|  |  |
| --- | --- |
| **PHÒNG GDĐT QUẬN ĐỐNG ĐA**  **TRƯỜNG THCS LÝ THƯỜNG KIỆT** | **ĐỀ THI THỬ VÀO 10 THPT**  **Năm học 2016 – 2017**  **Môn: Toán**  ***Thời gian làm bài 120 phút*** |

**Bài 1.** *(2 điểm)* Cho biểu thức:

 và  với 

a) Tính giá trị  biết .

b) Rút gọn biểu thức 

c) Tìm các giá trị của  để 

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

Hai trường  và  có  em học sinh lớp 9 dự thi vào lớp 10. Trường  tỉ lệ đỗ, trường  tỉ lệ đỗ, vì vậy cả hai trường có  học sinh đỗ vào lớp 10. Tính số học sinh lớp 9 dự thi của mỗi trường?

**Bài 3.** *( 2 điểm)*

1. Giải hệ phương trình : 

2. Cho phương trình : 

a) Chứng minh rằng phương trình luôn có nghiệm với mọi 

b) Gọi  là hai nghiệm của phương trình. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức : 

**Bài 4.** *(3,5 điểm)*

Cho nửa đường tròn  đường kính . Đường thẳng vuông góc với  tại  cắt nửa đường tròn ở . Trên cung  lấy điểm, đoạn  cắt  tại . Từ  kẻ  vuông góc với  tại .

a) Chứng minh tứ giác  và tứ giác  nội tiếp được trong đường tròn.

b) Chứng minh  từ đó suy ra  không đổi

c) Chứng minh  là phân giác của .

d) Kẻ  vuông góc với  tại . Xác định vị trí của  trên cung  để chu vi tam giác  lớn nhất.

**Bài 5.** *(0,5 điểm)* Cho hai số thực  thỏa mãn 

Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức 

*----------- Hết ----------*

**HƯỚNG DẪN GIẢI**

**Bài 1.**

a) 

Thay (thỏa mãn) vào  ta được: 

Vậy khi 

b) 



c) 



(thỏa mãn)

**Bài 2.**

Gọi số học sinh lớp 9 dự thi vào lớp 10 của trường A là  (học sinh) .

Gọi số học sinh lớp 9 dự thi vào lớp 10 của trường B là  (học sinh) .

Hai trường A và B có 500 em học sinh lớp 9 dự thi vào lớp 10, ta có phương trình:



Số học sinh đỗ của trường A là:  (học sinh)

Số học sinh đỗ của trường B là:  (học sinh)

Do cả 2 trường có 413 học sinh đỗ vào lớp 10, ta có phương trình:



Ta có hệ phương trình:

Vậy số học sinh lớp 9 dự thi vào lớp 10 của trường A là  (học sinh), của trường B là  (học sinh).

**Bài 3.**

**1.**

+) Điều kiện xác định : 

+) Đặt  ( Điều kiện : 

+) Hệ phương trình  

+) Thay  vào ta được :



+) Vậy hệ phương trình có nghiệm 

**2.**

**a)** 

Vậy phương trình luôn có nghiệm với mọi 

**b)** +) Gọi  là 2 nghiệm của phương trình .

+) Áp dụng định lí Vi-ét vào phương trình ta được : 

+) Xét biểu thức : 



Do  với mọi  nên 

+) Vậy giá trị nhỏ nhất của  là 1 , dấu  xảy ra khi và chỉ khi 

**Bài 4.**

a) Xét tứ giác  có:

 (gt)

 là tứ giác nội tiếp (hai đỉnh kề nhau cùng nhìn cạnh  dưới một góc vuông)

b) Chứng minh 

Xét  và  có:





 (không đổi)

Vậy  không đổi

c) Chứng minh  là phân giác của .

Tứ giác  nội tiếp (cmt)



 (góc nội tiếp và góc ở tâm cùng chắn )



Vậy  là phân giác 

**4.** Chu vi 

Ta có



Dấu  xảy ra



 chính giữa 

Vậy chu vi  lớn nhất   chính giữa 

**Bài 5.**











Tương tự, ta có 

Từ (1) và (2) suy ra 

Thay  vào biểu thức  ta được



Vậy 