**UBND QUẬN LONG BIÊN**

**TRƯỜNG THCS SÀI ĐỒNG Năm học:2020 - 2021**

**ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP HỌC KỲ I – TOÁN 9**

**I. Lý thuyết**

A. Đại số:

1. Điều kiện để có nghĩa . VD : Tìm x để có nghĩa

2. Hằng đắng thức =

3. Các công thức biến đổi căm thức

4. Định nghĩa và tính chất của hàm bậc nhất.

VD: Cho các hàm số y = 1 – 2x ; y = 0,5x ; y = + 1 ; y = x + 1. Hàm số nào là hàm số bậc nhất và hàm đó đồng biến hay nghịch biến? Tại sao?

3. Cho hai đường thẳng (d): y = ax + b (a ≠ 0) ; (d’): y = a’x + b’ (a’ ≠ 0). Với điều kiện nào của a,b thì :

a, (d) cắt (d’). b, (d) // (d’). c, (d) ≡ (d’).

d, (d) cắt (d’) tại một điểm trên trục tung.

B. Hình học:

1. Nêu các hệ thức lượng trong tam giác vuông (vẽ hình, kí hiệu, viết hệ thức).

2. Định nghĩa tỉ số lượng giác của một góc nhọn – Viết các hệ thức giữa cạnh và góc trong tam giác vuông.

3. Nêu một số tính chất của các tỉ số lượng giác:

+ Tỉ số lượng giác của hai góc phụ nhau.

+ Các tính chất liên quan giữa các tỉ số lượng giác.

4. Nêu các định lý về quan hệ giữa đường kính và dây.

5. Nêu các định lý về liên hệ giữa dây và khoảng cách từ dây tới tâm.

6. a, Thế nào là đường tròn ngoại tiếp tam giác – Cách xác định tâm.

b, Thế nào là đường tròn nội tiếp tam giác – Cách xác định tâm.

7. a, Định nghĩa tiếp tuyến của đường tròn. Nêu tính chất và dấu hiệu nhận biết một đường thẳng là tiếp tuyến của một đường tròn.

b, Nêu định lý về tính chất hai đường tiếp tuyến cắt nhau. (Vẽ hình, ghi giả thiết, kết luận).

8. Nêu các vị trí tương đối của hai đường tròn. Ứng với mỗi vị trí đó. Viết hệ thức giữa đoạn nối tâm d với các bán kính R và r.

9. Nêu định lý về đường nối tâm.

**II. Bài tập**

**A.ĐẠI SỐ**

**Dạng 1: Biến đổi biểu thức chứa căn**

1. Cho biểu thức: .

a) Tìm *x* để biểu thức A có nghĩa. b) Rút gọn biểu thức A. c) Tìm *x* để .

1. Cho biểu thức: .

a) Rút gọn A nếu . b) Tìm *x* để A dương c) Tìm giá trị lớn nhất của A.

1. Cho biểu thức: .

a) Rút gọn A. b) Tìm *x* để .

*ĐS: a)  b) .*

1. Cho biểu thức: .

a) Rút gọn A. b) Tìm *x* để .

1. Cho biểu thức: .

a) Rút gọn A. b) Tìm *a* để . c) Tìm giá trị nhỏ nhất của A.

1. Cho biểu thức: .

a) Rút gọn A. b) Tìm *a* để . c) Tìm *a* để .

1. Cho biểu thức: .

a) Rút gọn A. b) Tìm *a* để .

**Bài 8**. Cho biểu thức . Tính giá trị của A khi x = 36.

b) Rút gọn: , với x ≥ 0 và x ≠ 16

c) Với các biểu thức A và B nói trên, hãy tìm các giá trị nguyên của x để giá trị của biểu thức B(A – 1) là số nguyên.

**Bài 9:** Cho 

1. Tìm điều kiện xác định và rút gọn biểu thức A.
2. Tìm tất cả các giá trị của x để A > 1/2.
3. Tìm tất cả các giá trị của x để  đạt giá trị nguyên.

**Bài 10**: Với x > 0, cho hai biểu thức  và 

1. Tính giá trị của biểu thức A khi x = 64.
2. Rút gọn B
3. Tìm x để .

**Dạng 2: Các bài toán về hàm số bậc nhất.**

1. Cho hàm số:  (d).

a) Tìm các giá trị của *m* để hàm số đồng biến, nghịch biến.

b) Tìm các giá trị của *m*, biết rằng đường thẳng (d) đi qua điểm A(–1; 2). Vẽ đồ thị của hàm số với giá trị tìm được của *m*.

c) Chứng minh rằng khi *m* thay đổi thì các đường thẳng (d) luôn luôn đi qua một điểm cố định.

1. Cho hàm số: .

a) Xác định *m* để đồ thị hàm số cắt trục hoành tại điểm có hoành độ bằng 2.

b) Xác định *m* để đồ thị hàm số cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng 2.

c) Xác định tọa độ giao điểm của hai đồ thị ứng với giá trị của *m* tìm được ở câu a, câu b.

1. Cho ba đường thẳng ,  và .

a) Vẽ ba đường thẳng đã cho trên cùng một hệ trục tọa độ O*xy*.

b) Gọi giao điểm của hai đường thẳng  là A, giao điểm của đường thẳng  với hai đường thẳng  theo thứ tự là B và C. Tìm tọa độ các điểm A, B, C.

c) Tam giác ABC là tam giác gì? Tính diện tích tam giác ABC.

1. Cho hàm số: , .

a) Vẽ đồ thị của hai hàm số đã cho trên cùng một hệ trục tọa độ O*xy*.

b) Gọi giao điểm của đường thẳng  với trục O*y* là A, giao điểm của đường thẳng  với trục O*x* là B, còn giao điểm của đường thẳng  là C. Tam giác ABC là tam giác gì? Tìm tọa độ các điểm A, B, C.

c) Tính diện tích tam giác ABC.

1. Cho hai đường thẳng:  và .

a) Vẽ đồ thị của các hàm số đã cho trên cùng một hệ trục tọa độ O*xy*.

b) Gọi giao điểm của đường thẳng  và  với trục O*y* lần lượt là A và B. Tìm tọa độ trung điểm I của đoạn AB.

c) Gọi J là giao điểm của hai đường thẳng  và . Chứng minh tam giác OIJ là tam giác vuông. Tính diện tích của tam giác đó.

1. Cho đường thẳng (d): .

a) Xác định tọa độ giao điểm A và B của đường thẳng (d) với hai trục O*x*, O*y*. Tính khoảng cách từ điểm O(0; 0) đến đường thẳng (d).

b) Tính khoảng cách từ điểm C(0; –2) đến đường thẳng (d).

1. Tìm giá trị của *k* để ba đường thẳng sau đồng quy:

a) , , 

1. Xác định hàm số  trong mỗi trường hợp sau:

a) Khi , đồ thị hàm số cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng .

b) Khi , đồ thị hàm số đi qua điểm A(–2; 3).

c) Đồ thị hàm số đi qua hai điểm M(1; 3) và N(–2; 6).

d) Đồ thị hàm số song song với đường thẳng  và đi qua điểm .

1. Cho đường thẳng:  (d).

a) Viết phương trình đường thẳng  vuông góc với đường thẳng (d) và cắt trục O*x* tại điểm có hoành độ bằng – 8.

b) Viết phương trình đường thẳng  song song với đường thẳng (d) cắt trục O*x* tại A, cắt trục O*y* tại B và diện tích tam giác AOB bằng 8.

1. Cho hai đường thẳng:  và . Tìm các giá trị của *k* để:

a)  và  cắt nhau. b)  và  cắt nhau tại một điểm trên trục tung.

c)  và  song song.

1. Cho hàm số . Tìm các giá trị của *m, n* để đường thẳng (d):

a) Đi qua các điểm A(1; –3) và B(–2; 3).

b) Cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng , cắt trục hoành tại điểm có hoành độ .

c) Cắt đường thẳng .

d) Song song với đường thẳng .

**B.HÌNH HỌC**

**I.Bài toán có tính thực tế**

**Bài 1.**Một cột cờ cao 3.5m có bóng trên mặt đất dài 4,8m. Hỏi góc giữa tia sáng mặt trời và bóng cột cờ là bao nhiêu?

**Bài 2.**Một chiếc thang dài 6m tựa vào tường làm thành góc 60o với mặt đất. Hỏi chiều cao của thang đạt được so với mặt đất.

**Bài 3.**Tàu ngầm đang ở trên mặt biển bỗng đột ngột lặn xuống theo phương tạo với mặt nước biển một góc 250. Hỏi tàu phải chạy thêm bao nhiêu mét để đạt độ sâu 1000m.

**II.Bài toán tổng hợp:**

**Bài 1.**Cho nửa đường tròn đường kính AB = 2R. Kẻ các tiếp tuyến Ax, By cùng phía với AB. Gọi C là một điểm thuộc tia Ax, kẻ tiếp tuyến CE với nửa đường tròn (O) (E là tiếp điểm). CE cắt By tại D.

a, Chứng minh và CD = AC + BD.

b, Chứng minh AC.BD = R2.

c, Gọi I là trung điểm của CD, vẽ (I;IC). Chứng minh AB là tiếp tuyến của (I;IC).

**Bài 2.**Cho nửa đường tròn tâm O đường kính AB = 2R. Từ một điểm M trên nửa đường tròn vẽ tiếp tuyến xy. Vẽ AD và BC vuông góc với xy.

a, Chứng minh rằng MC = MD.

b, Chứng minh AD + BC có giá trị không đổi khi M chuyển động trên nửa đường tròn.

c, Chứng minh đường tròn đường kính CD tiếp xúc với 3 đường thẳng AD, BC, AB.

d, Xác định vị trí của M trên nửa đường tròn (O) để diện tích tứ giác ABCD lớn nhất.

**Bài 3.**Cho (O;2cm) đường kính AB vẽ (O’) đường kính OB.

a, (O) và (O’) có vị trí tương đối như thế nào với nhau.

b, Kẻ dây CD của (O) vuông góc với OA tại trung điểm H của AO. Tứ giác ACOD là hình gì? Vì sao?

c, Tính AC, BD.

d, Tia OD cắt (O’) tại K. Chứng minh B, K, C thẳng hàng.

**Bài 4.**Cho (O;R) và A là một điểm cố định trên (O). Đường thẳng d tiếp xúc với (O) tại A. Trên d lấy M. Kẻ cung AB vuông góc OM tại H.

a) Chứng minh MB là tiếp tuyến của (O;R)

b) Biết R = 3cm; OH = 2cm. Tính OM, AB.

c) Kẻ đường kính AD. Đoạn DM cắt (O) tại E. Chứng minh MH.MO = ME.MD

d) Tìm vị trí của M trên d để SAHO lớn nhất.

**Bài 5:** Cho đường tròn đường kính AB . Qua C thuộc nửa đường tròn kẻ tiếp tuyến d với đường tròn. Gọi E , F lần lượt là chân đường vuông góc kẻ từ A , B đến d và H là chân đường vuông góc kẻ từ C đến AB. Chửựng minh:

a/ CE = CF b/ AC là phân giác của góc BAE c/ CH2 = BF . AE

**Bài 6:** Cho đường tròn đường kính AB vẽ các tiếp tuyến A x; By từ M trên đường tròn ( M khác A, B) vẽ tiếp tuyến thứ 3 nó cắt Ax ở C cắt B y ở D gọi N là giao điểm của BC Và AO .CMR

a/ b/ MN  AB c/ 

**Bài 7:**Cho đường tròn (O), đường kính AB, điểm M thuộc đường tròn. Vẽ điểm N đối xứng với A qua M. BN cắt đường tròn ở C. Gọi E là giao điểm của AC và BM.

a)CMR: NE  AB b) Gọi F là điểm đối xứng với E qua M .CMR: FA là tiếp tuyến của (O).

c) Chứng minh: FN là tiếp tuyến của đtròn (B;BA).

d/ Chứng minh : BM.BF = BF2 – FN2

**C.MỘT SỐ BÀI TẬP NÂNG CAO**

**Bài 1:** Giải các phương trình sau :





**Bài 2:**

a**)** Cho a, b, c > 0. Chứng minh rằng : 

b**)** Cho a, b > 0 và 3a + 5b = 12. Tìm giá trị lớn nhất của tích P = ab.

**Bài 3.** Cho a + b = 1. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức : M = a3 + b3.

**Bài 4.** Cho a3 + b3 = 2. Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức : N = a + b.

**Bài 5:** Tìm GTNN và GTLN của biểu thức .

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **BGH** | **Người ra đề cương** | **Nhóm trưởng** |
| ***Dương Phương Hảo*** | ***Đỗ Tuấn Anh*** | ***Đinh Thị Mai*** |