|  |  |
| --- | --- |
| **PHÒNG GD&ĐT THANH OAI**  **TRƯỜNG THCS HỒNG DƯƠNG** | **ĐỀ THI OLYMPIC TOÁN 7**  **Thời gian:: 120 phút**  **Năm học 2017-2018** |

**Câu 1. (6 điểm)**

1. Tính : 
2. Chứng minh: 

**Câu 2. (5 điểm)**

1. Cho Chứng minh : 
2. Tìm một số có ba chữ số, biết rằng số đó là bội của 18 và các chữ số của nó tỉ lệ theo 

**Câu 3. (7 điểm)**

Cho góc vẽ tia phân giác của góc đó. Từ một điểm trên vẽ đường thẳng song song với cắt tại C. Vẽ . Chứng minh rằng:

1. là trung điểm của 
2. 
3.  đều

**Câu 4. (2 điểm)**

Với giá trị nào của thì biểu thức: có giá trị lớn nhất ? Tìm giá trị lớn nhất đó.

**ĐÁP ÁN**

**Câu 1.**

****

b) Đặt , ta có:



**Câu 2.**

1. Ta có: 

Ta lại có: 

Từ (1) và (2) 

1. Gọi là các chữ số của số có 3 chữ số cần tìm

Vì mỗi chữ số không vượt quá và không thể đồng thời bằng 0 nên . Mặt khác, số đó là bội của  nên 

Theo giả thiết ta có: do đó: 

Nên 

Vì số phải tìm chia hết cho 18 nên chữ số hàng đơn vị phải là chữ số chẵn

Vậy các số phải tìm là 

**Câu 3.**

****

1.  có là tia phân giác của (Ay//BC, so le trong)

cân tại B

Mà là đường cao vừa là đường trung tuyến của cân

Hay là trung điểm của 

1. Xét vuông và vuông có: AB là cạnh huyền; 

mà 

1. vuông tại M có là trung tuyến thuộc cạnh huyền 

Từ (1) và (2) cân

Mặt khác có đều.

**Câu 4.**

Ta có: 



Do 

