|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **NAM ĐỊNH**  **ĐỀ CHÍNH THỨC** | **KỲ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI CẤP TỈNH**  **LỚP 9\_THCS NĂM HỌC 2020-2021**  **MÔN TOÁN**  **Thời gian làm bài : 150 phút**  **Ngày thi: 18/3/2021** |

**Câu 1. (5,0 điểm)**

**Câu 2. (6,0 điểm)**

**Câu 3. (3,0 điểm)**

1. Tính tổng tất cả các số nguyên thỏa mãn với là số nguyên tố
2. Tính nghiệm tổng quát nguyên dương của phương trình 

**Câu 4. (7,0 điểm)** Trên đường tròn lấy ba điểm sao cho tam giác nhọn. Gọi là các đường cao của tam giác đường thẳng cắt đường thẳng tại P. Qua D kẻ đường thẳng song song với đường thẳng cắt đường thẳng và lần lượt tại Q và R. M là trung điểm của 

1. Chứng minh tứ giác là tứ giác nội tiếp
2. Chứng minh hai tam giác và đồng dạng
3. Giả sử là dây cung cố định không đi qua tâm O, di động trên cung lớn của đường tròn (O). Chứng minh đường tròn ngoại tiếp tam giác luôn đi qua một điểm cố định

**Câu 5. (4,0 điểm)**

**ĐÁP ÁN**

**Câu 1.**

1. Ta có : 



1. Điều kiện : .Ta có 



**Câu 2.**

1. Điều kiện Ta có : 

Đặt 

Phương trình trên trở thành :



Th1: ta được: 

Th2: được :



Vậy 

1. Nếu , tính được Nếu Do đó (0;0) là một nghiệm của hệ phương trình đã cho . Với . Ta có :

. Đặt 

Hệ phương trình trở thành 

. Thay vào (1) ta có : 

Tìm được   


Th2: 

Vậy hệ phương trình có 3 nghiệm

**Câu 3.**

1. Từ giả thiết suy ra hay mà là hai số nguyên liên tiếp nên là số chẵn

Mặt khác là số nguyên tố nên Khi đó ta được :

**Câu 4.  
Câu 5.**