|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **BÌNH PHƯỚC**   |  | | --- | | **ĐỀ DỰ BỊ** | | *(Đề gồm có 01 trang)* | | **KỲ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI**  **CẤP TỈNH THCS NĂM HỌC 2023-2024**  *Môn: Toán*  *Thời gian làm bài: 150 phút (không kể thời gian giao đề)*  *Ngày thi : 09/03/2024* |

**Câu 1 (5.0 điểm).**

**1.** Cho .

**a)** Rút gọn .

**b)** Tìm các giá trị nguyên của  để .

**2.** Cho  là hai số thực thỏa mãn 

Chứng minh rằng: 

**Câu 2 (5.0 điểm).**

**1.** Giải phương trình: .

**2.** Giải hệ phương trình: .

**3.** Cho parabol  và đường thẳng .

**a)** Chứng minh đường thẳng  luôn cắt parabol  tại hai điểm phân biệt với mọi giá trị .

**b)** Gọi  và  là các giao điểm của  và . Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức .

**Câu 3 (5.0 điểm).** Cho đường tròn tâm  và điểm  nằm ngoài đường tròn. Từ  kẻ các tiếp tuyến  với đường tròn ( là các tiếp điểm). Đường thẳng qua  cắt  tại  và  () sao cho điểm  nằm trong . Gọi  là điểm đối xứng của qua . Gọi  là giao điểm của  và .

**a)** Chứng minh  đồng dạng .

**b)** Đường thẳng  cắt  tại điểm thứ hai là . Chứng minh  cân.

**c)** Gọi  là giao điểm của  và . Chứng minh .

**Câu 4 (2.0 điểm).** Cho tứ giác  nội tiếp trong một đường tròn. Hai đường chéo  và  cắt nhau tại . Chứng minh rằng: .

**Câu 5 (3.0 điểm).**

**1.** Cho . Chứng minh rằng: 

**2.** Tìm tất cả các cặp số nguyên  thỏa mãn phương trình :

.

**-----------------------HẾT------------------------**

* *Thí sinh không được sử dụng tài liệu.*
* *Giám thị không giải thích gì thêm.*