|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GD&ĐT HẢI PHÒNG****ĐỀ CHÍNH THỨC**  | **KỲ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 THPT****Năm học 2019-2020****ĐỀ THI MÔN TOÁN CHUYÊN***Thời gian làm bài: 150 phút (không kể thời gian giao đề)* |

**Bài 1. (2,0 điểm)**

1. Cho các biểu thức : 

Rút gọn biểu thức Tìm các giá trị của để 

1. Cho phương trình (là tham số). Tìm các giá trị của để phương trình có hai nghiệm thỏa mãn: 

**Bài 2. (2,0 điểm)**

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

**Bài 3. (3,0 điểm)** Cho tam giác nhọn nội tiếp đường tròn . Kẻ đường cao của tam giác và kẻ đường kính của đường tròn (O)

1. Gọi là trung điểm của đoạn thẳng Chứng minh là đường trung trực của đoạn thẳng 
2. Gọi là các giao điểm của đường tròn (O) với đường tròn tâm A, bán kính AH; là giao điểm của và BC. Từ kẻ đường thẳng vuông góc với tại E. Chứng minh và 3 điểm thẳng hàng
3. Chứng minh đường tròn ngoại tiếp tam giác tiếp xúc với đường tròn tâm bán kính 

**Bài 4. (1,0 điểm)** Cho là 3 số thực dương thỏa mãn Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức 

**Bài 5. (2,0 điểm)**

1. Tìm các số nguyên tố thỏa mãn đồng thời hai điều kiện sau:

chia hết cho 

chia hết cho 

1. Viết lên bảng 2019 số Từ các số đã viết, xóa đi 2 số bất kỳ rồi viết lên bảng số (các số còn lại trên bảng giữ nguyên). Tiếp tục thực hiện thao tác trên cho đến khi bảng chỉ còn lại đúng một số. Hỏi số đó bằng bao nhiêu ?

**ĐÁP ÁN**

**Câu 1.**

****

Vậy  thỏa mãn bài toán

b) Phương trình đã cho có hai nghiệm phân biệt



Áp dụng hệ thức Vi-et ta có: 



Kết hợp với điều kiện ta được thỏa mãn

**Câu 2.**

1. ĐKXĐ: 



Vậy 

1. ĐKXĐ: Lấy phương trình thứ nhất trừ đi ba lần phương trình thứ hai ta được:



Thế vào phương trình thứ nhất:



Vậy hệ phươn trình đã cho có hai nghiệm 

**Câu 3.**

****

1. Ta có (tính chất đường trung bình) mà 

là đường trung trực của đoạn thẳng 

1. 

là tiếp tuyến của đường tròn tâm A bán kính 

Từ (1) và (2) suy ra 

Gọi là giao điểm của FA với (O)



Mà  là ba điểm thẳng hàng  thẳng hàng

1. Gọi là điểm đối xứng với H qua E. Ta có là đường trung trực của đoạn thẳng HI nên và , nghĩa là I thuộc đường tròn tâm A bán kính AH

tiếp xúc với đường tròn tâm A bán kính AH tại I (3)

Có 

Tứ giác nội tiếp

Lại có: (cùng bằng tiếp xúc với đường tròn tại I. Kết hợp với (3) suy ra đpcm.

**Câu 4.**

Áp dụng BĐT Cô si 

Tương tự: . Suy ra 

Vậy 

**Câu 5.**

****

Mà là hai số nguyên tố nên (thỏa mãn bài toán)

b) Đặt 

Với mỗi tập các số dương tùy ý, xét biểu thức :



Từ (1) suy ra mỗi lần xóa đi 2 số bất kỳ rồi viết lên bảng số các số còn lại trên bảng giữ nguyên thì giá trị của biểu thức của các số trên bảng không đổi.

Gọi số cuối cùng là 

