**Câu 1.** (2,5 điểm) Rút gọn các biểu thức

  

**Câu 2.** (1,75 điểm) Cho hàm số y = (*m* – 1)*x* + 3 (với m là tham số).

1) Xác định *m* biết M(1;4) thuộc đồ thị của hàm số trên.

2) Vẽ đồ thị của hàm số trên với *m* = 2

**Câu 4.** (3,5 điểm) Cho đường tròn (O;R), đường kính AB. Vẽ điểm C thuộc đường tròn (O;R) sao cho AC = R. Kẻ OH vuông góc với AC tại H. Qua điểm C vẽ một tiếp tuyến của đường tròn (O;R), tiếp tuyến này cắt đường thẳng OH tại D.

1) Chứng minh AD là tiếp tuyến của đường tròn (O;R).

2) Tính BC theo R và các tỉ số lượng giác của góc ABC.

3) Gọi M là điểm thuộc tia đối cua tia CA. Chứng minh MC.MA = MO2 – AO2.

**Câu 5.** (0,75 điểm) Chứng minh rằng với mỗi số nguyên a thì biểu thức sau luôn nhận giá trị là một số nguyên : 