**ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI CẤP HUYỆN**

**MÔN TOÁN LỚP 8**

**Bài 1 (3đ)**

1. Phân tích đa thức thành nhân tử
2. Tìm giá trị nguyên của để biết

và 

1. Cho  và . Chứng minh rằng:



**Bài 2 (3đ)** Giải các phương trình sau:





**Bài 3. (2đ)** Cho hình vuông ABCD. Trên tia đối của tia BA lấy E, trên tia đối của tia CB lấy F sao cho 

1. Chứng minh vuông cân
2. Gọi O là giao điểm của hai đường chéo và Gọi I là trung điểm của Chứng minh thẳng hàng

**Bài 4. (2 điểm)** Cho tam giác vuông cân tại A. Các điểm theo thứ tự di chuyển trên sao cho Xác định vị trí điểm sao cho:

1. có độ dài nhỏ nhất
2. Tứ giác có diện tích nhỏ nhất

**ĐÁP ÁN**

**Bài 1.**

****

b)

Xét 

Với thì khi 

Mà Ưthì 

1. Biến đổi 







 Suy ra điều phải chứng minh

**Bài 2.**

**a)** 

Đặt 



vô nghiệm vì với mọi 



b)



Vì 

**Bài 3**

****



Ta có : cân tại D

Mặt khác 

Mà 

. Vậy vuông cân.



Theo tính chất đường chéo hình vuônglà trung trực BD

Mà vuông cân 

Tương tự 

thuộc đường trung trực của thuộc đường thẳng CO

Nên thẳng hàng

**Bài 4**

****



Đặt không đổi; 

Áp dụng định lý Pytago với vuông tại A có:



Ta có DE nhỏ nhất nhỏ nhất 

D, E là trung điểm của 



Tứ giác có diện tích nhỏ nhất

Ta có: 



Vậy không đổi

Do đó khi D, E lần lượt là trung điểm AB, AC