**KỲ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI CẤP TỈNH LỚP 9**

**TỈNH QUẢNG NINH NĂM HỌC 2019 – 2020**

**Câu 1.** Cho biểu thức 

1. Rút gọn biểu thức 
2. Tìm nguyên để nhận giá trị nguyên

**Câu 2.**

Cho ba số thực thỏa mãn đồng thời 

Tính giá trị của biểu thức 

**Câu 3.** Giải phương trình : 

**Câu 4.**

Cho đường tròn và là một dây cung không đi qua tâm Điểm bất kỳ nằm trên cung lớn của đường tròn sao cho điểm O luôn nằm trong tam giác .Các đường cao cắt nhau tại H

1. Chứng minh tứ giác nội tiếp
2. Đường cao cắt đường tròn (O) tại Chứng minh I đối xừng với qua 
3. Gọi là trung điểm của Chứng minh 

**Câu 5.**

Cho ba số thực dương thỏa mãn 

Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức 

**ĐÁP ÁN**

**Câu 1.**

****

****

Vậy 

**Câu 2.**

****

Từ hai phương trình ta suy ra : 



**Câu 3.**

****

Đặt . Phương trình đã cho trở thành:



Vậy 

**Câu 4.**

****

1. Có (vì là đường cao 

là đường cao 

Như vậy từ hai đỉnh cùng nhìn cạnh BC dưới một góc vuông nên là tứ giác nội tiếp.

1. Tứ giác nội tiếp do 

(hai góc nội tiếp cùng chắn cung DE) hay 

(góc nội tiếp cùng chắn cung 

Từ (1) và (2) ta có: là tia phân giác của   
Ta lại có nên cân tại B  
Suy ra cũng là trung trực của và H đối xứng nhau qua 

1. Kẻ đường kính 

là hình bình hành và M là giao điểm hai đường chéo nên là trung điểm 

là đường trung bình 

**Câu 5.**

****

Tương tự:

Nhân ba bất đẳng thức cùng chiều với nhau ta được 

Vậy 