|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GD&ĐT QUẢNG BÌNH****ĐỀ CHÍNH THỨC**  | **ĐỀ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 THPT****NĂM HỌC 2019-2020**Khóa ngày 03/06/2019**Môn: TOÁN (CHUYÊN)** |

**Câu 1. (2,0 điểm)** Cho parabol và đường thẳng đi qua điểm có hệ số góc 

1. Chứng minh rằng đường thẳng luôn cắt tại hai điểm phân biệt phân biệt với mọi giá trị 
2. Chứng minh là tam giác vuông với mọi giá trị (là gốc tọa độ)

**Câu 2. (2,0 điểm)** a) Giải phương trình :

b) Giải hệ phương trình : 

**Câu 3. (1,0 điểm)** Cho là các số dương thỏa mãn Chứng minh rằng: **Câu 4. (3,5 điểm)** Cho hình chữ nhật có Đường thẳng vuông góc với tại C cắt đường thẳng và lần lượt tại và 

1. Chứng minh tứ giác nội tiếp
2. Gọi là giao điểm của đường thẳng và Tính độ dài đoạn thẳng theo 
3. là điểm thay đổi trên cạnh (khác khác B), đường thẳng cắt đường thẳng tại Gọi là diện tích của tam giác và là diện tích của tam giác Xác định vị trí của sao cho 

**Câu 5. (1,5 điểm)** Cho là số nguyên tố. Chứng minh rằng phương trình không có nghiệm hữu tỷ.

**ĐÁP ÁN**

**Câu 1.**

1. Phương trình đường thẳng d đi qua điểm có hệ số góc 

Phương trình hoành độ giao điểm của và 

Phương trình (1) có 

Vậy phương trình (1) luôn có hai nghiệm phân biệt hay đường thẳng luôn cắt tại hai điểm  phân biệt với mọi giá trị 

1. Gọi và . Khi đó là nghiệm của phương trình (1) , suy ra 

Phương trình đường thẳng 

Phương trình đường thẳng 

Do nên Vậy là tam giác vuông

**Câu 2.**

2a) Điều kiện : 



Đặt 

Phương trình (1) trở thành:



Suy ra 

Vậy phương trình đã cho có nghiệm duy nhất 

2b) 

Điều kiện 



Với (vô nghiệm)

Với từ (1) ta có: 



Vậy hệ đã cho có 2 nghiệm 

**Câu 3.**

Đặt Ta có 

Suy ra 

Dấu xảy ra khi và chỉ khi 

Tương tự :



Do đó 

Đẳng thức xảy ra khi và chỉ khi 

**Câu 4.**

****

1. Do là hình chữ nhật nên 

Mặt khác (cùng phụ với )

Suy ra 

Tứ giác có  Vậy tứ giác nội tiếp

1. Tam giác vuông tại và nên ta có: 

Suy ra 

Ta có: 

Do nên 

Suy ra Vậy 

1. Đặt 

Do nên 

Suy ra



Do đó 



Khi là trung điểm của thì 

**Câu 5.**

Giả sử phương trình có nghiệm hữu tỉ, khi đó 

Suy ra hay . Ta có:



Do là số nguyên tố nên hoặc 

Suy ra 

Từ (1) ta có 

Từ (2) ta có: 

Do đó:

(vô lý)

Vậy không thể là số chính phương nên phương trình không có nghiệm hữu tỉ