



**BÀI TẬP ĐỀ CƯƠNG MÔN TOÁN 9 HKI
NĂM HỌC 2014-2015**

Nội dung ôn tập HKI năm 2014-2015 của PGD&ĐT Bình Giang.

1. Đại số

STT	Nội dung	Ghi chú
1	Dạng bài về tính, biến đổi, rút gọn biểu thức chứa căn bậc hai (chứa biến).	
2	Dạng bài về tìm x trong dấu căn bậc hai (dạng như SGK, SBT).	
3	Dạng bài về đồ thị hàm số bậc nhất (vẽ, đi qua điểm, cắt nhau, song song, đồng quy)	

2. Hình học

STT	Nội dung	Ghi chú
1	Chứng minh điểm thuộc đường tròn.	
2	Tính chất của tiếp tuyến, tính chất của hai tiếp tuyến cắt nhau.	

I. BÀI TẬP PHÂN ĐẠI SỐ

1. Dạng bài về tính, biến đổi, rút gọn biểu thức chứa căn bậc hai (chứa biến).

Bài 1. Tính giá trị các biểu thức:

a) $5\sqrt{\frac{1}{5}} + \frac{1}{2}\sqrt{20} + \sqrt{5}$ b) $\sqrt{\frac{1}{2}} + \sqrt{4,5} + \sqrt{12,5}$ c) $\sqrt{18} - 5\sqrt{2} + \sqrt{32}$ d) $3\sqrt{4-2\sqrt{3}} - \sqrt{(1-\sqrt{3})^2}$

e) $\frac{3}{2}\sqrt{6} + 2\sqrt{\frac{2}{3}} - 4\sqrt{\frac{3}{2}}$ f) $(\sqrt{28} - 2\sqrt{3} + \sqrt{7})\sqrt{7} + \sqrt{84}$ g) $(\sqrt{6} + \sqrt{5})^2 - \sqrt{120}$

h) $\frac{2}{\sqrt{3}-1} + \frac{2}{\sqrt{3}+1}$ i) $\frac{\sqrt{6} + \sqrt{14}}{2\sqrt{3} + \sqrt{28}}$ j) $\frac{9-2\sqrt{3}}{3\sqrt{6}-2\sqrt{2}}$ k*) $\frac{\sqrt{2} + \sqrt{3} + \sqrt{6} + \sqrt{8} + \sqrt{16}}{\sqrt{2} + \sqrt{3} + \sqrt{4}}$

m*) $\sqrt{3-\sqrt{5}} \cdot (\sqrt{10} - \sqrt{2}) \cdot (3 + \sqrt{5})$ n*) $\sqrt{(2+\sqrt{3})} \cdot (\sqrt{3}-1)$ u*) $\sqrt{4+\sqrt{7}} - \sqrt{4-\sqrt{7}}$

Bài 2. Rút gọn các biểu thức sau:

a) $A = 5\sqrt{x} - 2\sqrt{4x} + 3\sqrt{9x}$ ($x > 0$) b) $B = \sqrt{\frac{x}{y}} + \sqrt{xy} + \frac{x}{y}\sqrt{\frac{y}{x}}$ ($x > 0, y > 0$)

c) $C = \left(\sqrt{x} + \frac{1-x\sqrt{x}}{1-\sqrt{x}} \right) \cdot \frac{1-2\sqrt{x}+x}{(1-x)^2}$ ($x \geq 0, x \neq 1$) d) $D = \sqrt{-9x} - \sqrt{9+12x+4x^2}$ ($x < 0$)

e) $6x - \sqrt{25x^2 + 10x + 1}$ ($x > -\frac{1}{5}$) f) $\left(\frac{\sqrt{a}+a}{1+\sqrt{a}} - 2 \right) \left(\frac{\sqrt{a}-a}{1-\sqrt{a}} + 2 \right)$ ($a \geq 0, a \neq 1$)

g) $4x - \sqrt{8} + \frac{\sqrt{x^3+2x^2}}{\sqrt{x+2}}$ ($x > 0$) h) $\frac{x-\sqrt{3x}+3}{x\sqrt{x}+3\sqrt{3}}$ ($x \geq 0$) i) $\frac{x-y}{\sqrt{x}-\sqrt{y}} - \frac{\sqrt{x^3}-\sqrt{y^3}}{x-y}$ ($x, y \geq 0, x \neq y$)

Bài 3. (Gồm 10 bài tập)

❶. Cho biểu thức: $A = \left(\frac{\sqrt{a}}{2} - \frac{1}{2\sqrt{a}} \right)^2 \cdot \left(\frac{\sqrt{a}-1}{\sqrt{a}+1} - \frac{\sqrt{a}+1}{\sqrt{a}-1} \right)$ với $a > 0, a \neq 1$.

a) Rút gọn biểu thức A;

b) Tìm giá trị của a để $A < 0$.

❷. Rút gọn biểu thức $B = \left(\frac{1}{x-\sqrt{x}} + \frac{1}{\sqrt{x}-1} \right) : \frac{\sqrt{x}+1}{x-2\sqrt{x}+1}$ với $x > 0, x \neq 1$.

❸. Cho biểu thức: $C = \frac{\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}-2} + \frac{2\sqrt{x}}{\sqrt{x}+2} + \frac{2+5\sqrt{x}}{4-x}$ với $x \geq 0, x \neq 4$.

a) Rút gọn biểu thức C;

b) Tìm giá trị của x để $C = 2$.

4. Cho biểu thức: $D = \left(\frac{1}{\sqrt{a}-1} - \frac{1}{\sqrt{a}} \right) : \left(\frac{\sqrt{a}+1}{\sqrt{a}-2} - \frac{\sqrt{a}+2}{\sqrt{a}-1} \right)$ với $a > 0, a \neq 1, a \neq 4$.

a) Rút gọn biểu thức D;

b) Tìm giá trị của a để D dương.

5. (Đề TS vào 10 THPT Hải Dương năm 2013-2014).

a) 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 $x \neq 9$.

b) Rút gọn biểu thức $P = \left(\frac{1}{a-\sqrt{a}} + \frac{1}{\sqrt{a}-1} \right) : \frac{\sqrt{a}+1}{a-\sqrt{a}}$ với $a > 0$ và $a \neq 1$.

6. (Đề TS vào 10 THPT Hải Dương năm 2014-2015).

Rút gọn biểu thức $P = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-\sqrt{y}} - \frac{2\sqrt{x}}{\sqrt{x}+\sqrt{y}} - \frac{y-3\sqrt{xy}}{y-x}$ với $x \geq 0; y \geq 0$ và $x \neq y$.

7. (Đề TS vào 10 THPT Hà Nội năm 2014-2015).

Rút gọn biểu thức $P = \left(\frac{x-2}{x+2\sqrt{x}} + \frac{1}{\sqrt{x}+2} \right) \cdot \frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}-1}$ với $x > 0$ và $x \neq 1$.

8. (Đề TS vào 10 THPT TpHCM năm 2014-2015).

Rút gọn biểu thức $B = \left(\frac{x}{x+3\sqrt{x}} + \frac{1}{\sqrt{x}+3} \right) : \left(1 - \frac{1}{\sqrt{x}} + \frac{6}{x+3\sqrt{x}} \right)$ với $x > 0$.

9. (Đề thi thử TS vào 10 THPT Bình Giang năm 2014-2015-Đợt 1,2).

a) Rút gọn biểu thức: $A = \left(1 + \frac{1}{\sqrt{x}} \right) \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{x}+1} + \frac{1}{\sqrt{x}-1} - \frac{2}{x-1} \right)$ với $x > 0, x \neq 1$.

b) Rút gọn biểu thức $P = \left(3 + \frac{3}{\sqrt{x}-1} \right) : \left(\frac{x+2}{x+\sqrt{x}-2} - \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+2} \right)$ với $x > 0; x \neq 1$.

10. (Đề thi TS vào 10 THPT Nguyễn Trãi HD năm 2014-2015-Hệ không chuyên).

Rút gọn biểu thức: $A = \frac{10\sqrt{x}}{x+3\sqrt{x}-4} - \frac{2\sqrt{x}-3}{\sqrt{x}+4} + \frac{\sqrt{x}+1}{1-\sqrt{x}}$ ($x \geq 0; x \neq 1$)

2. Dạng bài về tìm x trong dấu căn bậc hai

1. Tìm x, biết:

a) $x^2 - 2\sqrt{11}x + 11 = 0$ b) $\sqrt{36x} = 6$ c) $\sqrt{4(1-x)^2} - 6 = 0$ d) $\sqrt{x^2 - 10x + 25} = 25$

e) $\sqrt{(2x-1)^2} = 3$ f) $\frac{5}{3}\sqrt{15x} - \sqrt{15x} - 2 = \frac{1}{3}\sqrt{15x}$ g) $\sqrt{2x-1} = \sqrt{5}$

h) $\sqrt{(x-2)^2} = 2-x$ i) $\sqrt{3x-2} = 2-\sqrt{3}$ j) $5\sqrt{x-1} + \frac{2}{3}\sqrt{9x-9} - 3\sqrt{x-1} = 4$.

k) $\sqrt{4x+20} - 3\sqrt{5+x} + \frac{4}{3}\sqrt{9x+45} - 6 = 0$ m) $\sqrt{25x-25} - \frac{15}{2}\sqrt{\frac{x-1}{9}} = 6 + \sqrt{x-1}$.

n) $\sqrt{3+\sqrt{x}} = 3$ u) $\sqrt{x} + \sqrt{x+1} = 1$ v) $\sqrt{x+4} + \sqrt{x-1} = 2$.

2. Giải các phương trình sau:

a) $\sqrt{x^2+5} = x+1$ b) $\sqrt{x-2\sqrt{x}+1} = \sqrt{x}-1$ c) $\sqrt{2x-1}+1=2x$

d) $\sqrt{x-2} + \sqrt{4x-8} - \frac{2}{5}\sqrt{\frac{25x-50}{4}} = 4$ e) $\sqrt{x^2-9} - \sqrt{x-3} = 0$ f) $\sqrt{x+4} - \sqrt{1-x} = \sqrt{1-2x}$

3. Dạng bài về đồ thị hàm số bậc nhất (vẽ, đi qua điểm, cắt nhau, song song, đồng quy)

1. Cho hàm số $y = (m - 2)x + 1 - m$ (m là tham số, x là biến).
 - a) Xác định hàm số trên, biết rằng đồ thị hàm số đi qua điểm $A(-1; 5)$
 - b) Vẽ đồ thị hàm số tìm được ở trên.
2. Cho hàm số $y = f(x) = -2x + 1$.
 - a) Tính $f(0)$; $f(-1)$; $f(\frac{1}{2})$
 - b) Tìm giá trị của x , biết $f(x) = 7$.
3. Cho hàm số $y = (1 - \sqrt{3})x - 1$.
 - a) Hàm số trên đồng biến hay nghịch biến trên $\mathbb{R}$? Vì sao?
 - b) Tính giá trị y khi $x = 1 + \sqrt{3}$
 - c) Tìm giá trị của x khi $y = \sqrt{3}$.
4. Tìm giá trị của m để:
 - a) Hàm số $y = (m + 1)x - 2$ đồng biến trên $\mathbb{R}$;
 - b) Hàm số $y = (2 - 3m)x + 1$ nghịch biến trên $\mathbb{R}$
 - c) Hàm số $y = (m - 2m^2)x - 6$ đồng biến trên $\mathbb{R}$.
5. Xác định hàm số $y = (a + 1)x - b$, biết rằng:
 - a) Với $a = 2$ và đồ thị hàm số đi qua điểm $M(-2; 3)$;
 - b) Với $b = 1$ và đồ thị hàm số cắt trục hoành tại điểm có hoành độ bằng 2.
6. Cho hàm số $y = ax + b - 2$. Tìm a và b biết rằng:
 - a) Đồ thị hàm số song song với đường thẳng $y = 2x + 3$ và cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng -3 ;
 - b) Với $b = 5$ và đồ thị hàm số đi qua giao điểm của hai đường thẳng $y = 2x$ và $y = x + 1$.
7. Cho hai hàm số bậc nhất $y = mx + 3$ và $y = (2m + 1)x - 5$.
 Tìm giá trị của m để đồ thị của hai hàm số đã cho là:
 - a) Hai đường thẳng song song với nhau;
 - b) Hai đường thẳng cắt nhau.
8. Cho hàm số bậc nhất $y = ax - 4$ (1). Hãy xác định hệ số a trong mỗi trường hợp sau:
 - a) Đồ thị hàm số (1) cắt đường thẳng $y = 2x - 1$ tại điểm có hoành độ bằng 2.
 - b) Đồ thị hàm số (1) cắt đường thẳng $y = -3x - 1$ tại điểm có tung độ bằng 5.
9.
 - a) Với giá trị nào của m thì đồ thị các hàm số $y = 12x + (5 - m)$ và $y = 3x + (3 + m)$ cắt nhau tại một điểm trên trục tung?
 - b) Với giá trị nào của m thì đồ thị các hàm số $y = 2x + m + 3$ và $y = 3x + 5 - m$ cắt nhau tại một điểm trên trục hoành?
 - c) Với giá trị nào của m thì đồ thị hàm số $y = (1 - 4m)x + m - 2$ đi qua gốc tọa độ.
 - d) Tìm các giá trị của m và k để đường thẳng $y = (m - 2)x + k$ ($k \neq 2$) cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng $1 - \sqrt{2}$ và cắt trục hoành tại điểm có hoành độ bằng $2 + \sqrt{2}$.
10.
 - a) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, đường thẳng $y = ax + b$ đi qua điểm $M(-1; 2)$ và song song với đường thẳng $y = 2x + 1$. Tìm a và b .
 - b) Cho ba đường thẳng $(d_1): y = 2x + 5$; $(d_2): y = -4x - 1$ và đường thẳng $(d_3): y = (m + 1)x + 2m - 1$.
 Xác định m để ba đường thẳng tên đồng quy.
 - c) Với giá trị nào của m thì các đường thẳng: $y = (m + 1)x - 2$ và $y = 3x + 1$ cắt nhau tại một điểm có hoành độ bằng 3.

MỘT SỐ BÀI TẬP BỔ SUNG

1. Trên hệ trục tọa độ Oxy cho hàm số $y = 2x + m$ (*)
 - 1) Tìm m để đồ thị hàm số đi qua:
 - a) $A(-1; 3)$
 - b) $B(\sqrt{2}; -5\sqrt{2})$
 - c) $C(2; -1)$
 - 2) Xác định m để đồ thị hàm số (*) cắt đồ thị hàm số $y = 3x - 2$ trong góc phần tư thứ IV.
2. Cho hàm số $y = x + 2a - 3$ (d). Tìm a để (d) cắt hai trục tọa độ Ox và Oy tại A và B sao cho khoảng cách từ (d) đến gốc tọa độ bằng $\frac{\sqrt{2}}{2}$.

3. Cho đường thẳng $y = (m - 2)x + 3$ (d)

- Chứng minh rằng đường thẳng (d) luôn đi qua một điểm cố định với mọi giá trị của m;
- Tìm giá trị của m để khoảng cách từ gốc tọa độ đến đường thẳng (d) bằng 1;
- Tìm giá trị của m để đường thẳng (d) tạo với 2 trục tọa độ một tam giác có diện tích bằng $\frac{1}{2}$.

4. Trên mặt phẳng tọa độ Oxy cho hai điểm A(1; 2) và B(3; 4).

- Xác định phương trình đường thẳng đi qua hai điểm A và B.
- Tìm tọa độ giao điểm của đường thẳng AB và đường thẳng $y = 2x - 1$.

5. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho đường thẳng (d) có phương trình $2mx + (m - 1)y = 2$ (m là tham số).

- Với giá trị nào của m thì đường thẳng (d) song song với đường thẳng $y = \sqrt{3}x$. Với giá trị m tìm được hãy tính góc tạo bởi đường thẳng (d) với trục Ox.
- Tìm m để khoảng cách từ gốc tọa độ đến đường thẳng (d) là lớn nhất.

II. PHẦN HÌNH HỌC

1. Chứng minh điểm thuộc đường tròn;

2. Tính chất của tiếp tuyến, tính chất của hai tiếp tuyến cắt nhau.

Bài 1. Cho tam giác nhọn ABC. Vẽ đường tròn (O) đường kính BC, nó cắt các cạnh AB, AC theo thứ tự ở D, E.

- Chứng minh rằng: $CD \perp AB$; $BE \perp AC$.
- Gọi K là giao điểm của BE và CD. Chứng minh rằng: $AK \perp BC$;
- Chứng minh rằng điểm E thuộc đường tròn đường kính AK.
- Chứng minh OE là tiếp tuyến của đường tròn đường kính AK.

Bài 2. Cho ΔABC cân tại A, nội tiếp đường tròn (O). Đường cao AH cắt đường tròn (O) ở D.

- Chứng minh AD là đường kính của đường tròn (O).
- Tính số đo $\widehat{ACD}$;
- Cho $BC = 24\text{cm}$, $AC = 20\text{cm}$. Tính AH và bán kính của đường tròn (O).

Bài 3.

- Cho ΔABC vuông tại A, điểm D thuộc cạnh AB, điểm E thuộc cạnh AC. Gọi M, N, P, Q theo thứ tự là trung điểm của DE, DC, BC, BE. Chứng minh rằng M, N, P, Q cùng thuộc một đường tròn.
- Cho tứ giác ABCD có $\widehat{B} = \widehat{D} = 90^\circ$. Chứng minh rằng A, B, C, D cùng thuộc một đường tròn. Nếu $AC = BD$ thì tứ giác ABCD là hình gì? Vì sao?

Bài 4. Cho tam giác ABC nhọn, đường cao BD và CE.

- Chứng minh 4 điểm B, E, D, C cùng thuộc một đường tròn.
- Gọi F, G lần lượt là hình chiếu của B và C trên đường thẳng ED. Chứng minh rằng $EF = GD$.

Bài 5. Cho tứ giác ABCD có $\widehat{C} + \widehat{D} = 90^\circ$. Gọi M, N, P, Q theo thứ tự là trung điểm của AB, BC, CD, CA. Chứng minh rằng: M, N, P, Q thuộc 1 đường tròn.

Bài 6. Cho nửa đường tròn (O), đường kính $AB = 2R$. Lấy C trên nửa (O). Gọi H là hình chiếu của C trên AB. Trên OC lấy $OM = OH$. Chứng minh rằng:

- Chứng minh rằng điểm M thuộc đường tròn đường kính OB
- Kéo dài BC một đoạn $CD = CB$. Chứng minh D thuộc đường tròn (A; 2R).

Bài 7. Cho (O) và hai dây $MN = PQ$ không cắt nhau. Các đường thẳng MN, PQ cắt nhau ở A. Gọi E, F lần lượt là trung điểm của MN, PQ. Chứng minh rằng:

- $AE = AF$
- $AN = AQ$.
- $EF \perp OA$ và $EF \parallel MP$

Bài 8. Cho (O), bán kính OA, dây CD là đường trung trực của OA.

- Tứ giác OCAD là hình gì? Vì sao?
- Kẻ tiếp tuyến với đường tròn tại C, tiếp tuyến này cắt đường thẳng OA tại I. Tính độ dài CI, biết $OA = R$.

Bài 9. Cho nửa đường tròn (O), đường kính AB. Qua điểm C thuộc nửa đường tròn, kẻ tiếp tuyến d của đường tròn. Gọi E và F lần lượt là chân các đường vuông góc kẻ từ A và B đến d . Gọi H là chân đường vuông góc kẻ từ C đến AB. Chứng minh rằng:

- a) $CE = CF$. b) AC là tia phân giác của $\widehat{EAB}$. c) $CH^2 = AE.BF$

Bài 10. Cho đường tròn (O), điểm A nằm bên ngoài đường tròn. Kẻ các tiếp tuyến AM, AN với đường tròn (M, N là tiếp điểm).

- a) Chứng minh rằng $OA \perp MN$. b) Vẽ đường kính NOC. Chứng minh rằng $MC \parallel AO$.
b) Tính độ dài các cạnh của tam giác AMN, biết $OM = 3\text{cm}$, $OA = 5\text{cm}$.

Bài 11. Cho nửa đường tròn (O), đường kính $AB = 2R$. Vẽ các tiếp tuyến Ax, By (với Ax, By và nửa đường tròn cùng thuộc nửa mặt phẳng bờ AB). Qua một điểm M thuộc nửa đường tròn, kẻ tiếp tuyến thứ ba cắt Ax, By theo thứ tự tại C, D. Chứng minh rằng:

- a) $\widehat{COD} = 90^\circ$ b) $CD = AC + BD$
c) Tích $AC.BD$ không đổi khi M di chuyển trên nửa đường tròn.

Bài 12. Cho nửa đường tròn (O), đường kính $AB = 2R$. Vẽ các tiếp tuyến Ax, By (với Ax, By và nửa đường tròn cùng thuộc nửa mặt phẳng bờ AB). Qua một điểm M thuộc nửa đường tròn, kẻ tiếp tuyến thứ ba cắt Ax, By theo thứ tự tại C, D. Gọi N là giao điểm của AD và BC.

- a) Chứng minh rằng: $MN \perp AB$ và $CM.DB = CD.MN$
b) Gọi H là giao điểm của OC và AM, K là giao điểm của OD và BM. Tứ giác MHOK là hình gì? Vì sao?
c) Kẻ tia BM cắt Ax tại E. Chứng minh C là trung điểm của AE.

Bài 13: Cho nửa (O; R), đường kính AB, vẽ các tiếp tuyến Ax, By về nửa mp bờ AB chứa nửa đường tròn. Trên Ax, By lấy theo thứ tự M và N sao cho $\widehat{MON} = 90^\circ$. Gọi I là trung điểm của MN. Chứng minh rằng :

- a) AB là tiếp tuyến của (I ; IO)
b) MO là tia phân giác của góc AMN
c) MN là tiếp tuyến của đường tròn, đường kính AB.

Bài 14. Cho nửa đường tròn (O), đường kính AB, hai tiếp tuyến Ax, By. Trên Ax, By lấy theo thứ tự hai điểm C và D. Biết $CD = AC + BD$. Qua O kẻ đường thẳng vuông góc với AB, cắt CD ở I. Chứng minh:

- a) $\widehat{COD} = 90^\circ$
b) Đường thẳng AB là tiếp tuyến của đường tròn ngoại tiếp $\triangle COD$,
c) CD là tiếp tuyến của đường tròn (O).

Bài 15. Cho đường tròn (O; 3cm) và điểm A có $AO = 5\text{cm}$. Kẻ các tiếp tuyến AB, AC với đường tròn (B, C là các tiếp điểm). Gọi H là giao điểm của AO và BC.

- a) Tính độ dài OH
b) Qua điểm M bất kì thuộc cung nhỏ BC, kẻ tiếp tuyến với đường tròn, cắt AB, AC theo thứ tự ở D và E. Tính chu vi tam giác ADE.

Bài 16. Cho $\triangle ABC$ vuông tại A, đường cao AH. Vẽ đường tròn (A; AH). Kẻ các tiếp tuyến BD, CE với đường tròn (D, E là các tiếp điểm khác điểm H). Chứng minh rằng:

- a) Ba điểm D, A, E thẳng hàng.
b) DE là tiếp tuyến của đường tròn đường kính BC.

Hết

III. MỘT SỐ ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I MÔN TOÁN 9

ĐỀ SỐ 1

(Đề kiểm tra HKI môn Toán 9 năm học 2012-2013 – PGD&ĐT Bình Giang)

Bài 1: (2 điểm) Tìm x biết

a) $\sqrt{2x-3} = 5$

b) $\sqrt{16x-48} = 12$

Bài 2: (2 điểm) Rút gọn

a) $\sqrt{(3+\sqrt{5})^2} + \sqrt{(3-\sqrt{5})^2}$

b) $\left(1 + \frac{a+\sqrt{a}}{\sqrt{a+1}}\right) \left(1 - \frac{a-\sqrt{a}}{\sqrt{a-1}}\right) \quad (a \geq 0, a \neq 1)$

Bài 3: (3 điểm) Cho hàm số (biến x): $y = (m-2)x + m + 2$. ($m \neq 2$)

a) Xác định m để hàm số nghịch biến.

b) Tìm m để đồ thị của hàm số đi qua giao điểm của các đường thẳng $y = 2x - 1$ và $y = x - 3$.

c) Xác định m để đồ thị hàm số cắt đường thẳng $y = x + 3$ tại điểm nằm trong góc phần tư thứ II.

Bài 4: (3 điểm)

Từ A ở ngoài đường tròn (O; R) kẻ các tiếp tuyến AB, AC với đường tròn (B, C là các tiếp điểm). M là điểm trên cung nhỏ BC (M khác B và C). Tiếp tuyến tại M cắt AB, AC thứ tự tại E, F; OE, OF cắt BC thứ tự tại I, K; OE, OF cắt MB, MC thứ tự tại P, Q. Chứng minh:

a) OA vuông góc với BC.

b) $OE \cdot OP = OF \cdot OQ$.

c) $\widehat{OIK} = \widehat{OFE}$

Hết

ĐỀ SỐ 2

(Đề kiểm tra HKI môn Toán 9 năm học 2013-2014 – PGD&ĐT Bình Giang)

Câu 1 (2.0 điểm)

1) Tính giá trị biểu thức $A = \sqrt{20} - \sqrt{45} + 3\sqrt{18} + \sqrt{72}$

2) Rút gọn biểu thức $P = \left(1 + \frac{x+\sqrt{x}}{\sqrt{x}+1}\right) \left(1 - \frac{x-\sqrt{x}}{\sqrt{x}-1}\right) \quad (x \geq 0, x \neq 1)$

Câu 2 (2.0 điểm) Giải các phương trình sau:

1) $\sqrt{2x} = 8$

2) $\sqrt{x-1} + \sqrt{4x-4} + \sqrt{9x-9} - \frac{1}{2}\sqrt{16x-16} = 2$

Câu 3 (2.0 điểm) Cho hàm số $y = (m-1)x + m - 4$ (x là biến, $m \neq 1$)

1) Xác định hàm số biết rằng đồ thị hàm số đi qua điểm A(2; 3)

2) Vẽ đồ thị hàm số tìm được ở trên.

Câu 4 (3.0 điểm) Cho đường tròn (O) đường kính AB, E thuộc đoạn thẳng AO (E khác A, O và AE > EO). Gọi H là trung điểm của AE, kẻ dây CD vuông góc với AE tại H.

1) Chứng minh AC vuông góc với BC.

2) Tứ giác ACED là hình gì, chứng minh?

3) Gọi I là giao điểm của DE và BC. Chứng minh HI là tiếp tuyến của đường tròn đường kính EB.

Câu 5 (1.0 điểm) Cho hàm số $y = (m-1)x + m + 2$ ($m \neq 1$)

Tìm giá trị của m để đồ thị hàm số tạo với trục tung và trục hoành một tam giác có diện tích bằng 2 (đơn vị diện tích)

Hết

ĐỀ SỐ 3

Câu 1 (2.0 điểm)

- 1) Tính giá trị biểu thức $M = 2\sqrt{4-2\sqrt{3}} - \sqrt{12}$
- 2) Rút gọn biểu thức $N = \left(\frac{2}{1-\sqrt{x}} - \sqrt{x} \right) : \left(\frac{1}{1+\sqrt{x}} + \frac{2\sqrt{x}}{1-x} \right)$ với $x \geq 0, x \neq 1$.

Câu 2 (2.0 điểm) Giải các phương trình sau:

- 1) $\sqrt{4x} = 8$
- 2) $2\sqrt{x-2} - \frac{3}{4}\sqrt{16x-32} - \sqrt{9x-18} = 6$

Câu 3 (2.0 điểm) Cho hàm số $y = (a-1)x + 2$ (x là biến, $a \neq 3$)

- 1) Xác định hàm số biết rằng đồ thị hàm số đi song song với đường thẳng $y = 2x - 5$
- 2) Vẽ đồ thị hàm số tìm được ở câu a và $y = x + 1$ trên cùng một mặt phẳng tọa độ Oxy, rồi tìm tọa độ giao điểm của chúng.

Câu 4 (3.0 điểm)

Cho đường tròn (O; R), lấy điểm A cách O một khoảng bằng 2R. Kẻ các tiếp tuyến AB và AC với đường tròn (B, C là các tiếp điểm). Đoạn thẳng OA cắt đường tròn (O) tại I. Đường thẳng qua O và vuông góc với OB cắt AC tại K.

- a) Chứng minh tam giác OAK cân tại K.
- b) Đường thẳng KI cắt AB tại M. Chứng minh: KM là tiếp tuyến của đường tròn (O).
- c) Tính chu vi tam giác AMK theo R.

Câu 5 (1.0 điểm) Tìm số thực x không âm để $A = \frac{2\sqrt{x}+9}{3\sqrt{x}+2}$ có giá trị nguyên.

ĐỀ SỐ 4

Câu 1 (2.0 điểm)

- 1) Tính giá trị biểu thức $A = 3\sqrt{12} - 4\sqrt{3} + 5\sqrt{27}$
- 2) Rút gọn biểu thức $B = \left(\frac{x\sqrt{x}+1}{x-1} - \frac{x-1}{\sqrt{x}-1} \right) : \left(\sqrt{x} + \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-1} \right)$ với $x > 0$ và $x \neq 1$

Câu 2 (2.0 điểm) Giải các phương trình sau:

- 1) $\sqrt{(x-6)^2} = 9$
- 2) $5\sqrt{x-5} + \sqrt{9x-45} - \sqrt{4x-20} - 18 = 0$

Câu 3 (2.0 điểm) Cho hàm số $y = (2m-1)x + 2$ (d)

- 1) Vẽ đồ thị hàm số (d) khi $m = 1$.
- 2) Tìm m để (d) đồng quy với hai đường thẳng $(d_1): y = x + 4$ và $(d_2): y = -2x + 7$.

Câu 4 (3.0 điểm) Cho tam giác ABC vuông tại A có đường cao AH. Vẽ đường tròn tâm A bán kính AH và kẻ thêm đường kính HD của đường tròn đó. Từ D kẻ tiếp tuyến với đường tròn, cắt AC kéo dài tại E. Chứng minh rằng:

- 1) Tam giác BEC cân tại B.
- 2) BE là tiếp tuyến của đường tròn tâm A bán kính AH.
- 3) Bốn điểm A, H, B, K cùng thuộc một đường tròn.

Câu 5 (1.0 điểm) Tìm giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của biểu thức $C = \sqrt{x-2} + \sqrt{4-x}$

Hết

Chúc các em ôn tập tốt, thi HKI năm 2014-2015 đạt kết quả cao !

GV: Hoàng Văn Nam