|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO****ĐAK LAK** **ĐỀ CHÍNH THỨC**  | **KỲ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPT** **NĂM HỌC 2023-2024****Môn thi : TOÁN CHUYÊN** |

**câu 1 :**

1. tìm tất cả các gía trị của tham số m để phương trình

1. gọi là các nghiệm của phương trình (x+1)(x+3)(x+5)(x+7)=1

tính gía trị của biểu thức P=

**câu 2:**

1. cho đa thức f(x) thỏa mãn 2f(x) +3f(2+x)=5
2. trong đẳng thức (1) , thay x bởi 2-x và ghi ra kết quả
3. giaỉ phương trình f(x)=-1
4. giaỉ phương trình

**câu 3:**

1. cho 9 hình vuông có độ daì các cạnh là 9 số nguyên dương liên tiếp . gọi S là tổng diện tích của 9 hình vuông đã cho . tồn taị hay không mọt hình vuông có cạnh là một số nguyên dương và có diện tích bằng S?
2. vẽ bất kì 17 đường tròn , môĩ đường tròn có dộ daì dường kính là một số nguyên dương . chứng minh rằng trong 17 đường tròn đó , ta luôn chọn được 5 đường tròn có tổng độ daì các đường kính là một số chia hết cho 5

**câu 4 :**cho tứ giác ABCD có

 cắt MD taị E(E

1. chứng minh rằng
2. gọi F là giao điểm của đường thẳng AE là đường tròn (C) (F
3. goị I là giao điểm của đường thẳng BC là đường tròn (C) (I

**câu 5 :**cho các số thực x,y,z,t thỏa mãn

**LƠÌ GIAỈ**

câu 1:

1. điều kiện để phương trình
2. (x+1)(x+3)(x+5)9x+7)=1

⬄(x+1)(x+3)(x+5)(x+7)-1=0

vì phương trình có 4 nghiệm (x+1)(x+3)(x+5)(x+7)-1=(x-

so sánh hệ số tự do ở hai vế , ta được

vậy

câu 2:

1. a ) trong (1) thay x bơỉ 2-x , ta được :

2f(2-x)+3f(x)=5

b, từ (1) và (2) ta có hệ phương trình

⬄

⬄

⬄

=>f(x)=

ta có : f(x) =-1

⬄

⬄

⬄x=2

vậy phương trình f(x)=-1 có nghiệm duy nhất x=2

1. điều kiện :x-y
2. ⬄(x-2)(

⬄

đặt a=x-2 ,b=

vì

hay x-2=

1. ⬄ (3x+y)(x-y+6)

th1: 3x+y=0⬄y=-3x

thay vào (4), ta có :x-2=

⬄x=4+

th2:

vậy (x,y)=(4+)

câu 3:

1. goị độ daì cạnh 9 hình vuông đó lần lượt là a-4,a-3,a-2,a-1,a,a+1,a+2,a+3,a+4(a,a>4)

khi đó S=

gỉa sử tồn taị hình vuông thỏa đề . goị độ daì cạnh hình vuông đó là k(a

khi đó nên 3|

 vậy không tồn taị hình vuông thỏa đề

1. goị đồ daì đường kính 17 đường tròn đó lần lượt

yêu cầu baì toán trở thành ; chứng minh luôn chọn được 5 số từ 17 số trên có tổng chia hết cho 5 chia 17 số trên cho 5 , ta được 17 số dư , mà mộ số chia 5 có thể dư 0,1,2,3,4 nên theo nguyên lí Dirichlet , có ít nhất 4 số có cùng số dư , rõ ràng nên nhiều hơn 4 thì tổng của 5 số sẽ chia hết cho 5 , ta xét trường hợp có 4 số có cùng số dư , không mất tính tổng quát , ta gỉa sử là

xét 13 số còn laị , nếu có ít nhất một số chia 5 dư

 là số dư đó là

số đó vơí 4 số chia hết cho 5. ta xét trường hợp 9 số này chia 5 có thể dư 3 số dư (từ 0 tơí 4 trừ , trừ

theo dirichlet thì có 3 số sẽ có cùng số dư , ta gỉa sử là đó là

th1:

dư 2 số dư ( từ 0 tơí 4 trừ

sử 2 số này là

, gỉa sử là thì rõ ràng ta có 5 số là có 5 số dư đôi một khác nhau nên tổng của nó sẽ chia hết cho 5 . còn trong trường hợp 2 số có cùng số dư là thì rõ ràng 5 số , có tổng chia hết cho 5

th2: chia 5 có số dư khác , ta có số dư đó là khi đó 5 số từnếu có 1 số chia 5 khác , gỉa sử là khi đó ta có 5 số là có 5 số dư đômột khác nhau nên tổng của chúng sẽ chia hết cho 5 . còn trong trường hợp 5 số đó chia 5 còn cùng sô dư thì hiển nhiên tổng của chúng chia hết cho 5 .

vậy baì toán được chứng minh hoàn thành

lơì giaỉ 2, ngắn hơn :

1. goị độ daì đường kính 17 đường tròn lần lượt là

chia 17 số trên thành các tập trong đó là tập các số chia 5 dư I (I = nếu có 1 tập nào đó chứa nhiều hơn 5 số thì tổng 5 số đó chia hết cho 5 . còn nếu moị tập đều chứa ít hơn 5 phần tử , xét 4 tập bất kì ,

khi đó tổng số phần tử 4 tập này không quá 16 phần tử , do đó có ít nhấ 1 phần tử thuộc vào tập còn laị , vậy 5 ta có 5 phần tử thuộc 5 tập khác nhau nên tổng 5 số này chia hết cho 5

câu 4:



1, vì CB=CD nên D

vì MB

xét

.

.

do đó (g.g)

ta có AB=AD , do đó AC là đường trung trực của BD nên AC

vì

taị M

suy ra

2, vì (do M là trung điểm AB)

từ đây suy ra

do đó

mặt khác do B và D đôí xứng vơí nhau qua AC nên AD cũng là tiếp tuyến của đường tròn (C) . suy ra ( cùng chắng cung ED) (2)

từ (1) và (2) suy ra vị trí so le trong nên AB\\DF mà BC

 3, goị N là giao điểm của BI và DF vì BC( câu 2) nên N là trung điểm DF

vì AC\\DI (

xét

.

.

do đó (3)

vì NJ\\AB(

=2 suy ra J là trung điểm DN, kết hợp N là trung điểm DF ta có được

**CÂU 5:**

qua sát biểu thức A, ta có nhận xét dây là 1 biểu thức có tính đôí xứng giữa x và y , t và z . mặt khác , để đánh gía A là tận dụng được gỉa thiết , ta nghĩ đến bất đẳng thức khá quen thuộc là xy(1) lưu ý rằng có thể chứng minh bất đẳng thức này bằng biến đôỉ tương đương nên nó sẽ thỏa điều kiện x,y,z,t là các số thực

vì biểu thức có tính đôí xứng giữax và y ,t và z nên ta dự đoán dấu bằng sẽ xảy ra khi x=y=az=at trong đó a là một số thực mà ta phỉa tìm

dựa vào bất đẳng thức (1) ta có các đánh gía sau để thỏa mãn dấu bằng :

ị quan sát biểu thức A và đôí chiếu vơí các đánh gía trên , ta thấy hệ số của các đánh gía chưa khớp vơí A nên ta sẽ nhân cả biểu thức A vơí hệ số a và nhân (2) vơí a , nhân(3) vơí 3a , khi đó ta được :

aA=axy+axz+axt+ayz+ayt+3azt+

để tận dụng được gỉa thiết , chúng ta cần có

giaỉ ra ta được a=

khi đó

(dấu đẳng tức xảy ra khi x=y=

vậy GTLN của A là