**SỞ GIÁO DẠO ĐÀO TẠO KỲ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10**

 **THÀNH PHỐ ĐÀ NẴNG TRUNG HỌC PHỔ THÔNG NĂM HỌC 2023-2024**

 **ĐỀ CHÍNH THỨC** **MÔN THI: TOÁN**

*Thời gian làm bài : 120 phút (không kể phát đề)*

1. *(2,0 điểm)*
2. Tính .
3. Cho biểu thức  với  và . Rút gọn biểu thức  và so sánh giá trị của  với 1
4. *(1,5 điểm)*

 Cho hàm số  có đồ thị .

1. Vẽ đồ thị (P).
2. Đường thằng  (với  ) lần lượt cắt các tia  tại . Chứng minh rằng tam giác  vuông cân và tìm  đề tâm của đường tròn ngoại tiếp tam giác  là một điểm thuộc , với  là gốc tọa độ.
3. *(1,5 điểm)*
4. Tổng của hai số bằng 23. Hai lần số này lớn hơn số kia 1 đơn vị. Tìm hai số đó.
5. Hai đội công nhân cùng dọn vệ sinh khu vực khán đài Lễ hội Pháo hoa quốc tế Đà Nã̃ng trong 1 giờ 12 phút thì xong. Nếu đội  làm 40 phút và đội  làm 2 giờ thì xong việc. Hỏi nếu làm riêng thì mỗi đội hoàn thành công việc trong bao lâu?
6. *( 1,5 điểm)*

Cho phương trình , với  là tham số.

1. Giải phương trình  khi .
2. Tìm tất cả các giá trị của tham số  để phương trình (\*) có hai nghiệm phân biệt  thỏa mãn .
3. *(3,5 điểm)*

Cho đường tròn  có hai đường kính  (khác ). Trên đoạn thẳng  lấy điểm  ( khác), đường thẳng  cắt đường tròn  tại điểm thứ hai là.

1. Chứng minh rằng  và .
2. Đường thẳng qua , vuông góc với  cắt tia  tại . Chứng minh rằng tứ giác  nội tiếp và .
3. Gọi  là giao điểm của tia  và . Đường thẳng qua , song song với  cắt đường thẳng qua, song song với  tại . Chứng minh rằng ba điểm  thẳng hàng.

……………………..…..Hết……………………….

**ĐÁP ÁN**

***Bài 1: (2,0 điểm)***

1. Tính 

Ta có:



Vậy .

1. Cho biểu thức  với . Rút gọn biểu thúc  và so sánh giá trị của  với 1 .

Điều kiện xác định: .



Ta có: .

Vậy với  thì .

***Bài 2: (2,0 điểm)***

Cho hàm số  có đồ thị .

1. Vẽ đồ thị (P).

Ta có bảng giá trị sau:

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

 Đồ thị hàm số là đường cong parabol đi qua các điểm

 

Hệ số  nên parabol có bề cong hướng xuống. Đồ thị hàm số nhận  làm trục đối xứng.

Ta vẽ được đồ thị hàm số  như sau:



1. Đường thẳng  (với ) lần lượt cắt  tại . Chứng minh rằng tam giác vuông cân và tìm  để tâm đuờng tròn ngoại tiếp tam giác  là gốc tọa độ.

Cho 

 Đường thẳng  cắt  tại .

Cho 

 Đường thẳng  cắt  tại .

Xét  có:  vuông cân tại .

 Tâm đường tròn ngoại tiếp  là trung điểm cạnh huyền .

Gọi tâm đường tròn ngoại tiếp  là .

Gọi  lần lượt là hình chiếu của  lên .

Ta có  (từ vuông góc đến song song).

Mà  là trung điểm của  là trung điểm của  (Tính chất đường trung bình của tam giác).

 là đường trung bình của tam giác .

Chứng minh tương tự ta tính được 

Để tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác  là một điểm thuộc .



Vậy  là giá trị cần tìm.

***Bài 3: (1,5 điểm)***

* 1. Tổng của hai số bằng 23. Hai lần số này hơn số kia 1 đơn vị. Tim hai số đó.

Gọi số thứ nhất là , số thứ hai là .

Theo đề bài:

Tổng của hai số bằng 23 , ta có phương trình: ;

Hai lần số này hơn số kia 1 đơn vị, ta có phương trình: .

Theo bài ra ta có hệ phương trình: 

Vậy số thứ nhất là 8 , số thứ hai là 15 .

* 1. Đổi 1 giờ 12 phút  phút 

Gọi thời gian đội  làm riêng hoàn thành công việc là 

Thời gian đội  làm riêng hoàn thành công việc là 

Trong 1 giờ, đội  làm được  công việc; đội  làm được  công việc.

Trong 1 giờ hai đội cùng làm được  (công việc)

Theo đề bài, hai đội làm cùng nhau thì sau 1 giờ 12 phút  xong công việc nên ta có phương trình: 

Theo đề bài, nếu đội  làm 40 phút  và đội  làm 2 giờ thì xong công việc nên ta có phương trình: 

Ta có hệ phương trình: .

Đặt Hệ phương trình trở thành

 

Vậy thời gian đội  làm riêng hoàn thành công việc là 2 giờ; thời gian đội  làm riêng hoàn thành công việc là 3 giờ.

***Bài 4.*** *(1,5 điểm).*

Cho phương trình , với  là tham số.

1. Giải phurơng trinh (\*) khi .

Thay  vào phương trình  ta được:



Vậy khi  phương trình có nghiệm duy nhất .

1. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình (\*) có hai nghiệm phân biệt  thoả mãn 

Ta có: 

Để phương trình (\*) có 2 nghiệm phân biệt  thì .

Theo đề cho: 





Áp dụng định lí Vi-ét ta có: 



Khi đó ta có: 

 

Ta có  nên phương trình có 2 nghiệm phân biệt 

Vậy  thoả mãn yêu cầu bài toán

***Bài 5.*** *(1,5 điểm).*

**

1. Chứng minh rằng  và .
* Chứng 

Xét tam giác  và tam giác  có:



(đối đỉnh)





 (2 cạnh tương ứng) (đp̣cm)

Chứng minh 

Ta có:  (hai góc nội tiếp cùng góc chắn cung  ).

Lại có:  cân tại  (tính chất tam giác cân)



Vậy .

1. Đường thẳng qua E vuông góc với cắt tia tại. Chứng minh rằng tứ giác CEFG nội tiếp và
* Chứng minh tứ giác CEFG nôi tiếp

Ta có:  (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn)

 

Xét tứ giác  có: .

Mà hai đỉnh  kề nhau cùng nhìn dưới  dưới hai góc bằng nhau

 Tứ giác EFGC nội tiếp (dhnb) (đpcm)

* Chứng minh 

Ta có: .

Xét tam giác  và tam giác  có:



 (2 góc tương ứng)

 là tiếp tuyến của đường trong  tại 

 là tiếp tuyến của đường trong  tại .

Xét tam giác  và tam giác  có:

 (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn) .

 (góc nội tiếp và góc tạo bởi tiếp tuyến và dây cung cùng chắn ).



 (đpcm)

1. Gọi là giao điểm của tia và. Đường thẳng qua, song song với cắt dường thẳng qua, song song với  tại . Chứng minh rằng ba điểm thẳng hàng.

Vì là tứ giác nội tiếp (cmt)

 (hai góc nội tiếp cùng chắn cung)

Mà  (hai góc nội tiếp cùng chắn cung  )



Mà hai đinh  kề nhau cùng nhìn  dưới hai góc bằng nhau.

 là tứ giác nội tiếp (dhnb).

 (hai góc nội tiếp cùng chắn cung ).

Mà  là tứ giác nội tiếp  (hai góc nội tiếp cùng chắn cung ).



 có:  (so le trong)



Mà hai đinh  kề nhau củng nhìn  dưới hai góc bằng nhau

 là tứ giác nội tiếp (dhnb).



Mà  (do  tại  ) .

Mà  (từ vuông góc đến song song).

Mà .

Vậy  thẳng hàng. Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com

https://www.vnteach.com