|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO****DAK NÔNG****ĐỀ THI CHÍNH THỨC**  | **KỲ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 THPT** **NĂM HỌC 2022-2023****Môn thi: Toán (chuyên)***Thời gian làm bài : 150 phủt* |

**Bài 1. (1,5 điểm)** Cho biểu thức với 

1. Rút gọn biểu thức P
2. Tính giá trị của biểu thức với 
3. Tìm để 

**Bài 2. (2,0 điểm)**

1. Giải phương trình : 
2. Giải hệ phương trình 

**Bài 3. (2,0 điểm)**

a) Cho phương trình bậc hai: với m là tham số. Tìm để phương trình có 2 nghiệm phân biệt và 

b) Tìm tất cả các nghiệm nguyên của phương trình :

 **
Bài 4. (0,5 điểm)** Trên bảng đang có hai số 1 và 2. Thực hiện ghi thêm số lên bảng theo quy tắc sau : Mỗi lần viết lên bảng một số với hai số và đã có trên bảng. Hỏi cách viết thêm số như trên sau một số lần hữu hạn có thể viết được số 2022 lên bảng không ? **Bài 5.(3,0 điểm)** Cho đường tròn (O) và một điểm nằm ngoài đường (O). Từ kẻ 2 tiếp tuyến đến (A, B là tiếp điểm).Kẻ cát tuyến . K là trung điểm của 

1. Chứng minh các điểm cùng thuộc một đường tròn và xác định tâm của đường tròn đó
2. cắt OK tại E và MP cắt AB tại F. Chứng minh là phân giác trong của từ đó suy ra 
3. Chứng minh khi cát tuyến thay đổi thì trọng tâm tam giác luôn thuộc một đường tròn cố định

**Bài 6. (1,0 điểm)** Cho ba số thực dương thỏa mãn Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức 

**ĐÁP ÁN**

**Bài 1. (1,5 điểm) Cho biểu thức với **

1. **Rút gọn biểu thức P**

****

1. **Tính giá trị của biểu thức với **

****

1. **Tìm để **

****

**Bài 2. (2,0 điểm)**

1. **Giải phương trình : **

****

Vậy 

1. **Giải hệ phương trình **

Ta có 

Đặt , Suy ra 







Vậy tập nghiệm của hệ phương trình là 

**Bài 3. (2,0 điểm)**

1. **Cho phương trình bậc hai:** **với m là tham số. Tìm** **để phương trình có 2 nghiệm phân biệt** **và** 

Ta có : 

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

Theo Vi-et ta có : 



Vậy 

**b) Tìm tất cả các nghiệm nguyên của phương trình :**

 ****Ta có : 

Ta xét các trường hợp



Vậy tập nghiệm nguyên của phương trình đã cho là



**Bài 4. (0,5 điểm) Trên bảng đang có hai số 1 và 2. Thực hiện ghi thêm số lên bảng theo quy tắc sau : Mỗi lần viết lên bảng một số với hai số và đã có trên bảng. Hỏi cách viết thêm số như trên sau một số lần hữu hạn có thể viết được số 2022 lên bảng không ?**Gọi số viết lên bảng sau lần thực hiện thứ n

Ta chứng minh sẽ chia 3 dư 2 với mọi n

Ta có các số viết lên bảng là : 

Giả sử trên bảng đang có các số đều chia cho 3 dư 2 và số 1

Th1: Ta chọn thì số viết lên là chia 3 dư 2

Th2: Ta chọn thì số viết lên là :

chia 3 dư 2

Vậy các số viết lên bảng luôn chia 3 dư 2 mà nên không thể viết được số lên bảng

**Bài 5.(3,0 điểm) Cho đường tròn (O) và một điểm nằm ngoài đường (O). Từ kẻ 2 tiếp tuyến đến (A, B là tiếp điểm).Kẻ cát tuyến . K là trung điểm của **

****

1. **Chứng minh các điểm cùng thuộc một đường tròn và xác định tâm của đường tròn đó**

Ta có (K là trung điểm NP)

(AM là tiếp tuyến của (O)), (là tiếp tuyến của (O))

Suy ra  cùng nhìn dưới một góc vuông

Suy ra cùng nằm trên một đường tròn đường kính OM

Suy ra có tâm là trung điểm OM

1. **cắt OK tại E và MP cắt AB tại F. Chứng minh là phân giác trong của từ đó suy ra **

Ta có : (tứ giác AKOM nội tiếp )

(tứ giác nội tiếp )

Và (tính chất 2 tiếp tuyến cắt nhau)

Suy ra là phân giác trong của 

Ta có suy ra KE là phân giác ngoài của 

Theo tính chất đường phân giác trong và phân giac ngoài của tam giác ta có :



1. **Chứng minh khi cát tuyến thay đổi thì trọng tâm tam giác luôn thuộc một đường tròn cố định**

Gọi là trung điểm là trọng tâm và T thuộc sao cho 
Ta có cố định nên cố định

Ta có 

Ta có là đường trung tuyến tam giác vuông 

Nên 

Suy ra G thuộc đường tròn cố định tâm T và bán kính bằng 

**Bài 6. (1,0 điểm) Cho ba số thực dương thỏa mãn Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức **

Ta có :



. Chứng minh tương tự, ta có :



. Áp dụng bất đẳng thức Cosi ta có :



Tương tự :

. Suy ra :



Vậy 