**ỦY BAN NHÂN DÂN HUYỆN SÌN HỒ**

**KỲ THI HỌC SINH GIỎI CẤP HUYỆN**

**MÔN TOÁN 8 \_ 2022-2023**

**Bài 1. (4,0 điểm)** Cho biểu thức 

1. Rút gọn biểu thức A
2. Tìm giá trị nguyên của x để A nhận giá trị nguyên

**Bài 2. (5,0 điểm)**

1. Phân tích đa thức sau thành nhân tử : 
2. Tìm nghiệm nguyên của phương trình : 
3. Tìm a, b sao cho đa thức chia hết cho đa thức 

**Bài 3. (4,0 điểm)**

1. Giải phương trình sau : 
2. Cho x,y là hai số dương và . Tính giá trị của biểu thức : 

**Bài 4. (5,0 điểm)**

Cho hình vuông có cạnh bằng . Lấy E, F, G, H lần lượt là trung điểm của các cạnh Gọi M là giao điểm của CE và DF

1. Chứng minh : Tứ giác EFGH là hình vuông
2. Chứng minh và cân
3. Tính diện tích theo a

**Bài 5. (2,0 điểm)**

Cho các số dương x,y,z thỏa mãn Chứng minh rằng :

 

**ĐÁP ÁN**

**Bài 1. (4,0 điểm) Cho biểu thức **

1. **Rút gọn biểu thức A**

ĐKXĐ: 



1. **Tìm giá trị nguyên của x để A nhận giá trị nguyên**

Ta có :



Đối chiếu điều kiện suy ra x=2 hoặc x=3

**Bài 2. (5,0 điểm)**

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

****

1. **Tìm nghiệm nguyên của phương trình : **

****

Ta có là số chính phương nhỏ hơn là số chẵn

Mà 17=16+1



1. **Tìm a, b sao cho đa thức chia hết cho đa thức **

Ta có 

Để 

**Bài 3. (4,0 điểm)**

1. **Giải phương trình sau : **

****

1. **Cho x,y là hai số dương và (\*). Tính giá trị của biểu thức : **

Từ **** ta có:



Lấy (2) chia cho (1) vế theo vế ta có : nên thay vào (\*) ta được

2x2010=2x2011=2x2012. Mà 

**Bài 4. (5,0 điểm)**

**Cho hình vuông có cạnh bằng . Lấy E, F, G, H lần lượt là trung điểm của các cạnh Gọi M là giao điểm của CE và DF**

****

1. **Chứng minh : Tứ giác EFGH là hình vuông**

Chứng minh tứ giác là hình thoi có một góc vuông nên EFGH là hình vuông

1. **Chứng minh và cân**

Gọi M là giao của CE và DF. Chứng minh 

Chứng minh 
Kẻ AG cắt DF tại K . Chứng minh và KD=KM (tính chất đường trung bình trong cân tại A

1. **Tính diện tích theo a**

Chỉ ra 

**Bài 5. (2,0 điểm)**

 **Cho các số dương x,y,z thỏa mãn Chứng minh rằng :**

 ****

Ta có . Áp dụng BĐT Bunhiacopxki ta có :







Áp dụng BDT Cô si ta có : 



Dấu bằng xảy ra khi 

Khi đó . Vậy ****