|  |  |
| --- | --- |
| **PHÒNG GD&ĐT HUYỆN CHƯƠNG MỸ** | **KỲ THI CHỌN HSG MÔN TOÁN****LỚP 7, CẤP HUYỆN****NĂM HỌC 2014 -2015*****Thời gian làm bài 150 phút*** |

**Câu 1 ( 4,0 điểm)**

1.Tính giá trị của biểu thức  với . Khi 

2. Cho hàm số  với 

a. Tìm n để 

b. Tìm các giá trị nguyên của n để  nhận giá trị nguyên

**Câu 2 ( 3,0 điểm)**

Tìm 4 số. Biết rằng tỉ số của số thứ nhất và số thứ hai là 2 : 3, tỉ số của số thứ hai và số thứ ba là 4 : 5, tỉ số của số thứ ba và số thứ tư là 6 : 7, và hiệu của số thứ tư với số thứ nhất là 133.

**Câu 3 (3,0 điểm)**

Cho các đa thức  và  và 

a. Tính giá trị của a

b.  có là nghiệm của  không? Vì sao?

c. Tìm nghiệm của 

**Câu 4 ( 3,0 điểm)**

a. Tìm hai số dương, biết tổng, tích, hiệu của chúng tỉ lệ với 7, 24, 1.

b. Tìm số trung bình cộng của 6 số . Biết trung bình cộng của 6 số đó là một số tự nhiên.

**Câu 5 ( 7,0 điểm)**

1. Cho tam giác ABC đều, điểm M nằm giữa B và C. Đường thẳng qua M song song với AC cắt AB tại P. Đường thẳng qua M song song với AB cắt AC tại N.

a. Chứng minh  đều

b. Gọi O là trực tâm của tam giác ABC. Chứng minh 

c. Gọi giao điểm của AM và PN là I. Chứng minh OI là đường trung trực của NP

d. Nếu độ dài một cạnh tam giác ABC là 3cm. Tính OA

2. Cho tam giác ABC nhọn. Vẽ ra phía ngoài tam giác ba tam giác đều MAB, NAC, PCB. Chứng minh .