**KỲ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI CẤP TỈNH**

**LỚP 9 NĂM HỌC 2019 – 2020 TỈNH PHÚ YÊN**

**Bài 1.**

1. Chứng minh đẳng thức : 
2. Giải hệ phương trình: 

**Bài 2.** Cho hàm số bậc nhất (với là tham số)

1. Tìm các giá trị của để đồ thị của hàm số tạo với các trục tọa độ một tam giác có diện tích bằng 
2. Chứng minh rằng đồ thị của hàm số luôn đi qua một điểm cố định với mọi giá trị của 

**Bài 3.**Cho là ba số thực dương thỏa mãn 

Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức 

**Bài 4.** Cho tam giác có ba góc nhọn nội tiếp đường tròn tâm O. Gọi là một điểm trên cung nhỏ không trùng với và B). Gọi theo thứ tự là hình chiếu của điểm I trên các đường thẳng 

1. Chứng minh rằng ba điểm thẳng hàng
2. Xác định vi trí của điểm để đoạn thẳng có độ dài lớn nhất

**Bài 5.** Giải phương trình : 

**ĐÁP ÁN**

**Bài 1.**

1. Đặt 

Đẳng thức cần chứng minh tương đương với 



Biến đổi vế trái :



Vậy đẳng thức được chứng minh

b) Ta thấy không là nghiệm, hệ phương trình tương đương với :



Đặt 





Vậy 

**Bài 2.**

1. Vì là hàm số bậc nhất nên 

Điều kiện để đồ thị của tạo với các trục tọa độ một tam giác là 

Gọi A là giao điểm của đường thẳng với trục tung

nên độ dài 

Gọi là giao điểm của đường thẳng với trục hoành





Vậy 

1. Gọi là điểm cố định thuộc đồ thị khi và chỉ khi :

(với mọi )

( với mọi )



Vậy đồ thị của (\*) luôn đi qua 1 điểm  cố định với mọi số thực

**Bài 3.**

Ta có : với mọi 

Mà 

Mà 



Tương tự chứng minh được :





Vậy 

**Bài 4.**

****

1. Từ giả thiết ta có : 

là tứ giác nội tiếp (cùng chắn cung 

Lại có là tứ giác nội tiếp

Vì 

Từ (2) và (3) suy ra 

Từ (4) và (1) suy ra 

Suy ra thẳng hàng.

1. Tứ giác là tứ giác nội tiếp (cùng chắn cung 

Tứ giác là tứ giác nội tiếp nên (cùng chắn cung 

Từ (5) và (6) suy ra 

Dấu xảy ra 

là đường kính của 

Vậy lớn nhất bằng đối xứng với C qua O

**Bài 5.**

****

Điều kiện xác định: 

Đặt 



Theo đề bài ta có 

Từ (1) và (2) ta có: 

