**TUYỂN SINH LỚP 10 THPT CHUYEN LÊ QUÝ ĐÔN TỈNH BÀ RỊA VŨNG TÀU**

**ĐỀ THI MÔN : TOÁN (Chuyên)**

**Năm học: 2021-2022**

**Câu 1**  điếm).

a) Rút gon biểu thức  với .

b) Giải phương trình 

c) Giải hệ phương trinh .

**Câu 2** (2, 0 điểm).

a) Cho hai da thức  và . Biết rằng  có ba nghiệm phân biệt. Chưng minh  có hai nghiềm phân biệt.

b) Tìm tất cả các cặp số nguyên  thơa mần phương trình .

**Câu 3** (1, 0 điểm). Xét các số thực  không âm, thòa măn . Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của biểu thức .

**Câu 4** (3, 0 điểm). Cho tam giác  nhọn (  ). Một đường trơn đi qua  và khỏng đi qua  cat các cạnh  lần lượt tại  khác  khác  );  cảt  tại . Gọi  là trung điểm của  và  là điềm đối xứng với  qua .

a) Chứng minh tam giác  đồng dạng với tam giác  và .

b) Gọi  lần lượt là hình chiếu vuông góc của  trên . Chửng minh  vuông góc với  và .

c) Gọi  lần lựt là trung điềm  và , Chứng minh ba điếm  thẳng hàng.

d) Đường thẳng  cát đường tròn ngoại tiếp tam giác  tại  (  khade  ). Chưng minh  là tićp tuyến của đường tròn ngoại tiếp tam giác .

**Câu 5**: (1 điểm) Cho tam giác ABC và điểm O thay đổi trong tam giác.Tia Ox song song với AB

cắt  tại , tia  song song vói  cắt  tai , tia  song song vói  cắt  tại . Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức 

**HƯỚNG DẪN** **GIẢI CHI TIẾT CHUYÊN VŨNG TÀU 2021-2022**

**Câu 1 (3.0 điêm).**

a) Rút gọn biểu thức sau  với



b) Giải phương trình .

c) Giải hệ phương trình .









Điều kiện: . Đặi . Ta có phương trình 

 (nhận).

 Vơi  (thỏa).

\* Với  (thỏa).

 

(2)

Điềù kiện: 

(1): 

 nên 

 TH1:  thay vào (2) ta có phương trình

 (nhận)

\* TH2:  thay vào (2) ta có phương trình



Ta có , với mọi giá trị của  Dấu bằng xảy ra khi  (nhận) Vậy hệ phương trình có các nghiệm là .

**Câu 2 (2, 0 điểm).**

a) Cho hai đa thức  và . Biết rằng  có ba nghiệm phân biệt. Chứng minh  có hai nghiệm phân biệt.

b) Tìm tất cả các cặp số nguyên  ihỏa mãn phương trình 

a) Gọi  là ba nghiệm phân biệt của , ta có 



Đồng nhất hệ số của  ta có:



Vậy Q(x có hai nghiệm phân biệt

**Lưu y: hs sử dụng Viet vẫn cho điểm tối đa**

**b/**

**Ta có:** (xy-1)2=x2+y2



Giải hệ (1) ta được cặp nghiệm (0;1),(1;0)

Giải hệ (2) ta được cặp nghiệm (0;-1),(-1;0)

**Câu 3:**

Ta có : 

Khi a=b=thì S = . Vậy giá trị lớn nhất của S là.

Theo BĐT AM-GM:



Từ đó : Vậy giá trị nhỏ nhất của S là 1.

**Câu 4:(3 điểm)**

Tứ giác BCFE nội tiếp nên ta có: ;

Mặt khác: BDCK là hình bình hành nên ; 

Do đó : ; 

Từ (1) và 

Gọi  là giao điểm của  và . Ta có:  (đồng vi) và 

(Do 

Xét  và  có: 

  hay 

b) Có  nội tiếp .

Mà 

Do đó:





 có  thuộc đường trung trực của 

c) Ta có  là đường trung bình của tam giác (4)

Từ (3) và (4) suy ra  là đường trung trực của  thẳng hàng. Từ (3) và Ta có  cân tại  nên  là đường kính của đường tròn ngoại

tiếp 

Mà 

 là tiếp tuyến của đường tròn ngoại tiếp .

 **Câu  điểm)**. Cho tam giác  và điểm  thay đổi trong tam giác. Tia  song song với  cắt  tại , tia  song song với  cắt  tại , tia  song song với  cắt  tại . Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức 

Kẻ  

Ta có: (2); (3)

Từ 

Theo bất đẳng thức AM-GM:





Đẳng thức xảy ra khi  là trọng tâm . Vậy giá trị nhỏ nhất của  là 27 .