**PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO LỤC NAM**

**ĐỀ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI HUYỆN**

**NĂM HỌC 2022-2023\_MÔN TOÁN 8**

**Câu 1. (4,0 điểm)**

1. Phân tích đa thức sau thành nhân tử : 
2. Cho và Tính 

**Câu 2. (5,0 điểm)**

1. Cho biểu thức 

Rút gọn biểu thức và tìm các giá tri của để 

1. Chứng minh rằng chia hết cho 24 với là số tự nhiên

**Câu 3. (4,0 điểm)**

1. Tìm các số nguyên thỏa mãn 
2. Một đa thức chia cho thì dư và chia cho thì dư Tìm số dư của phép chia cho 

**Câu 4. (6,0 điểm)** Gọi là một điểm bất kỳ trên đoạn thẳng Vẽ về một phía của các hình vuông 

1. Chứng minh vuông góc với 
2. Gọi H là giao điểm của . Chứng minh ba điểm thẳng hàng
3. Chứng minh đường thẳng luôn đi qua một điểm cố định khi di chuyển trên đoạn thẳng cố định

**Câu 5. (1,0 điểm)** Cho các số dương thỏa mãn . Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức 

**ĐÁP ÁN**

**Câu 1. (4,0 điểm)**

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

****

1. **Cho và Tính **

****

**Câu 2. (5,0 điểm)**

1. **Cho biểu thức **

**Rút gọn biểu thức và tìm các giá tri của để **

****

Để thì 

Ta có với mọi x, để 

Đối chiếu với điều kiện ta có khi 

1. **Chứng minh rằng chia hết cho 24 với là số tự nhiên**

****

Tích của 4 số tự nhiên liên tiếp luôn chia hết cho nên 

**Câu 3. (4,0 điểm)**

1. **Tìm các số nguyên thỏa mãn **

****

 . y nguyên nguyên 









Vậy 

1. **Một đa thức chia cho thì dư và chia cho thì dư Tìm số dư của phép chia cho **

Giả sử  ( Q(x): thương, R(x): dư)





có cùng số dư khi chia cho và 


. Vậy 

**Câu 4. (6,0 điểm) Gọi là một điểm bất kỳ trên đoạn thẳng Vẽ về một phía của các hình vuông **

****

1. **Chứng minh vuông góc với **

(do mà (tính chất đường chéo hình vuông)


Xét có (tính chất ba đường cao)

1. **Gọi H là giao điểm của . Chứng minh ba điểm thẳng hàng**

Gọi . Vì 

có vuông tại H nên .

Chứng minh tương tự . Vậy ba điểm thẳng hàng

1. **Chứng minh đường thẳng luôn đi qua một điểm cố định khi di chuyển trên đoạn thẳng cố định**

Gọi có 

Kẻ là trung điểm của (tính chất đường trung bình hình thang)

, AB cố định nên I cố định

Vậy DF luôn đi qua I cố định khi M di chuyển trên AB

**Câu 5. (1,0 điểm) Cho các số dương thỏa mãn . Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức **

****

Xét 

Tương tự : 



Mặt khác, áp dụng bất đẳng thức Cosi:



Vậy 