|  |  |
| --- | --- |
| **TRƯỜNG THCS****XUÂN DƯƠNG** | **ĐỀ THI OLYMPIC TOÁN CẤP HUYỆN****Năm học : 2013-2014****Môn: Toán 7** |

**Câu 1. (6 điểm)**

1. Tính 
2. Tính giá tri của biểu thức tại x thỏa mãn 

**Câu 2. (5 điểm)**

Tìm biết và 

**Câu 3. (2 điểm)**

Tìm giá trị nguyên lớn nhất của biểu thức 

**Câu 4. (7 điểm)**

 Cho tam giác ABC vuông ở A có góc C bằng . Trên cạnh AB lấy điểm M sao cho góc BCM bằng góc ACB, trên cạnh AC lấy điểm N sao cho góc CBN bằng góc ABC. Gọi giao điểm của CM và BN là K

1/ Tính góc CKN

2/ Gọi F và I theo thứ tự là hình chiếu của điểm K trên BC và AC. Trên tia đối của tia IK lấy điểm D sao cho IK=ID, trên tia KF lấy điểm E sao cho KF = FE . Chứng minh là tam giác đều

3/ Chứng minh ba điểm D, N, E thẳng hàng

**ĐÁP ÁN HSG TOÁN 7 XUÂN DƯƠNG 2013-2014**

**Câu 1.**

1. Trong dãy số có do đó tích bằng 0
2. Ta có 



Thay vào biểu thức ta được : 

Thay vào biểu thức ta được 

**Câu 2.**

****

Vậy 

**Câu 3.**

lớn nhất khi và chỉ khi lớn nhất

thì  (1)

+) thì  mà có tử không đổi nên phương trình có giá trị lớn nhất khi mẫu nhỏ nhất .là số nguyên dương nhỏ nhất khi 

Khi đó  (2)

So sánh (1) và (2) thấy lớn nhất bằng 10.

Vậy GTLN của M = 11 khi và chỉ khi x=4

**Câu 4**



1. Có (do 





(hai góc kề bù)

1. và 

và (2)

Từ (1) và (2) cân

Có: đều

1. Xét tam giác vuông ANB có 



Có đều (cmt)

Do đó 

Suy ra :Tia DN trùng với tia DE hay 3 điểm D, N, E thẳng hàng