**PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO HUYỆN TAM ĐƯỜNG**

**ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI MÔN TOÁN LỚP 8. NĂM HỌC 2022-2023**

**Bài 1. (4,0 điểm)** Cho biểu thức 

1. Tìm điều kiện xác định rồi rút gọn A
2. Tìm giá trị nguyên x để nhận giá trị nguyên

**Bài 2. (5,0 điểm)**

2.1) Phân tích các đa thức sau thành nhân tử :





2.2) Tìm sao cho chia hết cho đa thức 

2.3) Tìm các cặp số nguyên biết 

**Bài 3. (4,0 điểm)**

1. Tìm x, biết : 
2. Cho và . Tính giá trị của biểu thức 

**Bài 4. (5,0 điểm)** Cho tam giác vuông tại A. Gọi D là trung điểm của kẻ vuông góc với AB tại E. Gọi là điểm đối xứng với D qua DI cắt AC tại F

1. Chứng minh tứ giác là hình chữ nhật
2. Gọi O là giao điểm của và chứng minh tứ giác là hình bình hành và từ đó suy ra ba điểm thẳng hàng
3. Tam giác cần thêm điều kiện gì để tứ giác là hình thang cân

**Bài 5. (2,0 điểm)** Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức 

**ĐÁP ÁN**

**Bài 1. (4,0 điểm) Cho biểu thức **

1. **Tìm điều kiện xác định rồi rút gọn A**

ĐKXĐ : 



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

****

Để A nhận giá trị nguyên thì x nguyên và 



Đối chiều điều kiện vậy 

**Bài 2. (5,0 điểm)**

**2.1) Phân tích các đa thức sau thành nhân tử :**

****

****

**2.2) Tìm sao cho chia hết cho đa thức **

Ta có 



Để thì 

Vậy thì 

**2.3) Tìm các cặp số nguyên biết **

****

Vậy 

**Bài 3. (4,0 điểm)**

1. **Tìm x, biết : **

****

Vậy 

1. **Cho và . Tính giá trị của biểu thức **

Từ (vì 



Vậy 

**Bài 4. (5,0 điểm) Cho tam giác vuông tại A. Gọi D là trung điểm của kẻ vuông góc với AB tại E. Gọi là điểm đối xứng với D qua DI cắt AC tại F**

****

1. **Chứng minh tứ giác là hình chữ nhật**

Xét tứ giác có là hình chữ nhật

1. **Gọi O là giao điểm của và chứng minh tứ giác là hình bình hành và từ đó suy ra ba điểm thẳng hàng**

****là hình chữ nhật nên 

Mà là hình bình hành suy ra cắt IB tại trung điểm mỗi đường

Mà O là trung điểm của là trung điểm của IB nên thẳng hàng

1. **Tam giác cần thêm điều kiện gì để tứ giác là hình thang cân**

Ta chứng minh được . Để là hình thang cân

Nên 

vuông tại A có 

**Bài 5. (2,0 điểm) Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức **

Đặt , ta có :



Dấu bằng xảy ra khi và chỉ khi 

Vậy 