|  |  |
| --- | --- |
| UBND HUYỆN GIA LÂM | **ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP HỌC KỲ I** |
| **TRƯỜNG THCS YÊN VIÊN** | **Môn Toán 9 - Năm học 2021 - 2022** |

**A . PHẦN ĐẠI SỐ**

**I. BÀI TẬP CƠ BẢN**

**Dạng 1: Toán rút gọn**

**Bài 1: Thực hiện phép tính:**

a)  b) 

c) ; d) 

**Bài 2: Cho biểu thức **

a) Rút gọn  b) Tìm  để .

c) Tìm các giá trị nguyên của  đế A nhận giá trị nguyên.

**Bài 3: Cho các biểu thức  và  với **

a) Tính giá trị của biểu thức  khỉ .

b) Rút gọn biểu thức  c) Tim x sao cho .

**Bài 4: Cho hai biểu thức  và **

a) Tính giá trị của  với  b) Rủt gọn biểu thức .

c) Tim giá trị của  để .

**Bài 5: Cho các biểu thức  và  với **

a) Tính giá trị của biểu thức B khi .

b) Rủt gọn biểu thức . c) Tim x sao cho .

**Bài 6: Cho hai biểu thức  và .**

a) Tính giá trị biểu thức  khi . b) Rút gọn biểu thức B.

c) Tìm tất cả các giá trị nguyên của  để biểu thức  nhận giá trị nguyên.

d) So sánh  và .

**Bài 7: Cho hai biểu thức  và **

a) Tính giá trị của  khỉ . b) Chứng minh biểu thức .

c) Tìm giá trị của  đế biểu thức  có giá trị là số nguyên dương.

**Bài 8: Cho hai biểu thức:  và  vóri .**

a) Tính giá trị biểu thức  khi . b) Rủt gọn biểu thức B.

c) Tìm  đế hiệu  có giá trị là số tự nhiên.

**Bài 9: Cho hai biểu thức  và  **

a) Tính giá trị của  khi . b) Rút gọn biểu thức B.

c) Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức .

**Bài 10: Cho hai biểu thức  và  **

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

c) Tìm các giá trị thực của tham số m phương trình  có nghiệm.

**Dạng 2: Phương trình vô tỉ**

**Bài 11: Giải các phương trình, bất phương trình sau**

a)  b) 

c)  d) 

e)  f) 

**Dạng 3: Hàm số bậc nhất**

**Bài 12: Với điều kiện nào của a và b thì hai đường thẳng:**  

a) Trùng nhau b) Song song c) Căt nhau d) Vuông góc

**Bài 13 Cho hàm số y=(1-2a)x+a+1(d)**

a) Tìm a để hàm số đồng biến, nghịch biến?

b) Tìm a để đồ thị hàm số song song với đường thẳng .

c) Chứng minh rằng khi a thay đổi thì các đường thẳng (d) luôn đi qua một điểm cố định. Tìm điểm cố định đó?

**Bài 14:** Trong hệ trục tọa độ Oxy cho đường thẳng  và điểm .

a) Xác định vị trí tương đổi của điểm  và đường thẳng (d).

b) Viết phương trình của đường thẳng  đi qua  và song song với .

c) Viết phương trình của đường thẳng  đi qua  và vuông góc với (d).

d) Cho đường thẳng . Xác định a để 3 đường thẳng ; và  đồng qui.

e) Chứng minh rằng khỉ a thay đối thì đường thẳng  luôn đi qua một điểm cố định. Tìm điểm cố định đó.

**Bài 15:** Cho đường thẳng (d) có phương trình: .

a) Chứng minh rằng (d) luôn đi qua 1 điểm cố định khì a thay đổi.

b) Tìm giá trị của a để khoảng cách từ gốc tọa độ O đến đường thẳng (d) bằng 1 . c) Tìm giá trị của a để khoảng cách từ gốc tọa độ O đến đường thẳng (d) lớn nhất.

**Dạng 4: Giải hệ phương trình**

**Bài 16: Giải các hệ phương trình sau**

1)  2)  3) 

4)  5)  6) 

7)  8)

**II- BÀI TẬP NÂNG CAO**

**Dạng 1: Tính giá trị của biểu thức.**

**Bài 17: Tính giá trị của biếu thức:**

a)  b) .

c)  d)  biết 

**Dạng 2: Phương trình vô tỷ**

**Bài 18: Giải các phương trình sau:**

a)  b) 

c)  d) 

e)  f)  g) 

**Dạng 3: Bất đẩng thức; GTLN, GTNN của biếu thức**

**Bài 19: Chứng minh các bất đẳng thức sau:**

a)  với  thỏa mãn 

b)  với 

c)  với  và 

d)  với 

**Bài 20:** Cho hai số thực dương x, y thỏa mãn . Tìm GTNN của biếu thức 

**Bài 21:** Cho ba số a, b, c thỏa mãn . Tim GTNN của biếu thức 

**Bài 22:** Cho các số thực dương x, y thỏa mãn: . Tìm GTNN của biếu thức: .

**Bài 23:** Cho các số thực dương  thỏa mãn: . Tìm GTNN của biếu thức: .

**Bài 24:** Cho các số thực dương  thỏa mãn: . Tìm GTNN của biếu thức: 

**Bài 25:** Tìm GTLN và GTNN của biểu thức 

**B - PHẦN HÌNH HỌC**

**Bài 26:** Cho nửa đường tròn  đường kính A B, các tia tiếp tuyến A x; By. Tiép tuyến của nửa đường tròn tại  cắt  ở , cắt By ở D. Gọi giao điểm của AD với BC là N, NM cầt  tại . Chứng minh:

a) . b) MN song song với AC

c) N là trung điểm của MC

d) Xác định vị trí của điểm M trên nửa đường tròn để độ dài MI đạt giá trị lớn nhất.

**Bài 27:** Cho nửa đường tròn  đường kính AB, tiếp tuyến Bx. Qua  trên nửa đường tròn kẻ tiếp tuyến với nửa đường tròn cắt  tại . Tía  cắt  ở .

a) Chứng minh OM vuông góc với BC.

b) Chứng minh  là trung điểm của BN.

c) Kẻ  căt  ở . Chứng minh I là trung điểm của .

Bài 30: Cho AB và CD là hai đường kính vuông góc của đường tròn (O;R). Trên tỉa đối của tia CO lấy điểm S, SA cắt đường tròn  tại . Tiếp tuyến tại  với đường tròn (O) cắt CD tại E, BM cắt CO tại F.

a) Chứng minh: EM.AM = MF.OA. b) Chứng minh: .

c) Gọi  là giao điểm của đoạn thẳng SB và (O). Chứng minh A, I, F thẳng hàng.

d) Cho EM = R. Tính FA.SM theo R.

e) Kẻ MH vuông góc với AB. Xác định vị trí điểm  để tam giác MHO có diện tích lớn nhất.

**Bài 28:** Cho đường tròn (O;R). Từ điểm  nằm ngoài đường tròn kẻ các tiếp tuyến AB, AC với đường tròn  là các tiếp điểm). Gọi  là trung điểm của B C

a) Chứng minh ba điểm A, H, O thẳng hàng và các điểm A, B, C, O cùng nằm trên một đường tròn

b) Kẻ đường kính BD của (O). Vẽ CK vuông góc với BD. Chứng minh .

c) Tia AO cắt (O) tại M (M nằm giữa A và O). Chứng minh M là tâm đường tròn nội tiếp tam giác ABC

d) Gọi I là giao điểm của  và CK. Chứng minh rằng  là trung điểm của CK.

**Bài 29:** Cho (O;R) và điểm  cố định trên đường tròn đó. Qua  vẽ tiếp tuyến xy. Từ điểm  trên xy vẽ tiếp tuyến MB với đường tròn (O). Hai đường cao AD và BE cảu tam giác MAB cắt nhau tại H.

a) Chứng minh ba điểm M, H, O thẳng hàng

b) Chứng minh tứ giác AOBH là hình thoi.

c) Khi điểm M chạy trên xy thì điểm H chạy trên đường nào?

**Bài 30:** Cho nửa đường tròn tâm O , đường kính . Từ một điểm  trên nửa đường tròn ta vẽ tiếp tuyến xy. Vẽ  và  vuông góc với xy.

a) Chứng minh rằng .

b) Chứng mình rằng  có giá trị không đổi khỉ  chuyển động trên nửa đường tròn.

c) Chứng minh rằng đường tròn đường kính CD tiếp xúc với 3 đường thẳng AD; BC và AB

d) Xác định vị trí của điểm M trên nửa đường tròn để cho diện tích của tứ giác  lớn nhất.

**Bài 31:** Cho nửa đường tròn (O); đường kính . Kẻ các tiếp tuyến ; By cùng phía với nửa đường tròn đối với AB. Gọi  là một điểm thuộc tia Ax, kẻ tiếp tuyến CE với nửa đường tròn (E là tiếp điểm), CE cắt By ở D

a) Chứng minh góc COD = 900 b) Chứng minh △AEB △COD.

c) Gọi I là trung điểm của CD. Vẽ (I) bán kính IC. Chứng minh rằng AB là tiếp tuyến của (I).

d) Xác định vị trí của  trên Ax để CD có độ dài nhỏ nhất.

**Bài 32:** Cho (O;R) đường kính ; C là điểm bất kỳ nằm giữa A và B; vẽ các đường tròn tâm I có đường kính là CA; đường tròn tâm K có đường kính là CB.

a) Hai đường tròn (I) và (K) có vị trí như thế nào đối với nhau.

b) Đường vuông góc với  tại  cắt  ở  và . DA cắt  ở ;  cắt  ở , đường thẳng  có vị trí như thé nào đối với các đường tròn (I) và (K)?

c) Tính độ dài MN nếu CA = 8cm và CB = .

d) Xác định vị trí của điểm C trên đường kính AB sao cho MN có độ đài lón nhắt.

e) Xác định vị trí của điểm  trên đường kính  sao cho tứ giác DMCN có diện tích lớn nhất.

**Bài 33:** Cho đoạn thẳng . Trên cùng một nửa mặt phẳng bờ  vẽ 2 tia  By cùng vuông góc với . Gọi 0 là trung điểm của . Một góc vuông zOt quay quanh O , hai cạnh góc vuông cắt ; By lần lượt tại  và .

a) Chứng minh 

b) Chứng minh CD là tiếp tuyến của đường tròn đường kính A B

c) Xác định vị trí của C, D để diện tích tứ giác ABCD nhỏ nhất.

**C. BÀI TOÁN THỤ'C TẾ**

**Bài 34.** Một cột cờ cao . Ở một thời điểm vào ban ngày mặt trời chiếu tạo thành bóng dài . Hỏi lúc đó góc tạo bởi tia sáng mặt trời và mặt đất là bao nhiêu độ?

**Bài 35.** Từ đỉnh của 1 ngọn đèn hải đăng cao  so với mặt nước biến, Phương nhìn thấy một hòn đảo dưới góc  so với đường nằm ngang chân đèn. Phương dự định khám phá hòn đảo với quãng đường ngắn nhất biết rằng trên tàu còn lại 42l dầu, cứ đi  thì tàu tiêu hao 0,4l dầu. Hỏi thuyền có ra được đảo với số lượng dầu trên hay không?

**Bài 36**. Tính chiều cao của một ngọn núi, biết rằng tại hai điểm cách nhau  trên mặt đất người ta nhìn thấy đỉnh nửi với góc nâng lần lượt là  và 

**Bài 37.** Bạn An đem 37 tờ tiền giấy gồm 2 loại tiền 5000 đồng và 2000 đồng đến tiệm sách để mua sách. Sau khi trả hoá đơn 122000 , bạn An còn dư 3000 đồng. Hỏi bạn An đem theo mấy tờ tiền loại 5000 đồng và mấy tờ tiền 2000 đồng?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **GV lập đề cương**  **Nguyễn Hữu Sơn** | **TTCM/NTCM duyệt**  **Nguyễn Ngọc Phượng** | **BGH duyệt**  **Nguyễn Thị Hồng Hạnh** |