

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 $\overline{AB} = 2$, $\overline{BC} = 4$, $\overline{AC} = 3$

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 $\overline{AB} = 2$, $\overline{AC} = 3$ 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:
$$\begin{cases} x + y = m \\ x^2 + y^2 = 6 - m^2 \end{cases} \quad (I)$$

- 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} ; $\overline{AI} \cdot \overline{BC}$ 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 \overline{AK} theo \overline{AB} và \overline{AC}

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

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

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 $(\overline{BA}; \overline{BC}); (\overline{AB}; \overline{BC})$ (vẽ hình)

b/ Tìm điểm M thỏa: $\overline{MA} + \overline{MC} - \overline{MB} = \vec{0}$ (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 $x = -\frac{3}{2}$ 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, trục 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 $AN = \frac{3}{4}$. Tính $\overline{AB} \cdot \overline{AN}$ 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.

Bài 2: (1,5đ). Gọi (P) là đồ thị của hàm số $y = ax^2 + c$. Tìm a và c biết y nhận giá trị bằng 3 khi $x = 1$ và có giá trị nhỏ nhất là 1.

Bài 3: (1,5đ). Giải hệ phương trình $\begin{cases} x + y + xy = 11 \\ x^2 + y^2 + xy = 19 \end{cases}$

Bài 4: (1,5đ). Cho tam giác ABC. Gọi D, E, F là các điểm sao cho: $\overline{AD} = 3\overline{AB}$; $\overline{BE} = \frac{3}{4}\overline{BC}$; $\overline{AF} = \frac{9}{11}\overline{AC}$

a/ Hãy biểu thị các vector \overline{DE} ; \overline{DF} theo các vector \overline{AB} , \overline{AC}

b/ Chứng minh rằng: ba điểm D, E, F thẳng hàng.

Bài 5: (1,5đ). Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho tam giác ABC với $A(-1;1)$, $B(4;2)$, $C(3;5)$. Tìm trọng tâm G, trực tâm H và tâm I của đường tròn ngoại tiếp $\triangle ABC$.

ĐỀ 105:

Bài 1: (1,5đ). Giải và biện luận hệ phương trình $\begin{cases} -mx + 3y = m - 1 \\ -2x + (m - 1)y = 3 \end{cases}$ (với m là tham số)

Bài 2: (2,5đ). Giải các phương trình :

a/ $\sqrt{x^2 + 2x + 8} = 3x + 2$

b/ $3x + \left| \frac{1}{2}x - 5 \right| = 4$

c/ $2x^2 + \frac{1}{2x^2} - \left| x + \frac{1}{2x} \right| - 1 = 0$

Bài 3: (1đ). Giải hệ phương trình: $\begin{cases} x^2 + y^2 + 3xy = 11 \\ x + y + xy = 5 \end{cases}$

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

a/ Tìm điểm M trên Ox để tam giác ABM vuông tại M

b/ Tìm tọa độ trọng tâm G, trực tâm H của $\triangle ABC$.

c/ Gọi I là tâm đường tròn ngoại tiếp $\triangle ABC$. Chứng minh G, H, I thẳng hàng.

ĐỀ 106:

Bài 1: (1,5đ). Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị hàm số $y = x^2 - 4x$

Bài 2: (1đ). Tìm hàm số bậc hai $y = ax^2 + bx + c$, biết đồ thị của hàm số nhận đường thẳng $x = \frac{3}{2}$ làm trục đối xứng và đi qua hai điểm $A(0;-3)$; $B(2;1)$

Bài 3: (2,5). Cho hai điểm M, N nằm trên đường tròn đường kính $AB = 2R$, I là giao điểm của hai đường AM, BN.

a/ Chứng minh: $\overline{AM} \cdot \overline{AI} = \overline{AB} \cdot \overline{AI}$; $\overline{BN} \cdot \overline{BI} = \overline{BA} \cdot \overline{BI}$

b/ Tính $\overline{AM} \cdot \overline{AI} + \overline{BN} \cdot \overline{BI}$ theo R

Bài 3: (2đ)

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

b/ Tìm các giá trị của tham số m để phương trình $x^4 - (2m+1)x^2 + 2m = 0$ có 4 nghiệm phân biệt.

ĐỀ 107:

Bài 1: (2,5đ). Cho hàm số $y = -x^2 + 2x + 3$ có đồ thị (P)

a/ Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị (P) của hàm số

b/ Dùng đồ thị (P) biện luận theo m số nghiệm của phương trình: $x^2 - 2x + m = 0$

Bài 2: (2đ).

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 III:**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 $AB = 2, AC = 1, \hat{A} = 120^\circ$. M thuộc BC sao cho : $MB = 3MC$.

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

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 $x_1 + 4x_2 = 0$

