**UBND THÀNH PHỐ HUẾ**

**ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI TOÁN 8**

**Năm học 2022-2023**

**Bài 1. (2,5 điểm)**

1. Phân tích đa thức sau thành nhân tử : 
2. Tìm thỏa mãn đẳng thức 

**Bài 2. (2,5 điểm)**

1. Tìm số dư của phép chia cho 
2. Cho . Tính giá trị của biểu thức 

**Bài 3. (2,0 điểm)**

1. Cho là các số khác 0 và 

Chứng minh 

1. Tính giá trị nhỏ nhất của biểu thức: 

**Bài 4. (3,0 điểm)** Cho hình chữ nhật có hai đường chéo cắt nhau tại O. Lấy điểm tùy ý trên đoạn thẳng Gọi N là điểm đối xứng của C qua M

1. Tứ giác là hình gì ? Vì sao ?
2. Gọi lần lượt là chân đường vuông góc hạ từ xuống Chứng minh 
3. Chứng minh thẳng hàng

**ĐÁP ÁN**

**Bài 1. (2,5 điểm)**

1. Phân tích đa thức sau thành nhân tử : 



1. Tìm thỏa mãn đẳng thức . Ta có :



Vì . Do đó phương trình (\*) xảy ra khi



Vậy thỏa mãn yêu cầu bài toán

**Bài 2. (2,5 điểm)**

1. Tìm số dư của phép chia cho 

Ta có : 



Đặt . Khi đó ta có :



Suy ra P chia dư 2055

Vậy chia cho  dư 2055

1. Cho . Tính giá trị của biểu thức 

Với , ta có : 



Vậy với thì 

**Bài 3. (2,0 điểm)**

1. Cho là các số khác 0 và 

Chứng minh 

Vì 

Mặt khác . Ta có :



1. Tính giá trị nhỏ nhất của biểu thức: 

Ta có :



Vì 

Dấu bằng xảy ra khi và chỉ khi 

Vậy 

**Bài 4. (3,0 điểm) Cho hình chữ nhật có hai đường chéo cắt nhau tại O. Lấy điểm tùy ý trên đoạn thẳng Gọi N là điểm đối xứng của C qua M**

****

1. **Tứ giác là hình gì ? Vì sao ?**

Xét có là đường trung bình của tam giác hay 

Vậy là hình thang

1. **Gọi lần lượt là chân đường vuông góc hạ từ xuống Chứng minh **

Vì nên (đồng vị ) (1)

Vì là hình chữ nhật nên cân tại O

Vì là hình chữ nhật nên 

Từ (1), (2), (3) suy ra mà chúng là hai góc đồng vị nên 

1. **Chứng minh thẳng hàng**

Xét có là đường trung bình của tam giác nên 

Ta có qua O’ có hai đường thẳng và cùng song song với 

thẳng hàng. Mà thẳng hàng

Suy ra thẳng hàng .