|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **HÀ NAM**  **ĐỀ CHÍNH THỨC** | **KỲ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 THPT**  **Năm học 2019-2020**  **Môn: Toán**  *Thời gian làm bài: 120 phút*  *(Đề thi có 01 trang)* |

**Câu I. (2,0 điểm)**

1. Giải phương trình : 
2. Giải hệ phương trình: 

**Câu II. (2,0 điểm)**

1. Rút gọn biểu thức 
2. Cho biểu thức: 

Rút gọn biểu thức và tìm tất cả các giá trị nguyên của để 

**Câu III. (1,5 điểm)**

Trong mặt phẳng tọa độ cho parabol (P) có phương trình và đường thẳng có phương trình : (với là tham số)

1. Tìm tọa độ điểm thuộc parabol (P), biết điểm có hoành độ bằng 4
2. Chứng minh đường thẳng luôn cắt parabol (P) tại hai điểm phân biệt Gọi lần lượt là hoành độ của hai điểm . Tìm để 

**Câu IV. (4,0 điểm)**

1. Cho nửa đường tròn đường kính AB. Trên cùng một nửa mặt phẳng bờ AB chứa nửa đường tròn vẽ các tiếp tuyến với nửa đường tròn đó. Gọi là một điểm bất kỳ trên nửa đường tròn (với khác A, M khác B), tiếp tuyến của nửa đường tròn tại M cắt lần lượt tại và D.
2. Chứng minh tứ giác nội tiếp
3. Chứng minh tam giác  vuông tại O
4. Chứng minh 
5. Tính thể tích của một hình nón có bán kính đáy độ dài đường sinh 

**Câu V. (0,5 điểm)**

Cho là các số thực dương và thỏa mãn điều kiện 

Chứng minh :

**ĐÁP ÁN**

**Câu I.**





Vậy 



Vậy hệ phương trình có nghiệm duy nhất 

**Câu II.**





1. Điều kiện 



Ta có:



**Câu III.**

1. Ta có thuộc (P) : nên thay vào công thức hàm số ta được: 

Vậy 

1. Phương trình hoành độ giao điểm của hai đồ thị hàm số là:



Đường thẳng cắt (P) tại hai điểm phân biệt có hai nghiệm phân biệt.



Đường thẳng (d) luôn cắt (P) tại hai điểm phân biệt 

Áp dụng định lý Vi-et ta có: 

Theo bài ta có: 



Vậy thỏa mãn bài toán

**Câu IV.**

****

2. Do AC là tiếp tuyến của đường tròn (O) tại A

MC là tiếp tuyến của đường tròn (O) tại M 

Xét tứ giác có Tứ giác là tứ giác nội tiếp.

1. Áp dụng tính chất hai tiếp tuyến cắt nhau ta có:

OC là tia phân giác của 

OD là tia phân giác của 

Mà là hai góc kề bù (hai tia phân giác của hai góc kề bù thì vuông góc với nhau)

hay vuông tại O.

1. Áp dụng hệ thức lượng trong tam giác vuông vuông tại O có đường cao OM ta có  mà 

Áp dụng tính chất 2 tiếp tuyến cắt nhau ta có: 

Từ (1) và (2) suy ra 

1. Ta có (Từ vuông góc đến song song)

Gọi . Áp dụng định lý Ta-let ta có: 

Ta có : (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn)

Ta có: (góc nội tiếp và tạo bởi tiếp tuyến dây cùng cùng chắn cung AM)là tia phân giác trong của 

Mà là tia phân giác ngoài của 

Áp dụng tính chất đường phân giác trong của ta có : 

Từ (3) và (4) . Vậy I là trung điểm của 

1. Chiều cao của hình nón: 

Thể tích của hình nón đã cho: 

**Câu V.**

Ta có: (Do 

Áp dung BĐT Cô si ta có:



Chứng minh tương tự ta có: 

Cộng vế theo vế ta được:



Ta có 

Vậy 