**ĐỀ KHẢO SÁT HỌC SINH GIỎI**

**MÔN : Toán 8.** *Thời gian làm bài: 120 phút*

**Câu 1. (2 điểm)** Cho biểu thức 

1. Rút gọn biểu thức 
2. Chứng minh rằng giá trị của luôn dương với mọi 

**Câu 2. (3 điểm)**

1. Chứng minh rằng: Với mọi thì giá trị của đa thức :

là bình phương của một số hữu tỉ

1. Giải phương trình : 

**Câu 3. (1,5 điểm)** Đa thức bậc 4 có hệ số bậc cao nhất là 1. Biết .

Hãy tính giá trị của biểu thức 

**Câu 4. (2,5 điểm)** Cho tam giác vuông tại A, đường phân giác AD. Vẽ hình vuông có M thuộc cạnh AB, N thuộc cạnh AC, P và Q thuộc cạnh BC. Gọi và F lần lượt là giao điểm của và MQ; CM và NP. Chứng minh rằng

1. song song với 
2. 

**Câu 5. (1 điểm)** Chứng minh bất đẳng thức:

  với 

**ĐÁP ÁN**

**Câu 1.**

1.



1. Với mọi thì 

Vì 

**Câu 2.**

1. Ta có: 

Đặt 

Suy ra 

Vậy 



**Câu 3.**

Ta có: 

Nên có dạng 

Khi đó: 



**Câu 4.**

****

1. Chứng minh được hay 
2. Do 

Tương tự: 

Từ (1) và (2) suy ra 

Mà và nên 

Ta có: 

**Câu 5.**

Gọi vế trái là ta có:



Vậy 