|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **TỈNH QUẢNG NINH**  **ĐỀ THI CHÍNH THỨC** | **KỲ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPT NĂM 2019**  **Môn thi: TOÁN (chuyên)**  *Thời gian làm bài: 150 phút* |

**Câu 1. (1,5 điểm)**

Cho biểu thức 

1. Rút gọn biểu thức 
2. Tìm giá trị lớn nhất của A

**Câu 2. (2,5 điểm )**

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

**Câu 3. (1,0 điểm)**

Tìm các số nguyên không âm thỏa mãn 

**Câu 4. (3,5 điểm)**

Cho đường tròn đường kính điểm M nằm trên đoạn (khác O và B). Từ kẻ đường thẳng vuông góc với cắt tại hai điểm và Gọi là hình chiếu của trên và I là hình chiếu của trên CF.Đường thẳng cắt (O) tại điểm thứ hai là 

1. Chứng minh tứ giác nội tiếp
2. Tiếp tuyến tại  của cắt đường thẳng tại D. Gọi là đường tròn ngoại tiếp (điểm là tâm đường tròn). Chứng minh đường thẳng  là tiếp tuyến của 
3. Gọi là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác Biết , tính diện tích tam giác theo 

**Câu 5. (1,5 điểm)**

1. Cho các số thực thỏa mãn và 

Chứng minh 

1. Cho trước là số nguyên tố. Trên mặt phẳng tọa độ lấy hai điểm và thuộc trục Có bao nhiêu tứ giác nội tiếp sao cho các điểm  thuộc trục và đều có tung độ là các số nguyên dương.

**ĐÁP ÁN**

**Câu 1.**

****

1b) Với mọi ta có: nên 

Do đó Giá trị lớn nhất của là 1

**Câu 2.**

2.1 . Điều kiện 

Đặt 

Phương trình (1) trở thành: 



Vậy 

2.2 

Thế từ phương trình (1) vào phương trình (2) ta được:



Thay vào phương trình (1) ta được: 

Hệ phương trình có nghiệm 

**Câu 3.**

Có : hay 

Nếu thì 

Với . Không có số nguyên thỏa mãn

Với .Vậy 

**Câu 4.**

****

1. Chỉ ra suy ra mà nên 

Suy ra tứ giác nội tiếp

1. Chỉ ra được là tiếp tuyến của suy ra 

Do tứ giác nội tiếp nên suy ra 

Mà nên 

Từ (1) và (2) suy ra nên tứ giác nội tiếp

Do đó mà mà 

Từ đó chứng minh được là tiếp tuyến của 

1. Sử dụng tính chất đường nối tâm vuong góc với dây chung ta có:

và do suy ra 

Chỉ ra suy ra nên Tam giác vuông cân tại 

Chỉ ra tam giác là hình vuông cạnh và là trung điểm của 

Tính được . Vậy diện tích tam giác là 

**Câu 5.**

5.1 Từ giả thiết ta có:và 

Suy ra 

Rút gọn ta có: 

Mặt khác : 



Dấu xảy ra khi chăng hạn 

5.2 Xét tứ giác thỏa mãn đề bài. Gọi thì 

Tứ giác nội tiếp khi và chỉ khi , suy ra 

Do nguyên tố và nguyên dương nên có cặp với thỏa mãn (1) là :

Vậy có 9 tứ giác thỏa mãn đề bài