**ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI TOÁN 2019-2020**

**HUYỆN KỲ ANH**

**Bài 1.**

1. Tính giá trị của biểu thức : 
2. Cho Tính giá trị của : 

**Bài 2.** Giải các phương trình sau :



**Bài 3.**

1. Tìm các số thực thỏa : và 
2. Cho : Tính 

**Bài 4.** Cho tam giác vuông tại đường cao 

1. Biết Tính 
2. Lấy điểm đối xứng với qua Gọi là trung điểm của . Chứng minh 
3. Gọi là điểm đối xứng với I qua A, biết Chứn

**Bài 5.** Cho các số thực dương Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức :



**ĐÁP ÁN**

**Bài 1.**

Từ giả thiết 

(bình phương 2 vế)



Mặt khác:

Vậy 

**Bài 2.**





Giải (1) vô nghiệm

Giải (2) 



Đặt ta có: 



Giải vô nghiệm

Giải 

**Bài 3.**

1. Ta có: 



Hay 

1. Áp dụng 

Đẳng thức xảy ra khi 

Khi đó và 

+)Nếu 

+)Nếu 

+)Nếu 

**Bài 4.**

****

1. Đặt mà 



b) Gọi là trung điểm của suy ra . Vậy là trực tâm tam giác mà 

c) Đặt 







(do vuông cân)

**Bài 5.**

Ta có: (bất đẳng thức Cô si)

(Cô si)

Tương tự ta cũng có: và 

Cộng vế theo vế tương ứng ta có:



Vậy 