**UBND HUYỆN ĐỒNG XUÂN**

**ĐỀ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI**

**MÔN TOÁN 8\_NĂM HỌC 2022-2023**

**Bài 1. (6,0 điểm)** Cho biểu thức 

1. Tìm điều kiện xác định của biểu thức A
2. Rút gọn biểu thức A
3. Tìm để biểu thức nhận giá trị nguyên

**Bài 2. (4,0 điểm)** Giải các phương trình :





**Bài 3. (3,0 điểm)**

1. Cho khác nhau và khác 0 thỏa mãn 

Tính giá trị của biểu thức 

1. Tìm các số tự nhiên sao cho 

**Bài 4. (6,0 điểm)** Cho hình thang Hai đường chéo cắt nhau tại O. Đường thẳng qua O và song song với hai đáy của hình thang cắt các cạnh bên theo thứ tự ở và 

1. Chứng minh rằng 
2. Chứng minh rằng : 
3. Biết . Tính 

**Bài 5. (1,0 điểm)** Cho cân tại A, M là 1 điểm thuộc (M không trùng với B và C). Từ M kẻ lần lượt vuông góc với Chứng minh chu vi tứ giác không đổi khi M di chuyển trên BC

**ĐÁP ÁN**

**Bài 1. (6,0 điểm) Cho biểu thức **

1. **Tìm điều kiện xác định của biểu thức A**

Điều kiện để giá trị của biểu thức A xác định là :



1. **Rút gọn biểu thức A**

****

Vậy với 

1. **Tìm để biểu thức nhận giá trị nguyên**

Để giá trị của biểu thức A nhận giá trị nguyên thì biểu thức thỏa mãn

với 



Giá tri này phải thỏa mãn điều kiện : 

Vậy để biểu thức A nhận giá trị nguyên thì với và 

**Bài 2. (4,0 điểm) Giải các phương trình :**

****

****

Điều kiện : 



Vậy tập nghiệm của phương trình là 

**Bài 3. (3,0 điểm)**

1. **Cho khác nhau và khác 0 thỏa mãn **

**Tính giá trị của biểu thức **

****

Vì 

Vậy với mọi khác nhau và khác 0, 

1. **Tìm các số tự nhiên sao cho **

Do 

Từ giả thiết và là số lẻ , là số chẵn

Suy ra là số lẻ . Thay vào (1) có :



Vậy là các số tự nhiên thỏa mãn yêu cầu để bài : 

**Bài 4. (6,0 điểm) Cho hình thang Hai đường chéo cắt nhau tại O. Đường thẳng qua O và song song với hai đáy của hình thang cắt các cạnh bên theo thứ tự ở và **

****

1. **Chứng minh rằng **

Theo giả thiết 



Theo giả thiết 

Trong có 

Trong có 

Từ (1), (2), (3) ta có 

1. **Chứng minh rằng : **

Trong có 

Ta xét 

Mà 



1. **Biết . Tính **

Kẻ 



Xét 



Vậy 

**Bài 5. (1,0 điểm) Cho cân tại A, M là 1 điểm thuộc (M không trùng với B và C). Từ M kẻ lần lượt vuông góc với Chứng minh chu vi tứ giác không đổi khi M di chuyển trên BC**

****

Kẻ đường cao từ M kẻ Ta có :



Xét và có :là cạnh chung, 

và 

Ta lại có tứ giác có nên tứ giác là hình chữ nhật

Suy ra 

Từ (1) và (2) suy ra 

Và 

Từ (\*) và (\*\*) ta có chu vi tứ giác là :



Do cố định nên độ dài đường cao không đổi và có độ dài không đổi .

Vậy chu vi tứ giác không đổi khi M di chuyển trên cạnh BC.