

MỘT SỐ ĐỀ THAM KHẢO

LUYỆN THI
TUYỂN SINH LỚP 10

MÔN TOÁN

ĐỀ THAM KHẢO THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10**ĐỀ 1****Bài 1** (1,5 điểm)

Giải các phương trình và hệ phương trình sau :

$$\begin{array}{lll} \text{a) } x^4 - 8x^2 + 15 = 0 & \text{b) } \begin{cases} 11x - 6y = 40 \\ 5x + 7y = -11 \end{cases} & \text{c) } x^2 - 2(\sqrt{3} - 1)x - 4\sqrt{3} = 0 \end{array}$$

Bài 2 (1,5 điểm)

Tính và rút gọn các biểu thức sau :

$$\begin{array}{l} \text{a) } A = (\sqrt{5} + 3) \cdot \sqrt{7 - 3\sqrt{5}} \\ \text{b) } B = \left(\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{ab} - b} + \frac{2\sqrt{a} - \sqrt{b}}{\sqrt{ab} - a} \right) : \left(\frac{1}{\sqrt{a}} - \frac{1}{\sqrt{b}} \right) \quad (\text{với } a > 0 ; b > 0 ; a \neq b) \end{array}$$

Bài 3 (2 điểm)

Trong cùng mặt phẳng tọa độ Oxy cho (P): $y = \frac{x^2}{4}$ và (d) : $y = -\frac{1}{2}x + 2$

- Vẽ (P) và (d) trên cùng mặt phẳng tọa độ
- Tìm tọa độ giao điểm của (P) và (d) bằng phép toán
- Tìm phương trình đường thẳng (D) tiếp xúc với (P) song song với đường thẳng (d)

Bài 4 (1,5 điểm)

Cho phương trình bậc hai : $x^2 - 2(m - 3)x - 2m - 1 = 0$ (m là tham số)

- Chứng tỏ phương trình có hai nghiệm phân biệt $x_1 ; x_2$ với mọi giá trị m
- Tìm giá trị m để phương trình có hai nghiệm thỏa mãn : $x_1^2 + x_2^2 = 14$
- Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $A = x_1^2 + x_2^2 - x_1 \cdot x_2$ và giá trị m tương ứng.

Bài 5 (3,5 điểm)

Cho tam giác ABC có ba góc nhọn nội tiếp đường tròn (O) với $AB < AC$. Hai đường cao BE và CF cắt nhau tại H.

- Chứng minh AH vuông góc với BC và tứ giác BFEC nội tiếp đường tròn
- Đường thẳng EF cắt đường thẳng BC tại M. Tia AM cắt đường tròn (O) tại K.
Chứng minh $ME \cdot MF = MK \cdot MA$
- Chứng minh HK vuông góc với AM
- Gọi I là trung điểm BC. Chứng minh ba điểm H , I , K thẳng hàng .

ĐỀ THAM KHẢO THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10**ĐỀ 2****Bài 1** (1,5 điểm)

Giải các phương trình và hệ phương trình sau :

a) $4x^4 - 21x^2 + 20 = 0$ b) $\begin{cases} 3x - 4y = 5 \\ 8x - 9y = 10 \end{cases}$ c) $x^2 - (3 - \sqrt{5})x - 3\sqrt{5} = 0$

Bài 2 (1,5 điểm)

Tính và rút gọn các biểu thức sau :

$$A = \sqrt{1 + \frac{\sqrt{3}}{2}} - \frac{\sqrt{8 - \sqrt{15}}}{\sqrt{30} - \sqrt{2}} \qquad B = (\sqrt{10} + \sqrt{2})\sqrt{3 + \sqrt{5}}(6 - 2\sqrt{5})$$

Bài 3 (2 điểm)

Trong cùng mặt phẳng tọa độ Oxy cho (P): $y = \frac{x^2}{4}$ và $(d_m) : y = x + m$

- Vẽ (P) và (d) trên cùng một mặt phẳng tọa độ khi $m = 3$
- Tìm m để (d_m) tiếp xúc với (P). Tìm tọa độ tiếp điểm
- Tìm m để (d_m) cắt (P) tại hai điểm phân biệt A và B sao cho $x_A^2 + x_B^2 = 10$

Bài 4 (1,5 điểm)

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

- Tìm điều kiện của m để phương trình luôn có hai nghiệm $x_1 ; x_2$
- Tìm m để phương trình có hai nghiệm thỏa mãn : $\frac{x_1}{x_2} + \frac{x_2}{x_1} = 2$

Bài 5 (3,5 điểm)

Từ điểm A ngoài đường tròn (O) vẽ hai tiếp tuyến AB và AC (B và C là hai tiếp điểm) và cát tuyến AEF với đường tròn ($EB < EC$, E nằm giữa A và F)

- Chứng minh OA vuông góc với BC tại H và tứ giác ABOC nội tiếp
- Chứng minh : $AE \cdot AF = AH \cdot AO$
- Gọi K là trung điểm EF. Vẽ dây $ED \perp OB$ cắt BC tại M , cắt FB tại N. Chứng minh tứ giác KMEC nội tiếp
- Chứng minh tia FM đi qua trung điểm AB.

ĐỀ THAM KHẢO THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10**ĐỀ 3****Bài 1**

Cho biểu thức $A = \left(1 - \frac{2\sqrt{x}}{x+1}\right) : \left(\frac{1}{\sqrt{x}+1} - \frac{2\sqrt{x}}{x\sqrt{x} + \sqrt{x} + x + 1}\right)$

- Tìm điều kiện có nghĩa của biểu thức A
- Rút gọn A
- Tính giá trị A khi $x = 2009 - \sqrt{8032}$

Bài 2

Giải các phương trình và hệ phương trình sau :

$$\text{a) } x^4 - 6x^2 - 16 = 0 \quad \text{b) } \begin{cases} 12x - 5y = 7 \\ 7x + 4y = 11 \end{cases} \quad \text{c) } x^2 - 2|x| - 3 = 0 \quad \text{d) } \begin{cases} x - 2y = 3 \\ xy = 5 \end{cases}$$

Bài 3

Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho (P): $y = -x^2$ và đường thẳng (d_m): $y = mx + m - 1$

- Vẽ (P) và (d) khi $m = 3$
- Tìm m để (P) và (d_m) tiếp xúc . Tìm tọa độ tiếp điểm
- Viết phương trình đường thẳng (D) tiếp xúc với (P) và đi qua điểm A(0 ; 1)

Bài 4

Cho phương trình bậc hai : $mx^2 - (m - 1)x - 2m + 1 = 0$ (m là tham số)

- Tìm điều kiện của m để phương trình có hai nghiệm phân biệt $x_1 ; x_2$
- Tìm hệ thức giữa x_1 và x_2 không phụ thuộc vào m ($m \neq 0$)
- Tìm m để phương trình có hai nghiệm $x_1 ; x_2$ sao cho $x_1^2 + x_2^2$ đạt giá trị nhỏ nhất

Bài 5

Cho tam giác ABC có ba góc nhọn nội tiếp đường tròn (O) và $AB < AC$. Ba đường cao AD , BE , CF cắt nhau tại H. Gọi I là trung điểm BC.

- Chứng minh các tứ giác BFEC và AFHE nội tiếp
- Tia IH cắt (O) tại N. Chứng minh $\triangle ANH$ vuông tại N
- EF cắt BC tại M. Chứng minh tứ giác NFMB nội tiếp
- Chứng minh A , N , M thẳng hàng

ĐỀ THAM KHẢO THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10**ĐỀ 4****Bài 1**

Giải các phương trình và hệ phương trình sau :

a) $4x^4 - 36x^2 = 0$

b)
$$\begin{cases} 13x - 8y = 3 \\ 6x + 5y = -16 \end{cases}$$

d) $x^2 - 2\sqrt{x^2 + 1} - 7 = 0$

Bài 2

1) Tính giá trị của biểu thức : $\sqrt{\frac{3-\sqrt{5}}{3+\sqrt{5}}} + \sqrt{\frac{3+\sqrt{5}}{3-\sqrt{5}}}$

2) Cho $A = \left(\frac{x+2}{x\sqrt{x}-1} + \frac{\sqrt{x}}{x+\sqrt{x}+1} + \frac{1}{1-\sqrt{x}} \right) : \frac{\sqrt{x}-1}{2}$ với $x > 0$; $x \neq 1$

a) Rút gọn A b) Chứng minh $A > 0$ c) Tìm x để $A = \frac{8}{9}$

Bài 3

Trên cùng mặt phẳng Oxy cho (P): $y = \frac{1}{2}x^2$ và (d): $y = 2x + m + 1$

a) Tìm m để (d) đi qua điểm A thuộc (P) và có hoành độ bằng 2

b) Tìm m để (d) tiếp xúc với (P). Tìm tọa độ tiếp điểm

c) Tìm m để (d) cắt (P) tại hai điểm phân biệt có hoành độ x_1 ; x_2 sao cho $\frac{1}{x_1^2} + \frac{1}{x_2^2} = \frac{1}{2}$

Bài 4

Cho phương trình bậc hai : $x^2 + (m-3)x - 2m + 2 = 0$ (m là tham số)

a) Chứng tỏ phương trình luôn có hai nghiệm x_1 ; x_2 với mọi giá trị m

b) Tìm m để phương trình có hai nghiệm trái dấu

c) Tìm m để phương trình có hai nghiệm thỏa mãn : $(x_1 - x_2)^2 = 4$

d) Tìm m để phương trình có hai nghiệm thỏa mãn : $2x_1 + x_2 = 3$

Bài 5

Cho đường tròn (O;R) đường kính BC. Lấy điểm M tùy ý thuộc bán kính OC. Qua M vẽ dây AE vuông góc với BC. Từ A vẽ tiếp tuyến của (O) cắt đường thẳng BC tại D

a) Chứng minh EC là phân giác của góc $\widehat{AED}$

b) Vẽ đường cao AK của $\triangle BAE$. Gọi I là trung điểm AK. Tia BI cắt đường tròn (O) tại H. Chứng minh MH vuông góc với AH

c) Chứng minh tứ giác EMHD nội tiếp

d) Chứng minh đường thẳng BD tiếp xúc với đường tròn (AHD)

ĐỀ THAM KHẢO THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10**ĐỀ 5****Bài 1**

Giải các phương trình và hệ phương trình sau :

a) $2x^4 - 5x^2 + 2 = 0$

b)
$$\begin{cases} 7x - 4y = 5 \\ 9x + 10y = 14 \end{cases}$$

d) $x - \sqrt{x-3} - 9 = 0$

Bài 2

1) Tính giá trị của biểu thức : $\sqrt{2+\sqrt{3}} - \sqrt{2-\sqrt{3}}$

2) Cho biểu thức : $A = \frac{1}{\sqrt{x-1}-\sqrt{x}} + \frac{1}{\sqrt{x-1}+\sqrt{x}} + \frac{x\sqrt{x}-x}{\sqrt{x}-1}$

a) Rút gọn A b) Tính giá trị của A khi $x = \frac{53}{9-2\sqrt{7}}$ c) Tìm x để $A = 16$

Bài 3

Trên cùng mặt phẳng Oxy cho (P): $y = -\frac{1}{4}x^2$ và (d): $y = \frac{1}{2}x - 2$

- Vẽ (P) và (d) trên cùng mặt phẳng tọa độ và tìm tọa độ giao điểm bằng phép toán
- Viết phương trình đường thẳng (D) tiếp xúc với (P) và vuông góc với (d)
- Viết phương trình đường thẳng (D') đi qua M(-1 ; 1) và tiếp xúc với (P)

Bài 4

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

- Tìm điều kiện của m để phương trình có nghiệm
- Tìm m để phương trình có hai nghiệm $x_1 ; x_2$ thỏa mãn : $x_1 + 2x_2 = 9$
- Tìm m để phương trình có hai nghiệm $x_1 ; x_2$ sao cho $A = 12 - 10x_1x_2 + x_1^2 + x_2^2$ đạt giá trị nhỏ nhất

Bài 5

Cho nửa đường tròn (O) đường kính AB và điểm C trên nửa đường tròn ($CA > CB$). Kẻ CH vuông góc với AB tại H. Đường tròn tâm K đường kính CH cắt AC tại D và BC tại E, cắt nửa đường tròn (O) tại điểm thứ hai là F.

- Chứng minh $CH = DE$ và $CA \cdot CD = CB \cdot CE$
- Chứng minh tứ giác ABED nội tiếp
- CF cắt AB tại Q. Hỏi K là điểm đặc biệt gì của tam giác OCQ
- Chứng tỏ Q là một giao điểm của DE và đường tròn ngoại tiếp $\triangle OKF$

ĐỀ THAM KHẢO THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10**ĐỀ 6****Bài 1**

Giải các phương trình và hệ phương trình sau :

a) $9x^4 - 10x^2 + 1 = 0$

b)
$$\begin{cases} 12x + 7y = 22 \\ 7x + 13y = -5 \end{cases}$$

c) $x - \sqrt{x-15} = 17$

Bài 2

Cho phương trình bậc hai : $x^2 - 2(m+4)x + m^2 - 8 = 0$ (m là tham số)

- Tìm điều kiện của m để phương trình có hai nghiệm $x_1 ; x_2$
- Tìm m để biểu thức $A = x_1 + x_2 - 3x_1x_2$ đạt giá trị lớn nhất
- Tìm m để biểu thức $B = x_1^2 + x_2^2 - x_1x_2$ đạt giá trị nhỏ nhất
- Tìm hệ thức liên hệ giữa x_1 và x_2 không phụ thuộc vào m

Bài 3

1) Tính giá trị biểu thức :
$$\frac{2(\sqrt{2} + \sqrt{6})}{3\sqrt{2} + \sqrt{3}}$$

2) Cho biểu thức $M = \left(\frac{x\sqrt{x}-1}{x-\sqrt{x}} - \frac{x\sqrt{x}+1}{x+\sqrt{x}} \right) + \left(\sqrt{x} - \frac{1}{\sqrt{x}} \right) \left(\frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}-1} + \frac{\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}+1} \right)$ ($x > 0 ; x \neq 1$)

a) Rút gọn biểu thức M

b) Tìm x để $M = 7$ **Bài 4**

Trong mặt phẳng Oxy cho Parabol (P) : $y = -\frac{x^2}{4}$ và điểm A(1 ; - 2)

- Viết phương trình đường thẳng (d) đi qua A và có hệ số góc là m
- Chứng tỏ (P) và (d) luôn cắt nhau tại hai điểm phân biệt
- Tìm m để (d) cắt (P) tại hai điểm có hoành độ $x_1 ; x_2$ sao cho $x_1^2 \cdot x_2 + x_2^2 \cdot x_1$ đạt giá trị nhỏ nhất . Tìm giá trị nhỏ nhất đó ?

Bài 5

Cho đường tròn (O) đường kính AC và điểm B thuộc đoạn OC. Gọi M là trung điểm AB. Vẽ dây DE vuông góc với AB tại M. Kẻ BF vuông góc với DC tại F.

- Chứng minh tứ giác ADBE là hình thoi và tứ giác DMBF nội tiếp
- Chứng minh $CF \cdot CD = CB \cdot CM$
- Chứng minh ba điểm B , E , F thẳng hàng và $EB \cdot EF = \frac{1}{2} ED^2$
- Gọi S là giao điểm của BD và MF , CS cắt DA tại H và cắt DE tại K. Chứng minh hệ thức : $\frac{DA}{DH} + \frac{DB}{DS} = \frac{DE}{DK}$

ĐỀ THAM KHẢO THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10**ĐỀ 7****Bài 1**

Giải các phương trình và hệ phương trình sau :

a) $4x^4 - 7x^2 + 3 = 0$ b) $\begin{cases} 10x + 9y = 8 \\ 7x + 6y = 5 \end{cases}$ c) $(x-1)(x-2)(x-3)(x-4) = 24$

Bài 2

1) Tính giá trị biểu thức : $A = \frac{1}{\sqrt{11-2\sqrt{30}}} - \frac{3}{\sqrt{7-\sqrt{40}}} - \frac{4}{\sqrt{8+4\sqrt{3}}}$

2) Cho biểu thức $K = \frac{3x+\sqrt{9x}-3}{x+\sqrt{x}-2} - \frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}+2} + \frac{\sqrt{x}-2}{1-\sqrt{x}}$ ($x \geq 0$; $x \neq 1$)

- a) Rút gọn biểu thức K b) Tính K khi $x = 3 + 2\sqrt{2}$
c) Tìm x nguyên dương để K nhận giá trị nguyên

Bài 3

Cho phương trình bậc hai : $x^2 - mx - 7m + 2 = 0$ (m là tham số)

- a) Tìm m để phương trình có một nghiệm $x = 2$. Tìm nghiệm còn lại.
b) Tìm m để phương trình có hai nghiệm trái dấu.
c) Tìm m để phương trình có hai nghiệm x_1 ; x_2 thỏa mãn : $2x_1 + 3x_2 = 0$
d) Tìm m để phương trình có hai nghiệm sao cho biểu thức $A = \frac{x_1 x_2}{x_1 + x_2 - 1}$ nhận giá trị nguyên

Bài 4

Trong mặt phẳng Oxy cho (P) : $y = \frac{x^2}{2}$ và đường thẳng (d) : $y = 2x - 2$

- a) Chứng minh (P) và (d) tiếp xúc nhau . Tìm tọa độ tiếp điểm
b) Tìm m để đường thẳng (d_m): $y = 3mx - 2$ luôn cắt (P) tại 2 điểm phân biệt
c) Tìm những điểm thuộc (P) và cách đều hai trục tọa độ

Bài 5

Cho đường tròn (O) và dây BC. Một điểm A thuộc cung lớn BC ($AB < AC$). Tiếp tuyến tại A cắt BC tại M. Phân giác của $\widehat{BAC}$ cắt BC tại E và cắt (O) tại D. OD cắt BC tại K.

- a) Chứng minh tứ giác MAOK nội tiếp và $ME = MA$
b) Vẽ tiếp tuyến thứ hai MF với (O). Chứng minh FE là phân giác của $\widehat{BFC}$
c) Gọi I là tâm đường tròn ngoại tiếp $\triangle AEC$. Chứng minh ba đường thẳng FE , DO và CI đồng quy
d) Cho $BE = 2$; $CE = 3$. Tính MA .

ĐỀ THAM KHẢO THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10**ĐỀ 8****Bài 1**

Giải các phương trình và hệ phương trình sau :

$$\text{a) } 4x^4 - 5x^2 + 1 = 0 \quad \text{b) } \begin{cases} 4x - 9y = 9 \\ 22x + 6y = 31 \end{cases} \quad \text{c) } (2x - 1)^4 + 7(1 - 2x)^2 = 8$$

Bài 2

Rút gọn các biểu thức sau :

$$A = \left(\frac{30}{\sqrt{6}+1} - \frac{2}{\sqrt{6}-2} \right) \cdot \sqrt{214+80\sqrt{6}} \quad B = \frac{3+\sqrt{5}}{\sqrt{10}+\sqrt{3+\sqrt{5}}} - \frac{3-\sqrt{5}}{\sqrt{10}+\sqrt{3-\sqrt{5}}}$$

Bài 3

Rút gọn và tính giá trị biểu thức M khi $x = 3 + \sqrt{5}$

$$M = \left(\frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{2x}+1} + \frac{\sqrt{2x}+\sqrt{x}}{\sqrt{2x}-1} - 1 \right) : \left(\frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{2x}+1} - \frac{\sqrt{2x}+\sqrt{x}}{\sqrt{2x}-1} + 1 \right) \quad \left(x \geq 0 ; x \neq \frac{1}{2} \right)$$

Bài 4

Cho phương trình bậc hai : $(m+1)x^2 - 2(m-1)x + m-2 = 0$ (m là tham số)

- Tìm điều kiện của m để phương trình có hai nghiệm phân biệt
- Tìm m để phương trình có hai nghiệm $x_1 ; x_2$ sao cho $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} = \frac{7}{4}$

Bài 5

Trong mặt phẳng Oxy cho (P) : $y = ax^2$ và điểm $A(-2 ; -1)$

- Xác định a và vẽ (P) biết (P) đi qua điểm A
- Cho điểm $B \in (P)$ và có $x_B = 4$. Viết phương trình đường thẳng AB
- Viết phương trình đường thẳng (d) tiếp xúc với (P) và song song với AB

Bài 6

Cho tam giác ABC có ba góc nhọn nội tiếp đường tròn (O;R) ($AB < AC$). Phân giác của góc $\widehat{BAC}$ cắt BC tại D và cắt đường tròn (O) tại M. Tiếp tuyến tại A của (O) cắt BC tại S.

- Chứng minh OM vuông góc với BC tại I và $SA = SD$
- Vẽ đường kính MN của (O) cắt AC tại F, BN cắt AM tại E. Chứng minh $EF \parallel BC$
- Vẽ tiếp tuyến SK của (O) (K là tiếp điểm, $K \neq A$). Chứng minh K, N, D thẳng hàng
- Cho $AB = 4 ; BC = 5 ; AC = 6$. Chứng minh tam giác SAB cân

ĐỀ THAM KHẢO THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10**ĐỀ 9****Bài 1**

Giải các phương trình và hệ phương trình sau :

a) $4x^2 - 4x\sqrt{5} + 1 = 0$

b) $\begin{cases} 5x + 2y = -17 \\ 4x + 3y = -1 \end{cases}$

c) $5x^4 - 3(x^2 + 1) = 7x^2 - 3$

Bài 2

Rút gọn các biểu thức sau :

$$A = \frac{2\sqrt{8} - \sqrt{12}}{\sqrt{18} - \sqrt{48}} - \frac{\sqrt{5} + \sqrt{27}}{\sqrt{30} + \sqrt{162}}$$

$$B = \frac{\sqrt{3 - \sqrt{5}}(3 + \sqrt{5})}{\sqrt{10} + \sqrt{2}}$$

$$C = \left(\frac{a\sqrt{a} + 8}{\sqrt{a} + 2} - 2\sqrt{a} \right) \cdot \left(\frac{a - 4}{\sqrt{a} - 2} \right)^2 \quad (a \geq 0 ; a \neq 4)$$

$$D = \left(\frac{x - 5\sqrt{x}}{x - 25} - 1 \right) : \left(\frac{25 - x}{x + 2\sqrt{x} - 15} - \frac{\sqrt{x} + 3}{\sqrt{x} + 5} + \frac{\sqrt{x} - 5}{\sqrt{x} - 3} \right) \quad (x \geq 0 ; x \neq 25 ; x \neq 9)$$

Bài 3

Cho phương trình bậc hai : $x^2 - 2(m + 1)x + m^2 - 3m + 2 = 0$ (m là tham số)

a) Tìm điều kiện của m để phương trình có hai nghiệm phân biệt $x_1 ; x_2$

b) Tìm m để phương trình có hai nghiệm thỏa mãn : $x_1^2 + x_2^2 = 16$

c) Tìm m để phương trình có hai nghiệm sao cho biểu thức :

$$M = (x_1 + x_2)^2 - 5x_1.x_2 \text{ đạt giá trị lớn nhất}$$

Bài 4

Trong mặt phẳng Oxy cho (P) : $y = \frac{x^2}{2}$ và đường thẳng (d) : $y = mx + m - 4$

a) Xác định m để (P) và (d) tiếp xúc . Xác định tọa độ tiếp điểm

b) Viết phương trình đường thẳng (d') tiếp xúc với (P) và đi qua điểm A(0 ; -2)

Bài 5

Cho đường tròn (O;R) đường kính AB. Clà điểm chính giữa cung AB. M là điểm thuộc cung nhỏ BC. Vẽ tia Cx vuông góc với AM tại N cắt AB tại E.

a) Chứng minh tứ giác AONC nội tiếp

b) AM cắt BC tại K. Chứng minh tứ giác ONKB nội tiếp

c) Chứng minh OA.NE = OE.NA

d) Tính diện tích tứ giác AEMC theo R

e) Chứng minh AN = MN + MB

f) Khi K là trung điểm BC. Chứng minh AN = 2MN

ĐỀ THAM KHẢO THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10**ĐỀ 10****Bài 1** Giải các phương trình và hệ phương trình sau :

a) $x^2 - 2(3 - 2\sqrt{2})x + 17 - 12\sqrt{2} = 0$

c) $x^2 - 2x - 2|x - 1| - 2 = 0$

b)
$$\begin{cases} 5(x+2y) - 3(x-y) = 99 \\ x-y = 7(x-y) + 3y - 17 \end{cases}$$

d)
$$\begin{cases} x+y+1=0 \\ x(y+1)=-9 \end{cases}$$

Bài 2 Rút gọn các biểu thức sau :

$$A = \left(2\sqrt{4+\sqrt{6-2\sqrt{5}}} \right) (\sqrt{10} - \sqrt{2})$$

$$B = \frac{3+\sqrt{5}}{\sqrt{10}+\sqrt{3+\sqrt{5}}} - \frac{3-\sqrt{5}}{\sqrt{10}+\sqrt{3-\sqrt{5}}}$$

$$C = \frac{1}{1+\sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{2}+\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{4}} + \dots + \frac{1}{\sqrt{2008}+\sqrt{2009}}$$

Bài 3Cho biểu thức $M = \left(\frac{1}{\sqrt{x}-1} + \frac{x-\sqrt{x}+1}{x+\sqrt{x}-2} \right) : \left(\frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}+2} - \frac{x-\sqrt{x}-4}{x+\sqrt{x}-2} \right)$ ($x \geq 0$; $x \neq 1$)

a) Rút gọn M

b) Tìm x để $M = 2\sqrt{x} + 1$

c) Tìm giá trị nhỏ nhất của M

Bài 4Cho phương trình bậc hai : $x^2 - mx + m - 1 = 0$ (m là tham số)a) Chứng tỏ phương trình luôn có 2 nghiệm x_1 ; x_2 với mọi giá trị mb) Tìm giá trị m để $x_1^2 x_2 + x_2^2 x_1 = 2$ c) Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $A = x_1^2 + x_2^2 - 6x_1 x_2$ và giá trị m tương ứngd) Tìm hệ thức giữa x_1 và x_2 không phụ thuộc vào giá trị m**Bài 5**Trong mặt phẳng Oxy cho (P) : $y = -\frac{x^2}{4}$ và đường thẳng (d) : $y = mx - 2m - 1$

a) Vẽ (P)

b) Tìm m để (P) và (d) tiếp xúc. Tìm tọa độ tiếp điểm.

c) Tìm m để (d) cắt (P) tại hai điểm phân biệt AB sao cho đoạn AB cắt trục tung

Bài 6

Cho đường tròn (O;R) đường kính AB, C là điểm bất kỳ trên (O) khác A và B. tiếp tuyến tại A cắt đường thẳng BC tại N. Gọi M là trung điểm BC.

a) Chứng minh tứ giác AOMI nội tiếp

b) Kẻ dây AK vuông góc với ON tại H. Chứng minh tứ giác ANKM nội tiếp

c) Chứng minh hai đường thẳng CO, KM và đường thẳng qua A song song với BC cắt nhau tại điểm thuộc đường tròn (O)

d) Chứng minh HK là tia phân giác của góc CHB

e) Gọi E là giao điểm của tia AK và tia OM. Chứng minh EB là tiếp tuyến của (O;R)

ĐỀ THAM KHẢO THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10**ĐỀ 11****Bài 1** Giải các phương trình và hệ phương trình sau :

$$\text{a) } x^2 - (\sqrt{5} - 1)x - \sqrt{5} = 0 \quad \text{b) } \begin{cases} 3x - 4y = 25 \\ 5x - 7y = 43 \end{cases} \quad \text{c) } x^2(x + 1)^2 - x(x + 1) - 30 = 0$$

Bài 2 Rút gọn các biểu thức sau :

$$\text{a) } A = \sqrt{227 - 30\sqrt{2}} + \sqrt{123 + 22\sqrt{2}} \quad \text{b) } B = \frac{\sqrt{2} + \sqrt{3} + 2}{\sqrt{2} + \sqrt{3} + \sqrt{6} + \sqrt{8} + 4}$$

Bài 3

Cho biểu thức $M = \left(\frac{\sqrt{x}}{3 + \sqrt{x}} + \frac{x+9}{9-x} \right) : \left(\frac{3\sqrt{x}+1}{x-3\sqrt{x}} - \frac{1}{\sqrt{x}} \right)$

- a) Tìm điều kiện có nghĩa của biểu thức M
 b) Rút gọn biểu thức M và tìm x nếu $M = -\frac{3}{4}$

Bài 4

- a) Cho phương trình bậc hai : $x^2 - 2x + m = 0$ (m là tham số)
 Tìm m để phương trình có hai nghiệm phân biệt $x_1 ; x_2$ sao cho $7x_2 - 4x_1 = 47$
 b) Tìm giá trị k biết phương trình : $x^2 - (2 + k)x - 3 - k = 0$ (k là tham số)
 có tổng bình phương hai nghiệm bằng 50.

Bài 5

Trong mặt phẳng Oxy cho (P) : $y = ax^2$ và đường thẳng (d) : $y = 2x - a^2$ ($a > 0$)

- a) Tìm a để (P) và (d) luôn cắt nhau tại hai điểm phân biệt A và B
 b) Chứng minh nếu (P) và (d) cắt nhau tại hai điểm phân biệt thì đoạn thẳng AB không cắt trục tung
 c) Gọi x_A và x_B là hoành độ của A và B . Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức
- $$Q = \frac{4}{x_A + x_B} + \frac{1}{x_A \cdot x_B}$$

Bài 6

Cho tam giác ABC có ba góc nhọn nội tiếp đường tròn (O;R). Vẽ đường cao AH của tam giác ABC và đường kính AD của đường tròn (O). Gọi E và F lần lượt là hình chiếu của C và B lên đường thẳng AD. Gọi M là trung điểm BC

- a) Chứng minh các tứ giác ABHF và BMOF nội tiếp
 b) Chứng minh EH song song với DB
 c) Chứng minh $AB.AC = AH.AD$
 d) Gọi S là diện tích $\triangle ABC$. Chứng minh $S = \frac{AB.AC.BC}{4R}$
 e) Chứng minh M là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác EHF

ĐỀ THAM KHẢO THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10**ĐỀ 12****Bài 1** Giải các phương trình và hệ phương trình sau :

$$\begin{array}{lll}
 \text{a) } x^4 - 44x^2 - 1280 = 0 & \text{b) } (x-3)^4 + 5(x-3)^2 = 36 & \text{c) } \begin{cases} 2x-3y=8\sqrt{5} \\ 3x+4y=-5\sqrt{5} \end{cases} \\
 \text{d) } \begin{cases} 5x+2y=-3 \\ 2x-\frac{3}{2}y=8 \end{cases} & \text{e) } (x^2+x-2)(x+1)x=360 & \text{f) } \begin{cases} x-y=2 \\ x^2-y^2=16 \end{cases}
 \end{array}$$

Bài 2 Rút gọn các biểu thức sau :

$$\begin{array}{ll}
 \text{a) } \frac{2+\sqrt{3}}{\sqrt{2}+\sqrt{2+\sqrt{3}}} + \frac{2-\sqrt{3}}{\sqrt{2}-\sqrt{2-\sqrt{3}}} & \text{b) } (\sqrt{12+2\sqrt{14+2\sqrt{13}}}-\sqrt{12+2\sqrt{11}})(\sqrt{11}+\sqrt{13}) \\
 \text{c) } \frac{\sqrt{12-6\sqrt{3}}}{\sqrt{3}-\sqrt{3}} \cdot \sqrt{3+\sqrt{3}} & \text{d) } \frac{\sqrt{a}+3}{\sqrt{a}-2} - \frac{\sqrt{a}-1}{\sqrt{a}+2} + \frac{4\sqrt{a}-4}{4-a} \quad (a>0; a \neq 4)
 \end{array}$$

Bài 3

Cho biểu thức $A = \left(\frac{2\sqrt{x}+x}{x\sqrt{x}-1} - \frac{1}{\sqrt{x}-1} \right) : \left(\frac{\sqrt{x}+2}{x+\sqrt{x}+1} \right)$

a) Rút gọn biểu thức A

b) Tính giá trị của A khi $x = 4+2\sqrt{3}$ **Bài 4**

Tìm m để phương trình : $x^2 - (m+1)x + 2m = 0$ (m là tham số) có hai nghiệm phân biệt $x_1; x_2$ sao cho x_1 và x_2 là độ dài hai cạnh góc vuông của một tam giác vuông có cạnh huyền bằng 5

Bài 5

Một hình chữ nhật có chu vi 22m. Nếu tăng chiều dài 3m và chiều rộng thêm 2 m thì diện tích tăng thêm 32 m^2 . Tìm kích thước hình chữ nhật ban đầu ?

Bài 6

Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho (P) : $y = -\frac{1}{2}x^2$ và (d) : $y = 2x - m$

a) Tìm m để (P) và (d) tiếp xúc. Tìm tọa độ tiếp điểm.

b) Tìm m để (d) cắt (P) tại hai điểm phân biệt đều nằm bên trái trục tung.

Bài 7

Cho tam giác ABC vuông tại A ($AB < AC$). Đường tròn (O) đường kính AB và đường tròn (I) đường kính AC cắt nhau tại điểm thứ hai là D.

a) Chứng minh B, C, D thẳng hàng

b) Gọi M là điểm chính giữa cung nhỏ DC của (I). IM cắt DC tại F. Chứng minh tứ giác BAIF nội tiếp

c) AM cắt BC tại E và cắt đường tròn tại N. Chứng minh $\triangle ABE$ là tam giác cân

d) Gọi K là trung điểm MN. Chứng minh OK vuông góc với IK

ĐỀ THAM KHẢO THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10

ĐỀ 13

Câu 1 Giải các phương trình và hệ phương trình sau:

a) $6x^2 - x - 1 = 0$ b) $x^4 - 6x^2 - 27 = 0$ c) $\begin{cases} 5x + 6y = 7 \\ 8x + 9y = 10 \end{cases}$ d) $\begin{cases} 2x - 3|y| = 4 \\ 5x + 2|y| = 29 \end{cases}$

d) $x + \sqrt{72x - 36} - \sqrt{50x - 25} - \sqrt{8x - 4} = 0$ e) $2\sqrt{x-5} - \frac{x-14}{3+\sqrt{x-5}} = 3$

Câu 2

- a) Vẽ đồ thị (P) của hàm số $y = -\frac{1}{4}x^2$ và đường thẳng (D): $y = \frac{1}{2}x - 2$ trên cùng một trục tọa độ.
b) Tìm tọa độ các giao điểm của (P) và (D) ở câu trên bằng phép tính.
c) Viết phương trình đường thẳng tiếp xúc với (P) và cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng 4

Câu 3

Thu gọn các biểu thức sau:

a) $A = \sqrt{8+3\sqrt{7}} - \sqrt{8-3\sqrt{7}} - \frac{5}{\sqrt{14+3}}$

b) $B = \frac{9-x}{\sqrt{x}+3} - \frac{9-6\sqrt{x}+x}{\sqrt{x}-3} - 6 \quad (x \geq 0 \text{ và } x \neq 9)$

c) $C = \left(\frac{x\sqrt{x}-1}{x-1} - \frac{x-1}{\sqrt{x}-1} \right) : \left(\sqrt{x} + \frac{\sqrt{x}}{x-1} \right) \quad (x > 0 ; x \neq 1)$

Câu 4

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

- a) Chứng minh phương trình trên luôn có hai nghiệm $x_1 ; x_2$ với mọi giá trị m
b) Tìm m để biểu thức $A = x_1^2 + x_2^2 - 6x_1x_2$ đạt giá trị nhỏ nhất

Câu 5

Cho đường tròn (O;R) và dây $BC = R\sqrt{3}$. A là điểm thuộc cung lớn $\widehat{BC}$. Kẻ ba đường cao AD ; BF ; CE cắt nhau tại H.

- a) Chứng minh tứ giác BECF nội tiếp đường tròn . Xác định tâm I của đường tròn đó
b) Chứng minh $DB \cdot DC = DH \cdot DA$
c) Chứng minh đường thẳng kẻ từ A và vuông góc với EF đi qua 1 điểm cố định
d) Gọi M và N lần lượt là trung điểm của BE và CF. Chứng minh M , D , I , N cùng thuộc một đường tròn
e) Nếu IA là phân giác của góc $\widehat{EIF}$. Tính số đo góc $\widehat{BCE}$

ĐỀ THAM KHẢO THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10**ĐỀ 14****Bài 1** Giải các phương trình và hệ phương trình :

$$\begin{array}{lll}
 \text{a. } x^4 - 3x^2 - 54 = 0 & \text{b. } 5x - 4\sqrt{x-1} - 6 = 0 & \text{c. } x^2 - 3|x| - 28 = 0 \\
 \text{d. } \begin{cases} 5x - 3y = 8\sqrt{5} \\ 2x + 3y = -\sqrt{5} \end{cases} & \text{e. } \begin{cases} x\sqrt{2} - 3y = 5 \\ 3x - y\sqrt{2} = 4\sqrt{2} \end{cases} & \text{f. } \begin{cases} x + y = -5 \\ x^2 - 3y = 15 \end{cases}
 \end{array}$$

Bài 2

Rút gọn các biểu thức :

$$\begin{array}{ll}
 \text{a. } A = \sqrt{6} \left(\sqrt{26+15\sqrt{3}} + \sqrt{26-15\sqrt{3}} \right) \\
 \text{b. } B = \sqrt{(\sqrt{3}+4)\sqrt{19-8\sqrt{3}}+3} \\
 \text{c. } C = \left(\frac{1}{\sqrt{x}-1} - \frac{1}{\sqrt{x}} \right) : \left(\frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}-2} - \frac{\sqrt{x}+2}{\sqrt{x}-1} \right) \\
 \text{d. } D = \left(\frac{a-\sqrt{a}+7}{a-4} + \frac{1}{\sqrt{a}-2} \right) : \left(\frac{\sqrt{a}+2}{\sqrt{a}-2} - \frac{\sqrt{a}-2}{\sqrt{a}+2} - \frac{2\sqrt{a}}{a-4} \right) \text{ và tìm giá trị } a \text{ để } D = 1
 \end{array}$$

Bài 3Cho (P) : $y = \frac{x^2}{4}$ và (d): $y = x + m$ trên cùng mp Oxy

- Khi $m = -1$, hãy vẽ (P) và (d) .Tìm tọa độ giao điểm của (P) và(d) bằng phép toán
- Tìm m để (P) và (d) tiếp xúc nhau. Tìm tọa độ tiếp điểm
- Xác định giá trị m để (P) và (d) cắt nhau tại hai điểm A và B sao cho $x_A^2 + x_B^2 = 32$

Bài 4Cho phương trình : $x^2 - 5x + m - 2 = 0$

- Tìm điều kiện của m để phương trình có hai nghiệm $x_1 ; x_2$
- Tìm giá trị m để biểu thức $A = x_1^2(x_2^2 - 1) - x_2^2$ đạt giá trị nhỏ nhất
- Tìm m để phương trình có hai nghiệm thỏa : $3x_1 - 8x_2 = 26$

Bài 5Cho ΔABC có ba góc nhọn nội tiếp đường tròn (O;R) và $AB < AC$. Ba đường cao AD , BE , CF cắt nhau tại H. Gọi I là trung điểm BC

- Chứng minh các tứ giác BFEC và DHEC nội tiếp
- Vẽ đường kính AK của (O). Chứng minh $BH = KC$ và H , I , K thẳng hàng
- KH cắt (O) tại N, EF cắt BC tại M . Chứng minh NFHE nội tiếp
- Chứng minh ba điểm A , N , M thẳng hàng
- Gọi Q và G lần lượt là trung điểm BF và EC. Chứng minh $QDG \sim \Delta FHE$
- So sánh diện tích ΔAHI và diện tích ΔAOI

**ĐỀ THI TUYỂN SINH LỚP 10 TP HCM
NĂM HỌC 2006-2007**

Thời gian làm bài: 120 phút (không kể thời gian giao đề)

Bài 1

Giải các phương trình và hệ phương trình sau :

a) $\begin{cases} 3x + 2y = 1 \\ 5x + 3y = -4 \end{cases}$ b) $2x^2 + 2\sqrt{3}x - 3 = 0$ c) $9x^4 + 8x^2 - 1 = 0$

Bài 2

Rút gọn các biểu thức sau :

a) $A = \frac{\sqrt{15} - \sqrt{12}}{\sqrt{5} - 2} - \frac{1}{2 - \sqrt{3}}$

b) $B = \left(\frac{\sqrt{a} - 2}{\sqrt{a} + 2} - \frac{\sqrt{a} + 2}{\sqrt{a} - 2} \right) \left(\sqrt{a} - \frac{4}{\sqrt{a}} \right) \quad (a > 0 ; a \neq 4)$

Bài 3

Cho mảnh đất hình chữ nhật có diện tích 360 m^2 . Nếu tăng chiều rộng 2m và giảm chiều dài 6m thì diện tích mảnh đất không đổi. Tính chu vi của mảnh đất lúc ban đầu

Bài 4

a) Viết phương trình đường thẳng (d) song song với đường thẳng $y = 3x + 1$ và cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng 4.

b) Vẽ đồ thị của các hàm số $y = 3x + 4$ và $y = -\frac{x^2}{2}$ trên cùng một hệ trục tọa độ. Tìm tọa độ các giao điểm của hai đồ thị ấy bằng phép tính.

Bài 5

Cho tam giác ABC có ba góc nhọn và $AB < AC$. Đường tròn tâm O đường kính BC cắt các cạnh AB, AC theo thứ tự tại E và D.

a) Chứng minh $AD \cdot AC = AE \cdot AB$.

b) Gọi H là giao điểm của BD và CE, gọi K là giao điểm của AH và BC. Chứng minh AH vuông góc với BC.

c) Từ A kẻ các tiếp tuyến AM, AN đến đường tròn (O) với M, N là các tiếp điểm. Chứng minh $\widehat{ANM} = \widehat{AKM}$

d) Chứng minh ba điểm M, H, N thẳng hàng.

**ĐỀ THI TUYỂN SINH LỚP 10 TP HCM
NĂM HỌC 2007-2008**

Thời gian làm bài: 120 phút (không kể thời gian giao đề)

Câu 1: (1,5 điểm)

Giải các phương trình và hệ phương trình sau:

a) $x^2 - 2\sqrt{7}x + 3 = 0$

b) $x^4 - 13x^2 + 36 = 0$

c)
$$\begin{cases} 3x + 5y = 2 \\ 7x - 2y = 32 \end{cases}$$

Câu 2: (1,5 điểm) Thu gọn các biểu thức sau:

a) $A = \frac{\sqrt{7-4\sqrt{3}}}{\sqrt{6}-2\sqrt{2}}$

b) $B = (3\sqrt{2} + \sqrt{10})\sqrt{7-3\sqrt{5}}$

Câu 3: (1 điểm)

Một khu vườn hình chữ nhật có diện tích bằng 621 m^2 và có chu vi bằng 100 m . Tìm chiều dài và chiều rộng của khu vườn.

Câu 4: (2 điểm)

Cho phương trình $x^2 - 2mx + m^2 - m + 2 = 0$ với m là tham số và x là ẩn số.

a) Giải phương trình với $m = 2$.

b) Tìm m để phương trình có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 .

c) Tìm m để phương trình có hai nghiệm thỏa mãn: $x_1 x_2 - x_1 - x_2 = 0$

d) Tìm điều kiện m để biểu thức $A = x_1^2 + x_2^2$ đạt giá trị nhỏ nhất

Câu 5: (4 điểm)

Cho tam giác ABC có ba góc nhọn ($AB < AC$). Đường tròn đường kính BC cắt AB, AC theo thứ tự tại E và F. Biết BF cắt CE tại H và AH cắt BC tại D.

a) Chứng minh tứ giác BEFC nội tiếp và AH vuông góc với BC.

b) Chứng minh $AE \cdot AB = AF \cdot AC$.

c) Gọi O là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC và K là trung điểm của

BC. Tính tỉ số $\frac{OK}{BC}$ khi tứ giác BHOC nội tiếp.

d) Cho $HF = 3 \text{ cm}$, $HB = 4 \text{ cm}$, $CE = 8 \text{ cm}$ và $HC > HE$. Tính HC.

**ĐỀ THI TUYỂN SINH LỚP 10 TP HCM
NĂM HỌC 2008-2009**

Thời gian làm bài: 120 phút (không kể thời gian giao đề)

Câu 1

Giải các phương trình và hệ phương trình sau:

a) $2x^2 + 3x - 5 = 0$

b) $x^4 - 3x^2 - 4 = 0$

c) $\begin{cases} 2x + y = 1 \\ 3x + 4y = -1 \end{cases}$

Câu 2

a) Vẽ đồ thị (P) của hàm số $y = -x^2$ và đường thẳng (D): $y = x - 2$ trên cùng một trục tọa độ.

b) Tìm tọa độ các giao điểm của (P) và (D) ở câu trên bằng phép tính.

Câu 3

Thu gọn các biểu thức sau:

a) $A = \sqrt{7-4\sqrt{3}} - \sqrt{7+4\sqrt{3}}$

b) $B = \left(\frac{\sqrt{x}+1}{x-4} - \frac{\sqrt{x}-1}{x+4\sqrt{x}+4} \right) \cdot \frac{x\sqrt{x}+2x-4\sqrt{x}-8}{\sqrt{x}} \quad (x > 0; x \neq 4).$

Câu 4

Cho phương trình $x^2 - 2mx - 1 = 0$ (m là tham số)

a) Chứng minh phương trình trên luôn có 2 nghiệm phân biệt.

b) Gọi x_1, x_2 là 2 nghiệm của phương trình. Tìm m để $x_1^2 + x_2^2 - x_1x_2 = 7$.

Câu 5

Từ điểm M ở ngoài đường tròn (O) vẽ cát tuyến MCD không đi qua tâm O và hai tiếp tuyến MA, MB đến đường tròn (O), ở đây A, B là các tiếp điểm và C nằm giữa M, D.

a) Chứng minh $MA^2 = MC \cdot MD$.

b) Gọi I là trung điểm của CD. Chứng minh rằng 5 điểm M, A, O, I, B cùng nằm trên một đường tròn.

c) Gọi H là giao điểm của AB và MO. Chứng minh tứ giác CHOD nội tiếp được đường tròn. Suy ra AB là phân giác của góc CHD.

d) Gọi K là giao điểm của các tiếp tuyến tại C và D của đường tròn (O).

Chứng minh A, B, K thẳng hàng.

**ĐỀ THI TUYỂN SINH LỚP 10 TP HCM
NĂM HỌC 2009- 2010**

Thời gian làm bài: 120 phút (không kể thời gian giao đề)

Câu 1

Giải các phương trình và hệ phương trình sau:

a) $8x^2 - 2x - 1 = 0$ b) $x^4 - 2x^2 - 3 = 0$ c) $\begin{cases} 2x + 3y = 3 \\ 5x - 6y = 12 \end{cases}$ d) $3x^2 - 2x\sqrt{6} + 2 = 0$

Câu 2

a) Vẽ đồ thị (P) của hàm số $y = \frac{x^2}{2}$ và đường thẳng (D): $y = x + 4$ trên cùng một hệ trục toạ độ.

b) Tìm toạ độ các giao điểm của (P) và (D) ở câu trên bằng phép tính.

Câu 3

Thu gọn các biểu thức sau:

a) $A = \frac{4}{3+\sqrt{5}} - \frac{8}{1+\sqrt{5}} + \frac{15}{\sqrt{5}}$ b) $B = \left(\frac{\sqrt{x}+\sqrt{y}}{1-\sqrt{xy}} - \frac{\sqrt{x}-\sqrt{y}}{1+\sqrt{xy}} \right) : \frac{x+xy}{1-xy}$

Câu 4

Cho phương trình $x^2 - (5m - 1)x + 6m^2 - 2m = 0$ (m là tham số)

a) Chứng minh phương trình trên luôn có 2 nghiệm phân biệt với mọi m

b) Gọi x_1, x_2 là 2 nghiệm của phương trình. Tìm m để $x_1^2 + x_2^2 = 1$.

Câu 5

Cho tam giác ABC ($AB < AC$) có ba góc nhọn nội tiếp đường tròn (O ; R). Gọi H là giao điểm của ba đường cao AD, BE, CF. Gọi S là diện tích của tam giác ABC.

a) Chứng minh các tứ giác AEHF và AEDB nội tiếp

b) Vẽ đường kính AK của đường tròn (O). Chứng minh $\triangle ABD$ và $\triangle AKC$ đồng dạng

Suy ra $AB.AC = 2R.AD$ và $S = \frac{AB.AC.BC}{4R}$

c) Gọi M là trung điểm BC. Chứng minh tứ giác EFDM nội tiếp

d) Chứng minh OC vuông góc với DE và $(DE + EF + FD).R = 2S$

**ĐỀ THI TUYỂN SINH LỚP 10 TP HCM
NĂM HỌC 2010- 2011**

Thời gian làm bài: 120 phút (không kể thời gian giao đề)

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

a) $2x^2 - 3x - 2 = 0$

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

b) $\begin{cases} 4x + y = -1 \\ 6x - 2y = 9 \end{cases}$

d) $2x^2 - 2\sqrt{2}x - 1 = 0$

Bài 2: (1,5 điểm)

a) Vẽ đồ thị (P) của hàm số $y = -\frac{x^2}{2}$ và đường thẳng (D): $y = \frac{1}{2}x - 1$ trên cùng một hệ trục tọa độ.

b) Tìm tọa độ các giao điểm của (P) và (D) bằng phép tính.

Bài 3: (1,5 điểm) Thu gọn các biểu thức sau:

$$A = \sqrt{12 - 6\sqrt{3}} + \sqrt{21 - 12\sqrt{3}}$$

$$B = 5 \left(\sqrt{2 + \sqrt{3}} + \sqrt{3 - \sqrt{5}} - \sqrt{\frac{5}{2}} \right)^2 + \left(\sqrt{2 - \sqrt{3}} + \sqrt{3 + \sqrt{5}} - \sqrt{\frac{3}{2}} \right)^2$$

Bài 4: (1,5 điểm)

Cho phương trình $x^2 - (3m+1)x + 2m^2 + m - 1 = 0$ (x là ẩn số)

a) Chứng minh rằng phương trình luôn luôn có 2 nghiệm phân biệt với mọi giá trị của m.

b) Gọi x_1, x_2 là các nghiệm của phương trình. Tìm m để biểu thức sau đạt giá trị lớn nhất: $A = x_1^2 + x_2^2 - 3x_1x_2$.

Bài 5: (3,5 điểm)

Cho đường tròn tâm O đường kính $AB = 2R$. Gọi M là một điểm bất kỳ thuộc đường tròn (O) khác A và B. Các tiếp tuyến của (O) tại A và M cắt nhau tại E. Vẽ MP vuông góc với AB (P thuộc AB), vẽ MQ vuông góc với AE (Q thuộc AE).

a) Chứng minh rằng AEMO là tứ giác nội tiếp đường tròn và APMQ là hình chữ nhật.

b) Gọi I là trung điểm của PQ. Chứng minh O, I, E thẳng hàng.

c) Gọi K là giao điểm của EB và MP. Chứng minh hai tam giác EAO và MPB đồng dạng. Suy ra K là trung điểm của MP.

d) Đặt $AP = x$. Tính MP theo R và x. Tìm vị trí của M trên (O) để hình chữ nhật APMQ có diện tích lớn nhất.