

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I

Môn : Toán

Thời gian: 90 phút

ĐỀ 1

Bài 1. Cho biểu thức $P = \frac{\sqrt{x}+1}{x-1} - \frac{x+2}{x\sqrt{x}-1} - \frac{\sqrt{x}+1}{x+\sqrt{x}+1}$

- a) Rút gọn P b) Tìm x để $P = -\frac{2}{7}$ c) So sánh P với $-\frac{1}{3}$

Bài 2. Tính giá trị biểu thức:

a) $A = \left(\frac{1}{3}\sqrt{45} - 2\sqrt{20} + \sqrt{\frac{5}{4}} \right) \cdot (-2\sqrt{5})$

b) $B = \left(\frac{\sqrt{15}-\sqrt{10}}{\sqrt{2}-\sqrt{3}} + \frac{\sqrt{21}-\sqrt{7}}{\sqrt{3}-1} \right) : \frac{1}{\sqrt{7}+\sqrt{5}}$

c) $C = \frac{1}{\sqrt{9}+\sqrt{10}} + \frac{1}{\sqrt{10}+\sqrt{11}} + \dots + \frac{1}{\sqrt{63}+\sqrt{64}}$

Bài 3. Giải phương trình:

a) $\sqrt{4(2x+1)} - \sqrt{\frac{2x+1}{9}} = 5$

b) $\sqrt{x^2 - 4x} = 3\sqrt{x - 4}$

c) $4\sqrt{x-2} = x-2$

Bài 4.

a) Tính góc tạo bởi đường thẳng $y=2x+1$ và $y=-3x-2$ với trục Ox.

b) Vẽ hai đồ thị trên cùng hệ trục.

Bài 5. Cho tam giác ABC vuông tại A. BC=10cm, đường cao AH.

a) Nếu $\angle C = \frac{3}{5}$. Tính AB, AC, BH và giá trị biểu thức $P = 3\sin BAH + 2\tan HAC$

b) Lấy M tùy ý trên BC. E và F là hình chiếu của M lên AB, AC. Chứng minh $AE.EB + AF.FC = BM.MC$

c) Đặt $\widehat{ABC} = \alpha$. Tìm giá trị lớn nhất $S = 3\sin\alpha + 4\cos\alpha$

Bài 6. Cho hình thang cân ABCD. Chứng minh rằng tồn tại một đường tròn đi qua các đỉnh A, B, C, D.

Bài 7. Cho x, y dương thỏa mãn: $\sqrt{x} + \sqrt{y} = 1$. Chứng minh: $xy(x+y)^2 \leq \frac{1}{64}$

ĐỀ 2

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I

Môn : Toán

Thời gian: 90 phút

Bài 1. Cho biểu thức $P = \frac{2\sqrt{x}-9}{x-5\sqrt{x}+6} - \frac{\sqrt{x}+3}{\sqrt{x}-2} - \frac{2\sqrt{x}+1}{3-\sqrt{x}}$

a) Tìm ĐKXĐ của P và rút gọn P.

b) Tìm x để $P < 1$

c) Tìm số nguyên x để P nguyên.

Bài 2. Tính giá trị biểu thức.

a) $A = \left(3\sqrt{18} - 2\sqrt{50} + \frac{1}{2}\sqrt{8} \right) \cdot (-3\sqrt{2})$

b) $B = \sqrt{(4 - 2\sqrt{3})^2} + \sqrt{(\sqrt{5} - 2\sqrt{3})^2} + \frac{5}{\sqrt{5}}$

c) $C = \sqrt[3]{26 - 15\sqrt{3}} + \sqrt[3]{26 + 15\sqrt{3}}$

Bài 3. Tìm x biết:

a) $\sqrt{9x^2 - 6x + 1} - x = 1$

b) $\sqrt[3]{\frac{1-x}{3x+1}} = -\frac{1}{2}$

Bài 4. Cho đường thẳng $y = x+1$ (d) ; $y = 3x + 5$ (d')

a) Vẽ 2 đường thẳng trên cùng một hệ trục tọa độ.

b) Gọi giao điểm (d) với Ox là A, giao điểm (d') với Ox là B, giao điểm (d) và (d') là C. Tìm tọa độ A, B, C?

c) Tính các góc của tam giác ABC.

Bài 5. Cho tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH.

a) Cho HB=9cm, HC=4cm. Tính:

+) HA, AB, AC.

+) $M = \frac{2\tan C + 3\sin B}{3\cot B - \cos B}$

b) Gọi E, F là hình chiếu của H lên AB, AC. Chứng minh:

+) $\frac{1}{HE^2} + \frac{1}{HB^2} = \frac{1}{HC^2} + \frac{1}{HF^2}$

+) $\frac{AB^3}{AC^3} = \frac{BF}{CE}$

Bài 6. Cho $(O; 3\text{cm})$ vẽ dây $AB=4\text{cm}$. M là điểm trên OA sao cho $AM=1\text{cm}$. Đường vuông góc OA tại M cắt AB tại C . Tính $AB.AC$

Bài 7. Cho $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{1}{2}$. Chứng minh: $\sqrt{x} + \sqrt{y} \geq 4$

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I

Môn : Toán

Thời gian: 90 phút

ĐỀ 3

Câu 1. Tính giá trị biểu thức:

a) $A = (\sqrt{99} - \sqrt{18} - \sqrt{11}).\sqrt{11} + 3\sqrt{22}$

b) $B = \frac{\sqrt{7}+\sqrt{5}}{\sqrt{7}-\sqrt{5}} + \frac{\sqrt{7}-\sqrt{5}}{\sqrt{7}+\sqrt{5}} - \frac{\sqrt{50}}{\sqrt{8}}$

c) $C = \sqrt{\frac{4}{(2-\sqrt{5})^2}} - \sqrt{\frac{4}{(2+\sqrt{5})^2}}$

Câu 2. Cho biểu thức $P = \left(\frac{2+\sqrt{x}}{2-\sqrt{x}} - \frac{2-\sqrt{x}}{2+\sqrt{x}} - \frac{4x}{x-4} \right) : \frac{\sqrt{x}-3}{2\sqrt{x}-x}$; $x \geq 0; x \neq 4; x \neq 9$

a) Rút gọn P

b) Tìm x để $P > 0$

c) Tìm x để $\sqrt{P}$ đạt GTNN.

Câu 3. Giải các phương trình sau:

a) $\sqrt{2x-3} = 2\sqrt{x-1}$

b) $\sqrt{25x-50} - \frac{15}{2}\sqrt{\frac{x-2}{9}} = 6 + \sqrt{x-2}$

Câu 4. Cho đường thẳng $y = 2x - 1$.

a) Tìm hệ số góc của đường thẳng.

b) Tính góc tạo bởi đường thẳng với trục Ox ; Oy .

c) Vẽ đường thẳng.

Câu 5. Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB < AC$. Đường cao AH , trung tuyến AM . D và E là hình chiếu của H lên AB , AC .

1) Cho $HA=6\text{cm}$, $HB=4\text{cm}$. Tính:

a) HC , AB , AC .

b) Diện tích $ADHE$.

2) Đặt $\widehat{ACB} = \alpha$; $\widehat{AMB} = \beta$. Chứng minh $\sin\beta = 2\sin\alpha.\cos\alpha$

3) Cho I là một điểm nằm trong tam giác ABC . Gọi K , P , Q là chân đường vuông góc kẻ từ I đến BC , CA , AB . Xác định I để $IK^2 + IP^2 + IQ^2$ đạt GTNN.

Câu 6. Cho tam giác ABC nhọn nội tiếp $(O; R)$. Gọi M là trung điểm BC, Giả sử O nằm trong tam giác AMC hoặc O nằm giữa A và M. Gọi I là trung điểm AC. Chứng minh rằng:

1. Chứng minh $MA + MC > OA + OC$
2. Chu vi tam giác IMC $> 2R$.
3. Chu vi tam giác ABC $> 4R$.

Câu 7. Cho $y = (m-1)x + 2$. Tìm m để khoảng cách từ gốc tọa độ O đến đường thẳng là lớn nhất.

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I

Môn : Toán

Thời gian: 90 phút

ĐỀ 4

Bài 1. Tính giá trị biểu thức:

a) $A = \left(\frac{1}{4}\sqrt{32} - 2\sqrt{18} + 9\sqrt{\frac{2}{9}} \right) \cdot (-2\sqrt{2})$

b) $B = \sqrt{4 - 2\sqrt{3}} - \sqrt{(2\sqrt{3} - 5)^2} + \frac{2\sqrt{3}}{1 - \sqrt{3}}$

Bài 2. Cho biểu thức: $P = \left(1 - \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+1} \right) : \left(\frac{\sqrt{x}+3}{\sqrt{x}-2} + \frac{\sqrt{x}+2}{3-\sqrt{x}} + \frac{\sqrt{x}+2}{x-5\sqrt{x}+6} \right)$; $x \geq 0; x \neq 4; x \neq 9$

a) Với x thỏa mãn điều kiện đề bài. Chứng minh $P = \frac{\sqrt{x}-2}{\sqrt{x}+1}$

b) Tìm x để $P < \frac{1}{2}$

c) Tìm GTNN của P.

Bài 3. Tìm x biết:

a) $\sqrt{2x-5} - 2\sqrt{3} = 0$

b) $\sqrt{4x-20} + 6\sqrt{\frac{x-5}{9}} - \frac{1}{3}\sqrt{9x-45} = 6$

c) $\sqrt{4x^2-9} = 2\sqrt{2x+3}$

Bài 4. Cho đường thẳng $y = (m-1)x + 2m-3$. Tìm m biết:

- a) Hệ số góc của đường thẳng là 3. Vẽ đường thẳng với m tìm được.
- b) Đường thẳng tạo với trục Ox một góc 45°

Bài 5. Cho tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH = 4cm, BH=3cm.

a) Tính AB, AC, HC.

b) Gọi D là điểm đối xứng của A qua B. Trên tia đối tia HA lấy điểm E sao cho $HE=2HA$. Gọi I là hình chiếu của D lên HE. Chứng minh I là trung điểm HE và tính giá trị biểu thức $P = 2\tan\widehat{IED} - 3\tan\widehat{ECH}$

c) Chứng minh CE vuông góc ED.

Bài 6. Cho tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH, cho $\frac{AC}{AB} = \sqrt{2}; HC - HB = 2$.

a) Tính $\frac{HC}{HB}$

b) Tính các cạnh của tam giác ABC.

Bài 7. Cho (O;R) và một điểm A cố định trên đường tròn, B là một điểm di động trên đường tròn.

Gọi M là một điểm trên AB sao cho $AM = \frac{2}{3}AB$. Chứng minh rằng khi B di động trên (O) thì M di động trên một đường tròn cố định.

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I

Môn : Toán

Thời gian: 90 phút

ĐỀ 5

Bài 1 : Tìm điều kiện của x để biểu thức sau có nghĩa

a/ $\sqrt{2x}$

b/ $\sqrt{x-1}$

c/ $\sqrt{\frac{1}{x+1}}$

d/ $\sqrt{(x+1)(x-1)}$

Bài 2 : Rút gọn các biểu thức

a) $2\sqrt{2} + \sqrt{18} - \sqrt{32}$

b) $2\sqrt{5} + \sqrt{(1-\sqrt{5})^2}$

c) $\frac{1}{\sqrt{3}+1} + \frac{1}{\sqrt{3}-1} - 2\sqrt{3}$

Bài 3 : Xác định hàm số bậc nhất $y = ax + b$.

a) Biết đồ thị của hàm số song song với đường thẳng $y = 2x$ và đi qua điểm A(1; 4)

b) Vẽ đồ thị hàm số ứng với a, b vừa tìm được

Bài 4 : Cho $\triangle ABC$ vuông tại A. Biết $BC = 10$ cm, góc $C = 30^\circ$. Giải tam giác vuông ABC ?

Bài 5 : Cho $\triangle ABC$ vuông tại A, đường cao AH. Biết $AB = 3$, $AC = 4$.

a) Tính AH , BH ?

b) Chứng minh CB là tiếp tuyến của đường tròn (A, AH)

c) Kẻ tiếp tuyến BI và CK với đường tròn (A, AH) (I, K là tiếp điểm). Chứng minh :

$BC = BI + CK$ và ba điểm I, A, K thẳng hàng.

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I

Môn : Toán

Thời gian: 90 phút

ĐỀ 6

Câu 1.(1,5 điểm)

- a) Trong các số sau : $\sqrt{5^2}$; $-\sqrt{5^2}$; $\sqrt{(-5)^2}$; $-\sqrt{(-5)^2}$ số nào là CBHSH của 25.
- b) Tìm m để hàm số $y = (m-5)x + 3$ đồng biến trên R.
- c) Cho tam giác ABC vuông tại A có $AC = 12$, $BC = 15$. Tính giá trị của $\sin B$.

Câu 2. (2,5 điểm)

a) Tìm x để căn thức $\sqrt{3x-6}$ có nghĩa.

b) $A = \frac{\sqrt{15} - \sqrt{5}}{1 - \sqrt{3}}$

c) Tìm x, biết $\sqrt{3x-5} = 4$

Câu 3.(2,5 điểm)

Cho hàm số $y = 2x + 3$ có đồ thị (d).

- a) Vẽ đồ thị (d) của hàm số. Tính góc tạo bởi đường thẳng (d) với trục Ox
- b) Giải hệ phương trình:
$$\begin{cases} 5x - y = 7 \\ 3x + y = 9 \end{cases}$$

Câu 4.(3,5 điểm)

Cho nửa đường tròn tâm O đường kính $AB = 2R$. Trên nửa đường tròn lấy điểm C sao cho $\widehat{CBA} = 30^\circ$. Trên tia tiếp tuyến Bx của nửa đường tròn lấy điểm M sao cho $BM = BC$.

- a) Tam giác ABC là tam giác gì ? Vì sao ?
- b) Chứng minh $\triangle BMC$ đều.
- c) Chứng minh MC là tiếp tuyến của đường tròn tâm (O;R).
- d) OM cắt nửa đường tròn tại D và cắt BC tại E. Tính diện tích tứ giác OBDC theo R.

ĐỀ 7

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I

Môn : Toán

Thời gian: 90 phút

Câu 1.(1 điểm)

- a) Trong các số sau số nào chỉ có một căn bậc hai : 1,1 ; -25; 0; 13
- b) Tìm x để căn thức $\sqrt{x-2}$ có nghĩa.

Câu 2. (3,0 điểm)

a) Tính

1) $\sqrt{75.48}$

2) $\sqrt{6,4}.\sqrt{14,4}$

b) Thực hiện phép tính: $(\sqrt{128} - \sqrt{50} + \sqrt{98}) : \sqrt{2}$

c) Rút gọn: $\frac{13}{5+2\sqrt{3}} + \frac{6}{\sqrt{3}}$

Câu 3. (2,0 điểm)

Cho hàm số $y = 2x + 2$ có đồ thị là đường thẳng (d)

a) Hãy xác định hệ số góc và tung độ gốc của đường thẳng (d) ?

b) Vẽ đồ thị của hàm số .

c) Đường thẳng (d) có đi qua điểm A(-4;6) không ? Vì sao?

Câu 4. (4,0 điểm)

Cho đường tròn (O; R) đường kính AB = 5 cm và C là một điểm thuộc đường tròn sao cho AC = 3 cm .

a) Tam giác ABC là tam giác gì? Vì sao ? Tính R và $\sin \angle CAB$

b) Đường thẳng qua C vuông góc với AB tại H, cắt đường tròn (O) tại D. Tính CD và chứng minh rằng AB là tiếp tuyến của đường tròn (C; CH)

c) Vẽ tiếp tuyến BE của đường tròn (C) với E là tiếp điểm khác H. Tính diện tích tứ giác AOCE

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I

Môn : Toán

Thời gian: 90 phút

ĐỀ 8

A. TRẮC NGHIỆM (3 điểm)

Câu 1. Căn bậc hai số học của 2 là :

A. 4

B. 2

C. 2 hoặc $\sqrt{2}$

D. $\sqrt{2}$

Câu 2. Biểu thức $\sqrt{2-4x}$ xác định với các giá trị của x :

A. $x > \frac{1}{2}$

B. $x \geq \frac{1}{2}$

C. $x < \frac{1}{2}$

D. $x \leq \frac{1}{2}$

Câu 3. . Hàm số nào sau đây có đồ thị cắt trục tung tại điểm có tọa độ là (0; 2) ?

A. $y = \sqrt{2} + x$

B. $y = 2\sqrt{2}x$

C. $y = \sqrt{2} - 2x$

D. $y = 2x + 1$

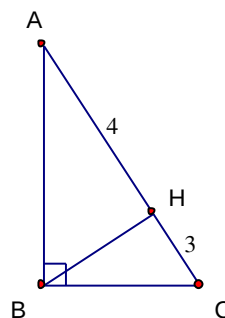
Câu 4. Cho tam giác vuông tại A., đường cao AH. Trong các hệ thức sau, hệ thức nào sai ?

- A. $AB^2 = BH.BC$ B. $AH^2 = BH.HC$ C. $AB.AC = AH.HB$ D. $\frac{1}{AH^2} = \frac{1}{AB^2} + \frac{1}{AC^2}$

Câu 5. Cho tam giác có các yếu tố như đã ghi trên

hình vẽ sau, độ dài đoạn HB bằng :

- A. 5
B. $2\sqrt{7}$
C. $2\sqrt{3}$
D. $\sqrt{21}$



Câu 6. Cho hai đường tròn (O; R) và (I; r).

Nếu $OI = 7\text{cm}$ và $R = 3\text{cm}$ và $r = 4\text{cm}$ thì vị trí tương đối của hai đường tròn này là :

- A. Tiếp xúc trong B. Tiếp xúc ngoài C. (O) đựng (I) D. Ngoài nhau.

B. PHẦN TỰ LUẬN (7 điểm)

Bài 1. Tính (rút gọn) (1,5 điểm)

a) $5\sqrt{12} + 2\sqrt{27} - \sqrt{300}$

b) $\left(\frac{5-\sqrt{5}}{\sqrt{5}} - 5 \right) \left(\frac{5+\sqrt{5}}{1+\sqrt{5}} + 6 \right)$

Bài 2. Giải phương trình : $\sqrt{x^2 + 2x + 1} - 2 = 0$

Bài 3. a) Vẽ đồ thị (d) của hàm số $y = \square x + 3$

b) Xác định các hệ số a và b của hàm số $y = ax + b$, biết rằng đồ thị (d') của hàm số này song song với (d) và đi qua điểm A ($\square$; 2)

Bài 4. Cho nửa đường tròn (O) đường kính $AB = 2R$ và dây cung $AC = R$. Gọi K là trung điểm của dây cung CB, qua B dựng tiếp tuyến Bx với (O) cắt tia OK tại D.

a) Chứng minh rằng : $\triangle ABC$ vuông.

b) Chứng minh rằng : DC là tiếp tuyến của đường tròn (O).

c) Tia OD cắt (O) tại M. Chứng minh rằng : Tứ giác OBMC là hình thoi .

d) Vẽ CH vuông góc với AB tại H và gọi I là trung điểm của cạnh CH. Tiếp tuyến tại A của đường tròn (O) cắt tia BI tại E. Chứng minh rằng ba điểm E, C, D thẳng hàng.

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I

Câu 1: (3 điểm)

- a) Tìm căn bậc hai của 16
- b) Tìm điều kiện xác định của biểu thức: $\sqrt{x+1}$
- c) Tính: $\sqrt{4} - 2\sqrt{9} + \sqrt{25}$
- d) Rút gọn biểu thức sau: $A = \left(\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+3} + \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-3} \right) : \frac{2\sqrt{x}}{x-9}$ với $x \geq 0$ và $x \neq 9$

Câu 2: (3 điểm)

Cho hàm số: $y = f(x) = -2x + 5$ (1)

- a) Hàm số đã cho đồng biến hay nghịch biến? Vì sao?
- b) Vẽ đồ thị hàm số (1) trên mặt phẳng tọa độ.
- c) Tính $f(-1)$; $f\left(\frac{3}{2}\right)$.
- d) Tìm tọa độ giao điểm I của hai hàm số $y = -2x + 5$ và $y = x - 1$ bằng phương pháp tính.

Câu 3: (1,5 điểm)

Cho tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH. Kẻ $HM \perp AB$, $HN \perp AC$.

- a) Biết $BH = 2$ cm, $CH = 8$ cm. Tính $AH = ?$
- b) Nếu $AB = AC$. Chứng minh rằng: $MA.MB = NA.NC$

câu 4: (2,5 điểm)

Cho đường tròn tâm O, đường kính $AB = 10$ cm. Trên đường tròn tâm O, lấy điểm C sao cho $AC = 6$ cm. Kẻ CH vuông góc với AB.

- a) So sánh dây AB và dây BC.
- b) Tam giác ABC là tam giác gì? Vì sao?
- c) Từ O kẻ OI vuông góc với BC. Tính độ dài OI.
- d) Tiếp tuyến tại A của đường tròn (O) cắt tia BC tại E.
Chứng minh : $CE.CB = AH.AB$.

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I**Câu 1 (3,0 điểm)**

1. Thực hiện các phép tính:

a. $\sqrt{144} - \sqrt{25} \cdot \sqrt{4}$

b. $\frac{2}{\sqrt{3}-1} - \sqrt{3} + 1$

2. Tìm điều kiện của x để $\sqrt{6-3x}$ có nghĩa.

Câu 2 (2,0 điểm)

1. Giải phương trình: $\sqrt{4x+4} - 3 = 7$

2. Tìm giá trị của m để đồ thị của hàm số bậc nhất $y = (2m+1)x - 5$ cắt trục hoành tại điểm có hoành độ bằng -5 .

Câu 3 (1,5 điểm)

Cho biểu thức $A = \left(\frac{x+2\sqrt{x}}{x-2\sqrt{x}} + \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-2} \right) \cdot \frac{1}{\sqrt{x}+1}$ (với $x > 0; x \neq 4$)

1. Rút gọn biểu thức A.

2. Tìm x để $A < 0$.

Câu 4 (3,0 điểm)

Cho nửa đường tròn tâm O có đường kính $AB = 2R$. Kẻ hai tiếp tuyến Ax , By của nửa đường tròn (O) tại A và B (Ax , By và nửa đường tròn thuộc cùng một nửa mặt phẳng có bờ là đường thẳng AB). Qua điểm M thuộc nửa đường tròn (M khác A và B), kẻ tiếp tuyến với nửa đường tròn, cắt tia Ax và By theo thứ tự tại C và D.

1. Chứng minh tam giác COD vuông tại O;

2. Chứng minh $AC \cdot BD = R^2$;

3. Kẻ $MH \perp AB$ ($H \in AB$). Chứng minh rằng BC đi qua trung điểm của đoạn MH.

Câu 5 (0,5 điểm)

Cho $x > 2014; y > 2014$ thỏa mãn: $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{1}{2014}$. Tính giá trị của biểu thức:

$$P = \frac{\sqrt{x+y}}{\sqrt{x-2014} + \sqrt{y-2014}}$$

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I

Bài 1: (2.5 điểm)

Rút gọn biểu thức:

a) $7\sqrt{2} + \sqrt{8} - \sqrt{32}$.

b) $2\sqrt{5} - \sqrt{(2 - \sqrt{5})^2}$.

c) $\left(\frac{1}{3 - \sqrt{5}} - \frac{1}{3 + \sqrt{5}} \right) \cdot \frac{\sqrt{5} - 1}{5 - \sqrt{5}}$

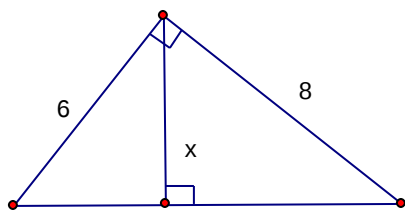
Bài 2: (2 điểm)

a) Vẽ đồ thị hàm số $y = x + 3$.

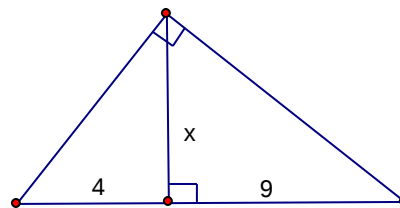
b) Xác định hàm số $y = ax + b$ biết đồ thị hàm số song song với đường thẳng $y = x + 3$ và đi qua điểm $A(-1; 5)$.

Bài 3: (1 điểm)

Tìm x trong mỗi hình sau:



a)



b)

Bài 4: (3.5 điểm)

Cho đường tròn tâm O , bán kính $OA = 6$ cm. Gọi H là trung điểm của OA , đường thẳng vuông góc với OA tại H cắt đường tròn (O) tại B và C . Kẻ tiếp tuyến với đường tròn (O) tại B cắt đường thẳng OA tại M .

a) Tính độ dài MB .

b) Tứ giác $OBAC$ là hình gì? vì sao?

c) Chứng minh MC là tiếp tuyến của đường tròn (O) .

Bài 5: (1 điểm)

Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức: $A = \sqrt{3x - 5} + \sqrt{7 - 3x}$.

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I

ĐỀ 12

Môn : Toán

Thời gian: 90 phút

Câu 1: (2,0 điểm) Cho biểu thức $A = \left(\frac{\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}+1} - \frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}-1} \right) \left(\frac{1}{2\sqrt{x}} - \frac{\sqrt{x}}{2} \right)^2$

- Tìm điều kiện của x để biểu thức A có nghĩa.
- Rút gọn biểu thức A.

Câu 2: (1,5 điểm) Cho hàm số bậc nhất $y = ax + 4$

- Xác định hệ số góc a, biết rằng đồ thị hàm số đi qua A(4 ; 8)
- Vẽ đồ thị hàm số

Câu 3: (1,5 điểm)

Cho hai hàm số bậc nhất: $y = (m+1)x + n (m \neq -1)$, $y = (2m+4)x + 2n - 2 (m \neq -2)$. Tìm giá trị của m, n để đồ thị của hai hàm số đã cho là:

- Hai đường thẳng song song.
- Hai đường thẳng cắt nhau.

Câu 4 (3,0 điểm) Cho hai đường tròn (O) và (O') tiếp xúc ngoài tại A, BC là tiếp tuyến chung ngoài, $B \in (O)$, $C \in (O')$. Tiếp tuyến chung trong tại A cắt BC ở M. Gọi E là giao điểm của OM và AB, F là giao điểm của O'M và AC.

- Chứng minh rằng tứ giác AEMF là hình chữ nhật.
- Cho $\widehat{aOb} = 60^\circ$ và $OA = 18$ cm. Tính độ dài đoạn EA.
- Chứng minh rằng OO' là tiếp tuyến của đường tròn đường kính BC.

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I

ĐỀ 13

Môn : Toán

Thời gian: 90 phút

Câu 1: Điều kiện của biểu thức $\sqrt{\frac{1}{-2x+5}}$ có nghĩa là:

- A. $x < \frac{5}{2}$ B. $x > \frac{5}{2}$ C. $x \geq \frac{5}{2}$ D. $x \leq \frac{5}{2}$

Câu 2: Giá trị biểu thức $\sqrt{4-2\sqrt{3}}$ là:

- A. $1-\sqrt{3}$ B. $\sqrt{3}-1$ C. $\sqrt{3}+1$ D. Đáp án khác

Câu 3: Hàm số $y = (-3 - 2m)x - 5$ luôn nghịch biến khi:

- A. $m < -\frac{3}{2}$ B. $m \leq -\frac{3}{2}$ C. $m > -\frac{3}{2}$ D. Với mọi giá trị của m

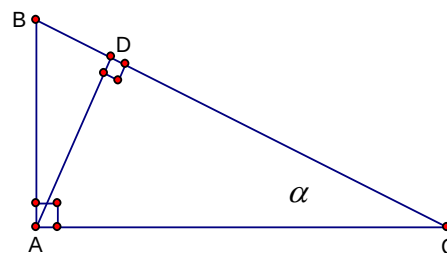
Câu 4: Đồ thị hàm số $y = (2m - 1)x + 3$ và $y = -3x + n$ là hai đường thẳng song song khi:

- A. $m = -2$ B. $m = -1$ C. $m = -1$ và $n \neq 3$ D. $m = \frac{1}{2}$ và $n \neq 3$

Câu 5: Cho hình vẽ, $\sin \alpha$ là:

A, $\sin \alpha = \frac{AD}{AC}$ B, $\sin \alpha = \frac{BD}{AD}$

C, $\sin \alpha = \frac{BA}{AC}$ D, $\sin \alpha = \frac{AD}{BC}$



Câu 6: Cho tam giác ABC, góc $A = 90^\circ$, có cạnh $AB = 6$, $\tan B = \frac{4}{3}$ thì cạnh BC là:

- A. 8 B. 4,5 C. 10 D. 7,5

Câu 7: Cho (O; 12 cm), một dây cung của đường tròn tâm O có độ dài bằng bán kính. Khoảng cách từ tâm đến dây cung là:

- A. 6 B. $6\sqrt{3}$ C. $6\sqrt{5}$ D. 18

Câu 8: Hai đường tròn (O; R) và (O'; R') có $OO' = d$. Biết $R = 12$ cm, $R' = 7$ cm, $d = 4$ cm thì vị trí tương đối của hai đường tròn đó là:

- A. Hai đường tròn tiếp xúc nhau. B. Hai đường tròn ngoài nhau.
C. Hai đường tròn cắt nhau D. Hai đường tròn đựng nhau

II/. Tự luận (8.0 đ)

Câu 9 (2,5 đ) Cho biểu thức:

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

- a, Rút gọn biểu thức A.
b, Tính giá trị biểu thức A với $x = 4 + 2\sqrt{3}$
c, Tìm x nguyên để biểu thức A nhận giá trị nguyên.

Câu 10 (2,0 đ) Cho hàm số $y = (2m - 1)x + 3$

- a, Tìm m để đồ thị hàm số đi qua điểm A(2 ; 5)
b, Vẽ đồ thị hàm số với m tìm được ở câu a.

Câu 11 (3,0 đ) Cho (O ; R) , một đường thẳng d cắt đường tròn (O) tại C và D, lấy điểm M trên đường thẳng d sao cho D nằm giữa C và M, Qua M vẽ tiếp tuyến MA, MB với đường tròn . Gọi H là trung điểm của CD, OM cắt AB tại E. Chứng minh rằng:

- a, AB vuông góc với OM.
- b, Tích OE . OM không đổi.
- c, Khi M di chuyển trên đường thẳng d thì đường thẳng AB đi qua một điểm cố định.

Câu 12 (0, 5 đ) Cho x và y là hai số dương có tổng bằng 1. Tìm GTNN của biểu thức:

$$S = \frac{1}{x^2 + y^2} + \frac{3}{4xy}$$

ĐỀ 14

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I

Môn : Toán

Thời gian: 90 phút

Câu 1: (1.5 điểm) Rút gọn các biểu thức :

$$A = \sqrt{(\sqrt{5} - 2)^2}$$

$$B = \sqrt{2} + \sqrt{8} - \sqrt{50}$$

$$C = \frac{2}{\sqrt{3} - \sqrt{2}} + \frac{1}{3 + 2\sqrt{2}}$$

Câu 2: (2 điểm) Cho biểu thức $P = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x} + 1} - \frac{\sqrt{x} - 2}{\sqrt{x} - 1}$

- a. Tìm điều kiện của x để P xác định.
- b. Rút gọn P.
- c. Tìm các giá trị nguyên của x để P đạt giá trị nguyên.
- d. Tìm giá trị của x để P có giá trị nhỏ nhất, tính giá trị nhỏ nhất đó

Câu 3(1điểm). Cho hàm số: $y = mx + 4$

- a. Xác định m biết đồ thị của nó đi qua điểm A(1;2)
- b. Vẽ đồ thị của hàm số với m tìm được của câu a

Câu 4: (1 điểm)

Cho hàm số $y = 2x + 1$ có đồ thị là đường thẳng (d).

a. Tính góc tạo bởi đường thẳng (d) và trục Ox.

b. Tìm giá trị của m để đường thẳng $y = (m - 1)x + 2$ cắt đường thẳng (d) tại một điểm trên trục hoành.

Câu 5. (1,5điểm) Cho tam giác ABC vuông tại A biết $AB = 5\text{cm}$;

$AC = 12\text{cm}$; $BC = 13\text{cm}$

a. Hãy tính các tỉ số lượng giác của góc B

b. Kẻ đường cao AH. Tính các cạnh và góc còn lại của tam giác AHB

Câu 6. (3 điểm)

Cho đường tròn (O;6cm) và điểm M cách O một khoảng bằng 10cm. Qua M kẻ tiếp tuyến MA với đường tròn O (A là tiếp điểm). Qua A kẻ đường thẳng vuông góc OM cắt OM và (O) lần lượt tại H và B.

a. Tính AB

b. Chứng minh MB là tiếp tuyến của (O).

c. Lấy N là điểm bất kì trên cung nhỏ AB kẻ tiếp tuyến thứ 3 với đường tròn cắt MA, MB lần lượt tại D và E. Tính chu vi tam giác MDE.

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I

Môn : Toán

Thời gian: 90 phút

ĐỀ 15

Bài 1 (2 điểm). Thực hiện phép tính

1) $\sqrt{121} + \sqrt{36} - \sqrt{49}$

2) $(5\sqrt{2} - 2\sqrt{5}).\sqrt{5} - \sqrt{250}$

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

4) $\sqrt{11 - 2\sqrt{30}} - \sqrt{11 + 2\sqrt{30}}$

Bài 2 (1,5 điểm) .

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

a) Rút gọn biểu thức P. b) Với những giá trị nào của a thì $P > \frac{1}{2}$.

2) Tính giá trị của biểu thức: $\tan 15^\circ . \tan 75^\circ - \cot 37^\circ . \cot 53^\circ$.

Bài 3 (2 điểm}. Cho Hàm số : $y = - 2x + 3$.

1) Vẽ đồ thị của hàm số.

2) Các điểm : P(1;2) và Q(2;-1). Điểm nào thuộc, điểm nào không thuộc đồ thị của hàm số trên.

3) Với giá trị nào của k thì đồ thị của hàm số $y = (k - 1)x - 2$ song với đường thẳng $y = -2x + 3$.

4) Hãy tìm trên đường thẳng $y = -2x + 3$ tất cả các điểm M có tọa độ (a ; b) thỏa mãn hệ thức $\sqrt{a}(\sqrt{b} + 1) = 2$.

Bài 4 (4 điểm)

Cho đường tròn tâm O, bán kính $R = 6\text{cm}$ và điểm A ở bên ngoài đường tròn. Từ A vẽ tiếp tuyến AB (B là tiếp điểm) và cát tuyến bất kỳ ACD (C nằm giữa A và D). Gọi I là trung điểm của đoạn CD.

1) Biết $AO = 10\text{cm}$. Tính độ dài AB, số đo góc OAB (làm tròn đến độ).

2) Chứng minh bốn điểm A, B, O và I cùng thuộc một đường tròn.

3) Chứng minh: $AC \cdot AD = AI^2 - IC^2$.

4) Chứng minh: tích $AC \cdot AD$ không đổi khi C thay đổi trên đường tròn (O).

Bài 5 (0,5 điểm). Tìm cặp số x, y thỏa mãn điều kiện: $\sqrt{x-3} + \sqrt{5-x} = y^2 + 2\sqrt{2013}y + 2015$.

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I

Môn : Toán

Thời gian: 90 phút

ĐỀ 16

Bài 1 (3,5 điểm)

1. Tính: a) $\sqrt{(1-\sqrt{3})^2}$ b) $(\sqrt{3}-\sqrt{5})(\sqrt{3}+\sqrt{5})+2$ c) $\sqrt{8+2\sqrt{15}}$

2. Giải phương trình: $\sqrt{4x+20} - 3\sqrt{5+x} + 7\sqrt{9x+45} = 20$

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

Bài 2 (2 điểm). Cho hàm số $y = 2x + 5$ (d)

1. Vẽ đồ thị hàm số trên hệ trục tọa độ Oxy.

2. Điểm M(3;3) và điểm N(6;17) có nằm trên đường thẳng (d) không?

3. Tính góc tạo bởi đường thẳng (d') với trục Ox (làm tròn đến phút).

Biết đường thẳng (d') song song với đường thẳng (d)

Bài 3 (1.5 điểm).

Cho tam giác ABC vuông tại A, biết $BC = 20\text{cm}$, $C = 35^\circ$.

a, Giải tam giác ABC.

b, Kẻ AH vuông góc với BC. Tính AH?

(Làm tròn kết quả lấy 1 chữ số thập phân)

Bài 4 (3 điểm). Cho đường tròn tâm O, bán kính $OA = 6\text{ cm}$. Gọi H là trung điểm của OA, đường thẳng vuông góc với OA tại H cắt đường tròn (O) tại B và C. Kẻ tiếp tuyến với đường tròn (O) tại B cắt đường thẳng OA tại M.

a) Tính độ dài MB.

b) Tứ giác OBAC là hình gì? vì sao?

c) Chứng minh MC là tiếp tuyến của đường tròn (O).

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I

Môn : Toán

Thời gian: 90 phút

ĐỀ 17

Câu 1: (1.5 điểm)

a) Tính $\sqrt{(2-\sqrt{3})^2}$

b) Cho $\triangle ABC$, vuông tại A. Biết $AB = 8\text{ cm}$, $AC = 15\text{ cm}$. Tính $\tan C$?

c) Cho hàm số bậc nhất $y = (3-2\sqrt{2})x + \sqrt{2} - 1$. Tính giá trị của hàm số khi $x = 3+2\sqrt{2}$?

Câu 2: (1 điểm) Thực hiện các phép tính

a. $\sqrt{18} - \sqrt{8} + \sqrt{2}$

b. $\sqrt{(\sqrt{3}+1)^2} - \sqrt{(1-\sqrt{3})^2}$

Câu 3: (1, 5 điểm) Cho biểu thức:

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

a. Rút gọn A?

b. Tìm giá trị của x để A có giá trị âm?

Câu 4: (2, 0 điểm) Cho hàm số bậc nhất $y = ax + 2$

a. Xác định hệ số a để hàm số đi qua điểm M (-1;1)

b. Vẽ đồ thị (d) của hàm số với giá trị của a vừa tìm được ở câu a và đồ thị hàm số $y = -2x - 1$ trên cùng một mặt phẳng tọa độ. Tìm tọa độ giao điểm của chúng.

c. Tính góc tạo bởi đường thẳng với trục Ox

Câu 5: (3, 5 điểm) Cho tam giác ABC có AB = 3cm, AC = 4 cm; BC = 5cm. Kẻ AH vuông góc với BC. (H thuộc BC)

- Tam giác ABC là tam giác gì? Vì sao?
- Tính AH, góc B và C
- Vẽ đường tròn (B;BH) và đường tròn (C;CH). Từ điểm A lần lượt vẽ các tiếp tuyến AM và AN của đường tròn (B) và (C). Tính góc MHN?

Câu 6 (0, 5 điểm): Tính giá trị của biểu thức

$$M = \frac{1}{2\sqrt{1}+1\sqrt{2}} + \frac{1}{3\sqrt{2}+2\sqrt{3}} + \dots + \frac{1}{2015\sqrt{2014}+2014\sqrt{2015}}.$$

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I

Môn : Toán

Thời gian: 90 phút

ĐỀ 18

Bài 1(2,5đ). a, Tính $\sqrt{20} - \sqrt{45} + 2\sqrt{5}$

b, Tìm x, biết $x\sqrt{18} + \sqrt{18} = x\sqrt{8} + 4\sqrt{2}$

c, Rút gọn biểu thức : $A = \sqrt{\frac{8+\sqrt{15}}{2}} + \sqrt{\frac{8-\sqrt{15}}{2}}$

Bài 2(1,5đ) Cho biểu thức

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

a, Rút gọn biểu thức B.

b, Tính giá trị của B khi $a = 3 - 2\sqrt{2}$.

Bài 3(1,5đ). Cho hàm số bậc nhất $y = mx + 1$ (d)

a, Tìm m để (d) đi qua điểm M(-1;-1).

Vẽ (d) với giá trị m vừa tìm được

b, Tìm m để (d) song song với đường thẳng $y = -2x + 3$.

Bài 4(3,5đ). Cho tam giác ABC vuông tại A có đường cao AH (H thuộc BC). Vẽ (A;AH), vẽ đường kính HD. Qua D vẽ tiếp tuyến với đường tròn, tiếp tuyến này cắt BA kéo dài tại điểm E.

a, $\frac{\sin B}{\sin C} = \frac{AC}{AB}$

b, Cm: $\triangle ADE = \triangle AHB$.

c, Cm: $\triangle CBE$ cân.

d, Gọi I là hình chiếu của A trên CE. Cm: CE là tiếp tuyến của đường tròn (A;AH).

Bài 5(1,0đ). Cho $x > y$; $x.y = 1$. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $A = \frac{x^2 + y^2}{x - y}$

ĐỀ 19

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I

Môn : Toán

Thời gian: 90 phút

Bài 1. (2,0 điểm) Rút gọn biểu thức sau :

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

b) $2\sqrt{48} + 2\sqrt{32} - \sqrt{27} - \sqrt{98}$

Bài 2.(2 điểm) Cho hàm số $y = 5 - 2x$ (1)

- Hàm số trên đồng biến hay nghịch biến ? Vì sao ?
- Vẽ đồ thị hàm số (1) trên mặt phẳng tọa độ.
- Cho đường thẳng có phương trình : $y = (m+1)x + 1$ (2)

Tìm điều kiện của m để 2 đồ thị hàm số (1) và (2) song song với nhau .

Bài 3.(1,5 điểm)

a) Tìm x biết: $\sqrt{7 - 2x} = 3$

b) Đơn giản biểu thức sau: $(1 - \cos x)(1 + \cos x) - \sin^2 x$ (Với x là góc nhọn)

Bài 4.(3,5 điểm)

Cho đường tròn $(O;R)$, đường kính AB , dây cung $BC = R$.

- Tính các cạnh và các góc chưa biết của $\triangle ABC$ theo R .
- Đường thẳng qua O vuông góc với AC cắt tiếp tuyến tại A của đường tròn (O) ở D .
Chứng minh OD là đường trung trực của đoạn AC .
Tam giác ADC là tam giác gì? Vì sao?
- Chứng minh DC là tiếp tuyến của đường tròn (O) .
- Đường thẳng OD cắt đường tròn (O) tại I . Chứng minh I là tâm đường tròn nội tiếp tam giác ADC

Bài 5 .(1điểm) Tìm các số x ; y ; z thỏa mãn

$$x + y + z + 8 = 2\sqrt{x-1} + 4\sqrt{y-2} + 6\sqrt{z-3}$$

ĐỀ 20

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I

Môn : Toán

Thời gian: 90 phút

Bài 1 (2 đ)

1. Tính: a) $\sqrt{32} + 3\sqrt{50} - 2\sqrt{128}$ b) $\sqrt{2} + \sqrt{(\sqrt{2}-1)^2}$ c) $\frac{3}{2}\sqrt{6} + 2\sqrt{\frac{2}{3}} - 4\sqrt{\frac{3}{2}}$

2. Tìm x biết $\sqrt{16x-32} + 5\sqrt{x-2} - 6\sqrt{2} = \sqrt{9x-18}$

Bài 2: (1,5 đ) Cho biểu thức $A = (1 + \frac{x+\sqrt{x}}{\sqrt{x}+1}).(1 - \frac{x-\sqrt{x}}{\sqrt{x}-1})$

a) Tìm điều kiện của x để biểu thức A có nghĩa

b) Rút gọn biểu thức.

Bài 3: (2 đ) Cho hàm số $y = 2x + 4$ (d)

1/ Cho biết điểm M(2;8) và điểm N(-1;3) điểm nào thuộc đồ thị hàm số (d).

2/ Vẽ đồ thị hàm số (d).

3/ Tìm m để đường thẳng $y = (m-2).x + m + 2$ (d_1)

a) Song song với đồ thị hàm số (d).

b) Có hệ số góc bằng 5

Bài 4: (1,5 đ) Cho ΔABC vuông tại A $AH \perp BC$ biết $BH = 9$ cm, $HC = 16$ cm.

1) Tính BC, AB, AC.

2) Tính góc B và góc C của ΔABC (Làm tròn đến độ).

Bài 5: (3 đ) Cho nửa đường tròn (O;R), đường kính AB. M là điểm nằm trên nửa đường tròn, tiếp tuyến tại M cắt các tiếp tuyến tại A và B ở C và D.

a) Chứng minh: $CD = AC + DB$ và ΔCOD vuông

b) Chứng minh: $AC \cdot BD = R^2$

c) Chứng minh: AB là tiếp tuyến của đường tròn đường kính CD

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I

Môn : Toán

Thời gian: 90 phút

ĐỀ 21

Bài 1 (2,5đ):

1) Rút gọn: a) $\sqrt{(\sqrt{2}-1)^2}$; b) $\sqrt{20} - \sqrt{45} + 3\sqrt{18} + \sqrt{72}$

c) $\frac{1}{a-3} \cdot \sqrt{\frac{27(a-3)^2}{48b^2}}$ (với $a < 3$; $b > 0$)

d) $\tan 20^\circ \cdot \tan 30^\circ \cdot \tan 40^\circ \cdot \tan 50^\circ \cdot \tan 60^\circ \cdot \tan 70^\circ$

2) Tìm x biết: $\sqrt{1-x} + \sqrt{4-4x} - \frac{1}{3}\sqrt{16-16x} - 5 = 0$

Bài 2(1đ): Cho biểu thức :

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

a) Rút gọn biểu thức A.

b) Tìm x để $A < 2$.

Bài 3(2đ): Cho hai hàm số $y = 3x + 1$ (d_1) và

$$y = (-2m+1)x - 6 \text{ (} d_2 \text{) (} m \neq \frac{1}{2} \text{)}$$

a) Trong hai điểm A(-1;-2) và B(8; $4\sqrt{2}$) điểm nào thuộc và điểm nào không thuộc đồ thị của hàm số $y = 3x + 1$.

b) Với giá trị nào của m thì hàm số(d_2) luôn đồng biến. Vẽ đồ thị hàm số khi $m = -2$.

c) Tính góc tạo bởi đường thẳng (d_2) và trục Ox (vẽ được ở câu b)

d) Với giá trị nào của m thì đường thẳng (d_1) và (d_2) song song với nhau.

Bài 4 (1đ):

Giải tam giác ABC vuông tại A biết $AB = 5$ cm, $AC = 12$ cm.

Bài 5 (3 đ):

Cho (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 OBA vuông tại B và Tam giác OAK cân tại K.

b) Đường thẳng KI cắt AB tại M. Chứng minh rằng KM là tiếp tuyến của đường tròn (O).

c) Tính chu vi tam giác AMK theo R .

Bài 6 (0,5đ) : Rút gọn

$$P = \sqrt{13 + 30\sqrt{2 + \sqrt{9 + 4\sqrt{2}}}}$$

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I

Môn : Toán

Thời gian: 90 phút

ĐỀ 22

Bài 1: (3,5 đ)

1. So sánh (không sử dụng máy tính)

$$2\sqrt{18} \text{ và } 6\sqrt{2} ; 3 - \sqrt{5} \text{ và } 0$$

2. Thực hiện phép tính:

a/ $\sqrt{75} + \sqrt{48} - \frac{1}{2}\sqrt{300}$

b/ $\sqrt{(\sqrt{2}-3)^2} - \sqrt{(2-\sqrt{2})^2}$

3. Cho biểu thức:

$$P = \frac{2\sqrt{x}-9}{(\sqrt{x}-3)(\sqrt{x}-2)} + \frac{2\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}-3} - \frac{\sqrt{x}+3}{\sqrt{x}-2}$$

- a) Tìm ĐKXD của P.
- b) Rút gọn biểu thức P.
- c) Tìm các giá trị nguyên của x để P có giá trị nguyên.

Bài 2: (2 đ)

Cho hàm số $y = ax + 3$ (d)

a/ Xác định a biết (d) đi qua A(1; -1). Vẽ đồ thị với a vừa tìm được.

b/ Xác định a biết đường thẳng (d) song song với đường thẳng $y = 2x - 1$ (d')

c/ Tìm tọa độ giao điểm của (d) và (d') với a tìm được ở câu a bằng phép tính.

Bài 3 (1,5đ) Cho ΔABC vuông tại A, $AH \perp BC$

1. Cho $AB = 8\text{cm}$, $AC = 6\text{cm}$. Tính BC, $\sin C$.

2. Chứng minh: $\frac{\sin B}{\sin C} = \frac{AC}{AB}$

Bài 4: (3đ)

Cho hai đường tròn (O) và (O') có O; O' cố định; bán kính thay đổi; tiếp xúc ngoài nhau tại A. Kẻ tiếp tuyến chung ngoài DE, $D \in (O)$, $E \in (O')$ (D, E là các tiếp điểm). Kẻ tiếp tuyến chung trong tại A, cắt DE ở I. Gọi M là giao điểm của OI và AD, N là giao điểm của O'I và AE.

a/ Chứng minh I là trung điểm của DE.

b/ Chứng minh tứ giác AMIN là hình chữ nhật. Từ đó suy ra hệ thức IM. IO = IN. IO'

c/ Chứng minh OO' là tiếp tuyến của đường tròn có đường kính DE

d/ Tính DE, biết $OA = 5\text{cm}$, $O'A = 3\text{cm}$.

ĐỀ 23

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I

Môn : Toán

Thời gian: 90 phút

Bài 1 (1.5 điểm)

1. Tính :

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

b, $3\sqrt{2}-4\sqrt{18}+2\sqrt{32}-\sqrt{50}$

c, $\sqrt{(2-\sqrt{7})^2}-\sqrt{7}$

Bài 2(1điểm) Rút gọn biểu thức : $D = \left(\frac{\sqrt{a}-2}{\sqrt{a}+2} - \frac{\sqrt{a}+2}{\sqrt{a}-2} \right) \cdot \left(\sqrt{a} - \frac{4}{\sqrt{a}} \right)$ Với $0 < a \neq 4$

Bài 2(2 điểm)

Cho hàm số $y = 5 - 2x$ (d1)

d. Trong các điểm sau điểm nào thuộc ,điểm nào không thuộc đồ thị hàm số $M(2;1)$, $N(\frac{5}{2};5)$

e. Vẽ đồ thị hàm số (1) trên mặt phẳng tọa độ.

f. Tìm m đường thẳng : $y = (m+1)x + 1$ (d2) song song với (d1) .

Bài 3 (1,5 điểm)

Cho tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH.

a. Tính AH , AB biết BH = 4, HC = 25

b. Tính SinB, tanB.

Bài 4(3đ).Cho tam giác ABC vuông tại A có đường cao AH (H thuộc BC). Vẽ (A;AH), vẽ đường kính HD. Qua D vẽ tiếp tuyến với đường tròn, tiếp tuyến này cắt BA kéo dài tại điểm E.

a, Cm: $\triangle ADE = \triangle AHB$.

b, Cm: $\triangle CBE$ cân.

c, Gọi I là hình chiếu của A trên CE. Chứng minh CE là tiếp tuyến của đường tròn (A;AH).

Bài 5 (1 điểm)

Giải phương trình: $x + 2\sqrt{7-x} = 2\sqrt{x-1} + \sqrt{-x^2+8x-7} + 1$

ĐỀ 24

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I

Môn : Toán

Thời gian: 90 phút

Bài 1 (1,5đ) : Rút gọn

a. $3\sqrt{2}(\sqrt{50}-2\sqrt{18}+\sqrt{98})$

b. $\frac{4+\sqrt{5}}{4-\sqrt{5}} + \frac{4-\sqrt{5}}{4+\sqrt{5}}$

c. $x + \sqrt{x^2 - 6x + 9}$ (với $x \leq 3$)

Bài 2(1,5 đ): Cho biểu thức:

$$P = \frac{2\sqrt{x}-9}{(\sqrt{x}-3)(\sqrt{x}-2)} + \frac{2\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}-3} - \frac{\sqrt{x}+3}{\sqrt{x}-2}$$

CS1: Lãng Hạ

CS2: Quan Hoa

- d) Tìm ĐKXĐ của P.
- e) Rút gọn biểu thức P.
- f) Tìm các giá trị nguyên của x để P có giá trị nguyên.

Bài 3 (2,5đ); Cho hàm số bậc nhất: $y = (m - 1)x + 2$ (1)

- a. Với giá trị nào của m thì hàm số nghịch biến, đồng biến?
- b. Khi $m = -3$. Điểm A(-1; 5) có thuộc đồ thị của hàm số (1) không?
- c. Xác định giá trị của m để đồ thị hàm số (1) song song với đường thẳng $y = 2x + 3$
- d. Vẽ đồ thị hàm số với m vừa tìm được ở câu c.
- e. Tính diện tích tạo thành bởi đường thẳng vừa vẽ ở câu c tạo với trục ox và oy

Bài 4 (1,5đ): Cho tam giác ABC vuông ở A, AC = 5cm, biết $\cot B = 2,4$

- a. Tính AB, BC.
- b. Tính tỉ số lượng giác của góc C.

Bài 5 (2,5 đ) : Cho đường tròn (O;R) , Đường kính AB. M là một điểm nằm giữa O và B. Đường thẳng kẻ qua trung điểm E của AM vuông góc với AB cắt đường tròn (o) ở C và D.

- a. Tứ giác ACMD là hình gì ? Vì sao?
- b. Kẻ tiếp tuyến với đường tròn tại C, tiếp tuyến này cắt tia OA ở I. Chứng minh ID là tiếp tuyến của đường tròn(O)

Bài 6 (0,5đ): Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức: $M = \frac{y\sqrt{x-1} + x\sqrt{y-4}}{xy}$

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I

Môn : Toán

Thời gian: 90 phút

ĐỀ 25

Bài 1:(3,5 điểm)

- 1) Tìm điều kiện xác định của biểu thức $\sqrt{2x-4}$
- 2) Rút gọn các biểu thức sau.

a) $(5\sqrt{2} - \sqrt{8} + \sqrt{32}) : \sqrt{2}$

b) $\sqrt{7-4\sqrt{3}} + \sqrt{5+2\sqrt{6}}$

c) $\frac{1}{\sqrt{5}-2} + \frac{1}{\sqrt{5}+2}$

d) $\frac{a-b}{\sqrt{a}-\sqrt{b}} - \frac{\sqrt{a^3}-\sqrt{b^3}}{a-b}$ với $a \geq 0, b \geq 0, a \neq b$

Bài 2:(2 điểm)

Cho hàm số $y=3x-5$ có đồ thị (d)

- a) Hàm số trên là hàm số nghịch biến, hay đồng biến ? Vì sao?
- b) Tìm m để (d) song song với đường thẳng $y = (2m - 1)x + 1$
- c) Vẽ (d) .

Bài 3:(4,5 điểm)

Cho nửa đường tròn (O;R) đường kính AB. Trên nửa mặt phẳng bờ AB chứa nửa đường tròn vẽ hai tiếp tuyến Ax, By. Qua điểm M thuộc nửa đường tròn vẽ tiếp tuyến thứ ba cắt Ax, By lần lượt tại E và F.

1) Chứng minh

- a) $EF = AE + BF$
- b) Góc EOF là góc vuông.
- c) $AE.BF = R^2$

2) Gọi r là bán kính đường tròn nội tiếp tam giác EOF. Chứng minh: $\frac{1}{3} < \frac{r}{R} < \frac{1}{2}$.

ĐỀ 26

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I

Môn : Toán

Thời gian: 90 phút

Bài 1(1,5đ) Thực hiện phép tính

a, $\sqrt{3} - \sqrt{(1-\sqrt{3})^2}$ b, $2\sqrt{2} + \sqrt{18} - 3\sqrt{8}$ c, $\frac{2}{1-\sqrt{2}} - \frac{2}{1+\sqrt{2}}$

Bài 2(2đ) Cho biểu thức $G = \left(\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+1} - \frac{1}{1-\sqrt{x}} - \frac{2\sqrt{x}}{x-1} \right) \cdot (\sqrt{x}+1)$ ($x > 0, x \neq 1$)

- a) Rút gọn biểu thức G
- b) Tìm x để $G = 2$

Bài 3(2đ) Cho đường thẳng (d): $y = 2x - 3$

- a, Trong các điểm A(-1; 3) và B(1;-1) điểm nào thuộc , điểm nào không thuộc (d)?
- b, Hàm số $y = 2x - 3$ đồng biến hay nghịch biến? Vẽ đường thẳng (d) trên mặt phẳng tọa độ xOy
- c, Tìm m để đường thẳng (d'): $y = (1-m)x + 3$ song song với đường thẳng (d). Tìm hệ số góc của đường thẳng (d').

Bài 4 (1,5đ) Cho tam giác ABC vuông tại A. Biết $AB = 6\text{cm}$, $AC = 8\text{cm}$.

- a, Tính BC và góc B
- b, Tính các tỉ số lượng giác của góc C

Bài 5(3đ) Cho đường tròn (O; R) dây MN khác đường kính. Qua O kẻ đường vuông góc với MN tại H, cắt tiếp tuyến tại M của đường tròn ở điểm A.

1. Chứng minh rằng AN là tiếp tuyến của đường tròn (O).
2. Vẽ đường kính ND. Chứng minh $MD \parallel AO$.
3. Xác định vị trí điểm A để ΔAMN đều

ĐỀ 27

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I

Môn : Toán

Thời gian: 90 phút

Bài 1:(2,0 điểm) Rút gọn các biểu thức sau

a. $\sqrt{25} + \sqrt{36} - \sqrt{81}$

b. $(\sqrt{2} + \sqrt{12}).\sqrt{2} - 2\sqrt{6}$

c. $\sqrt{8-2\sqrt{15}} - \sqrt{5}$

d. $\frac{1}{\sqrt{5}-2} + \frac{1}{\sqrt{5}+2}$

Bài 2: (1,5 điểm) Cho biểu thức

$$M = \left(\frac{x+\sqrt{x}}{\sqrt{x}+1} + 1\right)\left(\frac{x-\sqrt{x}}{\sqrt{x}-1} - 1\right) \quad \text{với } x \geq 0 \text{ và } x \neq 1$$

- a. Rút gọn biểu thức M.
- b. Tìm x sao cho M có giá trị bằng 15.

Bài 3: (2 điểm)

Cho hàm số bậc nhất $y = (m-1)x + 2$ (d_1)

- a) Xác định m để hàm số đồng biến .
- b) Vẽ đồ thị hàm số khi $m = 2$
- c) Xác định giá trị của m để đồ thị của hàm số bậc nhất $y = (m-1)x + 2$ cắt đường thẳng có phương trình $y = 2x + 3m^2 - 1$ tại một điểm trên trục tung .

Bài 4 (4 điểm):

Cho ΔABC có $AB = 6 \text{ cm}$; $AC = 8 \text{ cm}$; $BC = 10 \text{ cm}$.

Vẽ đường cao AH,

- a) Chứng minh ΔABC vuông , Tính góc B và đường cao AH.
- b) Vẽ đường tròn (A ;AH).
Chứng minh BC là tiếp tuyến của đường tròn (A;AH).
- c) Từ B và C vẽ các tiếp tuyến BE và CF với đường tròn (A;AH). (E,F là các tiếp điểm , $E \neq F \neq H$). Chứng minh $BE.CF = AH^2$
- d) xác định vị trí tương đối của đường thẳng EF với đường tròn đường kính BC.

Bài 5: (0,5 điểm) Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức $f(x) = \frac{x}{2} + \sqrt{1-x-2x^2}$.

ĐỀ 28

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I

Môn : Toán

Thời gian: 90 phút

Bài 1: (2 điểm) Thực hiện phép tính :

a) $A = \sqrt{5}(\sqrt{20}-3) + \sqrt{45}$

b) Tìm x, biết: $\sqrt{x+3} = 2$

Bài 2: (2 điểm) Cho biểu thức: $P = \frac{2\sqrt{x}-9}{(\sqrt{x}-3)(\sqrt{x}-2)} + \frac{2\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}-3} - \frac{\sqrt{x}+3}{\sqrt{x}-2}$

g) Với giá trị nào của x thì biểu thức P xác định?

h) Rút gọn biểu thức P.

Bài 3: (2 điểm) Cho hàm số $y = (m-1)x + 2$ (d_1)

a) Xác định m để hàm số đồng biến trên $\mathbb{R}$.

b) Vẽ đồ thị hàm số khi $m = 2$

c) Với $m = 2$, tìm giao điểm của hai đường thẳng (d_1) và (d_2): $y = 2x - 3$.

Bài 4: (4 điểm)

Cho đường tròn tâm O đường kính BC, điểm A thuộc đường tròn. Vẽ bán kính OK song song với BA (K và A nằm cùng phía đối với BC). Tiếp tuyến với đường tròn (O) tại C cắt OK ở I, OI cắt AC tại H.

a) Chứng minh tam giác ABC vuông tại A.

b) Chứng minh rằng: IA là tiếp tuyến của đường tròn (O)

c) Cho $BC = 30$ cm, $AB = 18$ cm, tính các độ dài OI, CI.

d) Chứng minh rằng CK là phân giác của góc ACI.

ĐỀ 29

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I

Môn : Toán

Thời gian: 90 phút

Câu 1. (1 điểm). Tính.

a, $\sqrt{122^2 - 22^2}$

b, $\sqrt{3-2\sqrt{2}} - \sqrt{3+2\sqrt{2}}$

Câu 2. (2 điểm). Cho biểu thức

$$P = \left(\frac{\sqrt{y}}{\sqrt{y}-2} + \frac{\sqrt{y}}{\sqrt{y}+2} \right) \cdot \frac{y-4}{\sqrt{4y}}$$

a. Tìm điều kiện xác định và rút gọn P.

b. Tính giá trị của P tại $y = \frac{1}{4}$

c. Tìm giá trị của y để $P > 3$.

Câu 3. (1 điểm). Tìm x, biết.

a. $\sqrt{(2x-3)^2} = x+1$

b. $\sqrt{4x^2 - 20x + 25} = 1$

Câu 4. (2 điểm). Cho hàm số: $y = mx + (3 - n)$ (1) và $y = (4 - m)x + n$ (2)

a. Với những giá trị nào của m thì hàm số (1) và (2) là những hàm số bậc nhất ?

b. Tìm m để hàm số bậc nhất (1) đồng biến, hàm số bậc nhất (2) nghịch biến ?

c. Tìm m và n để đồ thị hàm số bậc nhất (1) và (2) trùng nhau ?

d. Với $m = 1$, $n = 3$ hãy vẽ đồ thị của hai hàm số trên cùng hệ trục tọa độ. Tìm tọa độ giao điểm của hai đồ thị.

Câu 5. (4 điểm). Cho nửa đường tròn tâm O, đường kính AB. Kẻ các tiếp tuyến Ax, By cùng phía với nửa đường tròn đối với AB. Vẽ bán kính OE bất kì, tiếp tuyến của nửa mặt đường tròn tại E cắt Ax, By lần lượt ở C, D.

a. Chứng minh rằng : $CD = AC + BD$

b. Tính số đo góc COD.

c. Gọi M là giao điểm của OC và AE; N là giao điểm của OD và BE. Tứ giác MENO là hình gì? Vì sao ?

d. Gọi R là độ dài bán kính của đường tròn tâm O. Tính AC.DB ?

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I

Môn : Toán

Thời gian: 90 phút

ĐỀ 30

Bài 1 (3 điểm)

1. Tính: a) $\sqrt{27} + 2\sqrt{3} - \sqrt{48}$ b) $\frac{3}{2}\sqrt{6} + 2\sqrt{\frac{2}{3}} - 4\sqrt{\frac{3}{2}}$

2. Tìm x biết $\sqrt{16x-32} + 5\sqrt{x-2} - 6\sqrt{2} = \sqrt{9x-18}$

Bài 2: (1.5 điểm)

Cho biểu thức $A = \frac{a - 3\sqrt{a}}{\sqrt{a} - 3} - \frac{a + 4\sqrt{a} + 3}{\sqrt{a} + 3}$

- a) Tìm điều kiện của a để biểu thức A có nghĩa
- b) Rút gọn biểu thức

Bài 3: (1.5 điểm)

Cho hàm số $y = \sqrt{m-3}.x + n$ (1)

- c) Với giá trị nào của m thì hàm số (1) là hàm số bậc nhất
- d) Với giá trị nào của m và n thì đồ thị hàm số (1) song song với đường

thẳng $y = 2x - 3$.

Bài 4: (4 điểm)

Cho nửa đường tròn (O;R), đường kính AB. M là điểm nằm trên nửa đường tròn, tiếp tuyến tại M cắt các tiếp tuyến tại A và B ở C và D.

- d) Chứng minh: $CD = AC + DB$ và $\triangle COD$ vuông
- e) Chứng minh: $AC \cdot BD = R^2$
- f) Chứng minh: AB là tiếp tuyến của đường tròn đường kính CD
- g) Cho biết $BM = R$. Tính diện tích $\triangle ACM$.

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I

Môn : Toán

ĐỀ 31

Thời gian: 90 phút

Bài 1: (1,5 điểm). Rút gọn biểu thức:

- a) $\sqrt{27} - 3\sqrt{2} + \sqrt{18} - 2\sqrt{75}$
- b) $\frac{1}{2 - \sqrt{5}} + \frac{1}{2 + \sqrt{5}}$
- c) $\sqrt{(a-3)^2}$ (với $a < 3$)

Bài 2: (1,5 điểm). Cho biểu thức $A = \left(\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x} + 2} - \frac{4}{x + 2\sqrt{x}} \right) \cdot \frac{15}{5\sqrt{x} - 10}$ ($x > 0$; $x \neq 4$)

- a) Chứng minh biểu thức $A = \frac{3}{\sqrt{x}}$
- b) Tính giá trị của biểu thức A tại $x = 7 - 4\sqrt{3}$

Bài 3: (2 điểm). Cho hàm số: $y = \frac{1}{2}x + 3$ (1)

- a) Vẽ đồ thị hàm số trên.
- b) Điểm A(-1;1,5) có thuộc đồ thị hàm số trên không ?

c) Viết phương trình đường thẳng (d) biết (d) song song với đồ thị hàm số (1) và cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng -2.

Bài 4: (4,5 điểm). Cho đường tròn (O;R), đường kính AB, dây cung BC=R.

a) Tính các cạnh và các góc chưa biết của ΔABC theo R.

b) Đường thẳng qua O vuông góc với AC cắt tiếp tuyến tại A của đường tròn (O;R)

ở D. Chứng minh OD là đường trung trực của đoạn thẳng AC. Tam giác ADC là tam giác gì? Vì sao?

c) Chứng minh DC là tiếp tuyến của đường tròn (O).

d) Đường thẳng OD cắt đường tròn (O) tại I. Chứng minh I là tâm đường tròn nội tiếp tam giác ADC.

Bài 5: (0,5 điểm). Cho a,b,c là các số dương.

Chứng minh bất đẳng thức: $\frac{a^2}{b+c} + \frac{b^2}{c+a} + \frac{c^2}{a+b} \geq \frac{a+b+c}{2}$

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I

Môn : Toán

Thời gian: 90 phút

ĐỀ 32

Bài 1: (2 điểm)

a) Thực hiện các phép tính:

$$A = \sqrt{20} + 3\sqrt{45} - 6\sqrt{80}$$

$$B = \sqrt{(3-\sqrt{2})^2} - \sqrt{(2-\sqrt{2})^2}$$

b) Giải phương trình sau :

$$\sqrt{4x+20} - 3\sqrt{x+5} + \sqrt{16x+80} = 15$$

Bài 2: (1,5 điểm) Cho biểu thức $P = \left(\frac{1}{\sqrt{x}-2} + \frac{1}{\sqrt{x}+2} \right) : \frac{2x}{x-4}$ (với $x > 0, x \neq 4$)

a) Rút gọn biểu thức P

b) Tìm các giá trị của x để $P < 1$.

Bài 3: (1,5 điểm)

Cho hàm số bậc nhất $y = (2m - 4)x + 2$

a) Xác định m để hàm số đồng biến .

b) Xác định m để đồ thị của hàm số đi qua điểm A(-2; 6)

c) Vẽ đồ thị hàm số khi $m = 1$

d) Xác định giá trị của m để đồ thị của hàm số bậc nhất $y = (2m - 4)x + 2$ cắt

đường thẳng có phương trình $y = 2x + 2m^2 - 6$ tại một điểm trên trục tung.

Bài 4 (4 đ): Cho ΔABC có $AB = 6$ cm ; $AC = 4,5$ cm ; $BC = 7,5$ cm. Vẽ đường cao AH,

a) Chứng minh ΔABC vuông, Tính góc B và đường cao AH.

b) Vẽ đường tròn (A; AH).

Chứng minh BC là tiếp tuyến của đường tròn (A; AH).

c) Từ B và C vẽ các tiếp tuyến BE và CF với đường tròn (A; AH). (E, F là các tiếp điểm, $E \neq F \neq H$). Chứng minh $BE \cdot CF = AH^2$

d) xác định vị trí tương đối của đường thẳng EF với đường tròn đường kính BC.

Bài 5(1 điểm).

a) Trên mặt phẳng tọa độ xOy, Cho 3 điểm: A(0; 2) ; B(-3;-1) ; C(2; 4).

Chứng minh 3 điểm A, B, C thẳng hàng.

b) Cho a, b, c là các số hữu tỉ, $a \neq b$; $b \neq c$; $c \neq a$. Chứng minh rằng biểu thức :

$$A = \sqrt{\frac{1}{(a-b)^2} + \frac{1}{(b-c)^2} + \frac{1}{(a-c)^2}} \text{ cũng là một số hữu tỉ.}$$

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I

Môn : Toán

Thời gian: 90 phút

ĐỀ 33

Bài 1: (2 điểm) Thực hiện phép tính

a) $\sqrt{16.81}$

b) $\sqrt{18} + \sqrt{50} - \sqrt{98}$

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

d) $\left(\frac{1}{\sqrt{3}-2} - \frac{1}{\sqrt{3}+2}\right) \cdot \frac{2-\sqrt{2}}{1-\sqrt{2}}$

Bài 2: (1,5 điểm) Cho biểu thức: $P = \frac{2\sqrt{x}-9}{(\sqrt{x}-3)(\sqrt{x}-2)} + \frac{2\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}-3} - \frac{\sqrt{x}+3}{\sqrt{x}-2}$

a) Với giá trị nào của x thì biểu thức P xác định?

b) Rút gọn biểu thức P.

Bài 3: (2,5 điểm) Cho hàm số bậc nhất $y = 2x + 3$

a) Vẽ đồ thị (d) của hàm số trên.

b) Tìm m để đường thẳng (d_1) có phương trình $y = -2x + 2m + 1$ cắt (d) tại một điểm trên trục tung

c) Tìm phương trình của đường thẳng (d_2) , biết (d_2) đi qua điểm A(1; -4) và song song với (d).

Bài 4: (3.5 điểm) Cho đường tròn (O; 5cm), điểm A nằm ngoài đường tròn sao cho AO=13cm. Từ A kẻ tiếp tuyến AB, AC (B, C là tiếp điểm).

a) Tính AB, AC

b) Gọi H là giao điểm của OA vào BC .Tính độ dài đoạn thẳng BH.

c)Gọi M là giao điểm của AB và CO ,gọi N là giao điểm của AC và BO . Tứ giác BCNM là hình gì ? Chứng minh ?

Bài 5: (0,5 điểm) Cho biểu thức $M = \frac{3 - \sqrt{3 + \sqrt{3 + \sqrt{3 + \dots + \sqrt{3}}}}}{6 - \sqrt{3 + \sqrt{3 + \sqrt{3 + \dots + \sqrt{3}}}}}$

Tử số có 2014 dấu căn , mẫu số có 2013 dấu căn .Chứng minh $M < \frac{1}{4}$

ĐỀ 34

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I

Môn : Toán

Thời gian: 90 phút

Bài 1: (3.5 điểm)

1. (1,5đ)Rút gọn biểu thức

a) $\sqrt{36} - \sqrt{16} + \sqrt{49}$ b) $7\sqrt{2} + \sqrt{8} - \sqrt{32}$. c) $2\sqrt{5} - \sqrt{(2 - \sqrt{5})^2}$.

2. (2đ) Cho biểu thức $P = \left[\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x} - 2} + \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x} + 2} \right] \cdot \frac{x - 4}{\sqrt{4x}}$

a) Tìm x để biểu thức P có nghĩa?

b) Rút gọn biểu thức P.

c) Tìm x để $P < 4$.

Bài 2: (2đ)

1. (1đ)Cho hàm số $y = 2x + 5$ (d)

a/ Các điểm sau điểm nào thuộc đồ thị hàm số trên

A(-1; 2) ; B(0,5; 6) ? Vì sao?

b/ Vẽ đồ thị hàm số trên hệ trục tọa độ Oxy

2. Cho hàm số $y = (m-1)x + 2m$ ($m \neq 1$) (d)

Hãy tìm m để :

a/ Đồ thị hàm số trên song song với đường thẳng $y = 2x + 1$

b/ Góc tạo bởi đường thẳng (d) và chiều dương trục Ox bằng 45°

Bài 3: (1,5đ)

1.(0,5đ) Cho tam giác MNP vuông tại M, biết $MN = 5\text{cm}$, $MP = 12\text{cm}$, $NP = 13\text{cm}$.

Tính các tỉ số lượng giác của góc N.

2.(1đ) Cho tam giác ABC vuông tại A, có $AB = 10\text{cm}$, $\angle ACB = 40^\circ$.

Giải tam giác vuông đó? (Kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ 3)

Bài 4: (3)

Cho đường tròn tâm O, bán kính $OA = 6\text{ cm}$. Gọi H là trung điểm của OA, đường thẳng vuông góc với OA tại H cắt đường tròn (O) tại B và C. Kẻ tiếp tuyến với đường tròn (O) tại B cắt đường thẳng OA tại M.

- Tính độ dài MB.
- Tứ giác OBAC là hình gì? vì sao?
- Chứng minh MC là tiếp tuyến của đường tròn (O)

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I

Môn : Toán

Thời gian: 90 phút

ĐỀ 35

Bài 1: (3,5 điểm)

- Tính $\sqrt{(\sqrt{2}-1)^2}$
- Thực hiện phép tính:
$$+) (\sqrt{3}-2)(\sqrt{3}+2) \qquad \qquad \qquad +) \sqrt{3} + \sqrt{12} + \sqrt{48}$$
- Rút gọn biểu thức
$$+) (\sqrt{3}-1)\sqrt{4+2\sqrt{3}} \qquad \qquad \qquad +) 5\sqrt{2x} - 3\sqrt{8x} + \sqrt{50x} - 7 \text{ với } x \text{ không âm}$$
- Tính:
1) $A = \sqrt{9+\sqrt{17}} - \sqrt{9-\sqrt{17}}$
2) Cho a, b, c là các số không âm. Chứng minh rằng:
$$a+b+c \geq \sqrt{ab} + \sqrt{ac} + \sqrt{bc}$$

Bài 2: (2 điểm)

- Hàm số $y = 2x - 3$ đồng biến hay nghịch biến? Vẽ đồ thị (d) của hàm số.
- Xác định a và b của hàm số $y = ax + b$, biết đồ thị của nó song song với đường thẳng (d) và cắt trục tung tại điểm có tung độ là 5?
- Trong các điểm sau đây điểm nào thuộc, không thuộc đồ thị của hàm số xác định trong câu b?
 $A(-1; 3), \qquad \qquad \qquad B(1; 3)$
- Xác định k để đường thẳng $y = -2x + 5k$ và đường thẳng $y = 3x - (2k + 7)$ cắt nhau tại một điểm thuộc Ox.

Bài 3: (1,5 điểm)

a) Cho góc nhọn α biết $\cos \alpha = \frac{2}{3}$. Tính $\sin \alpha$?

b) Giải tam giác ABC vuông tại A, biết góc $\angle B = 60^\circ$, $AB = 3,5$ cm.

Bài 4: (3,0 điểm)

Cho đường tròn $(O; R)$ đường kính AB. Lấy điểm C trên cung AB sao cho $AC < BC$.

a) Chứng minh $\triangle ABC$ vuông?

b) Qua A vẽ tiếp tuyến (d) với đường tròn (O), BC cắt (d) tại F. Qua C vẽ tiếp tuyến (d') với đường tròn (O) cắt (d) tại D. Chứng minh $DA = DF$.

c) Vẽ CH vuông góc với AB (H thuộc AB), BD cắt CH tại K. Chứng minh K là trung điểm của CH? Tia AK cắt DC tại E. Chứng minh EB là tiếp tuyến của (O), suy ra $OE \parallel CA$?