|  |  |
| --- | --- |
| **TRƯỜNG THCS**  **BÍCH HÒA** | **ĐỀ THI OLYMPIC TOÁN 7**  **Năm học: 2013-2014** |

**Câu 1. (5 điểm)** Cho chứng minh rằng :



**Câu 2 (2 điểm)** Tìm biết 

**Câu 3 (4 điểm)**

1. Chứng minh rằng: 
2. Tìm số nguyên a để: là số nguyên

**Câu 4 (2 điểm)** Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức 

**Câu 5 (7 điểm)**

Cho tam giác ABC vuông ở A, có góc , đường cao AH. Trên đoạn HC lấy điểm D sao cho . Từ C kẻ CE vuông góc với AD. Chứng minh:

1. Tam giác ABD là tam giác đều
2. 
3. EH song song với AC

**ĐÁP ÁN HSG TOÁN 7 BÍCH HÒA 2013-2014**

**Câu 1.**

1. Từ 
2. Từ  khi đó: 
3. Theo câu b, ta có: 

Từ 

Vậy 

**Câu 2.** Áp dụng tính chất của dãy tỉ số bằng nhau ta có:



Thay vào trên ta được 

Vậy 

**Câu 3.**

1. Đặt 

Ta có :

\*

\*

Vậy 

b) Ta có : là số nguyên

Khi đó là ước của 14 mà Ư

Ta có 

**Câu 4**

**** với mọi giá trị của x nên A đạt giá trị lớn nhất khi  đạt giá trị nhỏ nhất



nên 

Vậy A nhỏ nhất bằng  khi x = 0

Suy ra GTLN của Akhi 

**Câu 5.**

****

1. Tam giác ABD có AH vừa là đường cao vừa là đường trung tuyến nên tam giác ABD cân ở A

Lại có nên tam giác ABD là tam giác đều

1.  (cạnh huyền – góc nhọn)

Do đó: AH = CE

1. nên HC = EA

cân ở D vì có  nên DA = DC

Suy ra DE = DH. Tam giác DEH cân ở D.

Hai tam giác cân ADC và DEH có : (hai góc đối đỉnh ) do đó

ở vị trí so le trong , suy ra 