|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **HÀ NAM**  **ĐỀ CHÍNH THỨC** | **KỲ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 THPT CHUYÊN**  **NĂM HỌC 2020 – 2021**  **Môn : TOÁN (chung)**  *Thời gian làm bài: 120 phút* |

**Câu 1. (2,0 điểm)**

1. Rút gọn biểu thức 
2. Cho biểu thức . Rút gọn biểu thức và tìm giá trị của để 

**Câu 2. (2,0 điểm)**

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

**Câu 3. (1,5 điểm)**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Cho hàm số có đồ thị là parabol như hình 1. Xác định hệ số 2. Cho phương trình là tham số). Chứng minh phương trình đã cho luôn có hai nghiệm phân biệt với mọi . Tìm các giá trị của để |  |

**Câu 4. (3,5 điểm)**

Cho đường tròn đường kính cố định. Điểm cố định nằm giữa hai điểm và sao cho Kẻ dây cung vuông góc với tại H. Gọi là điểm tùy ý thuộc cung lớn sao cho không trùng với và Gọi là giao điểm của và 

1. Chứng minh tứ giác nội tiếp
2. Chứng minh tam giác đồng dạng với tam giác 
3. Cho độ dài đoạn thẳng Tính theo 
4. Gọi là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác Xác định vị trí của điểm để độ dài đoạn thẳng nhỏ nhất

**Câu 5. (1,0 điểm)**

Cho các số thực dương thỏa mãn Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức 

**ĐÁP ÁN**

**Câu 1.**



Vậy thì 

**Câu 2.**

****

Vậy 



Vậy 

**Câu 3.**

1. Khi 
2. Ta có: 

phương trình luôn có hai nghiệm phân biệt. Áp dụng hệ thức Vi – et :

Ta có:



Vậy thì thỏa đề.

**Câu 4.**

****

1. Có mà 

Tứ giác có là tứ giác nội tiếp

1. Xét và có:

(cùng chắn 

1. 

Xét và có: (cùng phụ 



Từ (1) và (2) ta có:



1. Vì là tiếp tuyến của (domà 1 góc là góc nội tiếp , 1 góc là góc tạo bởi tiếp tuyến dây cung)

Ta có: khoảng cách từ xuống nhỏ nhất.

do đó khoảng cách từ đến tâm I nhỏ nhất thì là giao điểm của và (O)

Vậy là hình chiếu của trên 

**Câu 5.**

Từ giả thiết 

Đặt 

Và 



Ta có:



Lại có: 

Do đó 

Vậy 