**ĐỀ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI TỈNH HƯNG YÊN**

**Năm học: 2013-2014**

**Môn: TOÁN 8**

**Bài 1 (2,0 đ)** Giải các phương trình sau:



**Bài 2 (2,0 đ).**

1. Cho là 3 cạnh của một tam giác

Chứng minh rằng : 

1. Cho  và 

Chứng minh rằng: 

**Bài 3. (1,0 đ)** *Giải bài toán bằng cách lập phương trình*

Một phân số có tử số bé hơn mẫu số là 11. Nếu bớt tử số đi 7 đơn vị và tăng mẫu lên 4 đơn vị thì sẽ được phân số nghịch đảo của phân số đã cho. Tìm phân số đó.

**Bài 4 (3,0 đ)**

Cho vuông tại A , đường cao . Trên tia HC lấy điểm D sao cho Đường vuông góc với tại D cắt AC tại E.

1. Chứng minh rằng hai tam giác và đồng dạng. Tính độ dài đoạn theo 
2. Gọi là trung điểm của đoạn Chứng minh rằng hai tam giác và đồng dạng. Tính số đo góc 
3. Tia cắt tại G. Chứng minh 

**Bài 5. (1,0 đ)**

Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức 

**Bài 6 (1,0 đ)**

Tìm tất cả các tam giác vuông có số đo các cạnh là các số nguyên dương và số đo diện tích bằng số đo chu vi

**ĐÁP ÁN**

**Câu 1.**

****

b) Ta có:



ĐKXĐ: 

Phương trình trở thành:



Từ đó tìm được 

**Câu 2.**

**a.**

Đặt 

Từ đó suy ra 

Thay vào ta được: 

Từ đó suy ra  hay 

**b.**

Từ 

Ta có:



**Câu 3.**

Gọi tử số của phân số cần tìm là thì mẫu số cua phân số cần tìm là . Phân số cần tìm là 

Khi bớt tử số đi 7 đơn vị và tăng mẫu số lên 4 đơn vị ta được phân số: 

Theo bài ta có phương trình: (thỏa mãn)

Từ đó ta tìm được phân số 

**Câu 4.**

****

1. Hai tam giác và có:

chung; (hai tam giác vuông CDE và CAB đồng dạng)

Do đó : 

Suy ra : (vì vuông cân tại H theo giả thiết)

Nên do đó vuông cân tại A. suy ra 

1. Ta có: 

Mà (tam giác vuông cân tại H)

Nên 

Do đó , suy ra 

1. vuông cân tại A, nên tia còn là tia phân giác 

Suy ra : mà 

Do đó: 

**Câu 5.**

****

Vậy GTNN của là khi 

**Câu 6.**

Gọi các cạnh của tam giác vuông là ; trong đó cạnh huyền là 

(là các số nguyên dương)

Ta có: và 

Từ (2) suy ra t hay (1) vào ta có:





suy ra 

, thay vào ta được:



Từ đó ta tìm được các giá trị của là:

