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 ΔABC 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 ΔABC vuông cân. Tính diện tích ΔABC
- 2/ Tìm tọa độ tâm I và bán kính R của đường tròn ngoại tiếp ΔABC



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 ΔABC có $A(2;-1)$, $B(5;1)$, $C(0;2)$.

- 1/ Tính chu vi và diện tích ΔABC .

2/ Tìm tọa độ tâm I và bán kính đường tròn ngoại tiếp ΔABC .



ĐỀ 8: TRƯỜNG THPT NGUYỄN CHÍ THANH - NĂM 2010 – 2011

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

Bài 2: (1 điểm). Xác định Parabol (P): $y = ax^2 + bx + c$, biết (P) cắt Ox tại hai điểm A, B thỏa $AB = \frac{5}{2}$ và có đỉnh là $S\left(\frac{1}{4}; \frac{25}{8}\right)$. Vẽ (P).

Bài 3: (1 điểm). Giải phương trình: $\sqrt{2x^2 - 10x - 3} = 2 - x$

Bài 4: (1 điểm). Tìm m để hệ phương trình sau có nghiệm, tính nghiệm đó:
$$\begin{cases} mx + 4y = m - 1 \\ 3x + (m+1)y = 2 \end{cases}$$

Bài 5: (1 điểm). Giải hệ phương trình:
$$\begin{cases} x^2 + y^2 = 65 \\ x + y - xy = -17 \end{cases}$$

Bài 6: (1 điểm). Chứng minh bất đẳng thức: $a^4 - 8a + 65 > 0; \forall a \in \mathbb{R}$.

Bài 7: (2 điểm). Cho tam giác đều ABC cạnh a. Gọi M, E, F là 3 điểm thỏa $\overline{MC} + 2\overline{MB} = \overline{O}$, $\overline{EA} = \overline{CE}$, $\overline{BF} = \frac{3}{5}\overline{BA}$

1/ Tính \overline{AM} , \overline{EF} theo \overline{AB} , \overline{AC}

2/ Chứng minh: $AM \perp EF$.

Bài 8: (2 điểm). Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho ΔABC có A(-1;6), B(-5;-1), C(1;2).

1/ Chứng minh ΔABC vuông. Tính diện tích ΔABC .

2/ Tìm tọa độ điểm M thuộc trục Ox để ΔMAB cân tại M.



ĐỀ 9: TRƯỜNG THPT NGUYỄN CHÍ THANH - NĂM 2011 - 2012

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

Bài 1. Xét tính chẵn lẻ của hàm số $y = f(x) = \frac{\sqrt{4+x} - \sqrt{4-x}}{x^3 + x}$

Bài 2. Tìm parabol (P): $y = ax^2 + bx + c$, biết rằng (P) có đỉnh I(1;-4) và đi qua điểm A(0;-3).

Bài 3. Giải hệ phương trình:
$$\begin{cases} x^2 + y^2 = 25 \\ \frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{1}{12} \end{cases}$$

Bài 4. Chứng minh: $\frac{a+b}{2} \cdot \frac{a^2+b^2}{2} \leq \frac{a^3+b^3}{2}; \forall a \geq 0, \forall b \geq 0$

Bài 5. Giải hệ bất phương trình:
$$\begin{cases} x^2 - 3x + 5 \leq 2x + 1 \\ \frac{4x+1}{2-x} - 2 > 0 \end{cases}$$

Bài 6. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho ba điểm A(1; 3), B(-1; 7), C(-5; 0).

1/ Chứng minh: A, B, C là 3 đỉnh của một tam giác. Tính chu vi ΔABC . (1đ)

2/ Tìm tọa độ điểm M thuộc đoạn BC để diện tích ΔABM bằng 5 lần diện tích ΔACM .

II. PHẦN RIÊNG (2 điểm):

A. DÀNH CHO HỌC SINH CÁC LỚP TỪ 10A3 ĐẾN 10A14:

Bài 7A. Cho tam giác ABC có $AB = 2$, $AC = 6$, $\widehat{BAC} = 120^\circ$.

1/ Tính độ dài cạnh BC.

2/ Tính $(3\overline{AB} - \overline{AC})(\overline{AB} - 2\overline{AC})$.

B. DÀNH CHO HỌC SINH HAI LỚP 10A1 VÀ 10A2:

Bài 7B. Cho ΔABC 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 ΔABC biết $A(-1;-1)$, $B(2;2)$, $C(3;-2)$.

1/ ΔABC là tam giác gì? Tính diện tích ΔABC .

2/ Tìm tọa độ trực tâm H của ΔABC .

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

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

2/ Gọi AD là phân giác trong góc A của ΔABC . 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 $\overline{AB \cdot AC}$ 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 $\triangle ABC$ 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 $\triangle ABC$.



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 $\triangle ABC$ 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 $\triangle ABC$.

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

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



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 trục tâm H của ΔABC .
- 2/ Tìm tọa độ tâm đường tròn ngoại tiếp ΔABC .

Bài 5: (2 điểm). Cho ΔABC 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 ΔABC có $AB = 5cm$, $AC = 8cm$, $BC = 7cm$

- 1/ Tính diện tích ΔABC .
- 2/ Tính bán kính đường tròn ngoại tiếp và bán kính đường tròn nội tiếp ΔABC .

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

- 1/ Chứng minh ΔABC 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 ΔABC .
- 2/ Vẽ đường phân giác trong BD của ΔABC (D thuộc đoạn AC). Tìm tọa độ điểm D.

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

- 1/ Tính cạnh BC, tính diện tích ΔABC , tính độ dài đường cao AH của ΔABC .
- 2/* Gọi I là điểm nằm trong ΔABC . 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 ΔABE . 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 $A(4;6)$, $B(1;4)$, $C\left(7; \frac{3}{2}\right)$

- 1/ Chứng minh ΔABC vuông. Tính diện tích ΔABC . Tìm tọa độ tâm đường tròn ngoại tiếp ΔABC .
- 2/ Tìm tọa độ trục tâm H của ΔOAB (với O là gốc tọa độ).
- 3/ Tìm tọa độ điểm M trên trục hoành sao cho $|\overline{MA} + \overline{MB}|$ nhỏ nhất.



Đề 24: TRƯỜNG THPT SƯƠNG NGUYỆT ANH - NĂM 2011 – 2012

Bài 1: (1 điểm). Tìm tập xác định và xét tính chẵn, lẻ hàm số : $y = \frac{\sqrt{2x+3} - \sqrt{3-2x}}{-2x}$

Bài 2: (1 điểm). Giải các phương trình :

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

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

- 1/ Tìm m để phương trình có nghiệm kép. Tính nghiệm kép này.
- 2/ Tìm m để phương trình có 2 nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa : $x_1 x_2 = x_1 + x_2 - 2$

Bài 4: (1 điểm). Chứng minh bất đẳng thức : $\left(a + \frac{1}{a}\right)\left(b + \frac{1}{b}\right)\left(c + \frac{1}{c}\right) \geq 8, \forall a, b, c > 0$

Bài 5: (1 điểm). Trong mặt phẳng Oxy, cho ΔABC có $A(-2;1), B(1;2), C(3;-4)$.

- 1/ Định hình ΔABC
- 2/ Tính diện tích ΔABC .
- 3/ Tìm tọa độ điểm M có hoành độ bằng 2 sao cho ΔABM vuông tại B.

Bài 6: (1 điểm). Cho ΔABC đều cạnh a, đường cao AH. Tính :

$$1/ \quad \overline{AB} \cdot \overline{AC} ; \overline{BA} \cdot \overline{AH} \qquad 2/ \quad (\overline{CB} - \overline{CA})(2\overline{CA} - 3\overline{AH})$$



Đề 25: TRƯỜNG THPT NGUYỄN DU NĂM 2008 – 2009

Bài 1: (1 điểm). Tìm tập xác định hàm số: $y = \frac{\sqrt{9-x}}{x^2 - 4x + 3}$.

Bài 2: (1 điểm). Xác định Parabol: $y = ax^2 + bx + c$ biết (P) đi qua $A(4;3)$ và có đỉnh $S(2;-1)$

Bài 3: (1,5 điểm). Tìm m để hệ sau có nghiệm:
$$\begin{cases} mx + 4y = m - 1 \\ 3x + (m + 1)y = 2 \end{cases}$$

Bài 4: (1,5 điểm). Giải hệ phương trình:
$$\begin{cases} x^2 + y^2 + x + y = 8 \\ x^2 + y^2 + xy = 7 \end{cases}$$

Bài 5: (1 điểm). Cho ba số dương a, b, c. Chứng minh:

- 1/ $\frac{ab}{c} + \frac{bc}{a} + \frac{ac}{b} \geq a + b + c$. Đẳng thức xảy ra khi nào?
- 2/ $\frac{a^4}{c} + \frac{b^4}{c} + \frac{c^4}{a} \geq 3abc$. Đẳng thức xảy ra khi nào?

Bài 6: (2 điểm). Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho ba điểm $A(1;2), B(2;4), C(9;-2)$.

- 1/ Chứng minh ΔABC vuông.
- 2/ Tìm tọa độ điểm H là hình chiếu của A lên BC.

Bài 7: (2 điểm). Cho ΔABC có $AB = 4, AC = 8, \hat{A} = 60^\circ$. Lấy điểm E trên đường thẳng AC, đặt $\overline{AE} = m\overline{AC}$ ($m \neq 0$), M là trung điểm cạnh BC.

- 1/ Tính độ dài cạnh BC và bán kính đường tròn ngoại tiếp ΔABC .
- 2/ Tính $\overline{AB} \cdot \overline{AC}$. Định m để $AM \perp BE$.



Đề 26: TRƯỜNG THPT NGUYỄN DU NĂM 2009 – 2010

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

Bài 2: (1 điểm). Xác định Parabol: $y = ax^2 + bx + c$ biết (P) có đỉnh $S(2; -1)$ và cắt đường thẳng $y = 3$ tại điểm A có hoành độ bằng 4.

Bài 3: (1,5 điểm). Tìm m để hệ sau vô nghiệm:
$$\begin{cases} (m-2)x + (m-1)y = m+5 \\ 2x + (m-1)y = 2m+1 \end{cases}$$

Bài 4: (1,5 điểm). Tìm các giá trị m để phương trình: $x^2 + 2(m+1)x + m^2 - 5 = 0$ có 2 nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa: $x_1^2 + x_2^2 = 8$

Bài 5: (1,5 điểm). Tìm các giá trị m để phương trình: $\frac{x^2 - 2(m+1)x + 4m + 7}{\sqrt{x+5}} = \sqrt{x+5}$ có 2 nghiệm phân biệt.

Bài 6: (2 điểm). Cho hình thoi ABCD có $AB = a$, $\widehat{ABC} = 60^\circ$. Gọi O là tâm hình thoi ABCD. Tính $\overline{AB \cdot BO} + \overline{AD \cdot CO}$ theo a.

Bài 7: (2 điểm). Cho ΔABC có $A(-2; 3)$, $B(1; 1)$, $C(5; 4)$.

- 1/ Tìm tọa độ điểm D là chân đường cao của ΔABC kẻ từ A.
- 2/ Tìm điểm M thuộc trục Oy sao cho $|\overline{MA} + 3\overline{MB}|$ ngắn nhất.

Bài 8: (1 điểm). Cho $|\vec{a}| = 2$, $|\vec{b}| = 7$, $|\vec{a} + 2\vec{b}| = 2\sqrt{57}$. Tính (\vec{a}, \vec{b}) .



Đề 27: TRƯỜNG THPT NGUYỄN DU – BAN CƠ BẢN - NĂM 2010 – 2011

Bài 1: (1,5 điểm). Xác định Parabol (P): $y = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) biết (P) đi qua điểm $A(2; 6)$ và có đỉnh là $S(1; 5)$.

Bài 2: (1,5 điểm). Tìm mọi giá trị của m để phương trình $x^2 - 2(m+1)x + m^2 + m - 2 = 0$ có 2 nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa $x_1^2 + x_2^2 + x_1x_2 = 24$

Bài 3: (1,5 điểm). Tìm mọi giá trị của m để phương trình sau vô nghiệm: $\frac{x^2 + mx + m - 1}{\sqrt{1-x}} = \sqrt{1-x}$

Bài 4: (1,5 điểm). Tìm m để hệ phương trình sau vô nghiệm:
$$\begin{cases} (m-1)x + 8y = m+3 \\ (m-2)x + (m-1)y = 3m-9 \end{cases}$$

Bài 5: (2 điểm). Cho ΔABC có $A(-1; -1)$, $B(-3; 2)$, $C(2; 1)$.

- 1/ Tìm tọa độ điểm D sao cho ABCD là hình bình hành.
- 2/ Tìm tọa độ điểm M thuộc trục Oy sao cho $MA = MB$.

Bài 6: (2 điểm). Cho ΔABC có $AB = 2$, $AC = \sqrt{3}$, $BC = 1$.

- 1/ Chứng minh số đo của góc A bằng 30° .
- 2/ Gọi E, F là hai điểm thỏa $\overline{AE} = \frac{1}{2}\overline{AB}$, $\overline{AF} = \frac{2}{3}\overline{AC}$. Tính EF.



Đề 28: TRƯỜNG THPT NGUYỄN DU – BAN KHTN - NĂM 2010 – 2011

Bài 1: (1,5 điểm). Xác định Parabol (P): $y = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) biết (P) đi qua điểm $A(2; 6)$ và có đỉnh là $S(1; 5)$.

Bài 2: (1,5 điểm). Tìm mọi giá trị của m để phương trình $x^2 - 2(m+1)x + m^2 + m - 2 = 0$ có 2 nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa $x_1^2 + x_2^2 + x_1x_2 = 24$

Bài 3: (1,5 điểm). Tìm mọi giá trị của m để phương trình sau vô nghiệm: $\frac{x^2 + mx + m - 1}{\sqrt{1-x}} = \sqrt{1-x}$

Bài 4: (1,5 điểm). Tìm m để hệ phương trình sau vô nghiệm:
$$\begin{cases} (m-1)x + 8y = m+3 \\ (m-2)x + (m-1)y = 3m-9 \end{cases}$$

Bài 5: (2 điểm). Cho ΔABC có $A(-1;-1), B(-3;2), C(2;1)$.

- 1/ Tìm tọa độ điểm D sao cho ABCD là hình bình hành.
- 2/ Tìm tọa độ điểm M thuộc trục Oy sao cho $MA = MB$.

Bài 6: (2 điểm).

- 1/ Cho hình chữ nhật ABCD có tâm O và $AB = 2a$. Tính $\overline{OC} \cdot \overline{BA}$.
- 2/* Cho hai vectơ \vec{a}, \vec{b} sao cho $|\vec{a} + \vec{b}| = 1$ và $|\vec{a} - \vec{b}| = 3$ và $(\vec{a} + 2\vec{b}) \perp (3\vec{a} + \vec{b})$. Tìm $|\vec{a}|$ và $|\vec{b}|$.



ĐỀ 29: TRƯỜNG THPT NGUYỄN DU - NĂM 2011 – 2012. ĐỀ 1

I. PHẦN CHUNG :

Bài 1: (1 điểm). Cho hai tập hợp $A = (-4; 3], B = [-2; +\infty)$. Tìm $A \cap B, A \setminus B, B \setminus A, \mathbb{R} \setminus (A \cap B)$.

Bài 2: (1,5 điểm). Tìm tập xác định của hàm số : $y = \frac{\sqrt{4-3x}}{3x^2 - 10x + 3} - \frac{8x}{\sqrt{x+6}}$

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

Bài 4: (1,5 điểm). Tìm parabol (P): $y = ax^2 + bx + c$ biết (P) có đỉnh $S(-2; 2)$ và qua điểm $A(-4; 6)$.

Bài 5: (3 điểm). Cho $A(-4; 1), B(5; 3), C(7; -2)$.

- 1/ Chứng minh A, B, C là ba đỉnh một tam giác.
- 2/ Tìm tọa độ điểm I sao cho $3\overline{IA} + 2\overline{IB} + \overline{IC} = \vec{0}$.
- 3/ Tìm tọa độ điểm $M \in Oy$ sao cho $|\overline{MA} + \overline{MB}|$ ngắn nhất.

I. PHẦN TỰ CHỌN :

A. THEO CHƯƠNG TRÌNH CHUẨN

Bài 6: (1 điểm). Viết phương trình đường thẳng $d: y = ax + b$. Biết d qua $I(2; 3)$ và cắt hai trục tọa độ tại hai điểm A, B có tọa độ dương và tạo với hai trục tọa độ một tam giác vuông cân.

Bài 7: (1 điểm). Cho ΔABC có M, N, I lần lượt là trung điểm các cạnh BC, CA, AB. Chứng minh : $\overline{OA} + \overline{OB} + \overline{OC} = \overline{OM} + \overline{ON} + \overline{OI}$.

B. THEO CHƯƠNG TRÌNH NÂNG CAO

Bài 6: (1 điểm). Viết phương trình đường thẳng $d: y = ax + b$. Biết d qua $I(5; -2)$ và cắt hai trục tọa độ tại hai điểm A, B có tọa độ dương và tạo với hai trục tọa độ một tam giác có diện tích bằng 16.

Bài 7: (1 điểm). Cho ΔABC có các điểm M, N thỏa : $\overline{MA} + 3\overline{MC} = \vec{0}$ và $\overline{NA} + 2\overline{NB} + 3\overline{NC} = \vec{0}$. Chứng minh : B, M, N thẳng hàng.



ĐỀ 30: TRƯỜNG THPT NGUYỄN DU - NĂM 2011 – 2012. ĐỀ 2

Bài 1: (1,5 điểm). Cho parabol (P): $y = ax^2 + bx + c$. Tìm (P) biết (P) qua $A(0; 5), B(-4; -3)$ và trục đối xứng của (P) là đường thẳng $x = -3$.

Bài 2: (1,5 điểm). Cho phương trình : $x^2 + 2(m-4)x + m^2 - 4 = 0$. Tìm các giá trị m để phương trình có 2 nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa $x_1^2 + x_2^2 + 3x_1 \cdot x_2 = 16$

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

Bài 4: (1 điểm). Tìm các giá trị m để phương trình $|mx + 2| = |3x + 2m|$ có 2 nghiệm phân biệt.

Bài 5: (1 điểm). Cho a, b, c là ba số thực dương, chứng minh : $\frac{a^2}{b+c} + \frac{b^2}{c+a} + \frac{c^2}{a+b} \geq \frac{1}{2}(a+b+c)$

Bài 6: (1,5 điểm). Cho ΔABC có $AB = a$, $AC = 2a$, $\hat{A} = 120^\circ$. M là điểm thuộc cạnh AC thỏa $\overline{AM} = \frac{2}{5}\overline{AC}$.

Tính BC, bán kính đường tròn ngoại tiếp ΔABC và $\overline{BM} \cdot \overline{AM}$.

Bài 7: (2 điểm). Cho ΔABC có $A(5; -1)$, $B(-1; 3)$, $C(-1; 5)$.

- 1/ Tìm tọa độ trực tâm H của ΔABC .
- 2/ Tìm $M \in Ox$ sao cho $MA^2 + 2MB^2$ nhỏ nhất.



QUẬN TÂN PHÚ

Đề 31: TRƯỜNG THPT TÂN BÌNH NĂM HỌC 2010 – 2011

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

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

- 1/ $|x^2 - x - 2| = 6 - 3x$
- 2/ $\sqrt{3x^2 + 2x + 3} = 1 - x$
- 3/ $\sqrt{x-3} = 1 - |x-2|$

Bài 3: (2 điểm). Trong mặt phẳng Oxy cho các điểm $A(0; -3)$, $B(-2; 1)$, $C(5; 2)$

- 1/ Tìm tọa độ trọng tâm G của ΔABC
- 2/ Tìm điểm M thỏa : $\overline{MA} + \overline{MB} - \overline{MC} = \vec{0}$

Bài 4: (2 điểm). Cho tứ giác ABCD có I, J lần lượt là trung điểm của AC và BD.

- 1/ Chứng minh : $\overline{AB} + \overline{CD} = \overline{AD} + \overline{CB} = 2\overline{IJ}$
- 2/ Định M để : $\overline{MA} + \overline{MB} + \overline{MC} + \overline{MD} = \vec{0}$

Bài 5: (2 điểm). Tìm m để phương trình $x^2 - 4x + m - 1 = 0$ có 2 nghiệm thỏa : $|x_1 - x_2| = 2$



Đề 32: TRƯỜNG THPT TÂN BÌNH NĂM HỌC 2011 – 2012

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

- 1/ $\sqrt{9x^2 - 2x + 3} = x + 1$
- 2/ $\sqrt{x^2 - x} + x^2 - x - 12 = 0$

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

- 1/ $\frac{(2x+5)(x-1)}{x+2} \leq 0$
- 2/ $\frac{x^2 - 3x - 2}{x-1} > 2x + 2$

Bài 3: (2 điểm). Cho ΔABC có $AB = 2$, $AC = 3$, $\hat{A} = 120^\circ$. Tính $\overline{AB} \cdot \overline{AC}$ suy ra độ dài cạnh BC.

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

- 1/ Tính chu vi ΔABC . Nhận xét gì về ΔABC .
- 2/ Tìm tọa độ điểm D để tứ giác OABD là hình bình hành.
- 3/ Tìm tọa độ điểm M thuộc trục hoành để 3 điểm M, A, B thẳng hàng.

Bài 5: (2 điểm).

- 1/ Cho a, b, c là các số không âm và $a + b + c = 1$. Chứng minh rằng : $(1-a)(1-b)(1-c) \geq 8abc$
- 2/ Cho a, b, c là các số dương. Chứng minh rằng $a^2 + b^2 + c^2 + 2abc + 1 \geq 2(ab + bc + ca)$



Đề 33: TRƯỜNG THPT TÂY THẠNH - NĂM 2010 – 2011

Bài 1: (2 điểm).

1/ $|x+3|+x+1=2x^2$

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

Bài 4: (2,5 điểm). Cho $A(-1;3)$, $B(0;-2)$, $C(7;5)$.

1/ Chứng minh rằng A, B, C không thẳng hàng. Tìm trung điểm D của AC.

2/ Tìm tọa độ điểm G thỏa $\vec{GA}+2\vec{GB}+3\vec{GC}=\vec{0}$. Chứng minh G là trọng tâm $\triangle BCD$.**Bài 5:** (2 điểm). Cho $\triangle ABC$ có $3AB=4AC$. Gọi D là chân đường phân giác trong góc A của $\triangle ABC$.Chứng minh rằng: $\vec{AD}=\frac{3}{7}\vec{AB}+\frac{4}{7}\vec{AC}$.**ĐỀ 36:** TRƯỜNG THPT TRẦN PHÚ - NĂM 2010 – 2011**Bài 1:** (1 điểm). Giải phương trình: $|-x+4|-2x=2-x^2$ **Bài 2:** (1,5 điểm). Giải hệ phương trình:
$$\begin{cases} x^2-x^2y+y^2-y^2x=3 \\ x-2xy+y=3 \end{cases}$$
Bài 3: (2 điểm). Giải và biện luận hệ phương trình:
$$\begin{cases} (m+1)x+2my=3m+2 \\ (2m-1)x+4y=3m+2 \end{cases}$$
 (m là tham số)**Bài 4:** (2 điểm). Cho parabol (P): $y=\frac{1}{2}x^2+x-\frac{3}{2}$ và đường thẳng d: $y=mx$.

1/ Khảo sát và vẽ (P)

2/ Tìm m để (d) cắt (P) tại 2 điểm A và B sao cho $OA=OB$ (O: gốc tọa độ).**Bài 5:** (2,5 điểm). Cho $A(-1;1)$, $B(3;4)$, $C(2;2)$.1/ Tìm tọa độ tâm I của đường tròn ngoại tiếp $\triangle ABC$.2/ Tìm tọa độ điểm M thuộc Ox sao cho $AM \perp BM$.**Bài 6A:*** (1 điểm). (Dành cho ban cơ bản). Cho $\triangle ABC$. Chứng minh rằng nếu có: $\vec{AB}.\vec{BC}=\vec{BC}.\vec{CA}$ thì tam giác cân.**Bài 6B:*** (1 điểm). (Dành cho ban nâng cao). Cho $\triangle ABC$ có trung điểm các cạnh BC, CA, AB lần lượt là A' , B' , C' . Lấy M là điểm tùy ý. Chứng minh rằng: $\vec{MA'}.\vec{BC}+\vec{MB'}.\vec{CA}+\vec{MC'}.\vec{AB}=0$. Suy ra trong $\triangle ABC$ có 3 đường trung trực đồng quy.**ĐỀ 37:** TRƯỜNG THPT TRẦN PHÚ - NĂM 2011 – 2012**Bài 1:** (1 điểm). Xác định parabol (P): $y=ax^2+bx+\frac{1}{2}$ biết rằng parabol đó đi qua điểm $A(1;4)$ và có trục đối xứng là $x=-3$.**Bài 2A:** (2,5 điểm). (Dành cho ban nâng cao).1/ Giải và biện luận hệ phương trình sau theo tham số m:
$$\begin{cases} (m+4)x+(m+1)y=2m-1 \\ 2x+(m-1)y=1 \end{cases}$$
2/ Giải hệ phương trình:
$$\begin{cases} x^2+xy+y^2=4 \\ x+xy+y=2 \end{cases}$$
Bài 2B: (2,5 điểm). (Dành cho ban cơ bản). Giải phương trình và hệ phương trình sau:1/ $\sqrt{2x^2+7x+5}=x+1$

2/
$$\begin{cases} \frac{2}{5x+5}+\frac{3y^2}{5}=1 \\ \frac{3}{x+1}+y^2=-3 \end{cases}$$

Bài 3: (1,5 điểm). Cho phương trình : $(m-1)x^2 - 2mx + m - 2 = 0$ (m là tham số). Xác định m để phương trình có 2 nghiệm phân biệt thỏa hệ thức : $\frac{2}{x_1} + \frac{2}{x_2} = 5$.

Bài 4: (1 điểm). Cho $a \geq 0$; $b \geq 0$, $c \geq 0$. Chứng minh rằng : $(a^2 + 2)(b^2 + 2)(c^2 + 2) \geq 16\sqrt{2}abc$

Bài 5: (1,5 điểm). Cho ΔABC , trên cạnh BC lấy 2 điểm E, F sao cho $BE = EF = FC$

1/ Chứng minh rằng $\vec{AE} = \frac{2}{3}\vec{AB} + \frac{1}{3}\vec{AC}$.

2/ Biết $\hat{A} = 90^\circ$ và $BC = 10\text{cm}$, đặt $\vec{u} = \vec{AB} + \vec{AE} + \vec{AF} + \vec{AC}$. Tính độ dài \vec{u} .

Bài 6: (2,5 điểm). Cho $A(-3;2)$, $B(1;-2)$, $C(3;0)$.

1/ ΔABC là tam giác gì ? Vì sao ? Tính diện tích ΔABC .

2/ Tìm tọa độ điểm H là chân đường cao của ΔABC kẻ từ đỉnh B.

----- ❀ ❀ ❀ -----

QUẬN 3

ĐỀ 38: TRƯỜNG THPT NGUYỄN THỊ MINH KHAI NĂM 2008 – 2009

Bài 1: Giải và biện luận theo tham số m hệ phương trình: $\begin{cases} mx + 4y = m \\ x + (m+3)y = m \end{cases}$.

Bài 2: Cho hệ phương trình: $\begin{cases} x + y = m \\ x^2 + y^2 = 6 - m^2 \end{cases} (I)$.

1/ Giải hệ phương trình (I) khi $m = 1$

2/ Định m để hệ phương trình (I) có nghiệm.

Bài 3: Tìm m để phương trình sau vô nghiệm: $\frac{x+2m-1}{x-1} = m$

Bài 4: Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số: $y = f(x) = x^2 + \frac{9}{x^2 + 2}$

Bài 5: Cho ΔABC có $AB = 5$, $AC = 8$, $\widehat{BAC} = 120^\circ$. Gọi I là điểm trên cạnh BC sao cho $\vec{IB} + 3\vec{IC} = \vec{0}$.

1/ Tính $\vec{AB} \cdot \vec{AC}$; $\vec{AI} \cdot \vec{BC}$

2/ Tính BC, AI, diện tích ΔABC .

3/ Tính độ dài phân giác trong AD của ΔABC .

Bài 6: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho ΔABC có $A(0;-2)$, $B(2;4)$, $C(6;0)$. Tìm tọa độ trực tâm H của ΔABC .

----- ❀ ❀ ❀ -----

ĐỀ 39: TRƯỜNG THPT NGUYỄN THỊ MINH KHAI NĂM 2010 – 2011

Bài 1: Giải và biện luận phương trình: $|2mx - 5| = |4x + m^2 - 9|$.

Bài 2: Giải hệ phương trình: $\begin{cases} x + y + 2xy = 2 \\ x^2 + y^2 = 4 \end{cases}$.

Bài 3: Tìm m để phương trình sau vô nghiệm: $\frac{mx + m + 1}{mx + 2} = 3$.

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

1/ Chứng minh rằng ba điểm A, B, C lập thành một tam giác và tam giác đó cân.

2/ Tìm tọa độ điểm D là chân đường phân giác trong hạ từ A của ΔABC .

3/ Tìm tọa độ trực tâm H của ΔABC .

Bài 5: Cho hình thang ABCD vuông tại A và D có $AB = AD = a$, $DC = 2a$, I là trung điểm CD.

1/ Tính $\vec{AB} \cdot \vec{DC}$; $\vec{AC} \cdot \vec{DC}$ theo a

2/ Chứng minh : $\vec{AC} \cdot \vec{BD} = \vec{IC} \cdot \vec{BD}$ và từ đó tính $\vec{AC} \cdot \vec{BD}$ theo a.

3/* Tìm tập hợp các điểm M thỏa : $\vec{MC} \cdot \vec{MD} = 3a^2$.

----------

Đề 40: TRƯỜNG THPT NGUYỄN THỊ MINH KHAI NĂM 2011 – 2012

Bài 1: Định m để phương trình sau có nghiệm duy nhất : $\frac{x-1}{x-m} + \frac{x+1}{x+2} = 2$

Bài 2: Cho hệ phương trình:
$$\begin{cases} mx - 2y = 1 \\ x - (m-1)y = m \end{cases}$$

- 1/ Giải và biện luận hệ theo m.
- 2/ Gọi (x, y) là nghiệm của hệ, tìm hệ thức liên hệ giữa x và y độc lập đối với m.

Bài 3: Giải hệ phương trình:
$$\begin{cases} x + y - 2xy = -1 \\ x^2y + xy^2 = 6 \end{cases}$$

Bài 4: Giải phương trình: $x^2 + 2\sqrt{x^2 + 3x + 11} = 4 - 3x$

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

- 1/ Chứng minh rằng ba điểm A, B, C lập thành một tam giác và tam giác đó cân.
- 2/ Tìm tọa độ trực tâm H của ΔABC .

Bài 5: Cho ΔABC có $AB = 3$, $BC = 7$, $CA = 5$.

- 1/ Tính $\overline{AB} \cdot \overline{AC}$ suy ra $\cos A$.
- 2/ Tìm tập hợp các điểm M thỏa : $\overline{MA} \cdot \overline{MC} + 3\overline{MB} \cdot \overline{MC} = 2\overline{MC}^2$.

----------

Đề 41: TRƯỜNG THPT LÊ QUÍ ĐÔN - NĂM 2010 – 2011

Bài 1: Giải các phương trình sau:

- 1/ $|7x^2 + 5x + 3| = |6x^2 + 7x + 2|$
- 2/ $\sqrt{5x^2 - 6x + 17} = 6x - 7$
- 3/ $x^2 + \frac{x}{4} + \sqrt{4x^2 + x - 4} - \frac{9}{4} = 0$

Bài 2: Giải và biện luận theo tham số m phương trình sau: $m^2(x-1) = 4x + m - 6$

Bài 3: Giải hệ phương trình sau:
$$\begin{cases} x^2y + y^2x + x = 9 - y \\ x + y + xy = 5 \end{cases}$$

Bài 4: Cho ΔABC vuông tại A, gọi M là trung điểm BC.

- 1/ Dùng hệ thức vectơ chứng minh: $AM = \frac{BC}{2}$
- 2/ Cho $AB = 3$, $AC = 4$. Tính $\overline{CA} \cdot \overline{CB}$.

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

- 1/ ΔABC là tam giác gì? Tính diện tích ΔABC
- 2/ Cho $E(-6;8)$. Tìm tọa độ điểm M là hình chiếu của E lên đường thẳng AB.

----------

Đề 42: TRƯỜNG THPT MARIE CURIE - NĂM 2010 – 2011- BAN KHTN

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

- 1/ Chứng minh ΔABC vuông tại B. Tìm tọa độ tâm I đường tròn ngoại tiếp ΔABC .
- 2/ Tính góc A của ΔABC .
- 3/ Tìm tọa độ điểm M là giao điểm của đường thẳng BC với trục $x'Ox$.

Bài 2: (1 điểm). Tìm tập xác định hàm số : $y = f(x) = \frac{5\sqrt{6-x} + 2010 - 9x}{(x^2 + 3x - 4)\sqrt{3x+5}}$.

Bài 3: (1 điểm). Xác định parabol $(P): y = x^2 + bx + c$ biết rằng (P) đi qua $M(-1;6)$ và có trục đối xứng là $x = \frac{3}{2}$.

Bài 4: (1 điểm). Cho phương trình : $(3m-2)x^2 - 2(m-2)x + 1 = 0$. Tìm m để phương trình có nghiệm kép. Tính nghiệm kép này.

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

$$1/ \quad 3\sqrt{x^2 - 5x + 10} = 5 - x^2 \qquad 2/ \quad \begin{cases} x + xy + y = 11 \\ x^2 + y^2 + 3x + 3y = 28 \end{cases}$$

Bài 6: (1 điểm). Giải và biện luận phương trình sau theo tham số m : $\frac{(2m-1)x+2}{x-2} = m+1$.

Bài 7:* (1 điểm). Tìm m để hàm số $y = \frac{4 + \sqrt{x}}{x^2 + 2x - m}$ có tập xác định là $D = [0; +\infty)$



Đề 43: TRƯỜNG THPT MARIE CURIE - NĂM 2010 – 2011- BAN CƠ BẢN

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

- 1/ Chứng minh $\triangle ABC$ vuông tại B. Tìm tọa độ tâm I đường tròn ngoại tiếp $\triangle ABC$.
- 2/ Tính góc A của $\triangle ABC$.
- 3/ Tìm tọa độ điểm M là giao điểm của đường thẳng BC với trục $x'Ox$.

Bài 2: (1 điểm). Tìm tập xác định hàm số : $y = f(x) = \frac{5\sqrt{6-x} + 2010 - 9x}{(x^2 + 3x - 4)\sqrt{3x+5}}$.

Bài 3: (1 điểm). Xác định parabol $(P): y = x^2 + bx + c$ biết rằng (P) đi qua $M(-1;6)$ và có trục đối xứng là $x = \frac{3}{2}$.

Bài 4: (1 điểm). Cho phương trình : $(3m-2)x^2 - 2(m-2)x + 1 = 0$. Tìm m để phương trình có nghiệm kép. Tính nghiệm kép này.

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

$$1/ \quad \sqrt{4x - x^2} + 2 = 2x \qquad 2/ \quad \begin{cases} 2x + y = 1 \\ x^2 - 5xy + y^2 = 7 \end{cases}$$

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

Bài 7: (1 điểm). Tìm m để hàm số $y = \frac{4 + \sqrt{x}}{x^2 + 2x - m}$ có tập xác định là $D = [0; +\infty)$



Đề 44: TRƯỜNG THPT MARIE CURIE - NĂM 2011 – 2012

Bài 1: (1 điểm). Tìm tập xác định của hàm số : $y = \frac{3x+1-2\sqrt{9+2x}}{3x^2-4x-7} - \frac{5}{\sqrt{6-3x}}$

Bài 2: (1 điểm). Xét sự biến thiên của hàm số : $y = -x^2 - 2x + 3$

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

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

Bài 5: (2 điểm). Cho phương trình : $x^2 - 2mx + 3m - 2 = 0$ (1). Tìm m để phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa hệ thức : $x_1^2 + x_2^2 = x_1x_2 + 4$.

Bài 6: (3 điểm). Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho 3 điểm $A(2;4)$, $B(1;1)$, $C(7;-1)$.

- 1/ Chứng minh $\triangle ABC$ là tam giác vuông. Tìm tọa độ tâm I đường tròn ngoại tiếp tam giác này.
- 2/ Tìm tọa độ giao điểm M của đường thẳng AC với trục hoành.

3/ Tìm tọa độ chân đường cao H vẽ từ B của ΔABC .

Bài 7: (1 điểm). Giải hệ phương trình :
$$\begin{cases} \sqrt{2x-y+3} = 2 \\ x^2 + y^2 - xy = 19 \end{cases}$$

Bài 8:* (1 điểm). Cho phương trình : $x^4 - (3m+2)x^2 + 3m+1 = 0$. Tìm m để phương trình có 4 nghiệm phân biệt đều nhỏ hơn 2.



ĐỀ 45: TRƯỜNG THPT NGUYỄN THỊ DIỆU - NĂM 2011 – 2012

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

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

1/ Xác định (P) biết (P) đi qua $A(3;12)$ và nhận đường thẳng $x = -1$ làm trục đối xứng.

2/ Với $a = 1, b = 2$. Lập bảng biến thiên và vẽ (P). Tìm giao điểm của (P) và đường thẳng $d : y = 3x - 3$.

Bài 3: (1 điểm). Cho phương trình : $x^2 - 2(m+1)x + m^2 + 5 = 0$. Tìm m để phương trình có 2 nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa : $\frac{x_1}{x_2} + \frac{x_2}{x_1} = 2$.

Bài 4: (1 điểm). Cho $a, b, c \geq 0$. Chứng minh : $\frac{bc}{a} + \frac{ca}{b} + \frac{ab}{c} \geq a + b + c$

Bài 5: (1,5 điểm).). Giải các phương trình :

1/ $x - \sqrt{2x^2 - 3x - 5} = 1$

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

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

1/ Tìm tọa độ điểm D để ABCD là hình bình hành.

2/ Tìm trên trục hoành điểm M sao cho ΔABM cân tại M.

3/ Tìm tọa độ giao điểm của AC với trục tung.

Bài 7: (1 điểm). Cho hình bình hành ABCD có tâm O. Hai điểm M, N xác định bởi : $\vec{AM} = 2\vec{AB}$, $3\vec{AN} = 2\vec{AD}$. Chứng minh : M, N, O thẳng hàng.



QUẬN 1

ĐỀ 46: TRƯỜNG THPT LÊ THỊ HỒNG GÁM - NĂM 2011 – 2012

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

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

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

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

Bài 5: (1,5 điểm). Cho phương trình : $(m+2)x^2 + 2(3m-2)x + m+2 = 0$. Tìm m để phương trình có nghiệm kép. Tính nghiệm kép đó.

Bài 6: (1,5 điểm). Chứng minh bất đẳng thức :

1/ $\forall a, b$ ta có : $a^2 + 2b^2 + 2ab + 2b + 1 \geq 0$

2/ $\forall a, b, c > 0$, ta có : $\left(1 + \frac{a}{b}\right)\left(1 + \frac{b}{c}\right)\left(1 + \frac{c}{a}\right) \geq 8$

Bài 7: (1,5 điểm). Trong mặt phẳng Oxy cho $A(-2;-3), B(1;3), C(3;-5)$.

1/ Tìm tọa độ điểm D để ABCD là hình bình hành.

2/ Tính $\cos \widehat{BAI}$ với I là trung điểm của BC.

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 ΔABC vuông tại A. Từ đó suy ra tọa độ tâm I và bán kính R của đường tròn ngoại tiếp.
- 3/ Tính diện tích ΔABC .

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

- 1/ Tính $\overline{AB.AC}$ và chứng tỏ ΔABC 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/ $\sqrt{x^2 - 3x - 3} = |2x + 3|$
- 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 ΔABC 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 ΔABI theo x.
 - b/ Tính giá trị x để ΔABI và ΔMBI 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 $x_1 + x_2 = -3x_1x_2$.

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 ΔABC có $AB = 3, AC = 4, BC = 6$.

1/ Tính $\overline{AB} \cdot \overline{AC}$

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 ΔABC 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 ΔABC .



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 ΔABC đều có cạnh bằng a, gọi G là trọng tâm ΔABC .

1/ Tính $\overline{AB} \cdot \overline{AC}$.

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 ΔABC .

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



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 : $\overrightarrow{CD} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AD}$.

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 \overrightarrow{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 : $\overrightarrow{DB} + \overrightarrow{DC} + 2\overrightarrow{DA} = \vec{0}$
 2/ Biết $AB = 2$; $AC = 3$ và $\widehat{BAC} = 120^\circ$. Tính $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$ 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 $|\overrightarrow{IA} + \overrightarrow{IB}|$ 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

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

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 ΔABC .

Bài 2: (2 điểm). Cho ΔABC 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 VĨ 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 ΔABC 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 ΔABC 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 ΔABC 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 ΔABC 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 ΔABC có $A(2;4), B(10;3), C(8;2)$.

- 1/ Tính độ dài cạnh AB, BC.
- 2/ Gọi G là trọng tâm ΔABC . Tìm tọa độ vectơ \overline{AG} .
- 3/ Tìm chu vi ΔABC .
- 4/ Cho D là điểm trên trục hoành. Tìm tọa độ điểm D biết rằng ΔABD 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 ΔABC có $A(-1;2), B(2;1), C(-2;-1)$.

- 1/ Chứng tỏ ΔABC vuông cân. Tìm diện tích ΔABC .
- 2/ Tìm tọa độ điểm D đối xứng với B qua C.
- 3/ Tìm điểm E thuộc Ox sao cho ΔACE 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 : $\overrightarrow{AB} + 2\overrightarrow{AC} = 3\overrightarrow{AE}$.
- 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 $\overrightarrow{BI} = -\overrightarrow{AB} + \frac{3}{4}\overrightarrow{AC}$.

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 :

$$1/ \quad 2a^4 + b^4 + c^4 \geq 4a^2bc \qquad 2/ * \quad a^4 + b^4 + c^4 \geq abc(a+b+c)$$

Bài 4: (4 điểm). Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho ΔABC có $A(1;2)$, $B(4;-1)$, $C(-2;-7)$.

- 1/ Tìm tọa độ trọng tâm G và độ dài trung tuyến AM của ΔABC .
- 2/ Tính $\overline{AB} \cdot \overline{AC}$ và $\cos A$.
- 3/ Tìm tọa độ trực tâm H của ΔABC .
- 4/ Tìm tọa độ điểm D sao cho ΔDBC vuông cân tại D.



Đề 67: TRƯỜNG THPT TRẦN QUANG KHẢI - NĂM 2011 – 2012

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

$$1/ \quad \sqrt{x^2 - 2x + 4} = 2x - 2 \qquad 2/ \quad \sqrt{3(2+x)} = \sqrt{x^2 + 6x + 2}$$

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

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 ΔABC 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 ΔABC
- 3/ Tính tích vô hướng sau : $3\overline{AB}(\overline{BC} + \overline{AC})$.
- 4/ Tìm điểm N trên trục tung sao cho ΔBNC cân tại N.



Đề 68: TRƯỜNG THPT NAM KỲ KHỐI 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 :

$$1/ \quad \sqrt{x^2 - 3x - 10} - x = -2 \qquad 2/ \quad |2x - 5| = x^2 - 5x + 1$$

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 ΔABC vuông. Tính diện tích ΔABC .
- 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

Bài 1: (1 điểm). Cho parabol $(P): y = ax^2 + bx + c$. Tìm a, b, c biết (P) có đỉnh $S(2; -1)$ và cắt trục hoành tại $A(-1; 0)$.

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

Bài 3: (1 điểm). Cho phương trình $(m+1)x^2 - 2(m+2)x + m - 3 = 0$. Tìm m để phương trình trên có 2 nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa điều kiện $(4x_1 + 1)(4x_2 + 1) = 18$.

Bài 4: (2 điểm). Giải phương trình sau : $|x^2 - x - 1| = 2x - 3$

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

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

Bài 7: (1 điểm). Cho $a, b, c > 0$. Chứng minh rằng : $\frac{a}{bc} + \frac{b}{ca} + \frac{c}{ab} \geq \frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c}$

Bài 8: (1,5 điểm). Cho ΔABC . Gọi I là điểm sao cho $\vec{IA} + 3\vec{IB} - \vec{IC} = \vec{O}$

1/ Chứng minh : $\vec{AI} = \vec{AB} - \frac{1}{3}\vec{AC}$

2/ Cho $AB = 1, AC = 2, \cos \widehat{BAC} = -\frac{1}{4}$. Tính BC, AI.

Bài 9: (1,5 điểm). Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho ΔABC có $A(-1; 1), B(2; -2), C(-3; -1)$.

1/ Chứng minh ΔABC vuông. Suy ra tọa độ tâm I của đường tròn ngoại tiếp ΔABC .

2/ Tìm tọa độ điểm H là hình chiếu vuông góc của A lên cạnh BC.



ĐỀ 70: TRƯỜNG THPT NGUYỄN HIỀN - NĂM 2011 – 2012

Bài 1: (1 điểm). Cho hàm số $(P): y = x^2 + 2x - 1$. Tìm tọa độ đỉnh, xét sự biến thiên của hàm số, vẽ (P) .

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

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

Bài 4: (1 điểm). Giải hệ phương trình: $\begin{cases} (x+1)(y+1) = 6 \\ x^2y + y^2x = 6 \end{cases}$

Bài 5: (2 điểm).

1/ Cho $x, y > 0$. Chứng minh : $(1+xy)\left(\frac{1}{x} + \frac{1}{y}\right) \geq 4$

2/ Cho $a, b > 0$ và $a + b = 1$. Chứng minh : $a^2 + b^2 + \frac{1}{a^2} + \frac{1}{b^2} \geq \frac{17}{2}$

Bài 6: (1 điểm). Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho ΔABC có $A(-4; 1), B(2; 4), C(2; -2)$. Tìm tọa độ tâm đường tròn ngoại tiếp ΔABC .

Bài 7: (1 điểm). Cho ΔABC có $AB = 3, AC = 4$ và $\widehat{B} = 60^\circ$. Tính bán kính đường tròn ngoại tiếp ΔABC , độ dài BC và diện tích ΔABC .



QUẬN 6

ĐỀ 71: TRƯỜNG THPT MẠC ĐÌNH CHI - NĂM 2010 – 2011

Bài 1: (2 điểm).

1/ Giải và biện luận theo m phương trình : $|mx - m - 2| = |x + 3|$

2/ Định m để hệ phương trình : $\begin{cases} x + y = 1 \\ 2x^2 + y^2 = m \end{cases}$ vô nghiệm.

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

1/ Định m để phương trình (1) có nghiệm duy nhất.

2/ Định m để phương trình (1) có 2 nghiệm x_1, x_2 thỏa điều kiện $|x_1 + x_2| = 5x_1x_2$.

Bài 3: (2 điểm). Giải hệ phương trình : $\begin{cases} x^2 + x + y^2 = 3 \\ 2x^2 + 2x + 3y^2 = 7 \end{cases}$

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

1/ Tính $\overline{AB} \cdot \overline{AC}$.

2/ Tính diện tích ΔABC .

3/ Tìm tọa độ điểm D sao cho ABCD là hình bình hành.

4/ Tìm tọa độ điểm K là chân đường cao kẻ từ A trong ΔABC .



Đề 72: TRƯỜNG THPT BÌNH PHÚ - NĂM 2010 – 2011

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

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

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

1/ $x - \sqrt{2x-1} = 2$

2/ $x^2 + 5x - 2|x+3| - 4 = 0$

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

1/ Tìm các giá trị m để phương trình trên có nghiệm.

2/ Tìm các giá trị m để phương trình trên có 2 nghiệm x_1, x_2 thỏa điều kiện $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} = x_1x_2$.

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

1/ Tìm tọa độ điểm M thỏa : $\overline{AM} = 2\overline{BC} - 3\overline{MC}$

2/ Tìm tọa độ điểm E sao cho tứ giác AEBC là hình bình hành.

3/ Tìm tọa độ điểm I là giao điểm của đường thẳng AB và trục hoành.



QUẬN 5

Đề 73: TRƯỜNG THPT HÙNG VƯƠNG NĂM 2008 – 2009

Bài 1: (1 điểm). Xác định Parabol (P): $y = ax^2 + bx + c$ biết (P) nhận đường thẳng $x = -2$ là trục đối xứng và cắt đường thẳng $d : y = x - 3$ tại 2 điểm có hoành độ $x = 0; x = -5$.

Bài 2: (2 điểm). Tìm m để phương trình sau vô nghiệm: $\frac{mx + m}{x - m + 2} = 2$

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

1/ Phương trình có 2 nghiệm.

2/ Phương trình có 2 nghiệm x_1, x_2 thỏa:

$$x_1^2 + x_2^2 = 2$$

3/ Phương trình có 2 nghiệm âm.

Bài 4: (2 điểm). Cho hệ phương trình: $\begin{cases} mx + 2y = 2m + 2 \\ 2x + my = 2 \end{cases}$. Định m để:

1/ Hệ phương trình có nghiệm. Khi đó tính theo m các nghiệm của hệ phương trình.

2/ Hệ phương trình có nghiệm duy nhất (x, y) sao cho $x > 0, y < 0$.

Bài 5: (2 điểm). Cho $A(2;-1), B(3;-4)$

1/ Xác định tọa độ điểm M sao cho tứ giác OABM là hình bình hành.

2/ Xác định tọa độ điểm N sao cho tam giác NAB nhận gốc tọa độ làm trực tâm.

3/ Tìm tập hợp điểm P sao cho: $PA^2 - PB^2 = 10$

Bài 6: (1 điểm). Cho hình vuông ABCD tâm O có cạnh bằng a. Gọi M là điểm trên cạnh AB. Chứng minh rằng: $\overline{DM} \cdot \overline{DC} + \overline{CM} \cdot \overline{CD} = a^2$



Đề 74: TRƯỜNG THPT HÙNG VƯƠNG NĂM 2010 – 2011

Bài 1: (1 điểm). Tìm tập xác định của hàm số : $y = \frac{\sqrt{x-2}}{x^2-9}$

Bài 2: (2 điểm). Xác định hàm số bậc hai $y = ax^2 + bx + c$ biết đồ thị (P) của nó có đỉnh là điểm $I(2;1)$ và cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng 3.

Bài 3: (1 điểm). Tìm m để phương trình sau vô nghiệm : $m(x-1) = 3x+2$

Bài 4: (1 điểm). Tìm m để phương trình : $mx^2 - 2(m-1)x + m - 3 = 0$ có 2 nghiệm và tổng của chúng bằng 1.

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

$$1/ \sqrt{2x+7} = x-4 \qquad 2/ \begin{cases} x+y=2 \\ x^2+y^2=2(xy+2) \end{cases}$$

Bài 5: (4 điểm). Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho ΔABC có $A(-2;3)$, $B(4;1)$, $C(0;-3)$.

1/ Chứng minh ΔABC cân tại A.

2/ Xác định tọa độ điểm D sao cho A là trọng tâm ΔBCD .

3/ Xác định tọa độ trực tâm H của ΔABC .

4/ Tìm tập hợp điểm M thỏa : $|\overline{MA} + \overline{BC}| = |\overline{MA} - \overline{MB}|$

Bài 6: (1 điểm). Cho hình vuông ABCD tâm O có cạnh bằng a. Gọi M là điểm trên cạnh AB. Chứng minh rằng: $\overline{DM} \cdot \overline{DC} + \overline{CM} \cdot \overline{CD} = a^2$



Đề 75: TRƯỜNG THPT HÙNG VƯƠNG NĂM 2011 – 2012

Bài 1: (1 điểm). Xác định parabol (P): $y = ax^2 + bx + c$ có đỉnh $I(1;4)$ và đi qua điểm $A(0;3)$.

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

Bài 3: (2 điểm). Cho phương trình : $mx^2 - 2(m-1)x + m - 8 = 0$

1/ Tìm m để phương trình có nghiệm kép. Tính giá trị nghiệm kép đó.

2/ Tìm m để phương trình có hai nghiệm x_1, x_2 thỏa : $x_1^2 + x_2^2 = 34$.

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

Bài 5: (2 điểm). Tìm GTLN của hàm số : $y = (2+x)(3-x)$ với $-2 \leq x \leq 3$

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

1/ Xác định tọa độ điểm I là trung điểm đoạn AB.

2/ Chứng minh tứ giác OABC là hình chữ nhật.

3/ Tính góc A của ΔABC .



Đề 76: TRƯỜNG THPT LÊ HỒNG PHONG - NĂM 2010 – 2011

Bài 1: (1 điểm). Giải các phương trình và hệ phương trình sau :

$$1/ x^2 + \sqrt{x^2 - x + 3} = x + 9 \qquad 2/ \begin{cases} 4|x-2| + 3(y^2 - 5y) = -8 \\ 3|x-2| - 4(y^2 - 5y) = 19 \end{cases}$$

$$3/ \begin{cases} x^2 = 3x + 2y \\ y^2 = 3y + 2x \end{cases}$$

Bài 2: (1 điểm). Tìm m để phương trình sau có nghiệm : $\frac{3x-m-1}{\sqrt{x-1}} + \sqrt{x-1} = \frac{2x+2m-3}{\sqrt{x-1}}$.

Bài 3: (1 điểm). Tìm m để bất phương trình sau có tập nghiệm là \mathbb{R} : $(m^2 - m)x + m < 2x + 1$.

Bài 4: (1 điểm). Cho $a, b, c \geq 0$. Chứng minh bất đẳng thức sau : $a(1+b) + b(1+4c) + c(1+9a) \geq 12\sqrt{abc}$.

Bài 5: (2 điểm). Cho hình bình hành ABCD có $AB = 3a$, $AD = 5a$, $\widehat{BAD} = 120^\circ$.

1/ Tính các tích vô hướng : $\overline{AB} \cdot \overline{AD}$; $\overline{AC} \cdot \overline{BD}$.

2/ Tính độ dài đoạn BD và bán kính đường tròn ngoại tiếp $\triangle ABC$.

Bài 6: (4 điểm). Trên mặt phẳng Oxy, cho $\triangle ABC$ có $A(-5;6)$, $B(-4;-1)$, $C(4;3)$.

1/ Tìm tọa độ trực tâm H của $\triangle ABC$.

2/ Tìm điểm M thuộc trục Oy sao cho $T = 3\sqrt{2}|\overline{MA} + 3\overline{MB}| + 4|4\overline{MA} - 3\overline{MB} + 2\overline{MC}|$ nhỏ nhất



Đề 77: TRƯỜNG THPT LÊ HỒNG PHONG - NĂM 2011 – 2012

Bài 1: (1 điểm). Giải các phương trình và bất phương trình sau :

1/ $\sqrt{5 - \sqrt{8 - x}} = \sqrt{x + 3}$

2/ $\frac{x^3 - 3}{x^2 - 1} \leq 3$

Bài 2: (1 điểm). Giải hệ phương trình sau :
$$\begin{cases} x^2 + y^2 + 2x(y - 2) + 2y(x - 2) + 2 = 0 \\ x - 2xy + y = 0 \end{cases}$$

Bài 3: (1 điểm). Cho hệ phương trình :
$$\begin{cases} mx + 3y = m^2 \\ 3x + my = 9 \end{cases} \quad (1)$$

1/ Giải và biện luận hệ phương trình (1) theo m.

2/ Khi hệ (1) có nghiệm duy nhất (x, y) . Tìm $m \in \mathbb{Z}$ để :
$$\begin{cases} x \in \mathbb{Z} \\ y \in \mathbb{Z} \\ x - y > 0 \end{cases}$$

Bài 4: (1 điểm). Cho $a, b > 0$ và $a + b = 1$. Chứng minh : $\frac{1}{ab} + \frac{1}{a^2 + b^2} \geq 6$.

Bài 5: (1 điểm). Trên mặt phẳng Oxy, cho $\triangle ABC$ có $A(2;4)$, $B(3;1)$, $C(-1;1)$. Tìm tọa độ trọng tâm G, trực tâm H, tâm I của đường tròn ngoại tiếp $\triangle ABC$. Chứng minh : H, G, I thẳng hàng.

Bài 6: (4 điểm). Cho hình vuông ABCD có cạnh là $3a$, tâm O, E là điểm trên cạnh BC và $BE = a$.

1/ Tính cạnh OE và bán kính đường tròn ngoại tiếp $\triangle OBE$.

2/ Gọi G là trọng tâm $\triangle ACD$. Tính tích vô hướng $\overline{GA} \cdot \overline{GC}$.

Bài 7: (1 điểm). Cho $\triangle ABC$ có $AB = c$, $AC = b$ ($b \neq c$), phân giác trong $AD = k$, $BD = d$, $CD = e$. Chứng minh hệ thức : $k^2 = bc - de$.



Đề 78: TRƯỜNG THPT NĂNG KHIẾU - NĂM 2010 – 2011

Bài 1: (1 điểm). Giải các phương trình sau :

1/ $(2x - 5)^4 + 5(2x - 5)^2 - 14 = 0$

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

Bài 2: (2 điểm).

1/ Tìm m để phương trình sau vô nghiệm :
$$\frac{x^2 - (2m+1)x + m^2 - 1}{4x+3} = 0$$

2/ Tìm m để hệ phương trình sau có nghiệm :
$$\begin{cases} m^2x + (2-m)y = 4 + m^3 \\ mx + (2m-1)y = m^5 - 2 \end{cases}$$

Bài 3: (1 điểm). Gọi (P) là đồ thị hàm số : $y = x^2 + bx + c$. Các điểm $A(2;-1)$, $B(-5;48)$ thuộc (P). Tìm tọa độ giao điểm của (P) với trục hoành, trục tung.

Bài 4: (1 điểm). Rút gọn biểu thức : $\frac{\cos^2 x - \sin^2 y}{\sin^2 x \cdot \sin^2 y} - \frac{\cot^2 x}{\sin^2 y} + \cot^2 x + 2$

Bài 5: (1 điểm). Trên mặt phẳng Oxy, cho ΔABC có $A(0;-2)$, $B(-2;2)$, $C(5;3)$. Gọi I là trung điểm AC.

- 1/ Tìm tọa độ trọng tâm G của ΔABC . Chứng minh ΔABG vuông cân.
- 2/ Tìm tọa độ điểm D sao cho $\overrightarrow{DA} - \overrightarrow{DB} + \overrightarrow{DC} = \vec{0}$
- 3/ Tìm m, n sao cho $\overrightarrow{DI} = m\overrightarrow{AB} + n\overrightarrow{AC}$.
- 4/ Tìm điểm M thuộc trục hoành sao cho $|\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC}|$ đạt giá trị nhỏ nhất.



Đề 79: TRƯỜNG THPT NĂNG KHIẾU - NĂM 2010 – 2011 – LỚP CHUYÊN

Bài 1: (2 điểm).

- 1/ Vẽ đồ thị hàm số : $y = -x^2 + |x|\sqrt{2}$
- 2/ Bằng đồ thị, tìm m để phương trình : $|-x^2 + |x|\sqrt{2}| = m$ có nhiều nghiệm nhất.

Bài 2: (2 điểm).

- 1/ Giải hệ phương trình :
$$\begin{cases} x^2 + y^2 + xy = 7 \\ x^3 + y^3 = 9 \\ x, y > 0 \end{cases}$$
- 2/ Tìm m để hệ phương trình sau có nghiệm :
$$\begin{cases} \sqrt{x+1} + \sqrt{1-y} = m \\ \sqrt{y+1} + \sqrt{1-x} = m \end{cases}$$

Bài 3: (2 điểm).

- 1/ Cho ánh xạ $f : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^2$ xác định bởi $f : (x, y) \rightarrow (x+y; x-y)$. Chứng minh f là một song ánh và tìm ánh xạ ngược f^{-1} của f .
- 2/ Có bao nhiêu cách xếp 10 người thành một hàng dọc sao cho người thứ nhất và người thứ hai đứng cạnh nhau.

Bài 4: (2 điểm).

- 1/ Cho a, b, c là các số thực sao cho $a + b + c$, $ab + bc + ca$, abc là những số dương. Chứng minh rằng a , b và c là các số dương.
- 2/ Cho x, y, z là các số thực thỏa $x^2 + y^2 + z^2 = 2(x + y + z - 1)$. Hãy tìm GTLN và GTNN của biểu thức : $P = x + y + z$.

Bài 5: (2 điểm). Cho hình chữ nhật ABCD có $AB = 2a$, $AD = a$. Điểm E đối xứng với A qua C, M thuộc cạnh AC sao cho $MA = kMC$.

- 1/ Tính \overrightarrow{BE} , \overrightarrow{DM} theo \overrightarrow{BA} , \overrightarrow{BC}
- 2/ Tính $\overrightarrow{DM} \cdot \overrightarrow{BE}$ theo a, k . Tìm k để $DM \perp BE$.
- 3/ Chứng minh C là trọng tâm ΔBDE . Gọi I là điểm thuộc cạnh AB sao cho $IB = 2IA$. Tính $\overrightarrow{IB} + \overrightarrow{ID} + \overrightarrow{IE}$ theo \overrightarrow{BA} , \overrightarrow{BC} .
- 4/ Tìm điểm P thuộc đường thẳng BD sao cho $PB^2 + PD^2 + PE^2$ nhỏ nhất.



Đề 80: TRƯỜNG THPT NĂNG KHIẾU - NĂM 2011 – 2012

Bài 1: (2 điểm).

1/ Tìm m để phương trình : $\frac{mx^2 - 4mx + 10m - 12}{x - 2} = 4 - 5m$ có 2 nghiệm thực phân biệt.

2/ Cho hệ phương trình : $\begin{cases} mx - (m+1)y = -(2m+1) \\ (m+1)x - y = m^2 - 1 \end{cases}$. Tìm m để hệ phương trình trên có nghiệm $(x; y)$

thỏa $x^2 + y^2 = 1$.

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

1/ $\sqrt{x-1} \left[(3x-4)^4 - 2(3x-4)^2 - 8 \right] = 0$ 2/ $(4x-1)\sqrt{x^2+1} = 2x^2 + 2x + 1$

Bài 3: (1 điểm). Tìm a, b sao cho đường thẳng $x = 1$ là trục đối xứng của parabol $(P): y = x^2 + ax + b$ và đỉnh S thuộc đường thẳng $d: y = 2x - 6$.

Bài 4: (1 điểm). Chứng minh biểu thức sau không phụ thuộc vào x, y :

$$A = \frac{3}{2} + \frac{1}{2} [\cos 2x + \cos 2y + \cos(2x + 2y)] - 2 \cos x \cdot \cos y \cdot \cos(x + y)$$

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

- 1/ Tìm tọa độ tâm I của đường tròn ngoại tiếp ΔABC .
- 2/ Tìm điểm D sao cho tứ giác ABCD là hình bình hành.
- 3/ Với điểm E thỏa hệ thức $\overline{CA} - 9\overline{CB} - 6\overline{CE} = \overline{O}$. Chứng minh $BE \perp AD$.
- 4/ Tìm điểm M thuộc đường thẳng $x = 1$ sao cho $\overline{MA} \cdot \overline{MC} + \overline{MB} \cdot \overline{MD} = 24$



ĐỀ 81: TRƯỜNG THPT NĂNG KHIẾU - NĂM 2011 – 2012 – LỚP CHUYÊN

Bài 1: (2 điểm). Cho hàm số : $f(x) = |x| + \sqrt{x^2 - 9}$

1/ Chứng minh $f(x)$ đồng biến trên $(3; +\infty)$ 2/ Tìm $f^{-1}(9)$

Bài 2: (2 điểm).

1/ Cho hệ phương trình : $\begin{cases} ax + y = 3b \\ x + ay = b^2 + 2b \end{cases}$ (a, b là tham số thực). Tìm tất cả các giá trị của b để hệ phương trình có nghiệm với mọi giá trị của a.

2/ Giải hệ phương trình sau : $\begin{cases} x - \frac{1}{x} = y - \frac{1}{y} \\ 2y = x^3 + 1 \end{cases}$

Bài 3: (1 điểm).

1/ Cho khai triển nhị thức $\left(2a^3 - \frac{1}{a}\right)^n$ với $a \neq 0$, $C_n^3 + 10n = 1540$. Hãy tìm hệ số của số hạng chứa a^7 .

2/ Có bao nhiêu dãy nhị phân (là dãy chỉ gồm các chữ số 0 và 1) có độ dài 10 thỏa mãn đồng thời 2 điều kiện : bắt đầu và kết thúc bởi số 1 và bộ 01 xuất hiện đúng 2 lần (xét từ trái qua phải).

Bài 4: (1 điểm).

1/ Cho $a, b, c > 0$ và $a + b + c = 6$. Chứng minh rằng : $\sqrt{2a+3b} + \sqrt{2b+3c} + \sqrt{2c+3a} \leq 3\sqrt{10}$

2/ Tìm giá trị lớn nhất của hàm số : $y = x(1-2x)^2$ với $0 < x < \frac{1}{2}$.

Bài 5: (4 điểm). Cho hình thang ABCD vuông tại A và D, $AB = AD = a$, $BC = a\sqrt{5}$, E là trung điểm CD và M thuộc cạnh BC sao cho $BM = xBC$ ($0 < x < 1$).

- 1/ Biểu diễn \overline{DM} theo \overline{AB} , \overline{AD} . Tìm x để DM qua trung điểm của AE.
- 2/ Biểu diễn \overline{MA} , \overline{ME} theo \overline{AB} , \overline{AD} .
- 3/ Tính $\overline{MA} \cdot \overline{ME}$ theo a và x. Tìm x để ΔMAE vuông tại M.
- 4/ Gọi F là điểm đối xứng của trung điểm BD qua AB. Tìm x để ΔABE và ΔDFM có cùng trọng tâm.



ĐỀ 82: TRƯỜNG THPT TRUNG HỌC THỰC HÀNH - NĂM 2011 – 2012 – LỚP CHUYÊN

Bài 1: (1 điểm). Cho ba số thực dương a, b, c thỏa mãn : $\frac{1}{\sqrt{a}} + \frac{1}{\sqrt{b}} + \frac{1}{\sqrt{c}} = 2$. Chứng minh bất đẳng thức :

$$\frac{1}{\sqrt{a+3b}} + \frac{1}{\sqrt{b+3c}} + \frac{1}{\sqrt{c+3a}} \leq 1.$$

Bài 2: (3 điểm). Giải phương trình và hệ phương trình sau :

$$1/ \sqrt{3x-1} + \sqrt{x+4} = 2x-5 \quad 2/ 2(x^2 - 3x - 1) - 7\sqrt{x^3 + 1} = 0$$

$$3/ \begin{cases} x^3 + x^2y = 6x - 3y \\ y^2 + xy = 3 \end{cases}$$

Bài 3: (2 điểm). Cho $f(x) = mx^2 - 6mx + 2 - 2m$. Định m để

$$1/ f(x) = 0 \text{ có 2 nghiệm phân biệt } x_1, x_2 \text{ thỏa : } \frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} \leq 1$$

$$2/ f(x) < 0 \text{ có nghiệm.}$$

Bài 4: (3 điểm). Cho hình thang ABCD vuông tại A, B có đáy $AD = a$, $BC = 3a$, $AB = 2a$. Gọi I, J lần lượt là trung điểm của AB và CD. Hạ $IH \perp AC$, $JK \perp AC$. Tính $\overline{AC} \cdot \overline{BD}$, $\overline{AC} \cdot \overline{IJ}$ và độ dài HK.

Bài 5: (1 điểm). Cho tứ giác ABCD nội tiếp. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB, CD. Đường tròn ngoại tiếp $\triangle ABN$ cắt CD tại P. Đường tròn ngoại tiếp $\triangle CDM$ cắt AB tại Q. Chứng minh : AC, BD, PQ đồng quy.

**ĐỀ 83: TRƯỜNG THPT TRUNG HỌC THỰC NGHIỆM ĐHSG - NĂM 2011 – 2012 – LỚP CHUYÊN**

Bài 1: (2,5 điểm). Giải phương trình sau :

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

$$3/ |3x-1| = 3x^2 - 10x + 3$$

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

Bài 3: (2 điểm). Cho hệ phương trình :
$$\begin{cases} 4x - my = 6 + m \\ mx - y = 2m \end{cases} \quad (1)$$

1/ Giải và biện luận hệ (1) theo m.

2/ Khi hệ (1) có nghiệm duy nhất $(x; y)$, tìm số nguyên m để x, y là các số nguyên.

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

Bài 5: (2 điểm). Cho $\triangle ABC$ có $AB = 1$, $AC = 3$, $\widehat{BAC} = 120^\circ$ và M là trung điểm BC.

$$1/ \text{Tính : } (\overline{AB} + 2\overline{AC})(2\overline{AB} - \overline{AC})$$

2/ Tính độ dài cạnh BC, diện tích $\triangle ABC$, độ dài bán kính đường tròn ngoại tiếp $\triangle ABC$ và độ dài đường trung tuyến AM.

3/ Tính độ dài đường phân giác trong kẻ từ A của $\triangle ABC$.

Bài 6: (1 điểm). Cho $\triangle ABC$ có $A(-5; 6)$, $B(-4; -1)$, $C(4; 3)$.

1/ Gọi G là trọng tâm $\triangle ABC$. Tính $\cos \widehat{BGC}$.

2/ Gọi H là chân đường cao hạ từ A xuống cạnh BC. Tìm tọa độ điểm H.

Bài 7: (1 điểm). Cho $\triangle ABC$ có diện tích S. Chứng minh : $\cot A + \cot B + \cot C = \frac{AB^2 + AC^2 + BC^2}{4S}$.


CÁC ĐỀ ÔN TẬP KHÁC

Đề 84:

Bài 1: (1 điểm). Cho tập hợp $A = [3; 9)$; $B = [2; 5]$; $C = [6; +\infty)$. Tìm các tập hợp sau:
 $A \cup B$; $A \cap B$; $(A \setminus B) \cup C$

Bài 2: (1 điểm). Xét tính chẵn, lẻ hàm số: $f(x) = \frac{\sqrt{1-x} - \sqrt{1+x}}{x}$

Bài 3: (1,5 điểm). Cho hàm số: $y = -x^2 + 4x - 3$: (P)

1/ Vẽ (P). 2/ Suy ra đồ thị hàm số: $y = |-x^2 + 4x - 3|$

Bài 4: (1,5 điểm). Định m để hệ sau có duy nhất 1 nghiệm, tính nghiệm đó: $\begin{cases} mx - 4y = 2 \\ -x + my = m - 3 \end{cases}$

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

1/ Định m để (1) có 2 nghiệm phân biệt.

2/ Tìm các giá trị của m để phương trình (1) có 2 nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa: $x_1^2 + x_2^2 = x_1 + x_2 + 6$

Bài 6: (1,5 điểm). Cho ΔABC có $A(-1; 6)$, $B(-5; -1)$, $C(1; 2)$.

1/ Chứng minh ΔABC vuông. Tính diện tích ΔABC .

2/ Tìm điểm D trên Oy sao cho ba điểm A, C, D thẳng hàng.

Bài 7: (2 điểm). Cho hình bình hành ABCD tâm O, $AB = 2a$, $AD = 4a$, $\hat{A} = 120^\circ$.

1/ Tính các tích vô hướng: $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AD}$ và $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$

2/ Gọi M, N lần lượt là trung điểm của BC, BA. Chứng minh: $\overrightarrow{DN} \cdot \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{DM} \cdot \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{DO} \cdot \overrightarrow{CA} = 0$


Đề 85:

Bài 1: Xác định tính chẵn lẻ của hàm số: $f(x) = \frac{|x^5| - x^2 + 4}{x^2 - |x| - 6}$

Bài 2: Xác định Parabol (P): $y = ax^2 + bx + c$ biết $A(-3; 11) \in (P)$ và $S(-1; 3)$ là đỉnh cực tiểu của (P).

Bài 3: Giải hệ phương trình: $\begin{cases} 4|x+1| - 3|y| = 5 \\ 3|x+1| + 5|y| = 11 \end{cases}$

Bài 4: Với những giá trị nào của m thì phương trình sau có đúng hai nghiệm phân biệt:
 $\frac{x^2 - (3 + 2m)x + 4m + 2}{x - m} = 0$

Bài 5: Giải và biện luận theo m nghiệm hệ phương trình: $\begin{cases} mx + y = 2m \\ x + my = m + 1 \end{cases}$

Bài 6: Cho tam giác ABC và các điểm I, J, K lần lượt là trung điểm của BC, CA, AB. Chứng minh hai tam giác ABC và IJK có cùng trọng tâm.

Bài 7:

1/ Cho hình thang vuông ABCD có hai đáy $AD = 2a$, $BC = 4a$, đường cao $AB = 3a$. Gọi E là điểm thỏa $\overrightarrow{BC} = \frac{1}{3}\overrightarrow{BE}$. Tính $\overrightarrow{BD} \cdot \overrightarrow{DE}$.

2/ Cho $|\vec{a}| = 2$, $|\vec{b}| = 5$, $|\vec{a} + 2\vec{b}| = 9$. Tính $\cos(\vec{a}, \vec{b})$.

Bài 8: Trong hệ trục Oxy cho tam giác $A(2; -1)$; $B(6; 2)$; $C(-1; 3)$.

1/ Tam giác ABC là tam giác gì? Tính $S_{\Delta ABC}$ 2/ Tìm tọa độ trực tâm H của tam giác ABO

3/ Tìm tọa độ điểm $M \in Oy$ để $|\overrightarrow{MA} - 2\overrightarrow{MB} + 3\overrightarrow{MC}|$ ngắn nhất.



Đề 86:

Bài 1: Xét tính đồng biến, nghịch biến của hàm số $f(x) = \frac{x^2 - 4}{x}$ trên $(0; +\infty)$.

Bài 2: Xác định Parabol $(P): y = ax^2 + bx + c$ biết (P) cắt đường thẳng d tại hai điểm có hoành độ lần lượt là 1 và -2 đồng thời hàm số có giá trị nhỏ nhất là 2.

Bài 3: Tìm các giá trị dương của m để phương trình $2x^2 - (m+2)x + 7 - m^2 = 0$ có hai nghiệm trái dấu nhau và giá trị tuyệt đối là nghịch đảo nhau

Bài 4:* Cho tam giác ABC có trực tâm H, M là trung điểm của BC. Chứng minh: $\overrightarrow{MH} \cdot \overrightarrow{MA} = \frac{1}{4} BC^2$.

Bài 5: Cho $\vec{a} \perp \vec{b}$ và $|\vec{a}| = 1; |\vec{b}| = \sqrt{3}$. Chứng minh $(3\vec{a} - \vec{b}) \perp (\vec{a} + \vec{b})$.

Bài 6: Trong hệ trục Oxy cho ba điểm $A(3;5); B(4;-1); C(-1;1)$.

1/ Chứng minh rằng 3 điểm A, B, C không thẳng hàng. Tìm tọa độ điểm D để ABDC là hình bình hành.

2/ Tìm tọa độ điểm I biết $m\overrightarrow{AI} + n\overrightarrow{CI} = \vec{0}$ và $BA = BI$.



Đề 87:

Bài 1: Tìm tập xác định của hàm số $y = \frac{\sqrt{x+6} + \sqrt{18-2x}}{x^2 - 4|x| + 3}$

Bài 2: Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị hàm số: $y = -x^2 + 2x + 3$. Từ đó tìm tập hợp các giá trị của x để $y > 0$.

Bài 3: Với những giá trị nào của m thì phương trình $(mx + 3m - 2)[(m - 1)x + 2] = 0$ có đúng hai nghiệm.

Bài 4: Cho phương trình: $x^2 - (m - 3)x + 4m - 15 = 0$. Hãy tìm giá trị của m để phương trình có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa: $x_1^2 + x_2^2 + x_1x_2 = 0$

Bài 5: Giải biện luận theo m nghiệm hệ phương trình: $\begin{cases} (m-1)x + 6y = 4m + 11 \\ x + my = m + 1 \end{cases}$

Bài 6: Cho tam giác ABC có $AB = 1, AC = 3, \hat{A} = 120^\circ$. Tính $(\overrightarrow{AB} + 2\overrightarrow{AC})(\overrightarrow{AB} - 2\overrightarrow{AC})$

Bài 7: Cho $\triangle ABC$, gọi D và I là các điểm thỏa $3\overrightarrow{DB} = 2\overrightarrow{DC}; \overrightarrow{IA} + 3\overrightarrow{IB} - 2\overrightarrow{IC} = \vec{0}$. Tính \overrightarrow{AD} theo \overrightarrow{AB} và \overrightarrow{AC} . Chứng minh A, I, D thẳng hàng

Bài 8: Trong hệ trục Oxy, cho tam giác ABC có $A(4;-1); B(-2;-4); C(-2;2)$.

1/ Tính chu vi $\triangle ABC$ và tìm tọa độ trực tâm H của tam giác.

2/ Tìm tọa độ điểm I biết: $\overrightarrow{AI} + 3\overrightarrow{BI} + 2\overrightarrow{CI} = \vec{0}$



Đề 88:

Bài 1: Xác định tính chẵn lẻ của hàm số: $f(x) = \frac{1}{(x^2 - 25)\sqrt{8 - |x|}}$

Bài 2: Cho Parabol $(P_1): y = x^2 - 4x + 3$ và $(P_2): y = x^2 - 12x + 39$. Hãy cho biết phải thực hiện các phép tịnh tiến như thế nào để (P_1) thành (P_2) ?

Bài 3: Giải và biện luận theo tham số m nghiệm hệ phương trình sau $\begin{cases} mx + 3y = 4m \\ 3x + my = 3(m+1) \end{cases}$. Khi hệ có nghiệm duy nhất, hãy xác định m để nghiệm của hệ là số nguyên dương

Bài 4:

- Với những giá trị nào của m thì phương trình $|mx + 4| = |x + m|$ có đúng hai nghiệm
- Với những giá trị nào của m thì phương trình: $x^2 - 2(m-1)x + m^2 - 3m = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 thỏa $x_1^2 + x_2^2 = 8$

Bài 5: Xác định tính đồng biến nghịch biến của $f(x) = x^3 - 3$ trên khoảng $(-1; 1)$

Bài 6: Cho \vec{a}, \vec{b} là hai vectơ đơn vị thỏa: $(\vec{a} + 2\vec{b}) \perp (5\vec{a} - 4\vec{b})$. Tính $\cos(\vec{a}, \vec{b})$.

Bài 7: Cho hình bình hành ABCD. Gọi E, F hai điểm nằm trên BC, CD sao cho $\overline{BE} = \frac{1}{5}\overline{BC}$; $\overline{CF} = \frac{1}{6}\overline{CD}$. Tính $\overline{AE}, \overline{AF}$ theo \overline{AB} và \overline{AD} . Chứng minh ba điểm A, E, F thẳng hàng.

Bài 8: Trong hệ trục Oxy cho tam giác $A(-2; 2); B(6; 6); C(2; -2)$.

- Tìm tọa độ giao điểm M của BC và Oy
- Tìm tọa độ tâm I và bán kính đường tròn ngoại tiếp $\triangle ABC$.


Đề 89:

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

Bài 2: Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị hàm số $y = 2|x-1| + |x+2|$

Bài 3: Giải và biện luận phương trình theo tham số m: $(m-2)x^2 - 2(m+1)x + m - 5 = 0$

Bài 4: Tìm $(P): y = ax^2 + bx + c$ biết (P) cắt Oy tại A có tung độ là 5, đi qua $B(3; 20)$ và tung độ đỉnh là 4.

Bài 5: Xác định các giá trị của m để hệ phương trình $\begin{cases} mx + (m+1)x = 4 \\ (m+3)x + 8y = 3m-1 \end{cases}$ có nhiều hơn một nghiệm.

Bài 6: Cho $(\vec{a}, \vec{b}) = 60^\circ$ và $|\vec{a}| = 1; |\vec{b}| = \sqrt{2}$. Chứng minh: $\left(\frac{5}{2}\vec{a} - \sqrt{2}\vec{b}\right) \perp (\vec{a} + \sqrt{2}\vec{b})$

Bài 7: Cho tam giác ABC và các điểm I, J, K thỏa $4\overline{IB} + 3\overline{IC} = \vec{0}$; $4\overline{JC} + 3\overline{JA} = \vec{0}$; $4\overline{KA} + 3\overline{KB} = \vec{0}$. Chứng minh hai tam giác ABC và IJK có cùng trọng tâm.

Bài 8: Trong hệ trục Oxy, cho tam giác ABC có $A(-1; 1); B(1; 3); C(2; 0)$.

- Tìm tọa độ điểm D là hình chiếu vuông góc của A trên BC
- Tìm tọa độ điểm M thuộc $d: y = x$ sao cho $|\overline{MA} + 2\overline{MB}|$.


Đề 90:

Bài 1: Xác định Parabol $(P): y = ax^2 + bx + c$ biết (P) qua điểm $A(2; -3); B(0; 5)$ và có trục đối xứng là đường thẳng $x = 3$.

Bài 2: Xác định tính chẵn lẻ của hàm số: $y = f(x) = \frac{\sqrt{|x|} - 1}{x^4 - 20x^2 + 64}$.

Bài 3: Xác định các giá trị của m để hệ $\begin{cases} mx + (m+1)y = 4 \\ (m+2)x + 6y = 3m + 2 \end{cases}$ có nghiệm

Bài 4: Giải phương trình $\sqrt{2x^2 - 10x - 3} = 2 - x$

Bài 5: Xác định các giá trị của m để phương trình $\frac{(m+1)x + m + 2}{x + 3} = m$ có nghiệm duy nhất.

Bài 6: Cho nửa lục giác đều ABCD đáy lớn $AD = 2a$; D là trung điểm của AE. Tính $\overline{CA \cdot CE}$ và $(\overline{CA \cdot CE})$.

Bài 7: Cho tam giác ABC và các điểm I, J, K thỏa $\overline{IB} = 3\overline{IC}$; $\overline{JA} = -3\overline{JC}$; $\overline{KA} + \overline{KB} = \overline{O}$. Tính \overline{IJ} ; \overline{KJ} theo \overline{AB} và \overline{AC} . Chứng minh 3 điểm I, J, K thẳng hàng.

Bài 8: Trong hệ trục Oxy, cho $A(3;1)$; $B(-1;-1)$; $C(6;0)$.

- 1/ Tìm tọa độ điểm D thuộc Oy sao cho $DA = DB$.
- 2/ Tính góc A của $\triangle ABC$.
- 3/ Tìm giao điểm của đường tròn đường kính AB và đường tròn đường kính OC.



Đề 91:

Bài 1: Chứng minh hàm số $f(x) = x^3 - 3x^2$ nghịch biến trên $(0;2)$.

Bài 2: Xác định Parabol $(P): y = ax^2 + bx + c$ biết (P) cắt Oy tại A có tung độ là 5; đi qua điểm $B(3;20)$ và tung độ đỉnh là 4

Bài 3: Tìm các giá trị của m để phương trình sau có nghiệm duy nhất: $\frac{x+2}{x-m} = \frac{x+1}{x-1}$.

Bài 4: Giải phương trình: $|x^2 - 5x + 4| = x^2 + 6x - 7$

Bài 5: Tìm m để phương trình: $x^2 + 2(m+1)x + m^2 - 3 = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 thỏa $x_1^2 + x_2^2 = 20$.

Bài 6: Cho tam giác ABC có $\hat{A} = 60^\circ$; $AC = 8$; $AB = 5$. Tính BC, R.

Bài 7: Cho tam giác đều ABC và I là trung điểm BC, $\overline{AM} = \frac{1}{3}\overline{AB}$. Tính $\overline{AC \cdot IM}$ và IM.

Bài 8: Cho hệ trục Oxy, cho tam giác ABC có $A(1;5)$; $B(-4;-5)$; $C(4;-1)$. Gọi E, F lần lượt là chân đường phân giác trong và ngoài của góc A.

- 1/ Tìm tọa độ điểm E và F
- 2/ Tìm tọa độ điểm D thuộc Oy sao cho tam giác ADC vuông tại C.
- 3/ Tìm tọa độ chân đường cao của tam giác ABC vẽ từ B



Đề 92:

Bài 1: Xét tính đồng biến, nghịch biến của hàm số: $f(x) = \frac{3}{2x-4}$ trên $(2; +\infty)$

Bài 2: Xác định Parabol $(P): y = ax^2 + bx + c$ biết (P) cắt Ox tại hai điểm A, B thỏa $AB = 2$ và có đỉnh $S(2;-1)$.

Bài 3: Giải biện luận theo m nghiệm phương trình $\frac{x^2 + 2(m+1)x + 4m + 5}{\sqrt{x+3}} = \sqrt{x+3}$

Bài 4: Tìm các giá trị của m để hệ phương trình: $\begin{cases} -4x + my = m + 1 \\ (m + 6)x + 2y = m + 3 \end{cases}$ vô nghiệm.

Bài 5: Tìm a, b để phương trình sau đây có tập nghiệm là R : $a(2x - 1) - b(3x + 2) + 11 = 0$

Bài 6: Xác định tính chẵn lẻ của hàm số: $y = f(x) = \frac{|5x + 3| + |5x - 3|}{|5x + 3| - |5x - 3|}$.

Bài 7:

1/ Trong hệ trục tọa độ Oxy cho ba điểm $A(-4;1)$; $B(1;1)$ và $C(1;6)$. Tính $\overline{AB} \cdot \overline{AC}$. Suy ra số góc A của ΔABC .

2/ Cho hình vuông ABCD cạnh a , tâm O và N là một điểm tùy ý trên cạnh BC. Tính $\overline{NA} \cdot \overline{AB}$; $\overline{NO} \cdot \overline{CD}$.

Bài 8: Cho tam giác đều ABC. Trên các cạnh AB, BC, CA lần lượt lấy 3 điểm M, N, P sao cho $\overline{BM} = \frac{1}{2}\overline{BA}$; $\overline{BN} = \frac{1}{3}\overline{BC}$; $\overline{AP} = \frac{5}{8}\overline{AC}$. Tính \overline{MP} ; \overline{AN} theo \overline{AB} và \overline{AC} . Chứng minh $MP \perp AN$.



Đề 93:

Bài 1: (1,5đ) Giải và biện luận hệ phương trình: $\begin{cases} mx + 2y = 1 \\ x + (m - 1)y = m \end{cases}$

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

a/ Giải và biện luận phương trình trên.

b/ Định m để phương trình có 2 nghiệm phân biệt thỏa: $x_1^2 + x_2^2 = 2$

Bài 3: (2đ). Giải phương trình, hệ phương trình:

a/ $(x^2 + 3x - 4)\sqrt{x + 2} = 0$ b/ $\begin{cases} x^2 + xy + y^2 = 4 \\ x + xy + y = 2 \end{cases}$

Bài 4: (1,5đ). Cho ΔABC có $AB = 2$, $BC = 4$, $AC = 3$

a/ Tính $\overline{AB} \cdot \overline{AC}$. Góc A nhọn hay tù? b/ Tính độ dài trung tuyến AM.

Bài 5: (1,5đ) Trong mặt phẳng Oxy cho $A(1;2)$, $B(8;3)$. Tìm điểm M trên trục hoành sao cho ΔABM vuông tại M.



Đề 94:

A. ĐẠI SỐ

Câu 1: (2 điểm). Giải và biện luận phương trình: $\frac{x + m}{x + 1} + \frac{x + 3}{x - 1} = 2$

Câu 2: (1 điểm). Giải phương trình sau: $\sqrt{x^2 - 7x + 10} = 3x - 1$

Câu 3: (1 điểm). Lập phương trình parabol (P): $y = ax^2 + bx + 2$ biết (P) qua $A(3; -4)$ và có trục đối xứng

$$x = -\frac{3}{2}$$

Câu 4: (1 điểm). Giải bất phương trình sau: $\frac{2x - 1}{x + 1} < 4$

Câu 5: (1 điểm). Chứng minh $a^2 + ab + b^2 \geq 0 \quad \forall a, b \in \mathbb{R}$

B. HÌNH HỌC

Câu 1: (2 điểm). Cho tam giác ΔABC có $AB = 2$, $AC = 3$ và $\hat{A} = 60^\circ$.

a/ Tính tích vô hướng $\overline{AB} \cdot \overline{AC}$

b/ Tính độ dài cạnh BC và độ dài trung tuyến AM của ΔABC .

Câu 2: (2 điểm). Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho ΔABC có $A(2;4)$, $B(-3;1)$, $C(3;1)$

- a/ Tìm tọa độ điểm D để ABCD là hình bình hành.
b/ Tìm tọa độ điểm H là chân đường cao kẻ từ A của ΔABC .

ĐỀ 95:

Bài 1: Giải & biện luận theo tham số m hệ phương trình : $\begin{cases} mx + 4y = m \\ x + (m + 3)y = m \end{cases}$

Bài 2: Cho hệ phương trình: $\begin{cases} x + y = m \\ x^2 + y^2 = 6 - m^2 \end{cases}$ (I)

- a/ Giải hệ phương trình (I) khi $m = 1$ b/ Định m để hệ phương trình (I) có nghiệm

Bài 4: Định m để phương trình $\frac{x + 2m - 1}{x - 1} = m$ vô nghiệm

Bài 4: Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = f(x) = x^2 + \frac{9}{x^2 + 2}$, $\forall x \in \mathbf{R}$

Bài 5: Cho ΔABC có $AB = 5$, $AC = 8$, $\widehat{BAC} = 120^\circ$. Gọi I là trung điểm BC.

- a/ Tính: $\overline{AB}, \overline{AC}; \overline{AI}, \overline{BC}$ b/ Tính: BC, AI, diện tích ΔABC

- c/ Tính độ dài phân giác trong AD của \widehat{BAC} trong ΔABC .

Bài 6: Trong mpOxy cho ΔABC với $A(0;-2)$, $B(2;4)$, $C(6;0)$. Tìm tọa độ trực tâm H của ΔABC .

ĐỀ 96:

A. PHẦN CHUNG: (8 điểm)

Bài 1: (2 điểm). Giải các phương trình và hệ phương trình sau:

- a/ $\sqrt{-x^2 + 6x + 4} = 4 - x$ b/ $(x - 2)|x - 1| = 2x - 4$

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

Bài 3: (1 điểm). Cho phương trình: $(m - 1)x^2 + 2mx + m + 2 = 0$. Tìm m để phương trình có hai nghiệm x_1 , x_2

Bài 4: (1 điểm). Giải hệ phương trình: $\begin{cases} 4(x^2 - 2x) - 3(y^2 - 1) = -10 \\ 5(x^2 - 2x) - 2(y^2 - 1) = -1 \end{cases}$

Bài 5: (3 điểm). Trong mặt phẳng Oxy cho $A(4;3)$, $B(2;7)$, $C(-3;-8)$

- 1/ Chứng minh rằng: A, B, C là 3 đỉnh của một tam giác
- 2/ Tìm N thỏa $\overline{CN} = 3\overline{AC} - 2\overline{AB}$
- 3/ Cho điểm $P(2 - m; 4 + 3m)$. Tìm m để 3 điểm A, P, B thẳng hàng.
- 4/ Tìm tọa độ H là chân đường cao hạ từ A của ΔABC (hay tìm tọa độ H là hình chiếu của A lên BC)
- 5/ Tìm tọa độ D là chân đường phân giác kẻ từ A
- 6/ Tìm tọa độ M là chân đường trung tuyến kẻ từ A
- 7/ Tìm tọa độ trực tâm H của ΔABC .
- 8/ Tìm tọa độ trọng tâm G của ΔABC .
- 9/ Tìm tọa độ tâm đường tròn ngoại tiếp ΔABC .
- 10/ Tính AH, AD, AM

B. PHẦN RIÊNG:

Bài 6: (1 điểm). Cho hệ: $\begin{cases} x + y - 4 \\ x^2 + y^2 = m \end{cases}$. Định m để hệ phương trình có hai nghiệm phân biệt.

Bài 7: (1 điểm). Cho $|\vec{a}| = 13$, $|\vec{b}| = 19$, $|\vec{a}| |\vec{b}| = 24$. Tính: $|\vec{a} - \vec{b}|$

Bài 8: (1 điểm). Cho $a, b, c > 0$. Chứng minh rằng: $\frac{ab}{c} + \frac{ca}{b} + \frac{bc}{a} \geq a + b + c$

Bài 9: (1 điểm). Cho 4 điểm A, B, C, D thẳng hàng. Chứng minh rằng: $\overline{AB} \cdot \overline{CB} + \overline{AC} \cdot \overline{DB} + \overline{AD} \cdot \overline{BC} = 0$

Đề 97:

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

Câu 2: (1 điểm). Tìm phương trình (P): $y = ax^2 + bx + c$ biết (P) qua điểm $A(4; -3)$ và có đỉnh $I(2; 1)$.

Câu 3: (1 điểm). Giải phương trình sau: $|2x^2 - 5x + 5| = |x^2 + 6x - 5|$

Câu 4: (1 điểm). Giải và biện luận pt: $\frac{3(x-1)}{x-2} = m+1$

Câu 5: (1 điểm). Tìm m để hệ phương trình sau có vô số nghiệm: $\begin{cases} mx + y = 2 - m \\ x + my = 1 \end{cases}$

Câu 6: (1 điểm). Cho phương trình: $x^2 - 2(m-1)x + m^2 - 3m + 4 = 0$. Tìm m để phương trình có 2 nghiệm x_1, x_2 thỏa điều kiện: $x_1^2 + x_2^2 = 36$.

Câu 7: (1 điểm). Cho $\sin x = \frac{1}{3}$, ($90^\circ < x < 180^\circ$). Tính $\cos x, \cot x$.

Câu 8: (1 điểm). Cho $\triangle ABC$ có $AB = 2, AC = 3, \hat{A} = 120^\circ$.

a/ Tính $\overline{AB} \cdot \overline{AC}$

b/ Tính BC

Đề 98:

Bài 1: Xét tính chẵn, lẻ của hàm số: $y = \frac{|x+2| + |x-2|}{x^3 - 5x}$

Bài 2: Giải và biện luận phương trình: $\frac{2mx-1}{x+1} = 3$

Bài 3: Giải các phương trình sau:

a/ $|x-2| = 2x-3$

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

Bài 4: Giải và biện luận hệ phương trình $\begin{cases} 3x - my = 1 \\ -mx + 3y = m - 4 \end{cases}$

Bài 5: Cho $\triangle ABC$. Gọi I là trung điểm BC . D là điểm đối xứng của A qua B . Gọi E là 1 điểm trên cạnh AC sao $EA = 2EC$. Hãy phân tích \overline{AI} theo hai vectơ \overline{AD} và \overline{AE}

Bài 6: Trong mpOxy cho $A(1; 2), B(-4; -3), C(2; -1)$. Tính $\overline{AB} \cdot \overline{AC}$ và $\overline{AB} \cdot (\overline{AC} - \overline{AB})$

Bài 7: Cho tam giác ABC có $AB = 3, AC = 4$, diện tích tam giác ABC bằng $3\sqrt{3}$. Tính cạnh BC

Đề 99:

Bài 1: Giải hệ phương trình: $\begin{cases} x + y + \frac{x}{y} = 5 \\ (x+y)\frac{x}{y} = 6 \end{cases}$

Bài 2: Xét sự biến thiên của hàm số $y = f(x) = 3x^2 + 4x - 1$ trên các khoảng $(-\infty; -1)$ và $(0; +\infty)$.

Bài 3: Tìm hàm số bậc hai $y = ax^2 + bx + c$ biết đồ thị hàm số nhận đường thẳng $x = \frac{5}{4}$ làm trục đối xứng và đi qua hai điểm $A(-1; -10), B(2; -1)$.

Bài 4: Giải các phương trình sau

a/ $4x^2 - 12x - 5\sqrt{4x^2 - 12x + 11} + 15 = 0$ b/ $x^2 + 4x - 3|x + 2| + 4 = 0$

Bài 5: Cho phương trình $(m-1)x^2 + 2x - m + 1 = 0$. Xác định các giá trị của m để phương trình có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa $x_1^2 + x_2^2 = 6$

Bài 6: Cho ΔABC . Gọi M là trung điểm của AB và N là một điểm trên cạnh AC sao cho $NA = 2NC$. Gọi K là trung điểm của MN. Phân tích vectơ \overrightarrow{AK} theo \overrightarrow{AB} và \overrightarrow{AC}

Bài 7: Cho ΔABC vuông tại A có $\hat{B} = 60^\circ$ và $AB = a$. Tính:

a/ $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$ b/ $\overrightarrow{CA} \cdot \overrightarrow{CB}$

Bài 8: Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy cho ΔABC có $A(1;2), B(-3;0), C(-1;4)$.

- a/ Chứng minh ΔABC cân, tính chu vi và diện tích ΔABC .
b/ Tìm tọa độ điểm D để tứ giác ABCD là hình bình hành.

----- ❁ ❁ ❁ -----
ĐỀ 100:

Câu 1: (2 điểm)

a/ Giải phương trình: $x - 1 - \sqrt{2x + 1} = 0$ b/ Chứng minh: $2a^2 + b^2 + 1 \geq 2a(1 + b)$

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

- a/ Tìm m để phương trình có nghiệm kép, tìm nghiệm kép đó.
b/ Tìm m để phương trình có 2 nghiệm x_1, x_2 với $x_1 \cdot x_2 = 2$.

Câu 3: (2 điểm)

a/ Một công ty vận tải có tất cả 45 chiếc xe gồm 02 loại: chở được 03 tấn và 06 tấn. Trong đợt cứu trợ đồng bào bị lũ lụt vừa rồi, công ty phải huy động tất cả số xe thì vừa đủ chở hết 180 tấn hàng trong 01 chuyến. Hỏi công ty có bao nhiêu chiếc xe mỗi loại.

b/ Tìm giá trị của a và b để hệ phương trình sau vô số nghiệm:
$$\begin{cases} x + y = a \\ ax + by = 4 \end{cases}$$

Câu 4: (2 điểm)

a/ Cho $\sin \alpha = \frac{3}{4}$ ($90^\circ < \alpha < 180^\circ$). Tính $\cos \alpha; \tan \alpha; \cot \alpha$

b/ Chứng minh: $(\tan \alpha + \cot \alpha)^2 - (\tan \alpha - \cot \alpha)^2 = 4$

c/ Cho tam giác ABC rút gọn biểu thức sau: $M = \sin B + \sin(A + C) + \cos B \cdot \tan(A + C)$

Câu 5: (1 điểm)

a/ Cho tam giác ABC có góc B bằng 60° . Tính các góc $(\overrightarrow{BA}; \overrightarrow{BC}); (\overrightarrow{AB}; \overrightarrow{BC})$ (vẽ hình)

b/ Tìm điểm M thỏa: $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MC} - \overrightarrow{MB} = \vec{0}$ (Vẽ hình)

----- ❁ ❁ ❁ -----
ĐỀ 101.

Câu 1: (1,5 điểm). Giải hệ phương trình:
$$\begin{cases} x^2 + y^2 = 65 \\ (x-1)(y-1) = 18 \end{cases}$$

Câu 2: (1,5 điểm). Giải và biện luận hệ phương trình sau theo tham số m:
$$\begin{cases} mx + y = 1 \\ -3mx + my = 2m + 3 \end{cases}$$

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

- a/ Tìm m để phương trình có hai nghiệm phân biệt
b/ Tìm m để phương trình có hai nghiệm đối nhau
c/ Tìm m để đồ thị hàm số $y = (m+1)x^2 - 2(m-1)x + m - 2$ cắt trục hoành tại hai điểm A, B sao cho khoảng cách $AB = 1$.

Câu 4: (1 điểm)

a/ Cho $\cos \alpha = -\frac{4}{5}$, ($90^\circ < \alpha < 180^\circ$). Tính $\sin \alpha$; $\tan \alpha$; $\cot \alpha$.

b/ Chứng minh: $\frac{\sin \alpha}{1 + \cos \alpha} + \frac{1 + \cos \alpha}{\sin \alpha} = \frac{2}{\sin \alpha}$

Câu 5: (1,5 điểm). Cho tam giác ABC có $AB = 8$, $AC = 13$ và góc A bằng 60°

a/ Tính tích vô hướng $\overline{BA} \cdot \overline{AC}$

b/ Tính độ dài BC.

c/ Gọi D là chân đường phân giác trong vẽ từ A của tam giác ABC. Phân tích \overline{AK} theo \overline{AB} và \overline{AC} .

----------

ĐỀ 102:

Bài 1: Xác định hàm bậc hai $y = ax^2 + bx + 2$ biết đồ thị (P) của nó có trục đối xứng là đường thẳng

$$x = -\frac{3}{2} \text{ và đi qua điểm } A(3; -4).$$

Bài 2: Cho phương trình $x^2 - 2(m-1)x + m^2 - 3m + 4 = 0$ (1)

a/ Định m để phương trình (1) có nghiệm kép

b/ Định m để phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt thỏa: $x_1^2 + x_2^2 = 20$

Bài 3: Giải và biện luận phương trình và hệ phương trình sau:

a/ $\frac{2x+m}{x-1} = 2m-3$

b/ $\begin{cases} x + my = 3m \\ mx + y = 2m + 1 \end{cases}$

Bài 4: Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy cho 3 điểm $A(0; -1)$, $B(3; 5)$, $C(4; 2)$

a/ CMR A, B, C là 3 đỉnh của một tam giác. Tính chu vi của ΔABC .

b/ Tìm tọa độ trọng tâm G, trực tâm H, tâm đường tròn ngoại tiếp I của ΔABC .

----------

ĐỀ 103:

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

a/ Tìm m để phương trình (1) có một nghiệm bằng 3, khi đó tính nghiệm còn lại.

b/ Tìm m để phương trình (1) có 2 nghiệm trái dấu x_1, x_2 thỏa hệ thức $x_1^2 + x_2^2 = 18$.

Câu 2: (1,5 điểm). Giải và biện luận theo m hệ: $\begin{cases} mx + 2y = m + 1 \\ 2x + my = 2m - 1 \end{cases}$

Câu 3: (1 điểm). Giải hệ phương trình: $\begin{cases} x^2 + y^2 + xy = 7 \\ x + y - xy = 1 \end{cases}$

Câu 4: (0,5 điểm). Tìm các giá trị m để phương trình $|mx + 2| = |x + 3|$ có nghiệm duy nhất.

Câu 5: (2 điểm). Trong mặt phẳng Oxy cho $A(0; 3)$, $B(-1; 1)$, $C(3; -1)$.

a/ Chứng minh ΔABC vuông

b/ Tìm tọa độ tâm I, bán kính đường tròn ngoại tiếp R và diện tích của tam giác ABC.

Câu 6: (1 điểm). Cho tam giác ABC cân có $AB = AC = 1$ và góc A là 120° . Điểm N thuộc cạnh AC và

$$AN = \frac{3}{4}. \text{ Tính } \overline{AB} \cdot \overline{AN} \text{ và độ dài đoạn BN.}$$

----------

ĐỀ 104:

Bài 1: (2đ). Cho hệ phương trình $\begin{cases} mx + 4y = m + 2 \\ x + my = m \end{cases}$

a/ Giải và biện luận hệ phương trình

b/ Tìm m nguyên để hệ phương trình có nghiệm nguyên duy nhất.

a/ Cho phương trình: $(2-m)x^2 - 3x + 2 = 0$. Tìm tất cả các giá trị m để phương trình có hai nghiệm phân biệt dương.

b/ Giải hệ phương trình:
$$\begin{cases} xy + 4x + 4y = -23 \\ x^2 + xy + y^2 = 19 \end{cases}$$

Bài 3: (1,5đ). Cho hình bình hành ABCD. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AD và BC.

a/ Chứng minh rằng: $\overline{AM} + \overline{AN} = \overline{AB} + \overline{AD}$

b/ Dựng hệ trục tọa độ Oxy sao cho $A(1;3); B(2;-2), C(-3;0)$. Tìm tọa độ trực tâm H của ΔABC .

----------

ĐỀ 108:

Bài 1: (2,5đ)

a/ Tìm tọa độ giao điểm của parabol $y = x^2 - 2x - 3$ với trục Ox

b/ Lập bảng biến thiên và vẽ đồ thị hàm số $y = x^2 - 2x - 3$

Bài 2: (2đ). Giải các phương trình và hệ phương trình sau:

a/ $3 + \sqrt{x^2 - 3} = 2x$

b/
$$\begin{cases} \frac{2}{3}x + \frac{1}{2}y = \frac{2}{3} \\ \frac{1}{3}x - \frac{3}{4}y = \frac{1}{2} \end{cases}$$

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

a/ Tìm tọa độ trung điểm I của đoạn AB và tọa độ trọng tâm G của tam giác ABC

b/ Chứng minh rằng tam giác ABC vuông. Tìm tọa độ tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC

Bài 4: (1,5đ). Cho hình bình hành ABCD có tâm I. Gọi M là trung điểm của IA

a/ Chứng minh rằng: $\overline{MA} + \overline{MC} = \overline{MB} + \overline{MD}$

b/ Chứng minh rằng: $2\overline{MA} + \overline{MB} + \overline{MD} = \vec{0}$. Suy ra với mọi điểm O ta có $2\overline{OA} + \overline{OB} + \overline{OD} = 4\overline{OM}$

Bài 5: (1,5đ). Cho phương trình $x + m + (1-x)\sqrt{2x+m} = 0$. Tìm m để phương trình có hai nghiệm phân biệt

----------

ĐỀ 109:

Bài 1: (3đ). Giải các phương trình :

a/ $x + \frac{1}{x-1} = \frac{2x-1}{x-1}$

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

c/ $|3x-1| = 2x+5$

Bài 2: (2đ).

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

b/ Tìm tất cả các giá trị của m để phương trình $x^2 - 2|x| + m = 0$ có bốn nghiệm phân biệt.

Bài 3: (4đ). Cho ΔABC . Gọi M là điểm thuộc cạnh BC sao cho $BM = \frac{1}{3}BC$

a/ Biểu thị vector \overline{AM} theo hai vector $\overline{AB}, \overline{AC}$

b/ Chọn hệ trục tọa độ Oxy sao cho $A(-3;6), B(1;-2), C(6;3)$. Tính : $\overline{AB} \cdot \overline{AC}$, diện tích ΔABC .

Bài 4: (1đ). Cho hệ số thực x, y thỏa điều kiện $x + y = 2$. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức: $F = x^3 + y^3$.

----------

ĐỀ 110:

Bài 1: (2,5đ).

a/ Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị (P) của hàm số $y = x^2 - 2x$

b/ Từ đồ thị (P) hãy suy ra đồ thị (P') của hàm số $y = x^2 - 2|x|$

Bài 2: (2đ). Cho phương trình $x^2 - 2(m+1)x + 5 + m^2 = 0$ (m là tham số)

- a/ Xác định m để phương trình có nghiệm kép, tìm nghiệm kép đó
 b/ Xác định m để phương trình có nghiệm $x_1 = 3$, tìm nghiệm x_2

Bài 3: (2đ).

- a/ Giải phương trình $\sqrt{3-x} = x+3$
 b/ Chứng minh rằng với mọi số thực a, b ta có: $a^2 + b^2 + 1 \geq ab + a + b$

Bài 4: (1,5đ). Trong mặt phẳng Oxy cho ΔABC có $A(2;4)$, $B(0;-1)$, $C(-1;2)$.

- a/ Tìm tọa độ điểm D để ABCD là hình bình hành
 b/ Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm các cạnh BC, CA, AB. Chứng minh các ΔABC và ΔMNP có cùng trọng tâm.

Bài 5: (2đ). Cho hình bình hành ABCD và M là điểm bất kì

- a/ Chứng minh: $\overline{MA} + \overline{MC} = \overline{MB} + \overline{MD}$
 b/ Xác định vị trí điểm N thỏa mãn đẳng thức $2\overline{NB} + \overline{ND} = \overline{CA} + \overline{CB}$

----- ❀ ❀ ❀ -----

Đề 111:**Bài 1:** (2,5đ). Cho hàm số $y = x^2 - 3x + 4$

- a/ Xác định tọa độ đỉnh, trục đối xứng của đồ thị và lập bảng biến thiên của hàm số
 b/ Tìm giao điểm của đồ thị hàm số với đường thẳng $y = x + 1$ và vẽ các đồ thị trên cùng một mặt phẳng tọa độ.

Bài 2: (2đ)

- a/ Giải phương trình: $\sqrt{3x+19} = x-7$ b/ Giải hệ phương trình $\begin{cases} x+2y=3 \\ 3x-y=2 \end{cases}$

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

- a/ Chứng minh rằng ba điểm A, B, C không thẳng hàng
 b/ Tìm tọa độ trọng tâm G của ΔABC
 c/ Tìm tọa độ D sao cho tứ giác BGCD là hình bình hành.

Bài 4: (1đ). Cho ΔABC . Gọi M, N và P lần lượt là trung điểm của các cạnh AB, BC và CA. Chứng minh $\overline{AN} + \overline{BP} + \overline{CM} = \vec{0}$.

----- ❀ ❀ ❀ -----

Đề 112:**Bài 1:** (1,5đ). Cho parabol $y = x^2 - 4x + 3$

- a/ Lập bảng biến thiên, xác định đỉnh, trục đối xứng và vẽ đồ thị (P)
 b/ Từ đồ thị câu a) vẽ đồ thị của hàm số $y = |x^2 - 4x + 3|$. Từ đó biện luận theo tham số m số nghiệm của phương trình $|x^2 - 4x + 3| - m = 0$.

Bài 2: (2,5đ)

- a/ Giải phương trình $\frac{x-1-3\sqrt{x-1}}{\sqrt{x-1}} + 2 = \frac{6}{\sqrt{x-1}}$
 b/ Tìm m để hệ phương trình: $\begin{cases} mx+y=2m \\ x+my=m+1 \end{cases}$ có nghiệm duy nhất, tính nghiệm duy nhất đó.
 c/ Giải hệ phương trình $\begin{cases} 2x^2 - 3x = y^2 - 2 \\ 2y^2 - 3y = x^2 - 2 \end{cases}$

Bài 3: (1,5đ). Cho hình bình hành ABCD, I là giao điểm của hai đường chéo AC và BD. Biết $A(15;2)$, $B(3;-1)$, $I(6;2)$.

- a/ Tìm tọa độ C, D.

b/ Gọi G_1 là trọng tâm tam giác ABD, G_2 là trọng tâm tam giác BCI. N là điểm sao cho $\overline{NC} = -\frac{4}{5}\overline{NB}$.

Chứng minh ba điểm : G_1, G_2, N thẳng hàng.

Bài 4: (1,5đ). Cho ΔABC biết $AB = 2, AC = 1, \widehat{A} = 120^\circ$. M thuộc BC sao cho : $MB = 3MC$.

a/ Biểu thị vectơ \overline{AM} theo hai vectơ $\overline{AB}, \overline{AC}$ và tính độ dài đoạn AM.

b/* Gọi E là trung điểm AC, I là trung điểm BC, H là trực tâm tam giác ABC. Chứng minh $\overline{ME} \cdot \overline{IH} = \frac{1}{8}BC^2$.



ĐỀ 113:

Bài 1: (1,5đ). Cho mệnh đề P: " $\forall x \in \mathbb{R}, 3x^2 + 3x + 1 \neq 0$ "

a/ Nêu mệnh đề phủ định mệnh đề P

b/ Chứng minh mệnh đề P đúng.

Bài 2: (1đ). Cho hai tập hợp $A = \{0; 1; 2\}, B = \{0; 1; 2; 3; 4\}$. Xác định các tập hợp C sao cho $A \cup C = B$

Bài 3: (2đ)

a/ Giải phương trình: $2x + 5 = |3x + 10|$

b/ Tuổi của Bình là một số tự nhiên có hai chữ số. Nếu lấy chữ số hàng chục cộng bốn lần chữ số hàng đơn vị thì được kết quả là 25. Nếu lấy số tuổi của Bình trừ đi hai lần tổng các chữ số đó thì được 2. Tìm tuổi của Bình.

Bài 4: (2đ)

a/ Cho hàm số $y = -x^2 + mx + m$ có đồ thị (P). Tìm giá trị của tham số m để (P) có trục đối xứng $x = 1$

b/ Tìm tập xác định và xét tính chẵn, lẻ của hàm số: $y = f(x) = \sqrt{1+x} + \sqrt{1-x}$

Bài 5: (0,5đ). Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho $A(1;3), B(2;-1)$. Tìm tọa độ C sao cho O là trọng tâm tam giác ABC (O là gốc tọa độ)

Bài 6: (3đ).

a/ Cho tam giác ABC. Tìm điểm M thỏa điều kiện $\overline{MA} - \overline{MB} + \overline{MC} = \vec{0}$

b/ Gọi G là trọng tâm tam giác ABC. Tính vectơ \overline{GC} theo hai vectơ $\overline{AB}, \overline{AC}$

c/ Cho hai điểm K, L thỏa $\overline{KL} = \overline{KA} - \overline{KB} + \overline{KC}$. Chứng minh K, L, M thẳng hàng.



ĐỀ 114:

Bài 1: (2đ)

a/ Cho các tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid 1 < x < 3\}, B = \{x \in \mathbb{R} \mid 0 \leq x \leq 2\}$

- Dùng kí hiệu đoạn, khoảng để viết lại các tập A và B. Biểu diễn các tập A, B trên trục số

- Hãy tìm $A \cap B; B \setminus A$

b/ Số a được cho bởi giá trị gần đúng $a = 6,42$ với sai số tương đối không vượt qua 0,4%. Hãy đánh giá sai số tuyệt đối của a.

Bài 2: (1,5đ). Cho parabol (P): $y = x^2 - 2x + 1$

a/ Tìm tọa độ đỉnh, trục đối xứng và vẽ đồ thị (P). Từ đó lập bảng biến thiên của hàm số $y = x^2 - 2x + 1$

b/* Từ đồ thị (P) hãy tìm các giá trị của tham số m để phương trình $x^2 - 2x + 1 - m = 0$ có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa $0 < x_1 < x_2 < 2$.

Bài 3: (1,5đ). Giải các phương trình và hệ phương trình sau :

a/ $x^2 - 2x - \sqrt{(4+x)(6-x)} - 12 = 0$

b/ $\begin{cases} 2x = y^2 - 8y + 21 \\ 2y = x^2 - 8x + 21 \end{cases}$

Bài 4: (1,5đ). Cho phương trình $x^2 - 2(m+2)x + m^2 + 4m = 0$ (1)

a/ Tìm các giá trị m để phương trình (1) có một nghiệm là 1 và tìm nghiệm còn lại.

b/ Tìm các giá trị của m để phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa $x_1 + 4x_2 = 0$

