|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **GIA LAI**  ĐỀ DỰ BỊ  *(Đề thi gồm 01 trang)* | **KỲ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI LỚP 9 CẤP TỈNH**  **NĂM HỌC 2019 – 2020**  **Môn thi**: **TOÁN**  **Thời gian**: **150 phút** *(không kể thời gian phát đề)*  **Ngày thi: 10/06/2020** |

**Câu 1** *(5,0 điểm).*

1. Tính giá trị biểu thức  với 
2. Tìm các cặp số nguyên  thỏa mãn 

**Câu 2** *(5,0 điểm).*

1. Chứng minh rằng  không thể biểu diễn dưới dạng  với  là các số hữu tỷ và  dương.
2. Xét các số dương  thỏa mãn  Chứng minh rằng



**Câu 3** *(3,0 điểm).*

Cho tam giác nhọn  đường cao ;  là trực tâm của tam giác. Gọi  là một điểm trên  sao cho ;  theo thứ tự là diện tích các tam giác  và . Chứng minh rằng .

**Câu 4** *(4,0 điểm).*

Cho tam giác ABC vuông cân tại A, trên cạnh BC lấy một điểm M bất kỳ (M không trùng với B và C). Từ M kẻ ME vuông góc AB tại E, MF vuông góc AC tại F.

1. Chứng minh rằng khi M di chuyển trên cạnh BC thì đường thẳng qua M và vuông góc với EF luôn đi qua một điểm cố định D.
2. Xác định vị trí của điểm M trên cạnh BC để diện tích tam giác EDF có giá trị nhỏ nhất.

**Câu 5** *(3,0 điểm).*

Cho 7 đoạn thẳng có độ dài lớn hơn 10 và nhỏ hơn 100. Chứng minh rằng luôn tìm được 3 đoạn để có thể ghép thành một tam giác.

*--------------------------Hết--------------------------*

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

*- Giám thị không giải thích gì thêm.*

*Họ và tên thí sinh:* ……………........................................................……*; Số báo danh:* …..........*; Phòng thi số:*..........