|  |  |
| --- | --- |
| **PHÒNG GD&ĐT HUYỆN CHƯƠNG MỸ** | **KỲ THI CHỌN HSG MÔN TOÁN****LỚP 7, CẤP HUYỆN****NĂM HỌC 2011 -2012*****Thời gian làm bài 150 phút*** |

**Câu 1 ( 3,0 điểm)**

1.Tính giá trị của biểu thức 

2. Cho . Tìm x sao cho 

**Câu 2 ( 4,0 điểm)**

a. Tìm a, b, c sao cho  và 

b. Cho . Tính 

**Câu 3 (3,0 điểm)**

Tìm 3 phân số tối giản, biết rằng tổng của chúng là , tử số của chúng tỉ lệ với 3, 4, 5 còn mẫu tỉ lệ với 2, 3, 4.

**Câu 4( 3,0 điểm)**

a. Cho  và . Chứng minh rằng không tồn tại giá trị nào của m, n để P và Q cùng âm

b. Cho . Chứng tỏ rằng nếu  thì 

**Câu 5 ( 7,0 điểm)**

1. Cho tam giác ABC vuông tại B. Kẻ phân giác AD ( D thuộc BC). Qua C kẻ đường thẳng vuông góc với BC cắt tia AD tại E, gọi F là hình chiếu của D trên AC. Chứng minh

a.  cân

b. Chu vi tam giác ECD lớn hơn chu vi tam giác ABD

2. Cho tam giác ABC nhọn. Ở ngoài miền tam giác, vẽ các tam giác vuông cân tại đỉnh B là tam giác ABD, tam giác BCE. Chứng minh .