**ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP HỌC KÌ I MÔN: TOÁN 9**

**NĂM HỌC: 2021- 2022**

**Chủ đề 1: Căn bậc hai – Căn bậc ba.**

1. **Căn bậc hai và các tính chất của căn bậc hai:**
2. **Tính, so sánh, rút gọn các căn bậc hai:**
3. **Biến đổi, rút gọn biểu thức chứa căn bậc hai:**
4. **Biến đổi, rút gọn biểu thức chứa căn bậc hai:**

**Bài 1:** *Thu gọn*

1)  2)  3) 4)  5)  6) - 

**Bài 2:** Cho biểu thức: A =  với ( x >0 và x ≠ 1)

a) Rút gọn biểu thức A; b) Tính giá trị của biểu thức A tại .

**Bài 3:** Cho biểu thức : P = .

1. Rút gọn P; b) Tìm x để P = 2.

**Chủ đề 2: Hàm số bậc nhất.**

1. **Thuộc định nghĩa hàm số bậc nhất và các tính chất của nó. Điều kiện để 2 đường thẳng song song, cắt nhau, trùng nhau. Hệ số góc của đường thẳng.**
2. **Vẽ đồ thị hàm số y = ax + b, các tính toán liên quan đồ thị.**
3. **Vận dụng các tính chất của hàm số bậc nhất và đồ thị của nó để giải bài tập.**

**Bài 1.** Cho hàm số bậc nhất y = (a-1)x + 3. Tìm hệ số a, biết rằng

1. Hệ số góc là -2
2. Hàm số đã cho đồng biến
3. Đồ thị hàm số tạo với trục Ox một góc tù

d) Khi x = 1 thì y = 2,5.

e) Đồ thị hàm số song song với đường thẳng y = -2x.

f) Đồ thị hs cắt trục hoành tại điểm có hoành độ là 2

g) Đồ thị hàm số cắt đường thẳng y = -3x + 2 tại điểm có tung độ bằng 5.

**Bài 2.**

a) Vẽ đồ thị của hai hàm số y = x + 1 và y = - x + 3 trên cùng một mặt phẳng tọa độ.

b) Hai đường thẳng y = x + 1 và y = - x + 3 cắt nhau tại C và cắt trục Ox theo thứ tự tại A và B. Tìm tọa độ các điểm A, B, C.

c) Tính chu vi và diện tích tam giác ABC. (đơn vị trên các trục tọa độ là cm).

**Bài 3.** Cho hàm số y = 2x + b. Tìm b biết rằng :

1. Với x = 4 thì hàm số y = 2x + b có giá trị bằng 5.
2. Đồ thị hàm số đã cho cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng – 3.
3. Đồ thị hàm số đã cho đi qua điểm A (1; 5). Tính khoảng cách từ gốc tọa độ đến đường thẳng vừa tìm

**Bài 4.**  Cho hàm số: y = 2x + 3 (d)

a. Vẽ đồ thị hàm số đã cho

b. Tính độ lớn góc α tạo bởi đường thẳng (d) nói trên với trục Ox ?

c. Tìm giá trị của m để đường thẳng y = (2m-3)x +2m (d’) và đường thẳng (d) cắt nhau tại một điểm trên trục tung.

d. Chứng tỏ rằng đường thẳng (d’) luôn đi qua một điểm cố định với mọi giá trị của m

**Bài 5.** Cho 3 đường thẳng: (d):; (d’):  và (d’’): 

Tìm giá trị của m để 3 đường thẳng đã cho đồng quy

**Chủ đề 3: Hệ thức lượng giác trong tam giác giác vuông.**

1. **Biết hệ thức lượng và các tỉ số lượng giác của góc nhọn: sin, cos, tan, cot**
2. **Áp dụng các hệ thức về cạnh và đường cao, hệ thức giữa cạnh và góc trong tam giác vuông để tính toán đơn giản.**
3. **Vận dụng các hệ thức về cạnh và đường cao, hệ thức giữa cạnh và góc của tam giác vuông để giải bài tập.**

**Bài 1:** Cho tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH. Biết .

1. Tính số đo góc B (làm tròn đến độ) và độ dài BH.
2. Gọi E; F là hình chiếu của H trên AB; AC.Chứng minh: AE.AB = AF.AC.

**Bài 2:** Cho tam giác ABC vuông tại A có , BC = 20cm.

a) Tính AB, AC

b) Kẻ đường cao AH của tam giác. Tính AH, HB, HC.

**Chủ đề 4: Đường tròn**

1. **Biết cách vẽ đường tròn theo điều kiện cho trước, các tính chất của đường tròn, xác định tâm đường tròn nội tiếp, ngoại tiếp, bàng tiếp tam giác.**
2. **Vận dụng tính chất của đường tròn, tiếp tuyến, tiếp tuyến cắt nhau vào giải toán**

**Bài 1**. Gọi O là tâm đường tròn ngoại tiếp ΔABC, d là tiếp tuyến của đường tròn tại A. Các tiếp tuyến của đường tròn tại B và C cắt d tại D và E. Chứng minh:

a) Góc DOE vuông;

b) DE = BD + CE

c) BC là tiếp tuyến của đường tròn đường kính DE.

**Bài 2**. Cho nửa đường tròn tâm O, đường kính AB. Kẻ hai tiếp tuyến Ax, By (Ax, By và nửa đường tròn thuộc cùng một nửa mặt phẳng bờ AB). Gọi C là một điểm trên tia Ax, kẻ tiếp tuyến CM với nửa đường tròn (M là tiếp điểm), CM cắt By ở D.

a) Tính số đo góc COD.

b) Gọi I là giao điểm của OC và AM, K là giao điểm của OD và MB. Tứ giác OIMK là hình gì? Vì sao?

c) Chứng minh tích AC.BD không đổi khi C di chuyển trên Ax.

d) Chứng minh AB là tiếp tuyến của đường tròn đường kính CD.

**Bài 3**. Cho đường tròn (O; R) và một điểm A nằm ngoài đường tròn. Từ A vẽ hai tiếp tuyến AB và AC (B, C là tiếp điểm). Kẻ đường kính BD, đường thẳng vuông góc với BD tại O cắt đường thẳng DC tại E. Đường thẳng BC cắt OA và OE lần lượt tại I và K. Chứng minh rằng:

a) Bốn điểm A; B; O; C cùng thuộc một đường tròn

b)  và DC // OA.

c) Tứ giác AEDO là hình bình hành.

d) 

**Bài 4**. Cho nửa đường tròn tâm (O) đường kính AB, tiếp tuyến Bx. Qua điểm C trên nửa đường tròn kẻ tiếp tuyến với nửa đường tròn cắt Bx ở M. tia AC cắt Bx ở N. Kẻ CH⊥ AB, AM cắt CH ở I. Chứng minh rằng:

1. OM⊥BC
2. M là trung điểm BN
3. I là trung điểm CH.

**Bài 5**. Cho đường tròn tâm (O,R) đường kính AB . Vẽ các tiếp tuyến Ax, By với đường tròn (O). Lấy điểm E bất kì trên (O) (E khác A và khác B). Tiếp tuyến tại E của (O) cắt Ax, By tại C và D.

1. Chứng minh: CD = AC + BD và tam giác COD vuông.
2. Chứng minh: AC.BD = R2
3. Kẻ EF ⊥ AB tại F, BE cắt AC ở K. CM: AF.AB = EK.EB
4. Chứng minh ba đường thẳng BC, AD, EF đồng qui.