|  |  |
| --- | --- |
| **TRƯỜNG THCS NGUYỄN DU**  **NĂM HỌC: 2011 - 2012** | **ĐỀ KIỂM TRA KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG**  **MÔN: TOÁN 9**  *Thời gian làm bài: 120 phút* |

**Bài 1 (2,5 điểm).** Cho biểu thức 

1. Rút gọn biểu thức  với 
2. Tìm các giá trị  với 
3. Tìm  để 

**Bài 2 (2,5 điểm).** *Giải bài toán sau bằng cách lập phương trình hoặc hệ phương trình:*

Hai vòi nước cùng chảy vào một bể không có nước thì sau  giờ  phút đầy bể. Nếu để chảy một mình thì vòi thứ nhất chảy đầy bể nhanh hơn vòi thứ hai là  giờ. Tính thời gian mỗi vòi chảy một mình đầy bể.

**Bài 3 (1,0 điểm).** Cho phương trình 

1. Giải phương trình với 
2. Tìm  để phương trình có hai nghiệm thỏa mãn .

**Bài 4 (3,5 điểm).**Cho đường tròn, là trung điểm của dây . Qua kẻ đường kính ( thuộc cung  nhỏ),  là điểm bất kì trên tia đối của tia  sao cho . Nối  cắt  tại .  cắt  tại .

1. Chứng minh tứ giác  nội tiếp.
2. Chứng minh: .
3. Qua  kẻ đường thẳng song song với , đường thẳng đó cắt tại . Chứng minh .
4. Tìm vị trí điểm  để  là trung điểm .

**Bài 5 (0,5 điểm).**

Cho , giả sử b và c là nghiệm của phương trình

Chứng minh: .

**HƯỚNG DẪN GIẢI**

**Bài 1 (2,5 điểm).** Cho biểu thức 

1. Rút gọn biểu thức  với 
2. Tìm các giá trị  với 
3. Tìm  để 

***Lời giải***

1. 



1. (tmđk) 

Ta được: 

Vậy  khi .

c) Để 



 (Vì TXĐ)



KHĐK . Vậy thì 

**Bài 2 (2,5 điểm).** *Giải bài toán sau bằng cách lập phương trình hoặc hệ phương trình:*

Hai vòi nước cùng chảy vào một bể không có nước thì sau  giờ  phút đầy bể. Nếu để chảy một mình thì vòi thứ nhất chảy đầy bể nhanh hơn vòi thứ hai là  giờ. Tính thời gian mỗi vòi chảy một mình đầy bể.

***Lời giải***

Đổi:  giờ phút giờ.

Gọi thời gian vòi I chảy một mình đầy bể là  (giờ)

Thời gian vòi II chảy một mình đầy bể là  (giờ)

Đk:.

Mỗi giờ vòi I chảy được  (bể), vòi II chảy được  (bể), cả hai vòi chảy được  (bể)

Trong một giờ, cả hai vòi chảy được  (bể), ta có phương trình:



Nếu để chảy một mình thì vòi I chảy đầy bể nhanh hơn vòi II là 2 giờ, ta có phương trình:



Từ và  ta có hệ phương trình:



Giải phương trình ,ta được:





* Thay  vào phương trình , ta được: 

Vậy sau  giờ vòi I chảy một mình đầy bể và sau  giờ vòi II chảy một mình đầy bể.

**Bài 3 (1,0 điểm).** Cho phương trình 

1. Giải phương trình với 
2. Tìm  để phương trình có hai nghiệm thỏa mãn .

***Lời giải***

1. Với  thì pt 



Vậy với thì phương trình có hai nghiệm phân biệt 

1. 



Để pt  có hai nghiệm phân biệt thì 

Theo hệ thức Vi - ét ta có:



Mà 

Từ và 

Thay vào  ta có 

Vậy với thì thỏa mãn yêu cầu đề bài

**Bài 4 (3,5 điểm).**Cho đường tròn, là trung điểm của dây . Qua kẻ đường kính ( thuộc cung  nhỏ),  là điểm bất kì trên tia đối của tia  sao cho . Nối  cắt  tại .  cắt  tại .

1. Chứng minh tứ giác  nội tiếp.
2. Chứng minh: .
3. Qua  kẻ đường thẳng song song với , đường thẳng đó cắt tại . Chứng minh .
4. Tìm vị trí điểm  để  là trung điểm .

***Lời giải***



1. Xét đường tròn có:  là đường kinh.

Nên  (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn)

Có là trung điểm của nên  (quan hệ đường kính và đây cung) 

Xét tứ giác  có: 

Mà hai góc ở vị trí đối diện nhau

Nên tứ giác  nội tiếp.

1. Xét  và  có:

góc chung;





.

1. Gọi 

Xét đường tròn có:  (góc nội tiếp )

(góc nội tiếp)

Mà 

nên  (1)

Ta có: ( góc nội tiếp); (góc nội tiếp)

 (2)

Mặt khác có: (gt) (so le trong) (3)

Từ (1); (2) và (3) có: 

Mặt khác:  (đối đỉnh)

Mà 

Nên 

Xét tam giác  có: nên 

Do đó:  (đpcm)

1. Xét có:



 là trung điểm của  (Liên hệ giữa đường kính và dây cung)

là đường trung trực của 

 (Tính chất điểm thuộc đường trung trực)



 (Hệ quả của góc nội tiếp)

là đường phân giác của 

(Tính chất đường phân giác của tam giác) 

Lại có: 



là phân giác góc ngoài tại đỉnh của tam giác )

 (Tính chất đường phân giác của tam giác) 

Từ  và 

Để  là trung điểm thì 

Vậy thì  là trung điểm .

**Bài 5 (0,5 điểm).**

Cho , giả sử và clà nghiệm của phương trình 

Chứng minh: .

***Lời giải***





Theo hệ thức Viet, ta có: 

Ta được: 



Áp dụng bất đẳng thức Cauchy cho hai số dương, ta được:



