

GIỚI THIỆU SƠ LƯỢC***Điểm đặc biệt:***

+ Được tuyển chọn từ tổng hợp các đề thi hay nhất của các tỉnh thành phố năm học 2013 – 2014. File Word được đánh máy đẹp + Có bổ sung một số câu hỏi trọng tâm thường ra thi.

+ Các bài hình học khó đều có hình vẽ sẵn, được ký hiệu và ghi sơ đồ để hướng dẫn học sinh suy nghĩ.

Liên hệ để có thêm nhiều tài liệu hay hơn:

+ Thầy cô muốn nhận file Word cần trả phí như sau:

- **Phí:** 50.000đ
- **Hình thức thanh toán:** Gửi email đến địa chỉ bên dưới theo cú pháp

[17 đề thi tuyển sinh 10] – [Số seri thẻ cào Viettel] – [Mã thẻ]

(thầy cô lưu ý chỉ nhận thẻ cào Viettel)

+ Các thầy cô có nhu cầu thêm về tài liệu hoặc các đề thi thử từ lớp 8 đến lớp 12 môn Toán có thể liên hệ qua email: nguyenvannam051399@gmail.com

Chúc các thầy cô có một tài liệu thật tốt cho quá trình giảng dạy.

ĐỀ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPT, TP HỒ CHÍ MINH NĂM HỌC 2013 – 2014

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Thời gian làm bài: 75 phút

Họ tên: Lớp:

Điểm hay

+ Vận dụng ngũ giác nội tiếp

+ Vận dụng đường vuông góc và đường xiên

Bài 1: (2,0 điểm) Sai hoặc không biết làm bất kỳ câu nào sau đây bị x 5 câu:

- Giải phương trình $x^4 + 3x^2 - 4 = 0$
- Tim k để biểu thức sau đạt giá trị nhỏ nhất: $A = 2k^2 + 4k + 5$
- Phân tích đa thức thành nhân tử: $x^2 - \frac{7}{2}x + \frac{5}{2}$
- Chứng minh rằng $\Delta > 0$ với mọi m thuộc R : $\Delta = m^2 + 4m + 9$

Bài 2: (1,5 điểm) Sai hoặc không biết làm bất kỳ câu nào sau đây bị x 3 câu:

- Vẽ đồ thị (P) của hàm số $y = x^2$ và đường thẳng (d): $y = -x + 2$ trên cùng một hệ trục tọa độ và tìm giao điểm của chúng
- Tim trên đường thẳng (d) những điểm có tổng hoành độ và tung độ bằng 4

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

Lưu ý: Sai hoặc không biết làm bất kỳ câu nào sau đây bị x 3 câu:

- $A = \left(\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x+3}} + \frac{3}{\sqrt{x-3}} \right) \cdot \frac{\sqrt{x+3}}{x+9}$ với $x \geq 0, x \neq 9$
- $B = 2\sqrt{3} + 3\sqrt{12} - 2\sqrt{27} - \sqrt{4 - 2\sqrt{3}}$

Bài 4: (1,5 điểm) Cho phương trình $8x^2 - 8x + m^2 + 1 = 0$

- Định m để phương trình có nghiệm $x = \frac{1}{2}$
- Định m để phương trình có 2 nghiệm phân biệt $x_1; x_2$ thỏa mãn: $x_1^4 - x_2^4 = x_1^3 - x_2^3$

Bài 5: (3,5 điểm) Cho tam giác ABC không có góc tù ($AB < AC$), nội tiếp đường tròn (O;R) (điểm B, C cố định và điểm A di chuyển trên cung lớn BC). Các tiếp tuyến tại B và C cắt nhau tại M. Từ M kẻ đường thẳng song song với AB, đường thẳng này cắt (O) tại D và E (D thuộc cung nhỏ BC), cắt BC tại F, cắt AC tại I

- Chứng minh rằng $\widehat{MBC} = \widehat{BAC}$. Từ đó chứng minh MBIC nội tiếp
- Chứng minh rằng $FI \cdot FM = FD \cdot FE$

- c. Đường thẳng OI cắt (O) tại P và Q (P thuộc cung nhỏ AB). Đường thẳng QF cắt (O) tại T (T khác Q). Chứng minh P, T, M thẳng hàng
- d. Tìm vị trí A trên cung lớn BC sao cho tam giác IBC có diện tích lớn nhất.

Gợi ý:

Câu a: $\widehat{MTC} = \widehat{BAC}$ (hai góc đồng vị), $\widehat{MBC} = \widehat{BAC}$ (cùng chắn cung BC)

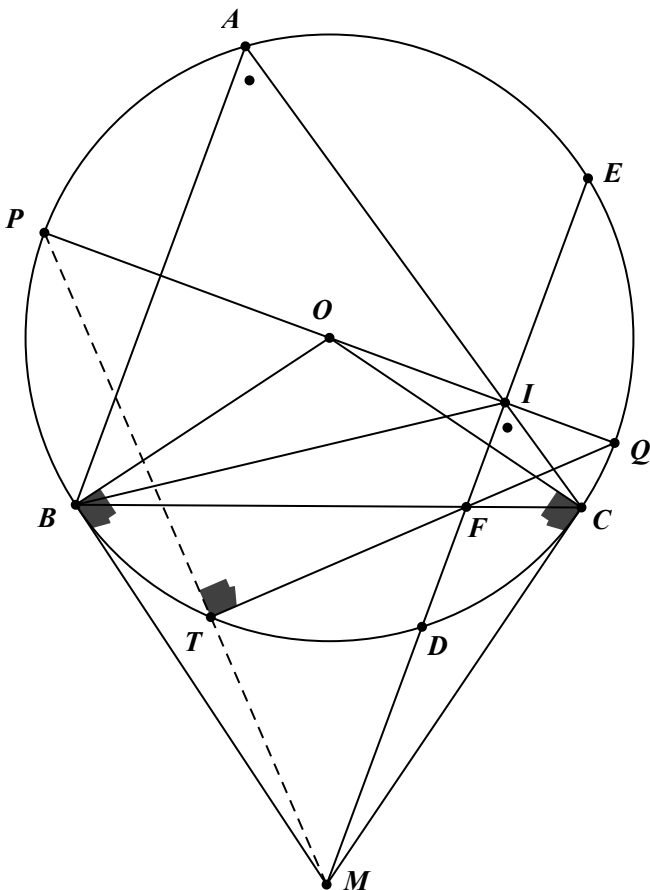
Câu b: Cùng bằng $FB \cdot FC$ (Dùng tam giác đồng dạng là ra)

Câu c: Sơ đồ P, T, M thẳng hàng $\leftarrow \widehat{MTF} = 90^\circ \leftarrow \Delta MTF \sim \Delta QIF \leftarrow FI \cdot FM = FT \cdot FQ$ và $\widehat{FIQ} = 90^\circ \leftarrow \widehat{FIQ} = \widehat{OBM} = 90^\circ \leftarrow OBIM$ nt $\leftarrow MBOC, MBIC$ nội tiếp đường tròn
(Đọc từ dưới lên trên)

Câu d: Kẻ OK và IL lần lượt vuông góc BC . Sau đó ta nói

$$IL \leq IF \leq IM - MF \leq OM - MK \leq OK$$

Vậy IL lớn nhất khi $IL = OK$. Khi đó $I \equiv O, L \equiv K$. Khi đó A và C đối xứng nhau qua O .



**ĐỀ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPT, TP HÀ NỘI
NĂM HỌC 2013 – 2014**

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Thời gian làm bài: 75 phút

Họ tên: Lớp:

Điểm hay

+ Vận dụng ngũ giác nội tiếp

+ Vận dụng bài toán kinh điển $OI.OE = R^2$

Bài 1: (2,0 điểm) Sai hoặc không biết làm bất kỳ câu nào sau đây bị x 3 câu:

Với $x > 0$ cho biểu thức $A = \frac{2+\sqrt{x}}{\sqrt{x}}$ và $B = \frac{\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}} + \frac{2\sqrt{x}+1}{x+\sqrt{x}}$

- Tính giá trị biểu thức A khi $x = 64$
- Rút gọn biểu thức B
- Tính x để $\frac{A}{B} > \frac{3}{2}$

Bài 2: (2,0 điểm) Sai hoặc không biết làm bất kỳ câu sau đây bị x 2 câu:

Quãng đường A đến B dài 90km. Một người đi xe máy từ A đến B, người đó nghỉ 30 phút rồi quay trở về A với vận tốc lớn hơn vận tốc lúc đi là 9 km/h. Thời gian từ lúc bắt đầu đi từ A đến lúc trở về đến A là 5 tiếng. Tính vận tốc xe máy lúc đi từ A đến B.

Bài 3: (2,0 điểm) Sai hoặc không biết làm bất kỳ câu sau đây bị x 3 câu:

1) Giải hệ phương trình:
$$\begin{cases} 3(x+1) + 2(x+2y) = 4 \\ 4(x+1) - (x+2y) = 9 \end{cases}$$

2) Cho parabol (P): $y = \frac{1}{2}x^2$ và đường thẳng (d): $y = mx - \frac{1}{2}m^2 + m + 1$

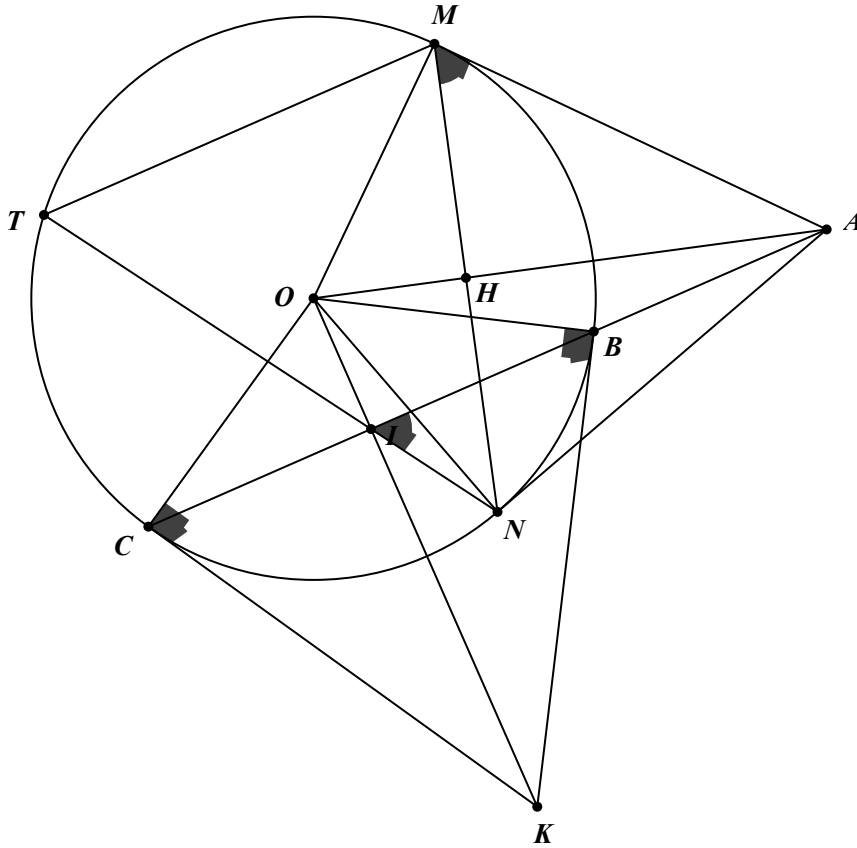
- Với $m = 1$, xác định tọa độ giao điểm A, B của (d) và (P)
- Tìm m để (d) cắt (P) tại 2 điểm phân biệt có hoành độ $x_1; x_2$ sao cho $|x_1 - x_2| = 2$

Bài 4: (4,0 điểm) Cho đường tròn (O) và điểm A nằm bên ngoài đường tròn. Kẻ hai tiếp tuyến AM và AN với đường tròn (O) (M và N là tiếp điểm). Một đường thẳng d đi qua A cắt đường tròn tại 2 điểm B và C ($AB < AC$ và d không đi qua tâm O). Gọi H là giao điểm của AO và MN

- Chứng minh AMON nội tiếp và $AB.AC = AO.AH$
- Tính độ dài cạnh BC khi $AB = 4\text{cm}$ và $AN = 6\text{cm}$
- Gọi I là trung điểm BC. Đường thẳng NI cắt đường tròn (O) tại điểm thứ hai là T. Chứng minh $MT \parallel AC$
- Hai tiếp tuyến tại B và C của đường tròn cắt nhau tại K. Chứng minh K thuộc một đường thẳng cố định khi d thay đổi và thỏa mãn điều kiện đề bài

Gợi ý câu c: $MT \parallel AC \leftarrow \widehat{A\hat{I}N} = \widehat{M\hat{T}N} \leftarrow \widehat{A\hat{I}N} = \widehat{A\hat{M}N}$ (do ngũ giác A, M, O, I, N nội tiếp), $\widehat{A\hat{M}N} = \widehat{M\hat{T}N} = \frac{1}{2} sđ \widehat{M\hat{N}}$

Gợi ý câu d: $K \in MN \leftarrow KM \perp OA \leftarrow \Delta K\hat{H}O \sim \Delta A\hat{I}O \leftarrow OH.OA = OI.OK = R^2$



**ĐỀ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPT, TP ĐÀ NẴNG
NĂM HỌC 2013 – 2014**

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Thời gian làm bài: 75 phút



Họ tên:..... Lớp:

Điểm hay: *Cạnh x cạnh có dùng trung gian và DL Thales cạnh cung*

Bài 1: (2,0 điểm) Sai hoặc không biết làm bất kỳ câu sau đây bị x 5 câu:

a. Chứng minh rằng phương trình sau luôn có 2 nghiệm phân biệt:

$$x^2 - 2(m + 1)x + 2m - 3 = 0$$

b. Phân tích đa thức thành nhân tử: $x^2 - \frac{1}{2}x - 3$

c. Rút gọn biểu thức: $P = \left(\frac{2+\sqrt{2}}{\sqrt{2}+1} + 1\right) \left(\frac{2-\sqrt{2}}{\sqrt{2}-1} - 1\right)$

d. Rút gọn biểu thức: $Q = \left(\frac{\sqrt{a}-2}{\sqrt{a}+2} - \frac{\sqrt{a}+2}{\sqrt{a}-2}\right) \cdot \left(\sqrt{a} - \frac{4}{\sqrt{a}}\right)$ với $a > 0, a \neq 4$

Bài 2: (1,5 điểm) Sai hoặc không biết làm câu sau đây bị x 2 câu:

Một ca nô xuôi dòng trên một khúc sông từ bến A đến bến B dài 80km, sau đó lại ngược dòng đến địa điểm C cách bến B 72km, thời gian ca nô xuôi dòng hơn thời gian canô ngược dòng là 15 phút. Tính vận tốc riêng của canô biết vận tốc dòng nước là 4 km/h

Bài 3: (1,5 điểm) Sai hoặc không biết làm câu a bị x 3 câu:

a. Lập phương trình đường thẳng đi qua 2 điểm $A(-1; 1), B(3; -2)$

b. Cho hàm số bậc nhất $y = ax - 2$ (1). Tìm a biết rằng đồ thị hàm số (1) cắt trục hoành và trục tung lần lượt tại 2 điểm A và B sao cho $OB = 2OA$ với O là gốc tọa độ.

Bài 4: (1,0 điểm) Cho phương trình: $x^2 + (m - 2)x - 8 = 0$

a. Giải phương trình khi $m = 4$ (không được bấm máy)

b. Tìm tất cả các giá trị m sao cho phương trình có 2 nghiệm $x_1; x_2$ sao cho biểu thức $Q = (x_1^2 - 1)(x_2^2 - 4)$ có giá trị lớn nhất

Bài 5: (4,0 điểm) Cho tam giác ABC nội tiếp đường tròn (O;R) có $BC = 2R$ và $AB < AC$.

Đường thẳng xy là tiếp tuyến của đường tròn (O;R) tại A. Tiếp tuyến tại B và C của đường tròn (O;R) lần lượt cắt xy ở D và E. Gọi F là trung điểm DE

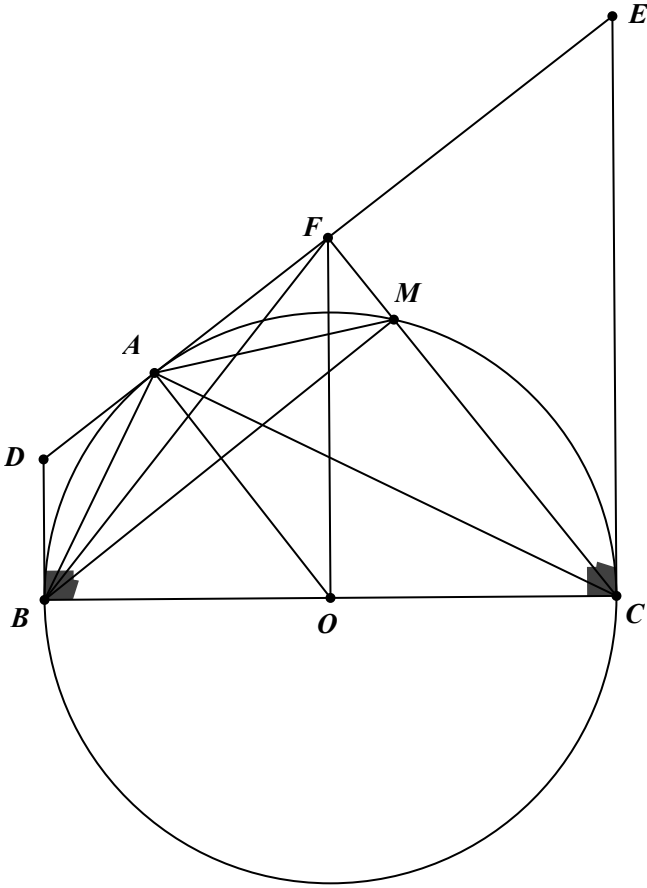
a. Chứng minh $\widehat{DOE} = 90^\circ$ và $\widehat{OCA} = \widehat{OEC}$

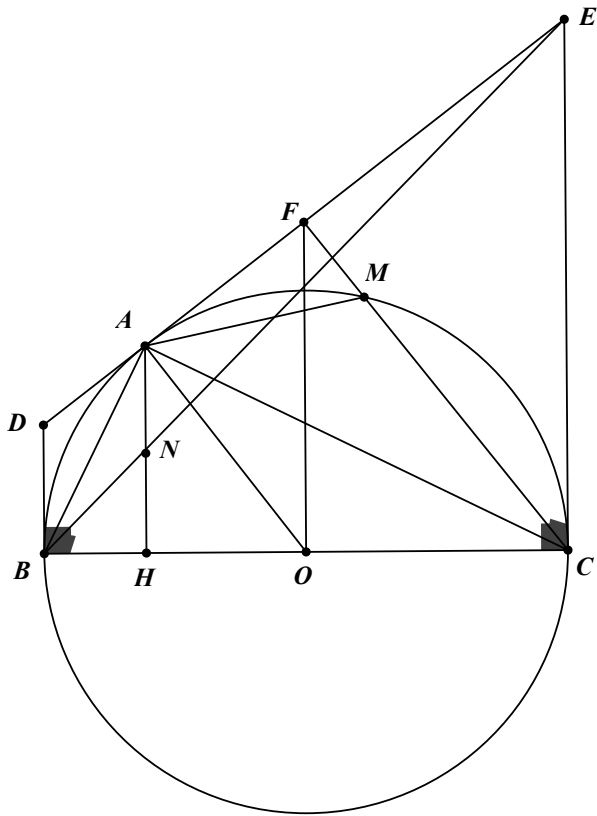
b. Gọi M là giao điểm thứ hai của FC với đường tròn (O;R). Chứng minh $\widehat{CED} = 2\widehat{AMB}$

c. Chứng minh $MC \cdot BF = 2R^2$

d. Gọi BE cắt đường cao AH tại N. Chứng minh N là trung điểm AH

Gợi ý câu c: $MC \cdot CF = OC \cdot BC \leftarrow CF = BF \leftarrow FO$ vừa là đường cao, vừa là trung tuyến





**ĐỀ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPT, TỈNH QUẢNG NGÃI
NĂM HỌC 2013 – 2014**

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Thời gian làm bài: 75 phút

Họ tên: Lớp:

Điểm hay

Bài 1: (2,0 điểm) Sai hoặc không biết làm bất kỳ câu sau đây bị x 5 câu:

- Chứng minh rằng với $x > 0, x \neq 1$ thì $\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-1} - \frac{1}{x-\sqrt{x}} = \frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}}$ (nghĩa là em rút gọn về trái, biến đổi 1 hồi nó ra kết quả là về phải)
- Cho $d: y = (2m + 1)x - 6$. Định m để hàm số đồng biến trên R
- Cho $d': y = (3 - m)x - m + 2$. Định m để d' đi qua điểm $K(1; 2)$
- Phân tích đa thức thành nhân tử: $x^2 - \frac{5}{2}x - \frac{3}{2}$

Bài 2: (2,0 điểm)

- Giải phương trình: $x^4 - 7x^2 + 12 = 0$
- Tìm m để phương trình $x^2 + mx + m - 2 = 0$ có 2 nghiệm $x_1; x_2$ sao cho $|x_1 - x_2| = 2$
- Giải hệ phương trình: $\begin{cases} x + y = xy - 1 \\ x + 2y = xy + 1 \end{cases}$

Bài 3: (1,5 điểm)

Một tổ công nhân dự định làm xong 240 sản phẩm trong một thời gian đã định. Nhưng khi thực hiện nhờ cải tiến kỹ thuật nên mỗi ngày tổ đã tăng thêm 10 sản phẩm so với dự định. Do đó tổ đã hoàn thành sớm hơn so với dự định 2 ngày. Hỏi khi thực hiện, mỗi ngày tổ làm được bao nhiêu sản phẩm.

Bài 4: (4,0 điểm) Cho đường tròn (O) cố định. Từ một điểm A ở bên ngoài đường tròn (O). Kẻ các tiếp tuyến AM và AN với đường tròn (M, N là các tiếp điểm). Đường thẳng đi qua A cắt đường tròn (O) tại 2 điểm B và C (B nằm giữa A và C). Gọi I là trung điểm của dây BC

- Gọi H là giao điểm của AO và MN. Chứng minh $AH \cdot AO = AB \cdot AC$
- Gọi K là giao điểm hai tiếp tuyến kẻ từ B và C. Chứng minh M, N, K thẳng hàng
- Gọi I là trung điểm BC và NI cắt (O) tại E. Chứng minh $ME \parallel AC$

**ĐỀ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPT, TỈNH NGHỆ AN
NĂM HỌC 2013 – 2014**

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Thời gian làm bài: 75 phút

Họ tên: Lớp:

Điểm hay

Bài 1: (1,5 điểm) Sai hoặc không biết làm bất kỳ câu sau đây bị x 5 câu:

Cho biểu thức: $P = \left(\frac{2}{x-4} + \frac{1}{\sqrt{x}+2} \right) : \frac{1}{\sqrt{x}+2}$

a. Tìm điều kiện xác định của P

b. Tìm x để $P = \frac{3}{2}$

Bài 2: (1,5 điểm)

Một mảnh vườn hình chữ nhật có chu vi 100m. Nếu tăng chiều rộng 3m và giảm chiều dài 4m thì diện tích mảnh vườn giảm xuống $2m^2$. Tính diện tích mảnh vườn

Bài 3: (1,5 điểm)

Cho phương trình $x^2 - 2(m+1)x + m^2 + 4 = 0$ với m là tham số

a. Giải phương trình với $m = 2$

b. Tìm m để phương trình có 2 nghiệm $x_1; x_2$ thỏa mãn: $x_1^2 + x_1x_2 + x_2^2 \leq 3m^2 + 16$

Bài 4: (1,0 điểm) Cho hệ phương trình:
$$\begin{cases} mx + y = 5 \\ 2x - y = -2 \end{cases}$$

tìm m để hệ phương trình có nghiệm $(x_0; y_0)$ thỏa mãn $x_0 + y_0 = 1$

Bài 5: (0,5 điểm) Tìm giá trị của a và b để đường thẳng $ax - by = 4$ đi qua 2 điểm A(4;3) và B(-6;7)

Bài 6: (4,0 điểm) Cho tam giác ABC nhọn ($AB < AC$) nội tiếp đường tròn (O), hai đường cao BE và CF cắt nhau tại H. Tia AO cắt đường tròn (O) tại D

a. Chứng minh BHCD là hình bình hành

b. Gọi M là trung điểm của BC, tia AM cắt HO tại G. Chứng minh G là trọng tâm tam giác ABC

c. AH cắt BC tại K. Kẻ KM song song với CF. Chứng minh CM vuông góc AD

d. Chứng minh CMKF là tứ giác nội tiếp

ĐỀ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPT, TỈNH ĐĂKLĂK NĂM HỌC 2013 – 2014

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Thời gian làm bài: 75 phút

Họ tên: Lớp:

Điểm hay

Bài 1: (1,0 điểm) Sai hoặc không biết làm bất kỳ câu sau đây bị x 5 câu:

a. Rút gọn biểu thức: $A = \sqrt{12} + \sqrt{27} - \sqrt{48}$

b. Chứng minh: $B = \frac{x\sqrt{y} + y\sqrt{x}}{\sqrt{xy}} : \frac{1}{\sqrt{x} - \sqrt{y}} = x - y$ với $x, y > 0$ và $x \neq y$

Bài 2: (2,0 điểm)

a. Giải phương trình: $\frac{x}{x-1} + \frac{2}{x^2-4x+3} = 0$

b. Cho phương trình: $x^2 + 2(m+1)x + m^2 = 0$. Định m để phương trình có hai nghiệm phân biệt $x_1; x_2$ sao cho $x_1^2 + x_2^2 - 5x_1x_2 = 13$

Bài 3: (1,5 điểm) Cho hai hàm số $y = x^2$ có đồ thị (P) và $y = x + 2$ có đồ thị (d).

a. Vẽ (P) và (d) trên cùng một mặt phẳng tọa độ Oxy.

b. Gọi A, B là các giao điểm của (P) và (d). Tính diện tích tam giác AOB (đơn vị đo trên các trục tọa độ là xentimet)

Bài 4: (1,5 điểm)

Hai vòi nước cùng chảy vào một cái bể không có nước thì trong 5 giờ sẽ đầy bể. Nếu vòi thứ nhất chảy trong 3 giờ và vòi thứ hai chảy trong 4 giờ thì được $\frac{2}{3}$ bể nước. Hỏi nếu mỗi vòi chảy một mình thì trong bao lâu mới đầy bể.

Bài 5: (4,0 điểm) Cho đường tròn (O) đường kính $AB = 2R$. Vẽ các tiếp tuyến Ax và By của đường tròn. M là điểm trên đường tròn (M khác A và B). Tiếp tuyến tại M của đường tròn cắt Ax, By lần lượt lại P và Q.

a. Chứng minh $\widehat{APM} = 2\widehat{MAB}$

b. Chứng minh $AP \cdot BQ = AO^2$

c. Kẻ MH vuông góc AB. Gọi N là giao điểm của BP và MH. Chứng minh N là trung điểm MH

d. Khi điểm M di động trên đường tròn tâm O, tìm vị trí của điểm M sao cho diện tích tứ giác APQB nhỏ nhất.

**ĐỀ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPT, TỈNH HÀ TĨNH
NĂM HỌC 2013 – 2014**

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Thời gian làm bài: 75 phút

Họ tên:..... Lớp:



Bài 1: Rút gọn các biểu thức sau

a. $P = \sqrt{12} - \sqrt{27} - 2\sqrt{48}$

b. $Q = \left(\frac{1}{\sqrt{x+3}} + \frac{1}{\sqrt{x-3}} \right) \cdot \frac{\sqrt{x+3}}{\sqrt{x}}$ với $x > 0, x \neq 9$

Bài 2: Giải hệ phương trình $\begin{cases} 2x + 3y = 7 \\ x + 2y = 4 \end{cases}$

Bài 3: Giải hệ phương trình bậc hai $x^2 - 4x + m + 1 = 0$ (m là tham số)

a. Giải phương trình khi $m=3$

b. Tìm tất cả các giá trị của m để phương trình có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa mãn

$$x_1^2 + x_2^2 = 3(x_1 + x_2)$$

Bài 4: Trong mặt phẳng Oxy cho đường thẳng $y = (m^2 + 1)x + m$ là đường thẳng $y = 5x + 2$.

Tìm m để hai đường thẳng đó song song với nhau.

Bài 5: Một cano chạy xuôi dòng từ A đến B rồi chạy ngược dòng từ B đến A hết tất cả 4 giờ.

Tính vận tốc cano khi nước yên lặng, biết rằng S_{AB} dài 30km và vận tốc dòng nước là 4km/giờ

Bài 6: Trên đường tròn (O) lấy hai điểm M, N sao cho M, O, N không thẳng hàng. Hai tiếp tuyến tại N, M với đường tròn (O) cắt nhau tại A. Từ O kẻ đường vuông góc với OM cắt AN tại S. Từ A kẻ đường vuông góc với AM cắt ON tại I. Chứng minh.

a. $SO = SA$

b. Tam giác OIA cân

Bài 7: Cho đường tròn (O) và điểm A nằm ngoài đường tròn. Vẽ các tiếp tuyến AM, AN với đường tròn (O) (M, N thuộc (O)). Qua A vẽ một đường thẳng cắt đường tròn (O) tại hai điểm B, C phân biệt (B nằm giữa A, C). Gọi H là trung điểm của điểm của đoạn BC

a. Chứng minh rằng tứ giác AMHN nội tiếp đường tròn

b. Chứng minh rằng $AM^2 = AB.AC$

c. Đường thẳng qua B song song với AM cắt đoạn MN tại E. Chứng minh rằng $EH // MC$.

**ĐỀ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPT, TỈNH HÀ NAM
NĂM HỌC 2013 – 2014**

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Thời gian làm bài: 75 phút



Họ tên: Lớp:

Bài 1: Rút gọn các biểu thức sau:

a. $A = \frac{a-\sqrt{a}}{a-1} - \frac{\sqrt{a}-1}{\sqrt{a}+1}$ ($a \geq 0; a \neq 1$)

b. $B = \frac{4+\sqrt{2}-\sqrt{3}-\sqrt{6}+\sqrt{8}}{2+\sqrt{2}-\sqrt{3}}$

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

a. Chứng minh phương trình luôn có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 với mọi m thuộc \mathbb{R} .

b. Tìm giá trị của m sao cho $(4x_1 + 5)(4x_2 + 5) + 19 = 0$

Bài 3:

a) Rút gọn biểu thức

$$A = \left(1 - \frac{1}{\sqrt{x} + 1}\right)(x + \sqrt{x}); \text{ với } x \geq 0$$

a) Tìm hàm số $y = ax + b$, biết đồ thị hàm số của nó đi qua 2 điểm $A(2;5); B(-2;-3)$

Bài 4: Cho đường tròn tâm O , đường kính AB . Lấy C thuộc (O) (C không trùng với A, B), M là điểm chính giữa của cung nhỏ AC . Các đường thẳng AM và BC cắt nhau tại I , các đường thẳng AC , BM cắt nhau tại K .

a. Chứng minh $\widehat{ABM} = \widehat{IBM}$ và ΔABI cân

b. Chứng minh tứ giác $MICK$ nội tiếp.

c. Đường thẳng BM cắt tiếp tuyến tại A của (O) ở N . Chứng minh đường thẳng NI là tiếp tuyến của (B, BA) và $NI \perp MO$

d. Đường tròn ngoại tiếp ΔBIK cắt đường tròn (B, BA) tại D (D không trùng với I). Chứng minh A, C, D thẳng hàng

Bài 5: Cho tam giác ABC có ba góc nhọn nội tiếp đường tròn tâm O ($AB < AC$). Hai tiếp tuyến tại B và C cắt nhau tại M . AM cắt đường tròn (O) tại điểm thứ hai D . E là trung điểm đoạn AD . EC cắt đường tròn (O) tại điểm thứ hai F . Chứng minh rằng.

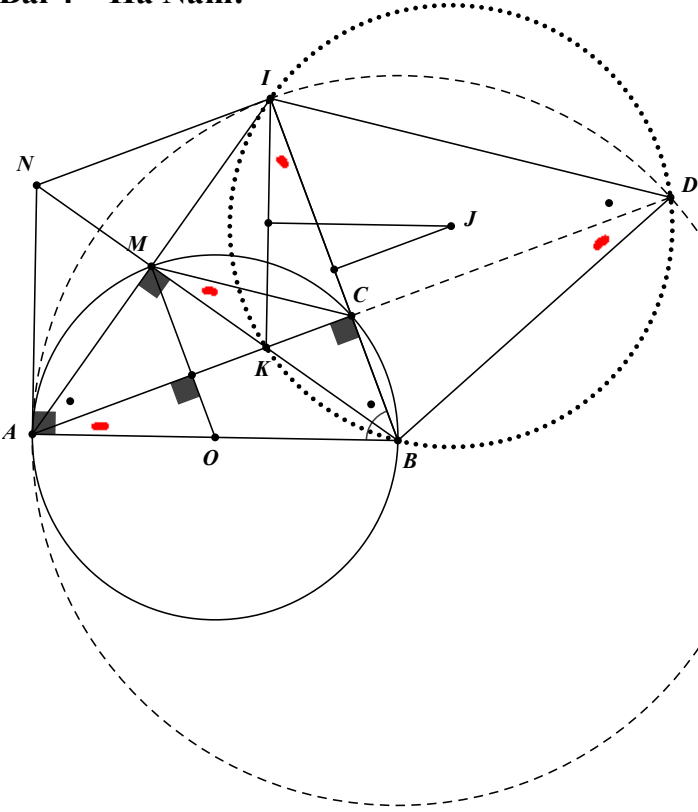
a. Tứ giác $OEBM$ nội tiếp

b. $MB^2 = MA \cdot MD$

c. $\widehat{BFC} = \widehat{MOC}$

d. $BF \parallel AM$

Bài 4 – Hà Nam:



Gợi ý câu c: Xét tam giác

Gợi ý câu d:

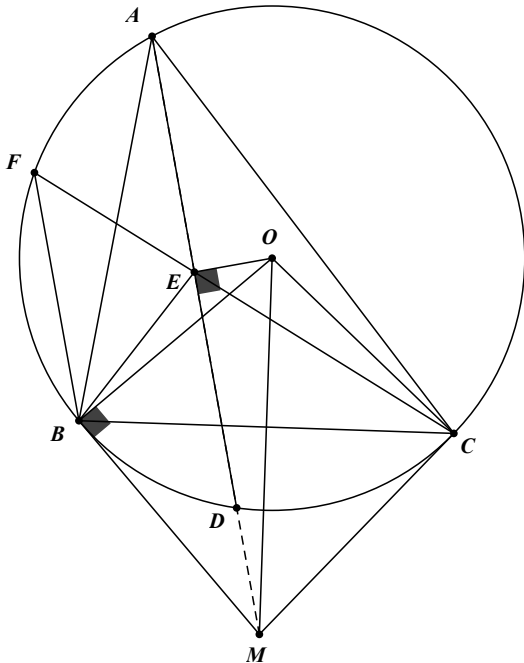
Chứng minh AD và AC cùng vuông góc với IB

Bước 1: Chứng minh AC vuông IB (dễ)

Bước 2: Chứng minh AD vuông IB \leftarrow IB là đường trung trực của AD \leftarrow Chứng minh 2 tam giác cân

(gợi ý các góc đã ký hiệu trên hình vẽ)

Hà Nam 13 - 14



Gợi ý câu c: 5 điểm nằm trên 1 đường tròn

Gợi ý câu d: Quá dễ, đã học ở các đề trước

ĐỀ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPT, TỈNH
NĂM HỌC 2013 – 2014

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Thời gian làm bài: 75 phút



Họ tên: Lớp:

Bài 1: Rút gọn biểu thức: $A = \left(\frac{1}{\sqrt{x}-3} + \frac{1}{\sqrt{x}+3} \right) \left(\frac{\sqrt{x}}{2} - \frac{9}{\sqrt{4x}} \right)$ với $x > 0$ và $x \neq 9$

Bài 2:

- Tìm m để đồ thị hàm số $y = (3m - 2)x + m - 1$ song song với đồ thị hàm số $y = x + 5$
- Tìm m để phương trình $x^2 - 2(2m+1)x + 4m^2 + 4m = 0$ có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa mãn điều kiện $|x_1 - x_2| = x_1 + x_2$

Bài 3: Một khúc sông từ bến A đến bến B dài 45 km, một ca nô đi xuôi dòng từ A đến B rồi ngược dòng từ B đến A hết tất cả 6 giờ 15 phút. Biết vận tốc của dòng nước là 3 km/h. Tính vận tốc của ca nô khi nước yên lặng.

Bài 4: Cho hệ phương trình
$$\begin{cases} 2x + ay = -4 \\ ax - 3y = 5 \end{cases}$$

Tìm a để phương trình có nghiệm duy nhất

Bài 5: Cho nửa đường tròn $(O;R)$ (điểm O cố định, giá trị R không đổi) và điểm M nằm bên ngoài (O). Kẻ hai tiếp tuyến MB, MC, (B,C là các tiếp điểm) của (O) và tia Mx nằm giữa hai tia MO và MC. Qua B kẻ đường thẳng song song với Mx, đường thẳng này cắt (O) tại điểm thứ hai là A. Vẽ đường kính BB' của (O). Qua O kẻ đường thẳng vuông góc với BB', đường thẳng này cắt MC và B'C lần lượt tại K và E. Chứng minh rằng.

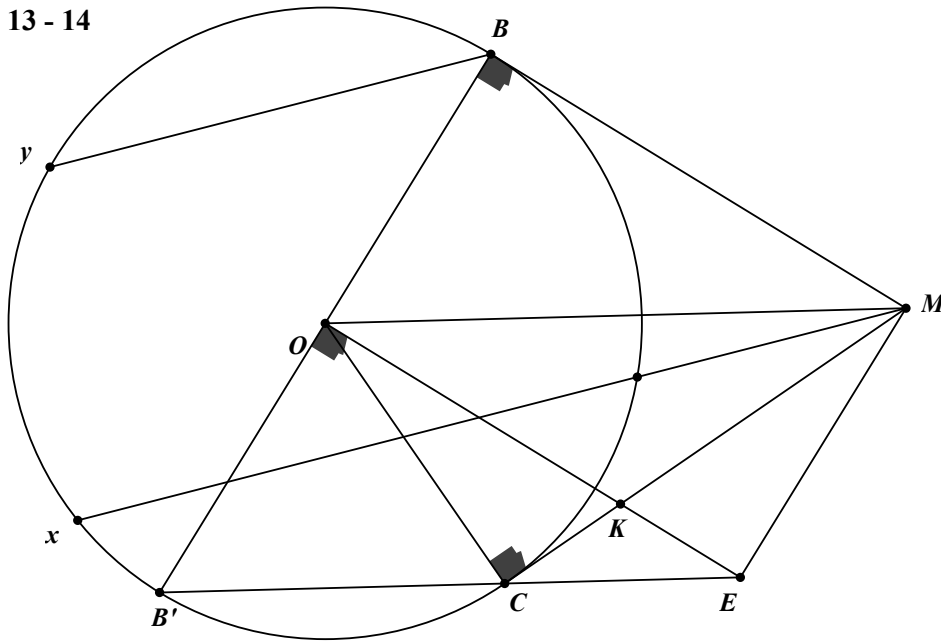
- Bốn điểm M,O,B,C cũng nằm trên một đường tròn
- Đoạn thẳng $ME = R$
- Khi điểm M di động mà $OM = 2R$ thì điểm K di động trên một đường tròn cố định, chỉ rõ tâm và bán kính của đường tròn đó.

Bài 6: Cho nửa đường tròn tâm O đường kính AB, trên nửa đường tròn lấy điểm C (C khác A và B). Trên cung BC lấy điểm D (D khác B và C). Vẽ đường thẳng d vuông góc với AB tại B. Các đường thẳng AC và AD cắt d lần lượt tại E và F.

- Chứng minh tứ giác CDFE nội tiếp một đường tròn.
- Gọi I là trung điểm của BF. Chứng minh ID là tiếp tuyến của nửa đường tròn đã cho.
- Đường thẳng CD cắt d tại k, tia phân giác của \widehat{CKE} cắt AE và AF lần lượt tại M và N. Chứng minh tam giác AMN là tam giác cân.

Bài 5 – Tỉnh

Tỉnh 13 - 14



Gợi ý câu b:

Bước 1: Chứng minh $OM \parallel BE$ (thông qua 2 góc đồng vị bằng nhau)

Bước 2: Chứng minh $OM = BE$ (Xét 2 tam giác vuông bằng nhau)

Cuối cùng suy ra hình bình hành

Gợi ý câu c: **Cần phải biết rằng $OM = 2R$ nghĩa là $\widehat{CMO} = 30^\circ$. Cái này dùng \sin, \cos, \tan là tính được ngay.**

Bước 1: Chứng minh tứ giác MECO nội tiếp và chứng minh nó là hình thang. Khi hình thang nội tiếp đường tròn, suy ra nó là

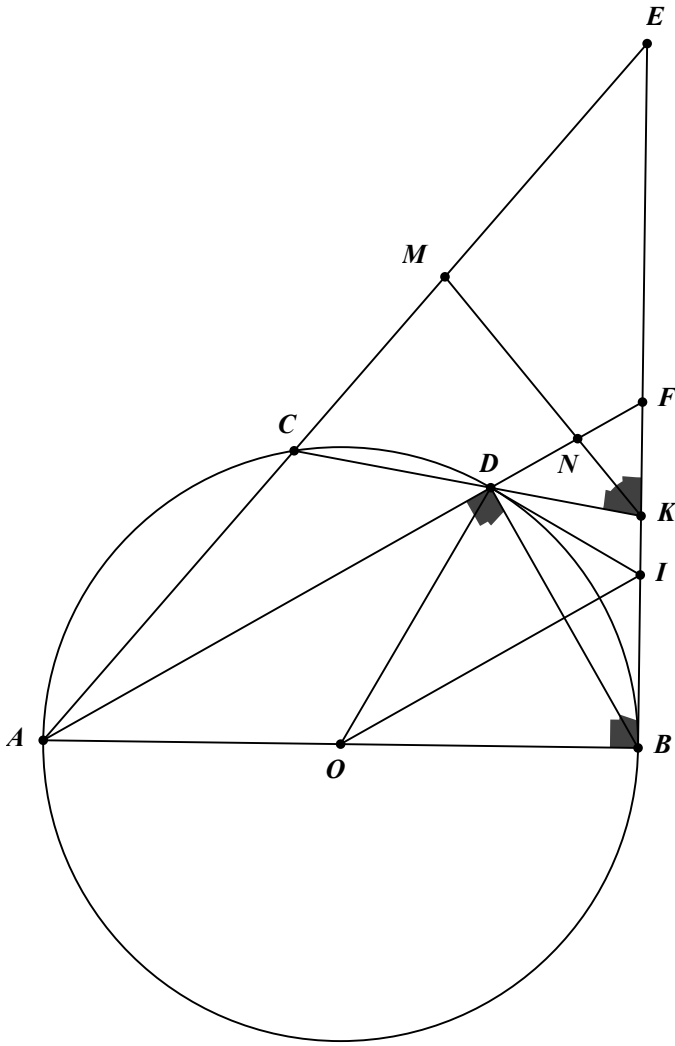
Bước 2: Suy ra $\widehat{MOE} = \widehat{CMO} = 30^\circ$ từ đó tính được \widehat{COK} .

Bước 3: Tính được $OK = \frac{2\sqrt{3}R}{3}$. Lúc đó em nói vì O là điểm cố định nên K sẽ di động trên đường tròn tâm O, bán kính $\frac{2\sqrt{3}R}{3}$.

Bài 6:

Gợi ý câu c: $\widehat{ANM} = \widehat{FNK} = 180^\circ - \widehat{NKF} - \widehat{NKF}$

$\widehat{AMN} = 180^\circ - \widehat{MKC} - \dots\dots\dots$



ĐỀ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPT, TỈNH PHÚ THỌ NĂM HỌC 2013 – 2014

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Thời gian làm bài: 75 phút



Họ tên: Lớp:

Điểm hay: Chứng minh tiếp tuyến bằng cách đảo định lý

Bài 1: Rút gọn biểu thức $B = \left(1 + \frac{a+\sqrt{a}}{\sqrt{a+1}}\right) \left(1 - \frac{a+\sqrt{a}}{\sqrt{a+1}}\right)$ với $a \geq 0; a \neq 1$

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

Tìm m để phương trình có hai nghiệm phân biệt trong đó có một nghiệm bằng -2

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

- Chứng minh rằng phương trình trên luôn có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 với mọi giá trị của m.
- Tìm giá trị của m để biểu thức $A = x_1^2 + x_2^2$ đạt giá trị nhỏ nhất

Bài 4: Hai ô tô từ A đến B dài hơn 200km. Biết vận tốc xe thứ nhất nhanh hơn vận tốc xe thứ hai là 10km/h nên xe thứ nhất đến B sớm hơn xe thứ hai 1 giờ. Tính vận tốc mỗi xe.

Bài 5: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho parabol (P) có phương trình $y = x^2$ và đường thẳng (d) có phương trình $y = 2mx - 2m + 3$ (m là tham số)

- Tìm tọa độ các điểm thuộc (P) biết tung độ của chúng bằng 2
- Chứng minh rằng (P) và (d) cắt nhau tại hai điểm phân biệt với mọi m. Gọi y_1, y_2 là các tung độ giao điểm của (P) và (d), tìm m để $y_1 + y_2 < 9$

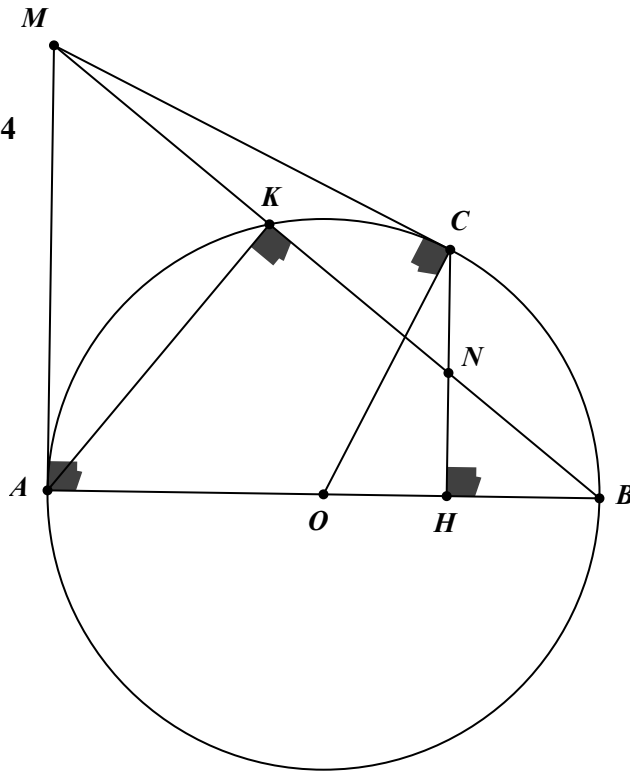
Bài 6: Cho đường tròn tâm O, đường kính AB. Trên tiếp tuyến của đường tròn (O) tại A lấy điểm M (M khác A). Từ M vẽ tiếp tuyến thứ hai MC với (O) (C là tiếp tuyến). Kẻ CH vuông góc với AB (H ∈ AB). MB cắt (O) tại điểm thứ hai là K và cắt CH tại N. Chứng minh.

- Tứ giác AKNH là tứ giác nội tiếp
- $AM^2 = MK \cdot MB$
- Góc KAC bằng góc OMB
- N là trung điểm của CH

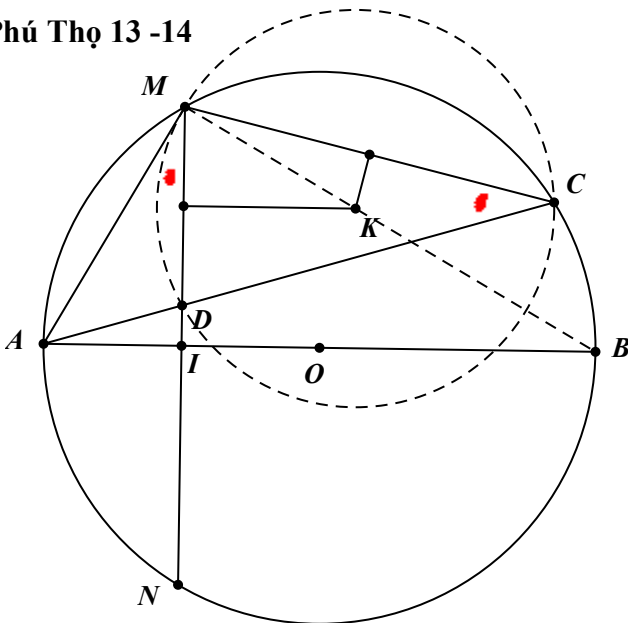
Bài 7: Cho đường tròn tâm O đường kính $AB = 2R$. Gọi I là trung điểm OA qua I kẻ dây MN vuông góc với OA. C thuộc cung nhỏ MB (C khác B, M), AC cắt MN tại D.

- Chứng minh tứ giác BIDC nội tiếp
- Chứng minh $AD \cdot AC = R^2$
- Khi C chạy trên cung nhỏ MB chứng minh rằng tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác CMD luôn thuộc đường thẳng cố định.

Phú Thọ 13 -14



Phú Thọ 13 -14



Gợi ý câu d:

Bước 1: Vẽ đường tròn tâm K là đường tròn ngoại tiếp tam giác CMD

Bước 2: Suy luận như sau: K thuộc một đường cố định \leftarrow K thuộc MB \leftarrow K, M, B thẳng hàng \leftarrow KM, BM cùng vuông góc với AM \leftarrow KM vuông AM \leftarrow AM là tiếp tuyến đường tròn (K) \leftarrow Chứng minh tiếp tuyến theo đảo định lý

**ĐỀ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPT, TP. HỒ CHÍ MINH
NĂM HỌC 2012 – 2013**

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Thời gian làm bài: 75 phút



Họ tên:..... Lớp:

Điểm hay: Bài 2b: Nhân thêm $\sqrt{2}$ và chứng minh GNT bằng góc ngoài dựa vào tam giác đồng dạng cạnh góc cạnh.

Bài 1:

- Vẽ đồ thị (P) của hàm số $y = \frac{1}{4}x^2$ và đường thẳng (D): $y = -\frac{x}{2} + 2$ trên cùng một hệ trục tọa độ
- Tìm tọa độ các giao điểm của (P) và (D) ở câu trên bằng phép tính.

Bài 2: Thu gọn các biểu thức sau

- $A = \frac{1}{x+\sqrt{x}} + \frac{2\sqrt{x}}{x-1} - \frac{1}{x-\sqrt{x}}$ với $x > 0$ và $x \neq 1$
- $B = (3 - \sqrt{3})\sqrt{26 + 15\sqrt{3}} - (2 + \sqrt{3})\sqrt{26 - 15\sqrt{3}}$

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

- Chứng minh rằng phương trình luôn có hai nghiệm phân biệt với mọi m
- Gọi x_1 và x_2 là các nghiệm của phương trình. Tìm m để biểu thức $M = \frac{-24}{x_1^2 + x_2^2 - 6x_1x_2}$ đạt giá trị nhỏ nhất.

Bài 4: Cho đường tròn (O) có tâm O và điểm M nằm ngoài đường tròn (O). Đường thẳng MO cắt (O) tại E và F (ME < MF). Vẽ cát tuyến MAB và tiếp tuyến MC của (O) (C là tiếp điểm, A nằm giữa hai điểm M và B, A và C nằm khác phía đối với đường thẳng MO).

- Chứng minh rằng: $MA \cdot MB = ME \cdot MF$
- Gọi H là hình chiếu vuông góc của điểm C lên đường thẳng MO. Chứng minh tứ giác AHOB nội tiếp.
- Trên nửa mặt phẳng bờ OM có chứa điểm A, vẽ nửa đường tròn đường kính MF; nửa đường tròn này cắt tiếp tuyến tại E của (O) ở K. Gọi S là giao điểm của hai đường thẳng CO và KF. Chứng minh rằng đường thẳng MS vuông góc với đường thẳng KC.
- * Gọi P và Q lần lượt là tâm đường tròn ngoại tiếp các tam giác EFS và ABS và T là trung điểm của KS. Chứng minh ba điểm P, Q, T thẳng hàng

Gợi ý câu b: Quá quen thuộc, dùng 1 trong 4 cách cơ bản là được

Câu c: $MS \perp KC \leftarrow MS$ là đường trung trực của $KC \leftarrow MK = MC$ và $SK = SC$

- $MK = MC \leftarrow MK^2 = ?_1 \times ?_2$ và $MC^2 = ?_1 \times ?_2$ Đây là điểm mấu chốt để nhận ra hướng làm
- $SK = SC \leftarrow \Delta KMS = \Delta CMS$ (hai tam giác vuông) \leftarrow cần 2 yếu tố bằng nhau

Câu d: Nhận định bài toán: (P) là đường tròn ngoại tiếp tam giác EFS

(Q) là đường tròn ngoại tiếp tam giác ABS

Vẽ đường tròn ra xem thử (P) là đường tròn ngoại tiếp tứ giác EFSI

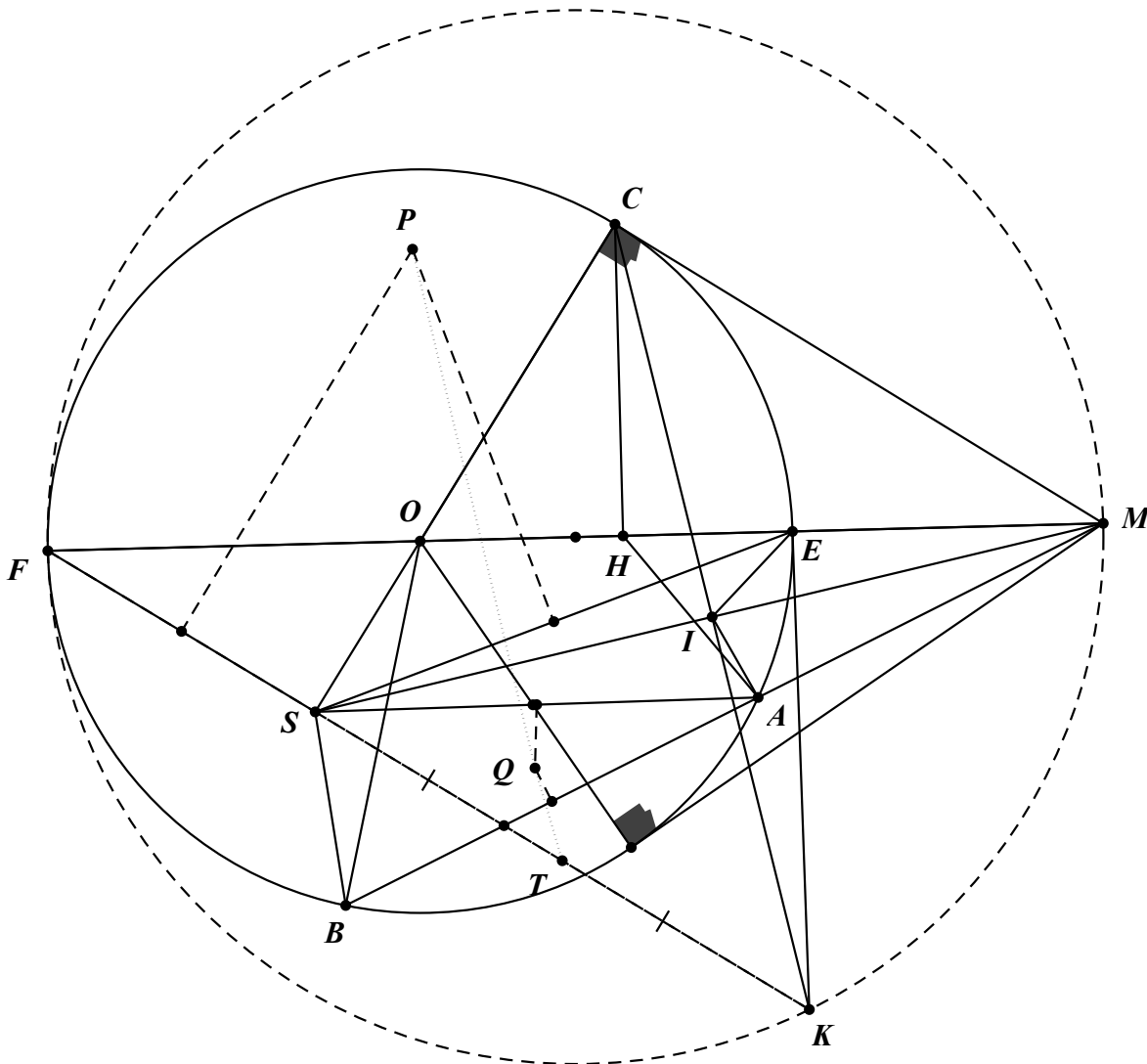
(Q) là đường tròn ngoại tiếp tứ giác ABSI

\Rightarrow Có chung SI. Hay nói cách khác ta sẽ chứng minh PQ là đường trung trực của SI

Bước 1: Chứng minh PQ là đường trung trực của SI \leftarrow Tứ giác EFSI nội tiếp và ABSI nội tiếp.

Cách chứng minh giống câu b

Bước 2: Chứng minh $TI = TS$ (đường trung tuyến). Từ đó suy ra T thuộc đường trung trực của SI. Kết hợp với bước 1 suy ra P, Q, T thẳng hàng



**ĐỀ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPT, TP HÀ NỘI
NĂM HỌC 2012 – 2013**

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Thời gian làm bài: 75 phút



Họ tên: Lớp:

Điểm hay: Bài toán Thales bị đảo ngược lại

Bài 1:

- Cho biểu thức $A = \frac{\sqrt{x+4}}{\sqrt{x+2}}$. Tính giá trị của A khi $x = 36$
- Rút gọn biểu thức $B = \left(\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x+4}} + \frac{4}{\sqrt{x-4}} \right) : \frac{x+16}{\sqrt{x+2}}$ (với $x \geq 0$; $x \neq 16$)
- Với các biểu thức A và B nói trên, hãy tìm các giá trị của x nguyên để giá trị của biểu thức $B \cdot (A - 1)$ là số nguyên.

Bài 2: Giải bài toán sau bằng cách lập phương trình hoặc hệ phương trình.

Hai người cùng làm chung một công việc trong $\frac{12}{5}$ giờ thì xong. Nếu mỗi người làm một mình thì người thứ nhất hoàn thành công việc trong ít hơn người thứ hai là 2 giờ. Hỏi nếu làm một mình thì mỗi người phải làm trong bao nhiêu thời gian để xong công việc.

Bài 3:

- Giải hệ phương trình
$$\begin{cases} \frac{2}{x} + \frac{1}{y} = 2 \\ \frac{6}{x} - \frac{2}{y} = 1 \end{cases}$$
- Cho phương trình: $x^2 - (4m - 1)x + 3m^2 - 2m = 0$. Tìm m để phương trình có hai nghiệm phân biệt $x_1; x_2$ thỏa mãn điều kiện $x_1^2 + x_2^2 = 7$

Bài 4: Cho đường tròn (O;R) có đường kính AB. Bán kính CO vuông góc với AB, M là một điểm bất kỳ trên cung nhỏ AC (M khác A,C): BM cắt AC tại H. Gọi K là hình chiếu của H trên AB.

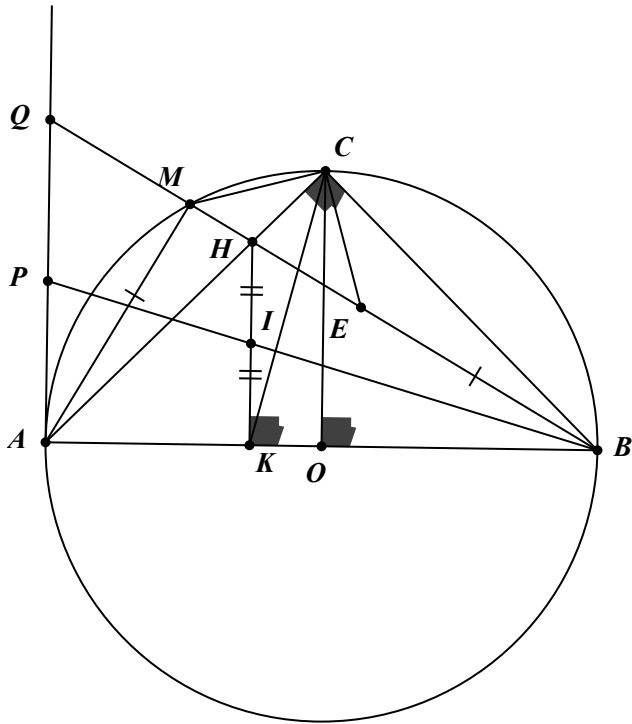
- Chứng minh CBKH là tứ giác nội tiếp
- Chứng minh $\widehat{ACM} = \widehat{ACK}$
- Trên đoạn thẳng BM lấy điểm E sao cho $BE = AM$. Chứng minh tam giác ECM là tam giác vuông cân tại C.
- Gọi d là tiếp tuyến của (O) tại điểm A; gọi I là trung điểm HK. BI cắt đường thẳng (d) tại điểm P. Chứng minh rằng: $\frac{AP \cdot MB}{MA} = R$

Gợi ý câu c: Chứng minh 2 tam giác bằng nhau

Gợi ý câu d: Đây là bài ngược lại của bài toán kinh điển

Bước 1: Tự vẽ thêm hình cho thích hợp. Sau đó chứng minh PM là tiếp tuyến (PP Chia góc) ←
 Chứng minh $PA = PQ = PM$

Bước 2: Sau khi có PM là tiếp tuyến, chứng minh theo bài toán cạnh nhân cạnh (đơn giản)



**ĐỀ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPT, TP. ĐÀ NẴNG
NĂM HỌC 2012 – 2013**

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Thời gian làm bài: 75 phút



Họ tên:..... Lớp:

Điểm hay: Chứng minh tiếp tuyến bằng cách đảo định lý

Bài 1:

- a. Giải phương trình: $(x + 1)(x + 2) = 0$
- b. Rút gọn các biểu thức sau $A = (\sqrt{10} - \sqrt{2})\sqrt{3 + \sqrt{5}}$

Bài 2: Cho parabol (P): $y = x^2$

- a. Tìm trên (P) những điểm có tung độ bằng hoành độ
- b. Gọi M và N là giao điểm của đường thẳng $y = x + 4$ với parabol. Tìm tọa độ điểm M, N

Bài 3: Cho các phương trình $x^2 - 2x - 3m^2 = 0$, với m là tham số.

- a. Giải phương trình khi $m = 1$
- b. Tìm tất cả các giá trị của m để phương trình có hai nghiệm x_1, x_2 khác 0 và thỏa điều kiện $\frac{x_1}{x_2} - \frac{x_2}{x_1} = \frac{8}{3}$

Bài 4: Cho hai đường tròn (O) và (O') tiếp xúc ngoài tại A. Kẻ tiếp tuyến chung ngoài BC, $B \in (O), C \in (O')$. Đường thẳng BO cắt (O) tại điểm thứ 2 là D.

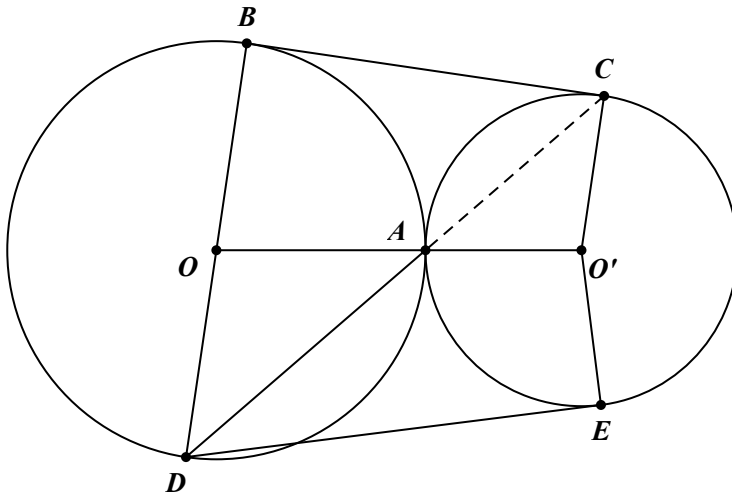
- a. Chứng minh tứ giác CO'OB là một hình thang vuông.
- b. Chứng minh ba điểm A, C, D thẳng hàng.
- c. Từ D kẻ tiếp tuyến DE với đường tròn (O') (E là tiếp điểm). Chứng minh rằng $DB = DE$

Gợi ý câu c: A, C, D thẳng hàng $\leftarrow \widehat{O'AC} = \widehat{OAD} \leftarrow \Delta O'AC$ và ΔOAD đồng dạng (c-g-c)

Cạnh: $\frac{OA}{OA'} = \frac{OD}{OC'}$. Rất đơn giản, chỉ cần chứng minh 2 tam giác cân là được tỉ lệ trên

Góc: Dùng 2 góc ở vị trí

Gợi ý câu d: Chứng minh 2 cạnh bằng nhau dựa vào bài toán tỉ lệ cạnh



**ĐỀ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPT, TỈNH THỪA THIÊN HUẾ
NĂM HỌC 2012 – 2013**

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Thời gian làm bài: 75 phút

Họ tên:..... Lớp:

**Bài 1:**

a. Cho biểu thức $C = \frac{5+3\sqrt{5}}{\sqrt{5}} + \frac{3+\sqrt{3}}{\sqrt{3}+1} - (\sqrt{5} + 3)$. Chứng tỏ $C = \sqrt{3}$

b. Giải phương trình $3\sqrt{x-2} - \sqrt{x^2-4} = 0$

Bài 2: Cho hàm số $y = x^2$ có đồ thị (P) và đường thẳng (d) đi qua điểm M (1;2) có hệ số góc $k \neq 0$.

a. Chứng minh rằng với mọi giá trị của $k \neq 0$. Đường thẳng (d) luôn cắt (P) tại hai điểm phân biệt A và B.

b. Gọi x_A và x_B là hoành độ của hai điểm A và B. Chứng minh rằng.

$$x_A + x_B - x_A x_B - 2 = 0$$

Bài 3: Một xe lửa đi từ ga A đến ga B. Sau đó 1 giờ 40 phút, một xe lửa khác đi từ ga B đến ga A với vận tốc lớn hơn vận tốc xe lửa thứ nhất là 5 km/h. Hai xe lửa gặp nhau tại một ga C cách ga B 300km. Tính vận tốc của mỗi xe, biết rằng quãng đường sắt từ ga A đến ga B dài 645km.

Gợi ý: Quan trọng nhất là tính được quãng đường xe lửa đi từ A là bao nhiêu và xe lửa đi từ B là bao nhiêu. Sau đó dùng dữ kiện thời gian 1 giờ 40 phút nữa là giải ra.

Bài 4: Giải hệ phương trình:

$$\begin{cases} 2(x+y) = 5(x-y) \\ \frac{20}{x+y} + \frac{20}{x-y} = 7 \end{cases}$$

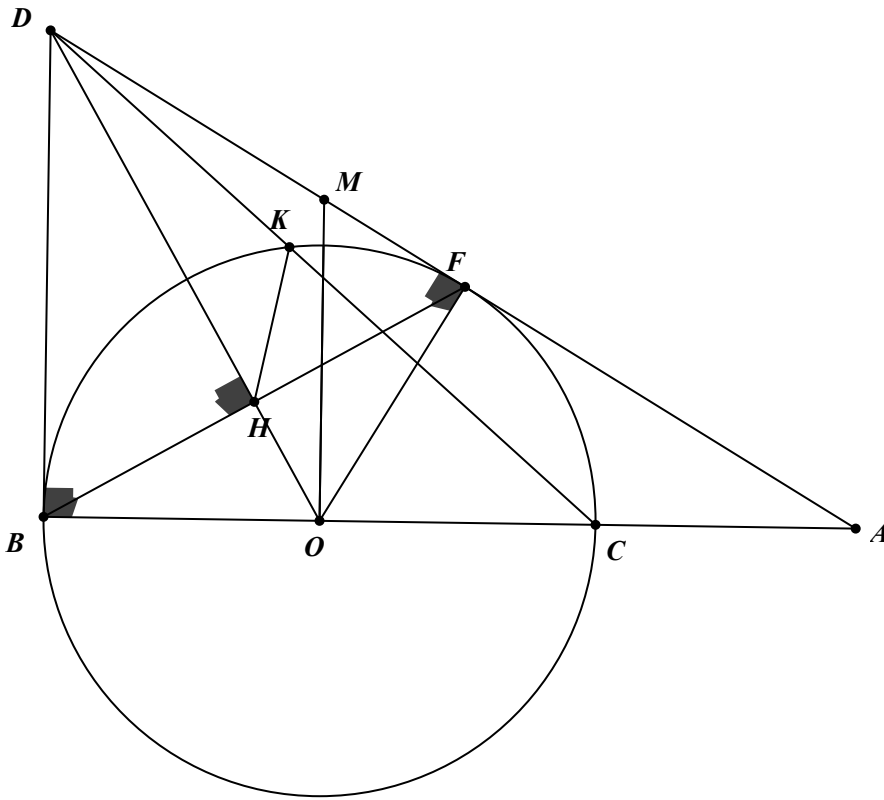
Bài 5: Cho nửa đường tròn (O) đường kính BC. Lấy điểm A trên tia đối của tia CB. Kẻ tiếp tuyến AF với nửa đường tròn (O) (F là tiếp điểm), tia AF cắt tia tiếp điểm Bx của nửa đường tròn (O) tại D (tia tiếp tuyến Bx nằm trong nửa mặt phẳng bờ BC chứa nửa đường tròn (O)). Gọi H là giao điểm của BF với DO; K là giao điểm thứ hai của DC với nửa đường tròn (O).

a. Giả sử góc $\widehat{BOF} = 135^\circ$. Tính số đo góc \widehat{ODF}

b. Chứng minh rằng: $AO \cdot AB = AF \cdot AD$

c. Chứng minh tứ giác KHOC nội tiếp

Gợi ý câu c: Câu này quá kinh điển, đề Tp HCM mới làm cả mớ



**ĐỀ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPT, TP. CẦN THƠ
NĂM HỌC 2012 – 2013**

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Thời gian làm bài: 75 phút



Họ tên: Lớp:

Điểm hay: Chứng minh tiếp tuyến bằng cách đảo định lý

Bài 1:

a. $|x + 5| = 2x - 18$

b. $\sqrt{x - 2011} + \sqrt{4x - 8044} = 3$

Bài 2: Cho biểu thức:

$$K = 2 \left(\frac{1}{\sqrt{a-1}} - \frac{1}{\sqrt{a}} \right) : \left(\frac{\sqrt{a}+1}{a^2-a} \right) \quad (\text{với } a > 0, a \neq 1)$$

a. Rút gọn biểu thức K

b. Tìm a để $K = \sqrt{2012}$

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

a. Chứng minh phương trình (*) luôn có hai nghiệm phân biệt với mọi

b. Tìm giá trị của m để phương trình (*) có hai nghiệm x_1, x_2 thỏa $x_2 = -5x_1$

Bài 4: Một ô tô dự định đi từ A đến B cách nhau 120km trong một thời gian quy định. Sau khi đi được 1 giờ thì ô tô bị chặn bởi xe cứu hỏa 10 phút. Do đó để đến B đúng hạn xe phải tăng vận tốc thêm 6km/h. Tính vận tốc lúc đầu của ô tô.

Bài 5: Cho đường tròn (O), từ điểm A ở ngoài đường tròn vẽ hai tiếp tuyến AB và AC (B, C là các tiếp tuyến AB và AC (B, C là tiếp điểm). OA cắt BC tại E.

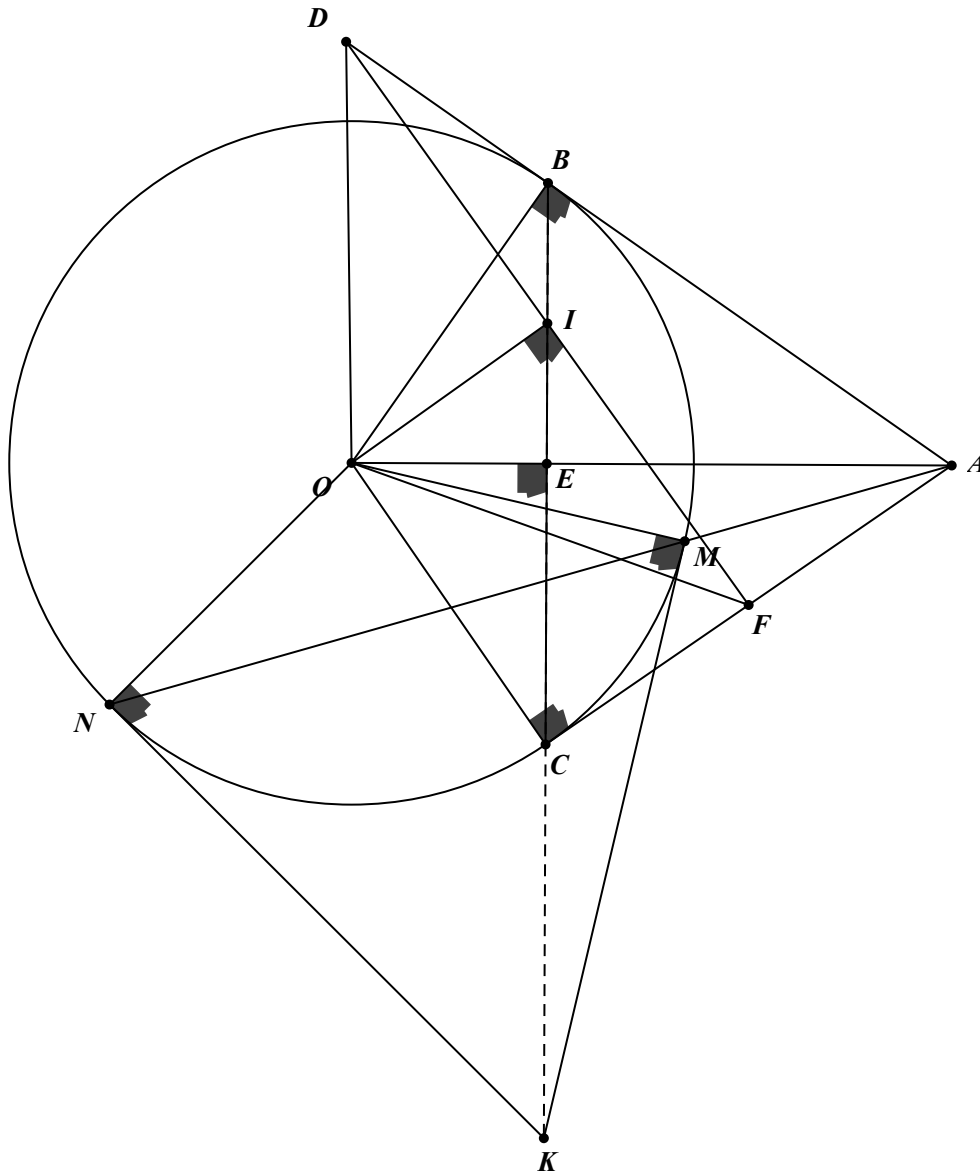
a. Chứng minh $BA \cdot BE = AE \cdot BO$

b. Kẻ cát tuyến AMN. Chứng minh tứ giác MEON nội tiếp

c. Gọi I là trung điểm của BE, đường thẳng qua I và vuông góc OI cắt các tia AB, AC theo thứ tự tại D và F. Chứng minh $\widehat{IDO} = \widehat{BCO}$ và ΔDOF cân tại O

d. Kẻ tiếp tuyến tại M và N cắt nhau tại K. Chứng minh K, B, C thẳng hàng

e. Chứng minh F là trung điểm của AC



Gợi ý câu b: Câu này những đề trước làm quá trôi

Gợi ý câu c : Ý 1: cực dễ, mở rộng bài toàn ra là làm được. Ý 2: Dựa vào ý đầu mà làm

Gợi ý câu d: Xem lại đề Hà Nội 2013 – 2014 (gợi ý chứng minh góc 90 dựa vào tam giác đồng dạng theo trường hợp cạnh – góc – cạnh)

Gợi ý câu e: Dựa vào câu c: Suy ra DB..... gì đó là hình bình hành, Suy ra $EF \parallel \dots$ Đến đó suy nghĩ rồi làm tiếp.

**ĐỀ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPT, TỈNH NGHỆ AN
NĂM HỌC 2012 – 2013**

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Thời gian làm bài: 75 phút



Họ tên: Lớp:

Điểm hay: Chứng minh tiếp tuyến bằng cách đảo định lý

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

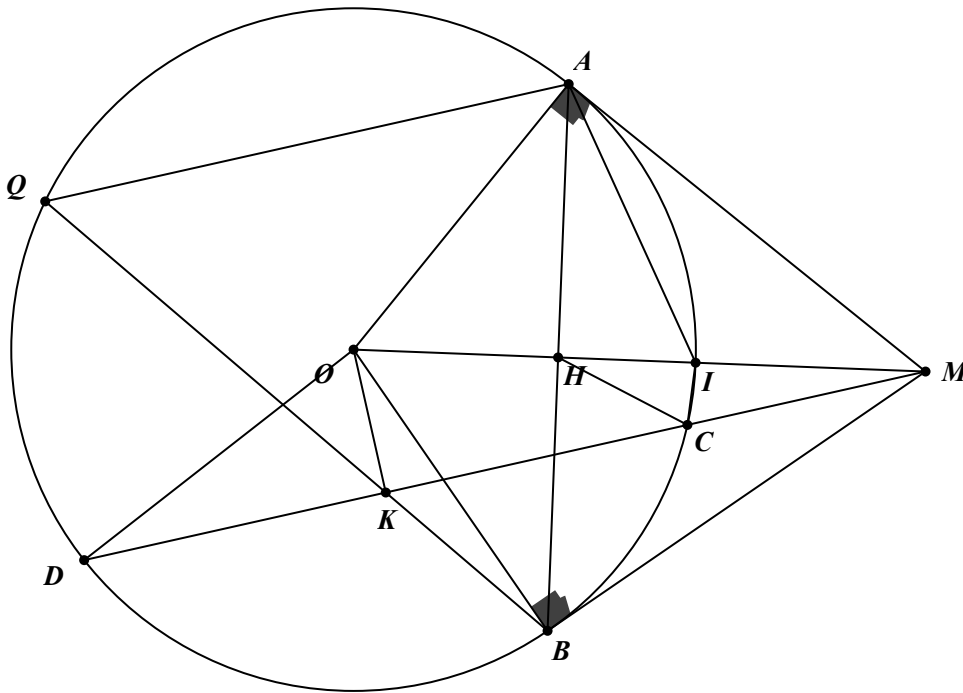
- Tìm điều kiện xác định A xác định và rút gọn A.
- Tìm tất cả các giá trị x để $A > \frac{1}{2}$
- Tìm tất cả các giá trị của x để $B = \frac{7}{3}A$ đạt giá trị nguyên

Bài 2: Quãng đường AB dài 156km. Một người đi xe máy từ A, một người đi xe đạp từ B. Hai xe xuất phát cùng một lúc và sau 3 giờ gặp nhau. Biết rằng vận tốc của người đi xe máy nhanh hơn vận tốc của người đi xe đạp là 28km/h. Tính vận tốc của mỗi xe.

- Cho phương trình $x^2 - 2(m-1)x + m^2 - 6 = 0$ (m là tham số)
- Giải phương trình khi $m = 3$
- Tìm m để phương trình có hai nghiệm x_1, x_2 thỏa mãn $x_1^2 + x_2^2 = 16$

Bài 3: Cho điểm M nằm ngoài đường tròn tâm O. Vẽ tiếp tuyến MA, MB với đường tròn (A, B là các tiếp điểm). Vẽ cát tuyến MCD không đi qua tâm O (C nằm giữa M và D), OM cắt AB và (O) lần lượt tại H và I.

- $OH \cdot OM + MC \cdot MD = MO^2$
- Chứng minh CHOD là tứ giác nội tiếp
- Kẻ OK vuông góc với CD. BK cắt đường tròn tại điểm Q. Chứng minh $AQ \parallel MD$
- * CI là tia phân giác góc MCH



Gợi ý câu a: $OH \cdot OM = ?^2$

Gợi ý câu b: Bài này làm tới mún mòn tay rồi !!!

Gợi ý câu c: Sử dụng góc đồng vị

Gợi ý câu d: Câu này “rất khó nuốt”, nó chứng minh tia phân giác theo một cách hiểm gặp như sau

CI là tia phân giác của góc $MCH \leftarrow \frac{MC}{CH} = \frac{MI}{HI} \leftarrow \frac{MC}{CH} = ?$ Và $\frac{MI}{HI} = ?$

Bước 1: Nhận thấy $\frac{MI}{HI} = \frac{MA}{AH}$ vì AI là tia phân giác của MAH (cái này em tự chứng minh)

Bước 2: Ở câu b thế nào cũng chứng minh 2 tam giác nào đó đồng dạng, và em suy ra được:

$\frac{MC}{CH} = \frac{MO}{OD}$. Từ đó nhận thấy cần chứng minh $\frac{MA}{AH} = \frac{MO}{OD} \leftarrow \frac{MA}{AH} = \frac{MO}{OA} \leftarrow MA \cdot AH = MO \cdot AH$ (hệ TL)

**ĐỀ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPT, TỈNH QUẢNG NINH
NĂM HỌC 2012 – 2013**

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Thời gian làm bài: 75 phút



Họ tên: Lớp:

Điểm hay: Chứng minh tiếp tuyến bằng cách đảo định lý

Bài 1: Rút gọn các biểu thức sau

a. $A = 2\sqrt{\frac{1}{2}} + \sqrt{18}$

b. $B = \frac{1}{\sqrt{x}-1} + \frac{1}{\sqrt{x}+1} - \frac{2}{x-1}$ với $x \geq 0, x \neq 1$

Bài 2: Cho phương trình (ẩn x): $x^2 - ax - 2 = 0$ (*)

a. Giải phương trình (*) với $a = 1$

b. Chứng minh rằng phương trình (*) có hai nghiệm phân biệt với mọi giá trị của a

c. Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình (*). Tìm giá trị của a để biểu thức

$$N = x_1^2 + (x_1 + 2)(x_2 + 2) + x_2^2 \text{ có giá trị nhỏ nhất}$$

Bài 3: Giải bài toán bằng cách lập phương trình, hệ phương trình. Quãng đường sông AB dài 78km. Một chiếc thuyền máy đi từ A về B. Sau 1 giờ, một chiếc cano đi từ B đến A. thuyền và cano gặp nhau tại C cách B 36km. Tính thời gian của thuyền, thời gian của cano đã đi từ lúc khởi hành đến khi gặp nhau, biết vận tốc của cano lớn hơn vận tốc của thuyền là 4km/h.

Bài 4: Cho ΔABC vuông tại A, trên cạnh AC lấy điểm D ($D \neq A, D \neq C$). Đường tròn (O), đường kính DC cắt BC tại E ($E \neq C$).

a. Chứng minh tứ giác ABED nội tiếp

b. Đường thẳng BD cắt đường tròn (O) tại điểm thứ hai I. Chứng minh ED là tia phân giác của góc AEI.

c. Giả sử $\tan ABC = \sqrt{2}$. Tìm vị trí của D trên AC để EA là tiếp tuyến của đường tròn đường kính DC.

Bài 6: Giải phương trình: $7 + 2\sqrt{x} - x = (2 + \sqrt{x})\sqrt{7-x}$