|  |  |
| --- | --- |
| **ĐỀ SỐ 9** | ĐỀ KIỂM TRA CHẤT LƯỢNG HỌC KÌ II LỚP 9  Môn: TOÁN***Thời gian làm bài 120 phút*** |

**Câu I** *(2,0 điểm).*Cho biểu thức:  và  với  và 

1) Tính giá trị biểu thức  khi .

2) Chứng minh: .

3) Tìm  để .

**Câu II** *(2,0 điểm).*Giải bài toán bằng cách lập phương trình hoặc hệ phương trình

Trong kì thi tuyển sinh vào 10, hai trường A và B có tất cả 750 học sinh dự thi. Trong số học sinh trường A dự thi có 80% học sinh trúng tuyển, còn trong số học sinh trường B dự thi có 70% học sinh trúng tuyển. Biết tổng số học sinh trúng tuyển của cả hai trường là 560 học sinh. Tính số học sinh dự thi mỗi trường?

**Câu III** *(2,0 điểm).*

1. Giải hệ phương trình sau .

2. Cho Parabol  và đường thẳng là tham số)

a) Tìm tọa độ giao điểm của Parabol  và đường thẳng  khi 

b) Tìm  để đường thẳng  và Parabol cắt nhau tại hai điểm phân biệt có hoành độ  đối nhau.

**Câu IV** *(3,5 điểm).*Cho nửa đường tròn (*O;R*) đường kính *AB* và điểm *M* thuộc nửa đường tròn đó (*M* khác *A, B*). Trên dây *BM* lấy điểm *N* (*N* khác *B* và *M*), tia *AN* cắt nửa đường tròn (*O*) tại điểm thứ hai là *P*. Tia *AM* và tia *BP* cắt nhau tại *Q*.

1) Chứng minh : Bốn điểm *M, N, P, Q* cùng thuộc một đường tròn.

2) Chứng minh :  và  đồng dạng.

3) Chứng minh  là tiếp tuyến của đường tròn ngoại tiếp tam giác .

4) Dựng hình bình hành . Chứng minh .

**Câu V** *(0,5 điểm).*Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức 

**---HẾT---**

**HƯỚNG DẪN**

**Câu I** *(2,0 điểm).*Cho biểu thức:  và  với  và .

1) Tính giá trị biểu thức  khi .

2) Chứng minh: .

3) Tìm  để .

***Hướng dẫn***

1) Ta có :  ĐKXĐ:  và 

Thay  (thỏa mãn) vào biểu thức  ta có: 

Kết luận: Với  thì giá trị biểu thức  là 

2) Ta có:  ĐKXĐ:  và 







Kết luận:  với  và 

3)  ĐKXĐ:  và 







Kết luận: Với thì thỏa mãn đề bài.

**Câu II** *(2,0 điểm).*Giải bài toán bằng cách lập phương trình hoặc hệ phương trình

Trong kì thi tuyển sinh vào 10, hai trường A và B có tất cả 750 học sinh dự thi. Trong số học sinh trường A dự thi có 80% học sinh trúng tuyển, còn trong số học sinh trường B dự thi có 70% học sinh trúng tuyển. Biết tổng số học sinh trúng tuyển của cả hai trường là 560 học sinh. Tính số học sinh dự thi mỗi trường?

***Hướng dẫn***

Gọi số học sinh dự tuyển của trường A là x (đơn vị: học sinh), (x; y, x;y< 560)

 số học sinh dự tuyển của trường B là y (đơn vị: học sinh)

Vì tổng số học sinh dự thi của hai trường là 750 học sinh nên ta có phương trình

x + y = 750 (1)

Số học sinh trúng tuyển của trường A là 80%.x =  (học sinh)

Số học sinh trúng tuyển của trường B là 70%.y = (học sinh)

Vì tổng số học sinh trúng tuyển của cả hai trường là 560 học sinh nên ta có phương trình



Từ (1) và (2) ta có hệ phương trình



  (thỏa mãn điều kiện của ẩn)

Vậy số học sinh dự thi của trường A là 350 học sinh

Số học sinh dự thi của trường B là 400 học sinh.

**Câu III** *(2,0 điểm).*

1. Giải hệ phương trình sau .

2. Cho Parabol  và đường thẳng là tham số)

a) Tìm tọa độ giao điểm của Parabol  và đường thẳng  khi 

b) Tìm  để đường thẳng  và Parabol cắt nhau tại hai điểm phân biệt có hoành độ  đối nhau.

***Hướng dẫn***

1. Điều kiện: 

Đặt  (điều kiện 

Khi đó hệ phương trình đã cho có dạng 

Với 

Vậy hệ phương trình đã cho có nghiệm 

2. Xét phương trình hoành độ điểm chung 

a) Với  phương trình (1) có dạng



- Với 

- Với 

Vậy khi  thì  cắt  tại hai điểm phân biệt 

b) Tính 

Do  nên phương trình (1) luôn có hai nghiệm phân biệt với mọi 

Suy ra đường thẳng  luôn cắt Parabol  tại hai điểm phân biệt có hoành độ  với mọi 

Khi đó theo hệ thức Viet ta có 

Để đường thẳng  cắt Parabol  tại hai điểm phân biệt có hoành độ đối nhau 

Vậy thì đường thẳng  luôn cắt Parabol  tại hai điểm phân biệt có hoành độ đối nhau.

**Câu IV** *(3,5 điểm).*Cho nửa đường tròn (*O;R*) đường kính *AB* và điểm *M* thuộc nửa đường tròn đó (*M* khác *A,*

*B*). Trên dây *BM* lấy điểm *N* (*N* khác *B* và *M*), tia *AN* cắt nửa đường tròn (*O*) tại điểm thứ hai là *P*. Tia *AM* và tia *BP* cắt nhau tại *Q*.

1) Chứng minh : Bốn điểm *M, N, P, Q* cùng thuộc một đường tròn.

2) Chứng minh :  và  đồng dạng.

3) Chứng minh  là tiếp tuyến của đường tròn ngoại tiếp tam giác .

4) Dựng hình bình hành . Chứng minh .

***Hướng dẫn***



1. Xét nửa đường tròn  ta có:

(góc nội tiếp chắn nửa đường tròn)

hay 

(góc nội tiếp chắn nửa đường tròn)

hay 

Xét tứ giác  ta có:





Mà là hai góc ở vị trí đối nhau

Suy ra, tứ giác  nội tiếp đường tròn

Vậy,  điểm  cùng thuộc một đường tròn.

1. Xét tứ giác  nội tiếp đường tròn ta có:

( góc nội tiếp cùng chắn cung )

Hay 

Mà  (Góc nội tiếp cùng chắn cung  trong )



Xét tam giác  và  ta có:







1. Gọi  là trung điểm của 

Xét  vuông tại  

Suy ra,  là tâm đường tròn ngoại tiếp 

Xét  ta có:

 cân tại 

Xét  ta có:  cân tại 



Hay 

Vây,  là tiếp tuyến của đường tròn ngoại tiếp tam giác  tại .

1. Vì tứ giác  là hình bình hành nên 

 mà   hay 

 mà  hay 

Xét tứ giác  ta có :



Mà ở hai vị trí đối nhau

Suy ra, tứ giác  nội tiếp một đường tròn

 (góc nội tiếp cùng chắn cung )

Mà 



Xét tam giác  vuông tại ta có:

 (tỉ số lượng giác của góc nhọn)

 (đpcm)

**Câu V** *(0,5 điểm).*Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức 

***Hướng dẫn***

ĐKXĐ: 

 Ta có:



Do , , , .

Suy ra 

Dấu  xảy ra khi 

**---HẾT---**

Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com

https://www.vnteach.com