**ĐỀ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI HUYỆN ĐỨC THỌ**

**MÔN TOÁN – NĂM HỌC 2019-2020**

**Bài 1.** Rút gọn các biểu thức sau :





**Bài 2.**Tìm các số nguyên thỏa mãn 

**Bài 3.**

Giải các phương trình sau :



**Bài 4.**

Cho  vuông tại đường cao Trên tia lấy điểm sao cho Đường vuông góc với tại D cắt tại E

1. Chứng minh rằng Tính theo 
2. Gọi M là trung điểm của Chứng minh rằng . Tính 
3. Tia cắt tại G. Chứng minh rằng : 

**Bài 5.**

1. Cho 

Tìm của 

1. Với là các số thực dương. Chứng minh rằng :



**ĐÁP ÁN**

**Bài 1.**

1. Đặt 







Xét các trường hợp 

**Bài 2.**

****

**Bài 3.**

****

****

Ta có: là hai nghiệm của phương trình. Ta chứng minh 2 nghiệm này là duy nhất

Xét 



Xét 





Xét 



Vậy phương trình có nghiệm 

**Bài 4.**

****

1. Xét và có: 



Xét có:



Mặt khác 

vuông cân tại A

Do đó 

1. Xét và có 



(Vì 

Xét và có: 

1. Xét và có : 

Mặt khác vuông cân tại A có là trung tuyến thì cũng là phân giác hay là đường phân giác của Suy ra . Từ (1) và (2) ta có:



**Bài 5.**

****

mà 

Áp dụng bất đẳng thức cô si ta có:



Vậy 

Áp dụng BĐT Bunhia mở rộng ta có:



Mặt khác 

Tương tự :

Suy ra : 

