**PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO ĐÔNG HƯNG**

**ĐỀ THI HSG TOÁN 8 NĂM HỌC 2022-2023**

**Bài 1. (3,5 điểm)** Cho biểu thức 

1. Rút gọn A
2. Với giá trị nào của x thì 

**Bài 2. (3,5 điểm)**

1. Tìm số tự nhiên n để biểu thức là số chính phương: 
2. Tìm đa thức dư khi chia đa thức cho đa thức 

**Bài 3. (3,5 điểm)**

1. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức : 
2. Cho các số thỏa mãn và . Tính giá trị của biểu thức 

**Bài 4. (2 điểm)** Tìm x biết : 

**Bài 5. (5,5 điểm)** Cho hình chữ nhật . Gọi M là trung điểm của BC, E là giao điểm của đường thẳng AM và đường thẳng CD, F là điểm đối xứng của B qua C

1. Chứng minh rằng : Tứ giác ABEC là hình bình hành
2. Chứng minh rằng : Tứ giác BEFD là hình thoi
3. Chứng minh rằng : C là trọng tâm của 
4. Cho . Gọi H là trung điểm của DF, giao điểm của đường thẳng AH với đường thẳng EF là K. Chứng minh 

**Bài 6. (2 điểm)** Cho tam giác điểm O nằm trong tam giác. Các tia cắt BC, AC, AB thứ tự tại Chứng minh 

**ĐÁP ÁN**

**Bài 1. (3,5 điểm) Cho biểu thức **

1. **Rút gọn A**

****

1. **Với giá trị nào của x thì **

Để 



Vậy với thì ****

**Bài 2. (3,5 điểm)**

1. **Tìm số tự nhiên n để biểu thức là số chính phương: **

Để biểu thức A là số chính phương thì 



Vậy n=4 thì A là số chính phương

1. **Tìm đa thức dư khi chia đa thức cho đa thức **

****

**Bài 3. (3,5 điểm)**

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

Ta có :

. Dấu bằng xảy ra 

Vậy Min N=1

1. **Cho các số thỏa mãn và . Tính giá trị của biểu thức **

Ta có :



**Bài 4. (2 điểm) Tìm x biết : **

Đặt . Khi đó ta có phương trình :



Vậy phương trình có tập nghiệm 

**Bài 5. (5,5 điểm) Cho hình chữ nhật . Gọi M là trung điểm của BC, E là giao điểm của đường thẳng AM và đường thẳng CD, F là điểm đối xứng của B qua C**

****

1. **Chứng minh rằng : Tứ giác ABEC là hình bình hành**

Xét có :

(tứ giác ABCD là hình chữ nhật), MB = MC (gt), (đối đỉnh) suy ra (hai cạnh tương ứng). Xét tứ giác có :

AB // CE (vì tứ giác ABCD là hình chữ nhật), AB = CE (chứng minh trên)

Nên tứ giác là hình bình hành.

1. **Chứng minh rằng : Tứ giác BEFD là hình thoi**

Ta có AB=EC mà (tứ giác ABCD là hình chữ nhật) 

Xét tứ giác BEFD có hai đường chéo BF và ED cắt nhau tại trung điểm của mỗi đường

tứ giác BEFD là hình bình hành mà là hình thoi

1. **Chứng minh rằng : C là trọng tâm của **

Xét có là đường trung tuyến của 

Mặt khác , 

Xét có FM là đường trung tuyến , C thuộc FM và nên C là trọng tâm tam giác AEF

1. **Cho . Gọi H là trung điểm của DF, giao điểm của đường thẳng AH với đường thẳng EF là K. Chứng minh **

Xét vuông tại B có :



Gọi O là giao điểm của AC và BD nên (vì tứ giác ABCD là hình chữ nhật) và đều

và CH là đường trung bình của 

Mà CH là đường trung tuyến của vuông tại C nên cân tại H và 

đều suy ra 

Lại có AD=BC=CF=FH=HDcân tại D và 

Từ (1) và (2) suy ra 

tại H, kết hợp với (3) ta có vuông tại K

Xét vuông tại K có KM là đường trung tuyến ứng với cạnh huyền AE



**Bài 6. (2 điểm) Cho tam giác điểm O nằm trong tam giác. Các tia cắt BC, AC, AB thứ tự tại Chứng minh **

****

Ta có : 

