|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **KON TUM**  **ĐỀ THI CHÍNH THỨC** | **ĐỀ TUYỂN SINH LỚP 10 THPT CHUYÊN**  **NĂM HỌC 2019-2020**  Môn thi chuyên: **TOÁN** |

**Câu 1.**

1. Không dùng máy tính cầm tay, hãy tính giá trị biểu thức 
2. Rút gọn rồi tính giá trị của biểu thức :tại 

**Câu 2.**

1. Cho parabol (P):và đường thẳng là tham số. Tìm để đường thẳng cắt tại hai điểm sao cho 
2. Giải hệ phương trình:

**Câu 3.** Cho đường tròn có đường kính cố định và đường kính thay đổi sao cho không vuông góc cũng không trùng với Gọi là tiếp tuyến tại của Các đường thẳng cắt d tương ứng tại 

1. Chứng minh rằng là tứ giác nội tiếp
2. Gọi là trung điểm của và là tâm đường tròn ngoại tiếp tứ giác Chứng minh rằng tứ giác là hình bình hành
3. Gọi là trực tâm tam giác chứng minh luôn chạy trên một đường tròn cố định.

**Câu 4.**

1. Cho số thực thỏa mãn Chứng minh rằng: 
2. Cho tập hợp gồm 41 phần tử là các số nguyên khác nhau thỏa mãn tổng của 21 phần tử bất kỳ lớn hơn tổng của 20 phần tử còn lại. Biết các số và thuộc tập Tìm tất cả các phần tử của tập hợp 

**Câu 5.** Cho hình chữ nhật  có Lấy đoạn làm đườn kính, dựng về phía ngoài hình chữ nhật nửa đường tròn. Điểm M thuộc nửa đường tròn đó. Các đường thẳng cắt  lần lượt tại Chứng minh: 

**ĐÁP ÁN**

**Câu 1.**

****

2) Ta có:





**Câu 2.**

1. Phương trình hoành độ giao điểm của d và P là: 

Phương trình bậc hai có với mọi nên luôn có hai nghiệm phân biệt khác 0 với mọi Do đó luôn cắt Parabol (P) tại hai điểm phân biệt

với mọi 

là các nghiệm khác 0 của phương trình 

Áp dụng hệ thức Vi-et ta có: 

Do 





Vậy thỏa mãn điều kiện đề bài.

1. Giải hệ phương trình: 

Ta có: 

Đặt 

Khi đó 

Từ (2) ta có phương trình: 

Với 

Với 

Vậy 

**Câu 3.**

****

1. Vì CD là đường kính nên 

Do đó (góc có cạnh tương ứng vuông góc cùng nhọn)

Mà 

Nên Do đó tứ giác nội tiếp đường tròn

1. Gọi Q là giao điểm của 

Tam giác vuông tại B nên 

vuông tại B có mà (cmt)



Từ (1) và (2):

K là tâm đường tròn ngoại tiếp tứ giác , O là trung điểm CD nên (cùng vuông góc với 

Ta có là trung điểm nên 

hay 

Từ (3) và (4) suy ra là hình bình hành

1. H là trực tâm , do đó 

Tương tự (cùng vuông góc với 

Do đó là hình bình hành nên 

Mặt khác là hình chữ nhật nên 

Lấy đối xứng với O qua B ta có : với O’ cố định vì cố định.

Từ (5) và (6) suy ra là hình bình hành nên 

Vậy H chạy trên đường tròn cố định 

**Câu 4.**

1. Với ta có:



Lại có:

Vậy 

Đẳng thức xảy ra khi và chỉ khi 

1. Giả sử với và 

Theo giả thiết ta có 



Mặt khác với và nếu thì 



Nên từ (1) suy ra 

Mà nhỏ nhất và 401

Ta có: 



Kết hợp với (2)





Ta có : mà 

Kết hợp (3) và (4) suy ra 

**Câu 5.**

****

Gọi lần lượt là giao điểm của với 

Đặt 

Ta có: (góc có cặp cạnh tương ứng vuông góc)





Áp dụng định lý Talet, ta có: 

