**ĐỀ SỐ 19**

**Câu 1:** Cho các biểu thức A = 

a) Rút gọn biểu thức A.

b) Chứng minh: A - B = 7.

**Câu 2:** Cho hệ phương trình 

a) Giải hệ khi m = 2

b) Chứng minh hệ có nghiệm duy nhất với mọi m.

**Câu 3:** Một tam giác vuông có cạnh huyền dài 10m. Hai cạnh góc vuông hơn kém nhau 2m. Tính các cạnh góc vuông.

**Câu 4:** Cho nửa đường tròn (O) đường kính AB. Điểm M thuộc nửa đường tròn, điểm C thuộc đoạn OA. Trên nửa mặt phẳng bờ là đường thẳng AB chứa điểm M vẽ tiếp tuyến Ax, By. Đường thẳng qua M vuông góc với MC cắt Ax, By lần lượt tại P và Q; AM cắt CP tại E, BM cắt CQ tại F.

a) Chứng minh tứ giác APMC nội tiếp đường tròn.

b) Chứng minh góc  = 900.

c) Chứng minh AB // EF.

**Câu 5:** Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức: P = .

**Đáp án và hướng dẫn giải**

**Câu 1:**

a) A = 

b) B = .

Vậy A - B = = 7, đpcm.

**Câu 2:**

a) Với m = 2 ta có hệ



Vậy hệ phương trình có nghiệm (x; y) = (1; 1).

b) Hệ có nghiệm duy nhất khi: m2 ≠ - 3 với mọi m

Vậy hệ phương trình luôn có nghiệm duy nhất với mọi m.

**Câu 3**:

Gọi cạnh góc vuông nhỏ là x.

Cạnh góc vuông lớn là x + 2

Điều kiện: 0 < x < 10, x tính bằng m.

Theo định lý Pitago ta có phương trình: x2 + (x + 2)2 = 102.

Giải phương trình ta được x1 = 6 (t/m), x2 = - 8 (loại).

Vậy cạnh góc vuông nhỏ là 6m; cạnh góc vuông lớn là 8m.

**Câu 4:**

a) Ta có 

nên tứ giác APMC nội tiếp

b) Do tứ giác APMC nội tiếp nên  (1)

Dễ thấy tứ giác BCMQ nội tiếp suy ra 

Lại có  (3). Từ (1), (2), (3) ta có :

.

c) Ta có  (Tứ giác BCMQ nội tiếp)  (Cùng phụ với BMC)  (Tứ giác CEMF nội tiếp). Nên  hay AB // EF.

**Câu 5:**

P = x2 + 1 +  ≥ , P = 2

 x2 + 1 =  ⇔ x = 0.

Vậy min P = 2.