**ĐỀ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI CẤP HUYỆN**

**Môn: Toán lớp 8**

**Thời gian làm bài : 150 phút**

**Câu 1. (2,0 điểm)**

Rút gọn biểu thức 

**Câu 2. (4,0 điểm)**

1. Tìm số dư trong phép chia đa thức  cho 
2. Tìm mọi số nguyên sao cho chia hết cho 

**Câu 3. (4,0 điểm)**

Giải các phương trình:

1. 
2. 

**Câu 4. (4,0 điểm)**

Tìm giá trị nhỏ nhất của các biểu thức:

1. 
2. 

**Câu 5. (4,0 điểm)**

Cho tam giác cân tại A. tương ứng là trung điểm của BC, AM. H là hình chiếu của M trên CD. AH cắt BC tại N, BH cắt AM tại E. Chứng minh rằng

1. 
2. là trực tâm 

**Câu 6. (2,0 điểm)**

Cho hình chữ nhật Gọi là trung điểm của cạnh CD và N là một điểm trên đường chéo sao cho Gọi F là điểm đối xứng của A qua N. Chứng minh rằng 

**ĐÁP ÁN**

**Câu 1.** Ta có:



Vậy 

**Câu 2.**

1. Đặt 

Ta có: 



Vậy số dư trong phép chia cho là 

1. Thực hiện phép chia đa thức cho , ta được: Đa thức thương: đa thức dư: 

Suy ra : 

Do đó 

Vì  nên:



Vì nên xảy ra một tong hai trường hợp sau:

không có giá trị nào thỏa mãn



Vậy 

**Câu 3.**

1. Đặt 

Ta có (pt đề) 



Vậy 

1. ĐKXĐ: 









Vậy 

**Câu 4.**

1. Áp dụng tính chất dấu xảy ra ta có:



Dấu “=” xảy ra  và và 

Vậy 

1. Ta có 



Với mọi ta có: 



**Câu 5.**

****

1. Vì M là trung điểm của BC nên AM là đường trung tuyến của 

Mà cân tại A (gt) nên AM là đường cao của 

Xét và có: 



1. (câu a) 

Mặt khác ta có: 

Suy ra 

Do đó: 

Kết hợp với là trực tâm 

**Câu 6.**

****

Gọi I là trung điểm của BF, đường thẳng NI cắt BC tại E

Ta có: đối xứng với A qua N (gt)là trung điểm của 

Mà I là trung điểm của BF nên NI là đường trung bình 



Mặt khác (ABCD là hình chữ nhật và M là trung điểm của CD)

 suy ra và 

Tứ giác là hình bình hành 

Mà tại K

Do đó I là trực tâm 