|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **HÀ TĨNH**  **ĐỀ CHÍNH THỨC** | **KỲ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPT CHUYÊN HÀ TĨNH**  **NĂM HỌC 2020 - 2021**  **MÔN: TOÁN (Chuyên)**  *Thời gian làm bài: 150 phút* |

**Câu 1.** *(1,5 điểm)* Giả sử a, b, c là các số thực khác 0 sao cho hệ phương trình

 có nghiệm . Chứng minh rằng .

**Câu 2.** *(2,5 điểm)*

a) Giải hệ phương trình 

b) Giải phương trình.

**Câu 3.** *(2,5 điểm)*

a) Tồn tại hay không số nguyên dương n sao cho  và  đều là các số chính phương.

b) Tìm tất cả các cặp số nguyên dương (x; y) sao cho có giá trị là số nguyên.

**Câu 4.** *(2,5 điểm)* Cho hai đường tròn và  cắt nhau tại A và B sao cho hai tâm  và  nằm khác phía đối với đường thẳng AB. Đường thẳng d thay đổi đi qua B cắt các đường tròn và  lần lượt tại C và D (d không trùng với đường thẳng AB).

a) Xác định vị trí của đường thẳng d sao cho đoạn thẳng CD có độ dài lớn nhất.

b) Gọi M là điểm di chuyển từ điểm A, ngược chiều kim đồng hồ trên đường tròn (O); N là điểm di chuyển từ điểm A, cùng chiều kim đồng hồ trên đường tròn  sao cho  luôn bằng . Chứng minh đường trung trực của MN luôn đi qua một điểm cố định.

**Câu 5.** *(1,0 điểm)* Cho x, y, z là các số thực không âm thỏa mãn .

Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức .

**-----** HẾT **-----**

*- Thí sinh không được sử dụng tài liệu và máy tính cầm tay.*

*- Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.*

*Họ tên thí sinh ...................................................... Số báo danh ..............................*