**ĐỀ THI**

**Bài 1 (3đ)** a) Phân tích đa thức thành nhân tử

b) Tìm giá trị nguyên của x để biết và 

c) 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 điểm E, trên tia đối tia CB lấy F sao cho AE = CF

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

**Bài 4(2đ)** Cho tam giác ABC vuông cân tại A. Các điểm D, E theo thứ tự di chuyển trên AB, AC sao cho BD = AE. Xác định vị trí điểm D, E sao cho

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

**ĐÁP ÁN ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI TOÁN 8 CẤP HUYỆN**

**Bài 1**

a)



b) Xét 

Với thì khi 

Mà Ưnên thì 

1. Biến đổi: 

(do  và )



Suy ra điều phải chứng minh.

**Bài 2.**

1.  đặt 



vô nghiệm vì với mọi x



Vậy 

b) 



Vì 

**Bài 3**

****

1. Chứng minh vuông cân

Ta có cân tại D

Mặt khác 

Mà 

Vậy vuông cân

1. Chứng minh O, C, I thẳng hàng

Theo tính chất đường chéo hình vuông là trung trực BD

Mà vuông cân 

Tương tự 

thuộc đường trung trực của DB, nên I thuộc đường thẳng CO

Hay O, C, I thẳng hàng

**Bài 4.**

****

1. DE có độ dài nhỏ nhất

Đặt AB = AC = a không đổi ; 

Áp dụng định lý Pytago với vuông tại A có:



Ta có DE nhỏ nhất nhỏ nhất 

Nên D, E là trung điểm AB, AC

1. Tứ giác BDEC có diện tích nhỏ nhất

Ta có: 





Vậy không đổi

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