|  |  |
| --- | --- |
| **TRƯỜNG THCS KIM AN** | **ĐỀ THI OLYMPIC**  **MÔN TOÁN 7 – NĂM HỌC 2017-2018** |

**Câu 1. (5 điểm)**

1. Cho Chứng minh rằng: 
2. Tìm hai số dương, biết rằng tổng, hiệu, tích của chúng lần lượt tỉ lệ nghịch với  và 8

**Câu 2. (3 điểm)**

1. Tính giá trị của biểu thức với 
2. Tìm các số biết 

**Câu 3. (3 điểm)**

1. Tìm các số tự nhiên có ba chữ số khác nhau sao cho 
2. Chứng minh đa thức không có nghiệm.

**Câu 4. (2 điểm)**

Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức: với là số nguyên.

**Câu 5. (7 điểm)**

Cho tam giác có ba góc nhọn, Các tia phân giác của và cắt nhau tại O. Gọi là hình chiếu của trên BC; H là hình chiếu của O trên AC. Lấy điểm trên đoạn sao cho Gọi K là giao điểm của và 

1. Chứng minh tam giác cân và 
2. Chứng minh ba điểm thẳng hàng.

**ĐÁP ÁN**

**Câu 1.**

****

b) Gọi hai số phải tìm là theo đầu bài ta có:

hay 

**Câu 2.**

****

b) Theo đề bài: 

Ta có: 

Trường hợp 1:



Trường hợp 2:



Vậy 

**Câu 3.**

1. 

Do đó: 

Do nên 

-Trường hợp hoặc 

-Trường hợp: 

Vậy tất cả có ba số thỏa mãn bài toán: 

1. 

Do đó không có nghiệm.

**Câu 4.**

Xét các trường hợp:

+)

+)

+)A lớn nhất lớn nhất

Vì là số nguyên dương, nên lớn nhất nhỏ nhất, tức là khi đó 

Vậy giá trị lớn nhất của 

**Câu 5.**

****

1. Chứng minh cân tại C

Vẽ Chứng minh cân tại I

Suy ra 

1. Vẽ tại E. Tương tự câu a, ta có: thứ tự cân tại , suy ra và 

cân tại B.

Mà là phân giác của là đường trung tuyến của nên là ba điểm thẳng hàng.