**UBND HUYỆN MƯỜNG TÈ \_PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**

**ĐỀ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI HUYỆN**

**NĂM HỌC 2022-2023 \_ MÔN TOÁN LỚP 8**

**Bài 1. (4 điểm)**

Cho biểu thức 

1. Tìm điều kiện xác định và rút gọn biểu thức A
2. Tìm các giá trị của  để 

**Bài 2. (5 điểm)**

1. Phân tích đa thức sau thành nhân tử : 
2. Chứng minh rằng với mọi số tự nhiên biểu thức chia hết cho 17 khi và chỉ khi là số chẵn
3. Tìm dư khi chia cho 

**Bài 3. (4,0 điểm)**

1. Giải phương trình sau : 
2. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức 

**Bài 4. (2 điểm)** Cho Tính 

**Bài 5. (5,0 điểm)** Cho hình vuông M là một điểm tùy ý trên đường chéo Kẻ ME vuông góc với vuông góc với AD

1. Chứng minh 
2. Chứng minh ba đường thẳng đồng quy
3. Xác định vị trí của điểm M trên BD để diện tích tứ giác lớn nhất

**ĐÁP ÁN**

**Bài 1. (4 điểm)**

**Cho biểu thức **

1. **Tìm điều kiện xác định và rút gọn biểu thức A**

Điều kiện xác định . Rút gọn



1. **Tìm các giá trị của  để **

****

Kết hợp với điều kiện thì 

**Bài 2. (5 điểm)**

1. **Phân tích đa thức sau thành nhân tử : **

****

1. **Chứng minh rằng với mọi số tự nhiên biểu thức chia hết cho 17 khi và chỉ khi là số chẵn**

Khi là số chẵn , đặt . Ta có :



Khi là số lẻ , đặt . Ta có



Vậy biêu thức chia hết cho khi và chỉ khi là số chẵn

1. **Tìm dư khi chia cho **

Có 

Đặt . Xét phép chia cho Vì đa thức chia có bậc 2 nên dư có bậc nhỏ hơn 2. Gọi đa thức dư là , gọi thương là ta có



Giải hệ 

Vậy dư cần tìm là 

**Bài 3. (4,0 điểm)**

1. **Giải phương trình sau : **

****

Vậy 

1. **Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức **

Ta có



Vì 

Vậy 

**Bài 4. (2 điểm) Cho Tính **

Ta có :

(do 

Ta có 

Vậy 

**Bài 5. (5,0 điểm) Cho hình vuông M là một điểm tùy ý trên đường chéo Kẻ ME vuông góc với vuông góc với AD**

****

1. **Chứng minh **

Tứ giác là hình chữ nhật nên , mà (do vuông cân) nên 

Xét và có 

và 

Gọi N là giao điểm của và CF. Ta có 

Mà 

1. **Chứng minh ba đường thẳng đồng quy**

Chứng minh tương tự câu 1 ta có 

Gọi H là giao điểm của CM và EF, I là giao điểm của và 

Chứng minh 

Suy ra 

Xét có là các đường cao nên đồng quy

1. **Xác định vị trí của điểm M trên BD để diện tích tứ giác lớn nhất**

Đặt không đổi 

Ta có :

Dấu bằng xảy ra khi . Khi đó M là trung điểm của BD.

Vậy khi M là trung điểm của BD thì diện tích tứ giác lớn nhất. Khi đó 