**TRƯỜNG THCS KIM GIANG**

**ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP HỌC KÌ I - LỚP 9**

1. **PHẦN LÝ THUYẾT**
2. **Đại số**
3. Viết các công thức biến đổi căn thức bậc hai (SGK - 39)
4. Phát biểu định nghĩa và tính chất của hàm số bậc nhất
5. Nêu cách vẽ đồ thị hàm số y=ax ; y = ax + b
6. Nêu diều kiện để hai đường thẳng : y = ax + b và y = a’x + b’ cắt nhau, song song, trùng nhau.
7. Xác định góc tạo bởi đường thẳng y = ax + b với trục Ox và hệ số góc của đường thẳng.
8. Cách giải hệ phương trình bằng phương pháp thế, phương pháp đồ thị.
9. **Hình học**
10. Vẽ tóm tắt các kiến thức cần nhớ (sgk-92,93)
11. Vẽ hình, viết giả thiết, kết luận của các định lý ở SGK - 127
12. **BÀI TẬP THAM KHẢO**
13. **Đại số**

**Bài 1 :** Cho biểu thức : A = $\left(1-\frac{3}{\sqrt{x}+1}\right).\left(\sqrt{x}-\frac{1-2\sqrt{x}}{\sqrt{x}-2}\right)$ Kq : A = $\sqrt{x}-1$

1. Rút gọn A b) Tìm x để A = 2
2. Tính giá trị của A tại x = 5 + 2$\sqrt{6}$ d) Tìm x để A < 2
3. Xét dấu của biểu thức Q = A.$\sqrt{1-x}$ f) Tìm GTNN của A khi x$\geq $3

**Bài 2 :** Cho biểu thức : A =$\left(1-\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+1}\right):\left(\frac{\sqrt{x}+3}{\sqrt{x}-2}+\frac{\sqrt{x}+2}{3-\sqrt{x}}+\frac{\sqrt{x}+2}{x-5\sqrt{x}+6}\right)$ Kq : A = $\frac{\sqrt{x}-2}{\sqrt{x}+1}$

1. Rút gọn A d) Tìm x để A = $\frac{1}{2}$
2. Tìm x để A<0 e) Tính A khi x = 28 - 6$\sqrt{3}$
3. Tìm GTNN của A f) Tìm giá trị nguyên của x để A nhận giá trị là số tự nhiên

**Bài 3**  : Cho biểu thức : A =$\left(\frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}-1}+\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+1}+\frac{\sqrt{x}}{1-x}\right):\left(\frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}-1}+\frac{1-\sqrt{x}}{\sqrt{x}+1}\right)$ Kq : A = $\frac{2x+1}{4\sqrt{x}}$

1. Rút gọn A d) So sánh A với $\frac{1}{2}$
2. Tìm x để A = $\frac{3}{4}$ e) Tính A khi x = 28 - 6$\sqrt{3}$
3. Tính A khi x = $\frac{2-\sqrt{3}}{2}$ f) Tìm GTNN của A

**Bài 4 :** Cho biểu thức : A =$\left(\frac{2\sqrt{x}}{\sqrt{x}+3}+\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-3}+\frac{3(\sqrt{x}+3)}{9-x}\right).\left(\frac{2\sqrt{x}}{\sqrt{x}-3}-1\right)$ Kq: $\frac{3\sqrt{x}+3}{\sqrt{x}-3}$

1. Rút gọn A c) Tìm x để A=1
2. Tìm x để A<3 e) Tìm GTLN của A khi x$\geq $16

**Bài 5 :** Tìm a,b biết :

1. Đồ thị hàm số y = ax + b đi qua A(2;11) và B(3;8)
2. Đồ thị hàm số y = ax + b song song với đường thẳng y = 5-3x và đi qua C(-1;1)
3. Đồ thị hàm số y = ax + b đi qua M(0;3) và N(-3;1)

**Bài 6 :** Cho hàm số bậc nhất : y = (m-2)x + n (d)

1. Tìm m,n để đường thẳng (d) đi qua B(-1;2) và cắt trục tung tại điểm có tung độ là -2
2. Tìm m,n để đường thẳng (d) song song với đường thẳng 3x + 2y = 1
3. Tìm m,n để đường thẳng (d) cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng 1 - $\sqrt{2}$ và cắt trục hoành tại điểm có hoành độ bằng 2 + $\sqrt{2}$

**Bài 7 :** Cho hàm số y = (n - 1)x + (m + 1)

1. Tìm m biết đường thẳng (d) đi qua gốc tọa độ
2. Tìm m để đường thẳng (d) cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng -1
3. Tìm điều kiện của m,n để đường thẳng d song song với đường thẳng y = $\sqrt{3}$x + 2

**Bài 8 :** Cho các hàm số y=2x; y = 3x + 3 ; y = -2x + 5

1. Vẽ các đồ thị hàm số trên cùng một hệ trục tọa độ. Tính số đo các góc tạo bởi các đồ thị hàm số trên với trục Ox.
2. Tính diện tích tam giác tạo bởi mỗi đường thẳng = = -2x + 5 và y = 3x + 3 với 2 trục tọa độ
3. Tìm tọa độ giao điểm M của hai đường thẳng y = -2x + 5 và y = 2x. Đường thẳng qua P(0;4) song song với trục Ox, cắt đường thẳng y= 2x tại B, cắt đường thẳng y = -2x + 5 tại C. Xác định tọa độ của điểm B và C và tính diện tích tam giác MBC.

**Bài 9 :** Cho ba đường thẳng : (d1) : y = x + 1; (d2) : y = (m-1)x - m2 -3 và (d3) : y = -x - 5

1. Tìm m để (d1)//(d2)
2. Tìm m để (d3) cắt (d2) tại một điểm trên trục tung
3. Tìm m để (d1),(d2) và (d3) đồng quy
4. Chứng minh rằng khi m thay đổi, đường thẳng (d2) luôn đi qua một điểm cố định

**\*Bài 10 :** Cho hai hàm số : y=(m + 2)x + 2m + 4 (với m là một số thực khác 2)

a. Tìm m để diện tích tam giác tạo bởi đồ thị hàm số và hai hệ trục tọa độ bằng 3

b. Tìm m để đường thẳng (d) vuông góc với đường thẳng y = (m - 3)x - 2

c. CMR : Đường thẳng (d) luôn đi qua một điểm cố định

**\*Bài 11 :** Giải phương trình :

1) $\sqrt{x^{2}-2x+1}+\sqrt{x^{2}-4x+4}=3$ 2) $\sqrt{3x^{2}-18x+28}+\sqrt{4x^{2}-24x+45}=-5-x^{2}+6x$

3) $x^{2}-2x-7+3\sqrt{\left(x+1\right)(x-3)}=0$ 4)$\sqrt{3x^{2}+6x+7}+\sqrt{5x^{2}+10x+21}=5-2x-x^{2}$

5) $x^{2}+\sqrt{x+5}=5$ 6)$\sqrt{x-2+\sqrt{2x-5}}-\sqrt{x+2+3\sqrt{2x-5}}=7\sqrt{2}$

7) $\sqrt{x-2}+\sqrt{4-x}=x^{2}-6x+11$ 8) $\frac{1}{x}+\frac{1}{\sqrt{2-x^{2}}}=2$

9) $x^{2}+4x+7=(x+4)\sqrt{x^{2}-7}$ 10) $\sqrt{x^{2}-\frac{1}{4}+\sqrt{x^{2}+x+\frac{1}{4}}}=\frac{1}{2}(2x^{3}+x^{2}+\frac{1}{4}+2x+1)$

1. **Hình học**

**Bài 1 :** Cho nửa đường tròn (O;R), đường kính AB. Vẽ các tiếp tuyến Ax,By với (O) (Ax,By vừa nửa đường tròn cùng thuộc nửa mặt phẳng bờ AB). Gọi M là một điểm thuộc nửa đường tròn không trùng với A hoặc . Tiếp tuyến tại M của nửa đường tròn cắt Ax,By lần lượt tại C và D.

1. Chứng minh : CD = AC + BD và $\hat{COD}$ = 900
2. Tính AC.BD theo R
3. Chứng minh đường tròn đường kính CD tiếp xúc với AB
4. \* Tìm vị trí của điểm M để chu vi tứ giác ABDC nhỏ nhất

**Bài 2** : Cho đường tròn (O), đường kính AB=2R.Vẽ tiếp tuyến Ax với (O). Lấy điểm E thuộc tia Ax sao cho AE>R. Kẻ tiếp tuyến EM tới đường tròn O (M khác A)

1. Chứng minh : OE $⊥$ AM và BM//OE
2. Đường thẳng vuông góc với AB tại O cắt BM tại N. Chứng minh tứ giác OBNE là hình bình hành.
3. Cho R = 4cm. OE = 6cm. Tính diện tích hình thang OBME.

**Bài 3:** Cho (O;R), đường kính BC. Dây AD vuông góc với BC tại H. Gọi E,F theo thứ tự lần lượt là chân các đường vuông góc kẻ từ H đến AB,AC. Gọi (I),(K) theo thứ tự là các đường tròn ngoại tiếp tam giác HBE và HCF.

1. Xác định vị trí trí tương đối giữa (I) và(O), giữa (K) và(O), giữa (K) và(I)
2. Tứ giác AEHF là hình gì, vì sao?
3. Chứng minh : AE.AB = AC.AF
4. Chứng minh EF là tiếp tuyến của hai đường tròn tâm I và tâm K.
5. \* Dây AD vuông góc với BC tại vị trí nào thì EF lớn nhất

**Bài 4 :** Cho đường tròn (O;R), đường kính AB. Vẽ tiếp tuyến Ax và By với (O).Một đường thẳng đi qua O cắt Ax,By lần lượt tại M và P. Từ O vẽ một tia vuông góc với MP cắt By tại N.

1. Chứng minh tam giác MNP cân
2. Kẻ OI vuông góc với MN tại I. Chứng minh OI = R và MN là tiếp tuyến của (O)
3. Chứng minh : AM.BN = R2
4. \*Tìm vị trí của M để diện tích tứ giác AMNB nhỏ nhất

**Bài 5 :** Từ 1 điểm S nằm ngoài đường tròn (O vẽ các tiếp tuyến SA và SB với (O)(A,B là tiếp điểm). Kẻ đường kính AC của (O). Tiếp tuyến tại C của đường tròn cắt AB tại E.

1. Chứng minh các điểm A,O,S,B cùng thuộc một đường tròn
2. Chứng minh AC2 = AB.AE
3. Chứng minh : SO//CB
4. Chứng minh : OE $⊥$ SC

**Bài 6 :** Cho đường tròn (O), đường kính AB=2R. Vẽ các tia Ax và By vuông góc với AB (Ax,By cùng thuộc một nửa mặt phẳng bờ AB). Qua điểm M thuộc đường tròn (M khác A và B) tiếp tuyến với đường tròn (O) cắt Ax,By lần lượt tại E và F.

1. Chứng minh : $\hat{EOF}$ = 900
2. Gọi K là giao điểm của AF và BE. Chứng minh MK$⊥$AB
3. Khi MB = $\sqrt{3}$.MA, tính độ dài KM theo R

**Bài 7 :** Cho tam giác đều nội tiếp đường tròn (O;R). Đường thẳng vuông góc với AC tại A cắt (O) tại D, cắt tiếp tuyến C của đường tròn (O) tại E. Gọi M là trung điểm của CE và F là giao điểm của AC và BD.

1. Chứng minh AM là tiếp tuyến của đường tròn (O)
2. Tứ giác AMCB là hình gì, vì sao?
3. Chứng minh : C,O,D thẳng hàng
4. Chứng minh BC//EF
5. Chứng minh : C,D,E,F cùng thuộc một đường tròn
6. Tính CF,DE theo R