**STT 46. ĐỀ TUYỂN SINH VÀO 10 TỈNH PHÚ YÊN**

**NĂM HỌC 2017-2018**.

1. (2,0 điểm)

1. Rút gọn biểu thức

; 

2. Giải phương trình: .

1. (2,0 điểm)

Cho hai hàm số  và 

1. Vẽ trên cùng một mặt phẳng tọa độ đồ thị của hai hàm số đã cho.

2. Gọi  là giao điểm của hai đường thẳng trên. Tìm tọa độ của điểm  bằng phương pháp đại số.

1. (2,0 điểm)

Giải bài toán bằng cách lập phương trình

Một cano xuôi dòng một khúc sông dài  km, rồi ngược dòng khúc sông ấy mất  giờ  phút. Tính vận tốc thực của ca nô (khi nước yên lặng) biết vận tốc của dòng nước là  km/h.

1. (3 điểm)

Cho đường tròn tâm , đường kính,  là điểm chính giữa cung **.** Hai tiếp tuyến với đường tròn  tại  và  cắt nhau ở .

1. Chứng minh  là hình vuông.

2. Tính diện tích phần nằm ngoài hình thang  của hình tròn  theo.

3. Trên đoạn  lấy điểm  sao cho . Trên đoạn  lấy điểm  sao cho. Kẻ  vuông góc với đường thẳng  (). Tính độ dài đoạn thẳng  theo .

4. Chứng minh  nội tiếp.

1. (1,0 điểm)

Biết rằng các số,  thỏa mãn điều kiện . Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức 

.

**STT 46. LờI GIảI ĐỀ TUYỂN SINH VÀO 10 TỈNH PHÚ YÊN**

**NĂM HỌC 2017-2018**.

1. Rút gọn biểu thức

; 

2. Giải phương trình: .

**Lời giải**

1. 











2. Giải phương trình: .



; .

1. Cho hai hàm số  và 

1. Vẽ trên cùng một mặt phẳng tọa độ đồ thị của hai hàm số đã cho.

2. Gọi  là giao điểm của hai đường thẳng trên. Tìm tọa độ của điểm  bằng phương pháp đại số.

**Lời giải**

1. Vẽ trên cùng một mặt phẳng tọa độ đồ thị của hai hàm số đã cho.

Bảng giá trị

|  |  |
| --- | --- |
|  |   |
|  |   |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |   |    |
|  |   |    |

Đồ thị



2. Gọi  là giao điểm của hai đường thẳng trên. Tìm tọa độ của điểm  bằng phương pháp đại số.

Phương trình hoành độ giao điểm của hai đường thẳng  và :







Với  thì  nên .

1. Giải bài toán bằng cách lập phương trình

Một cano xuôi dòng một khúc sông dài  km, rồi ngược dòng khúc sông ấy mất  giờ  phút. Tính vận tốc thực của ca nô (khi nước yên lặng) biết vận tốc của dòng nước là  km/h.

**Lời giải**

 giờ  phút =  giờ

Gọi vận tốc thực của ca nô là  (km/h) 

Vận tốc ca nô khi xuôi dòng là:  (km/h)

Vận tốc ca nô khi ngược dòng là:  (km/h)

Thời gian ca nô xuôi dòng là:  (giờ)

Thời gian ca nô ngược dòng là:  (giờ)

Vì cano xuôi dòng một khúc sông dài  km, rồi ngược dòng khúc sông ấy mất  giờ phút nên ta có phương trình:

















 (nhận); (loại)

Vậy vận tốc thực của ca nô là  km/h.

1. Cho đường tròn tâm , đường kính,  là điểm chính giữa cung **.** Hai tiếp tuyến với đường tròn  tại  và  cắt nhau ở .

1. Chứng minh  là hình vuông.

2. Tính diện tích phần nằm ngoài hình thang  của hình tròn  theo.

3. Trên đoạn  lấy điểm  sao cho . Trên đoạn  lấy điểm  sao cho. Kẻ  vuông góc với đường thẳng  (). Tính độ dài đoạn thẳng  theo .

4. Chứng minh  nội tiếp.

**Lời giải**

1)  là điểm chính giữa cung  nên  hay .

Do  và là các tiếp tuyến tại ,  của đường tròn  nên ta có: , , hay .

Suy ra, tứ giác  có  và . Do đó, tứ giác  là hình vuông.

2) Diện tích phần nằm ngoài hình thang  của hình tròn  được chia thanh hai phần:

Phần 1: nửa đường tròn đường kính , không chứa điểm , có diện tích là .

Phần 2: hình viên phân nằm ngoài tam giác vuông cân , có diện tích là .

Vậy, diện tích cần tính có giá trị là:

 (đơn vị diện tích).

3) Tính độ dài đoạn thẳng  theo ?

Theo chứng minh câu a, ta có: .

Từ giả thiết, ta có: .

Xét tam giác  vuông tại  có: .

Do  nên .

Vậy, tam giác  có  nên tam giác  vuông cân tại .

Do đó, .

Xét tam giác vuông  có , , .

Nên theo định lý Pythagore, ta có:









 do 



Vậy, ta có .

4) Chứng minh  là tứ giác nội tiếp?

Ta chứng minh được  nên .

Mà trong tam giác vuông , ta có: . Suy ra .

Ta có: .

Xét tam giác  có , , nên tam giác  vuông cân tại . Từ đó, ta có .

Xét đường tròn tâm  có  là góc tạo bởi tiếp tuyến và dây cung chắn cung , nên .

Vậy, tứ giác  có , tức là 2 đỉnh liền kề  cùng nhìn đoạn  dưới các góc như nhau. Do đó, tứ giác  là tứ giác nội tiếp.

1. Biết rằng các số ,  thỏa mãn điều kiện . Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức 

**Lời giải**

**Cách 1:**

Nhận xét: trong tất cả các điều kiện và biểu thức, vai trò của ,  đều bình đẳng nên  đạt GTNN khi . Do đó, ta biến đổi như bên dưới.

Ta có: .

Suy ra .

Hay ta có: 

Dấu “=” xảy ra khi .

Vậy, giá trị nhỏ nhất của C là  khi .

**Cách 2:**

Do . Khi đó, ta có:

.

Dấu “=” xảy ra khi .

Vậy,  khi .