|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **BÌNH PHƯỚC**   |  | | --- | | **ĐỀ CHÍNH THỨC** | | *(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 biểu thức: .

**a)** Rút gọn biểu thức .

**b)** Tính giá trị của  khi .

**2.** Tính giá trị của  biết .

**Câu 2. (5.0 điểm).**

**1.** Một công ty vận tải dự định chở  tấn hàng để hưởng ứng phong trào “Hướng về Miền Trung thân yêu”. Nhưng khi chuẩn bị khởi hành thì số hàng hóa đã tăng thêm  tấn so với dự định. Vì vậy công ty phải bổ sung thêm  xe, lúc này mỗi xe chở ít hơn dự định  tấn hàng. Hỏi ban đầu công ty dự định dùng bao nhiêu chiếc xe để chở hàng, biết các xe chở số tấn hàng bằng nhau.

**2.** Giải hệ phương trình : .

**3.** Cho Parabol  và đường thẳng  (với  là tham số).

**a)** Chứng minh đường thẳng  luôn cắt đồ thị  tại hai điểm phân biệt.

**b)** Gọi  là hoành độ giao điểm của  và . Tìm  để  nhận giá trị nguyên.

**Câu 3. (5.0 điểm).** Cho đường tròn tâm  đường kính . Trên cùng nữa mặt phẳng bờ , vẽ các tiếp tuyến  của  và lấy điểm  sao cho . Trên đoạn  lấy điểm ( khác ). Đường thẳng vuông góc với  tại  cắt  lần lượt tại , . Đoạn thẳng  cắt  tại ,  cắt  tại ,  cắt  tại . Gọi  lần lượt là trung điểm của 

**a)** Chứng minh  đồng dạng .

**b)** Chứng minh  là trung điểm của và  thẳng hàng.

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

**Câu 4. (2.0 điểm).** Cho nữa đường tròn  đường kính .  là điểm di động trên nữa đường tròn ( không trùng với ). Qua  kẻ tiếp tuyến với nữa đường tròn. Gọi  lần lượt là hình chiếu của  trên tiếp tuyến ấy. Tìm vị trí của  để tứ giác  có diện tích lớn nhất.

**Câu 5. (3.0 điểm).**

**1.** Cho các số . Chứng minh: .

**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.*