**TRƯỜNG THCS PHƯƠNG TRUNG**

**ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI TOÁN 7**

**Năm học 2018-2019**

**Câu 1. (3 điểm)** Tìm số hữu tỉ biết:



**Câu 2. (3 điểm)**

1. Tìm số nguyên biết: 
2. Tìm số nguyên để có giá trị là một số nguyên, biết: 

**Câu 3. (5 điểm)**

1. Cho và xác định 
2. Cho tỉ lệ thức Chứng minh , với điều kiện mẫu thức xác định

**Câu 4. (2 điểm)**

Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức 

**Câu 5. (7 điểm)** Cho tam giác cân Trên cạnh lấy điểm D. Trên tia đối của tia lấy điểm sao cho Các đường thẳng vuông góc với kẻ từ D và E cắt và lần lượt ở và Chứng minh:

1. 
2. Đường thẳng cắt tại điểm là trung điểm của 
3. Đường thẳng vuông góc với tại I luôn luôn đi qua một điểm cố định khi thay đổi trên 

**ĐÁP ÁN**

**Câu 1.**

****

**Câu 2.**

1. 

là ước lẻ của Ước lẻ của là 



1. 

A nguyên khi nguyên 

Các giá trị nguyên của là: 

**Câu 3.**

****

2) Chứng minh:

Đặt . Thay vào các biểu thức:



**Câu 4.**



Vậy biểu thức đạt GTNN là 

**Câu 5.**

1. 
2. cắt MN tại điểm I là trung điểm của MN.
3. Gọi H là chân đường cao vuông góc kẻ từ A xuống BC, ta có:



Gọi là giao AH với đường thẳng vuông góc với kẻ từ I thì





Từ (1) và (2) suy ra 

Vậy điểm O cố định