**ĐỀ SỐ 20**

**Câu 1:** Rút gọn các biểu thức :

a) A = 

b) B =  với 

**Câu 2:** Cho phương trình x2 - (m + 5)x - m + 6 = 0 (1)

a) Giải phương trình với m = 1

b) Tìm các giá trị của m để phương trình (1) có một nghiệm x = - 2

c) Tìm các giá trị của m để phương trình (1) có nghiệm x1, x2 thoả mãn 

**Câu 3:** Một phòng họp có 360 chỗ ngồi và được chia thành các dãy có số chỗ ngồi bằng nhau. nếu thêm cho mỗi dãy 4 chỗ ngồi và bớt đi 3 dãy thì số chỗ ngồi trong phòng không thay đổi. Hỏi ban đầu số chỗ ngồi trong phòng họp được chia thành bao nhiêu dãy.

**Câu 4:** Cho đường tròn (O,R) và một điểm S ở ngoài đường tròn. Vẽ hai tiếp tuyến SA, SB ( A, B là các tiếp điểm). Vẽ đường thẳng a đi qua S và cắt đường tròn (O) tại M và N, với M nằm giữa S và N (đường thẳng a không đi qua tâm O).

a) Chứng minh: SO  AB

b) Gọi H là giao điểm của SO và AB; gọi I là trung điểm của MN. Hai đường thẳng OI và AB cắt nhau tại E. Chứng minh rằng IHSE là tứ giác nội tiếp đường tròn.

c) Chứng minh OI.OE = R2.

**Câu 5**: Tìm m để phương trình ẩn x sau đây có ba nghiệm phân biệt:

 x3 - 2mx2 + (m2 + 1) x - m = 0 (1).

**Đáp án và hướng dẫn giải**

**Câu 1:**

a) .

b) Ta có:



**Câu 2:**

x2 - (m + 5)x - m + 6 = 0 (1)

a) Khi m = 1, ta có phương trình x2 - 6x + 5 = 0

a + b + c = 1 - 6 + 5 = 0  x1 = 1; x2 = 5

b) Phương trình (1) có nghiệm x = - 2 khi:

(-2)2 - (m + 5) . (-2) - m + 6 = 0  4 + 2m + 10 - m + 6 = 0  m = - 20

c) ∆ = (m + 5)2 - 4(- m + 6) = m2 + 10m + 25 + 4m - 24 = m2 + 14m + 1

Phương trình (1) có nghiệm khi ∆ = m2 + 14m + 1 ≥ 0 (\*)

Với điều kiện trên, áp dụng định lí Vi-ét, ta có:

S = x1 + x2 = m + 5; P = x1. x2 = - m + 6.

Khi đó: 

 

Giá trị m = 3 thoả mãn, m = - 2 không thoả mãn điều kiện. (\*)

Vậy m = 3 là giá trị cần tìm.

**Câu 3:**

Gọi x là số dãy ghế trong phòng lúc đầu (x nguyên, x > 3)

x - 3 là số dãy ghế lúc sau.

Số chỗ ngồi trên mỗi dãy lúc đầu:  (chỗ), số chỗ ngồi trên mỗi dãy lúc sau:  (chỗ)

Ta có phương trình: 

Giải ra được x1 = 18 (thỏa mãn); x2 = - 15 (loại)

Vậy trong phòng có 18 dãy ghế.

**Câu 4:**

a) ∆SAB cân tại S (vì SA = SB - theo t/c 2 tiếp tuyến cắt nhau)

nên tia phân giác SO cũng là đường cao 

b) nội tiếp đường tròn đường kính SE.

c) ∆SOI ~ ∆EOH (g.g) 

 OI . OE = OH . OS = R2 (hệ thức lượng trong tam giác vuông SOB)

**Câu 5:**

(1) x3 - 2mx2 + m2x + x - m = 0,  x (x2 - 2mx + m2) + x - m = 0

 x (x - m)2 + (x - m) = 0

 (x - m) (x2 - mx + 1) = 0 

Để phương trình đã cho có ba nghiệm phân biệt thì (2) có hai nghiệm phân biệt khác m.

Dễ thấy x = m không là nghiệm của (2). Vậy (2) có hai nghiệm phân biệt khi và chỉ khi

∆ = m2 - 4 > 0  .

Vậy các giá trị m cần tìm là: .