**ĐỀ THI ĐẮC NÔNG NĂM 2021 – 2022**

**Câu 1**: a)Cho phương trình:  . Hãy xác định các hệ số  và giải phương trình

b) Cho hệ phương trình 

**Câu 2**: Rút gọn các biểu thức sau



**Câu 3:** a) Giải bài toán bằng cách lập phương trình: Một mảnh đất hình chữ nhật có đường chéo là. Biết chiều dài mảnh đất lớn hơn chiều rộng mảnh đất là  .Hãy tính diện tích hình chữ nhật đó

b) Cho phưng trình:  với  là tham số. Tìm tất cả các giá trị của  để phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt  thỏa mãn 

**Câu 4**: Cho nửa đường tròn  đường kính . Vẽ tia tiếp tuyến  cùng phía với nửa đường tròn đường kính . Lấy một điểm  trên tia . Vẽ tiếp tuyến  với nửa đường tròn  (  là tiếp điểm ). Vẽ  cắt  tại , vẽ  cắt nửa đường tròn tại  (khác )

1. Chứng minh tứ giác  nội tiếp
2. Chứng minh 
3. Vẽ  vuông góc . Chứng minh đi qua trung điểm của đoạn 

**Câu 5**: Tính giá trị nhỏ nhất của biểu thức với 

Bài làm

**Câu 1: a)** phương trình:  có 

Ta có  nên phương trình có hai nghiệm phân biệt

 

b) 

**Câu 2** Rút gọn các biểu thức sau





**Câu 3**

**a)**Gọi chiều rộng mảnh đất là 

 Chiều dài mảnh vườn là 

 Vì độ dài đường chéo là  nên ta có phương trình



Vậy phương trình có hai nghiệm phân biệt

 

Vậy diện tích mảnh vườn là  

b) 

 vậy phương trình có hai nghiệm phân biệt

Theo hệ thức vi et ta có 

Theo bài ra ta có :



**Bài 4**

1. Ta có nên  thuộc trung trực 

 ( tính chất 2 tiếp tuyến cắt nhau) nên  thuộc trung trực 

Suy ra  là trung trực của  

Ta có  ( góc nội tiếp chắn nửa )

Xét tứ giác  có 

Nên tứ giác  nội tiếp

1. Xét  và  có



1. Gọi giao điểm của và là 

Vì tứ giác  nội tiếp nên 

MÀ  ( Cùng phụ  )

Nên  (1)

Ta có (2 góc đối đỉnh)

Mà 

Từ (1) và (2)  Nên tứ giác  nội tiếp

 Mà 

Mà 2 góc này ở vị trí đồng vị nên  hay 

Lại có:  là trung điểm của  ( do  là trung trực của  cắt  tại  )

Nên  là trung điểm của  ( định lí đường trung bình của )

Vậy  đi qua  là trung điểm của 

**Câu 5**

Áp dụng BĐT B.C.S cho hai bộ số  và  ta có:



Khi đó ta có:

 

Vậy  . Dấu bằng xảy ra khi và chỉ khi 