|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **KHÁNH HÒA** | **KỲ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10**  **NĂM HỌC 2019-2020**  **Môn : TOÁN CHUYÊN** |

**Bài 1. (2đ)** Trên mặt phẳng tọa độ , cho (P) và đường thẳng 

1. Chứng minh đường thẳng luôn cắt (P) tại hai điểm phân biệt
2. Gọi lần lượt là tung độ các giao điểm của đường thẳng và . Tìm tất cả các giá trị để 

**Bài 2. (2đ)**

1. Cho và . Chứng minh rằng: là hai số tự nhiên liên tiếp
2. Giải phương trình : 

**Bài 3. (3đ)** Cho hai đường tròn (O) và không cùng bán kính, cắt nhau tại hai điểm phân biệt và Các tiếp tuyến của (O) và cắt và lần lượt tại C và D. Trên đường thẳng lấy sao cho là trung điểm đoạn .

1. Chứng minh hai tam giác và đồng dạng
2. Chứng minh 
3. Chứng minh là tứ giác nội tiếp

**Bài 4. (2đ)** a) Chứng minh rằng với mọi số thực  luôn có :

và 

b) Cho là các số thực dương thỏa mãn Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức 

**Bài 5. (1đ)** Huyện có 33 công ty, huyện có 100 công ty. Biết rằng, mỗi công ty của huyện hợp tác với ít nhất côn ty huyện KV. Chứng minh rằng có ít nhất một công ty của huyện KV hợp tác với tất cả các công ty của huyện KS.

**ĐÁP ÁN**

**Bài 1.**

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



Có: 

Vì thế phương trình (\*) luôn có hai nghiệm phân biệt

Hay: (d) luôn cắt (P) tại hai điểm phân biệt

1. Gọi lần lượt là hoành độ hai giao điểm của (d) và (P)

Khi đó: và chính là hai nghiệm của (\*)

Theo Viet ta có: 

Có : 





Vậy 

**Bài 2.**

1. Có: 

Trừ vế theo vế, ta được:





Và Vậy là hai số tự nhiên liên tiếp

1. 

Phương trình tương đương:



Đặt 

hoặc 

Khi thì 



Khi thì 

Vậy 

**Bài 3.**

****

1. Xét và có:

(góc nội tiếp và góc tạo bởi tiếp tuyến và dây chắn của 

(góc nội tiếp và góc tạo bởi tiếp tuyến và dây chắn của 



1. Vì hay 

Mà B là trung điểm AM 

1. Có (tính chất góc ngoài)

(tính chất góc ngoài)

Mà và (câu a)

Nên: lại có: 



Xét tứ giác có: 



Vậy là tứ giác nội tiếp

**Bài 4.**

1. Ta chứng minh bằng phép biến đổi tương đương

Xét : 



Vậy Dấu “=” xảy ra khi 

Xét: 



Vậy Dấu “=” xảy ra khi 

1. Có : 



Mà theo câu a, có: 

Và 

Nên 





Hay 

Có: 

Dấu xảy ra khi 

Vậy khi 

**Bài 5.**

Quy ước, ta xem sự hợp tác của công ty A với công ty B là một liên kết mọt chiều từ A vào B. Và hiển nhiên, cũng sẽ có liên kết một chiều ngược từ B vào A.

Vì mỗi công ty của huyện KS hợp tác ít nhất 97 công ty huyện KV. Khi đó, số liên kết tối thiểu từ KS vào KV là : (liên kết)

Giả sử: tất cả mỗi công ty huyện KV đều có tối đa 32 liên kết với các công ty huyện KS. Khi đó, số liên kết tối đa từ KV vào KS là: (liên kết) (mâu thuẫn)

Vậy tồn tai ít nhất một công ty huyện KV có 33 liên kết với các công ty huyện KS