|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **HÀ NAM**   |  | | --- | | **ĐỀ CHÍNH THỨC** |   (*Đề thi có* 01 *trang*) | **KỲ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPT CHUYÊN**  **Năm học 2018 – 2019**  **Môn: TOÁN (Đề chung)**  *Thời gian làm bài*: *120 phút* |

**Câu 1 (1,5 điểm).**

Rút gọn các biểu thức sau:

**1.** 

**2.**  (với ).

**Câu 2 (2,0 điểm).**

**1.** Giải phương trình 

**2.** Giải hệ phương trình 

**Câu 3 (1,5 điểm).**

Trong mặt phẳng tọa độ *Oxy*, cho parabol  có phương trình  và đường thẳng  có phương trình (với *m* là tham số).

**1.** Tìm điều kiện của *m* để đường thẳng  cắt parabol  tại hai điểm phân biệt *A* và *B*.

**2.** Gọi  lần lượt là hoành độ của *A* và *B*. Xác định *m* để 

**Câu 4 (4,0 điểm).**

Cho đường tròn , đường kính *AB*. Lấy điểm *H* thuộc đoạn *AB* (*H* khác *A* và *B*), đường thẳng vuông góc với *AB* tại *H* cắt đường tròn tại hai điểm *C* và *D*. Trên cung nhỏ  lấy điểm *M* (*M* khác *B* và *C*), gọi *N* là giao điểm của *AM* và *CD*.

**1.** Chứng minh tứ giác *BMNH* nội tiếp đường tròn.

**2.** Chứng minh *MA* là tia phân giác của 

**3.** Chứng minh 

**4.** Gọi *I* là giao điểm của *BC* và *AM*; *P* là giao điểm của *AB* và *DM*. Chứng minh *I* là tâm đường tròn nội tiếp tam giác *CMP*.

**Câu 5 (1,0 điểm).**

Cho các số thực  thỏa mãn  Chứng minh rằng



Dấu đẳng thức xảy ra khi nào?

**-----HẾT-----**

Họ và tên thí sinh:………………………………………........Số báo danh:……………...........

Giám thị thứ nhất:……………………………… Giám thị thứ hai:……………………………

|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO HÀ NAM**  (*Hướng dẫn chấm có 04 trang*) | **KÌ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 THPT**  **NĂM HỌC 2017 - 2018**  **Hướng dẫn chấm môn: TOÁN – Chung** |

***Lưu ý*:** **1)** *Các cách giải khác đáp án vẫn đúng cho điểm tương ứng như biểu điểm.*

**2)** *Điểm tổng toàn bài không làm tròn.*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **ý** | **Đáp án** | **Điểm** |
| **1**  **(1,5đ)** | **1**  **(0,75đ)** |  | 0,5 |
|  | 0,25 |
| **2**  **(0,75đ)** |  | 0,25 |
|  | 0,25 |
|  | 0,25 |
| **2**  **(2,0đ)** | **1**  **(1,0đ)** | Vì | 0,5 |
| Phương trình có hai nghiệm phân biệt | 0,5 |
| **2**  **(1,0đ)** | Hệ | 0,25 |
|  | 0,25 |
|  | 0,25 |
| . Kết luận: Hệ phương trình có 1 nghiệm | 0,25 |
| **3**  **(1,5đ)** | **1**  **(0,75đ)** | Xét phương trình hoành độ giao điểm | 0,25 |
| Ta có  cắt parabol  tại hai điểm phân biệt *A* và *B* | 0,25 |
| Kết luận: | 0,25 |
| **2**  **(0,75đ)** | Gọi  lần lượt là hoành độ của *A* và *B*  là hai nghiệm của phương trình (1). Theo Viet ta có | 0,25 |
| Mà  Thay (2), (3) vào (4) ta được | 0,25 |
| Kết luận: | 0,25 |
| **4**  **(4,0đ)** |  | (*Không có vẽ hình học sinh không được chấm bài*) |  |
| **1.**  **(1,0đ)** | Xét tứ giác *BMNH* có:  (vì ) | 0,25 |
| (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn) | 0,25 |
|  | 0,25 |
| Kết luận: Tứ giác *BMNH* nội tiếp đường tròn. | 0,25 |
| **2.**  **(1,0đ)** | Vì  tại *H*  là trung điểm *CD*.  cân tại *A*. | 0,25 |
|  | 0,25 |
| Mà sđ; sđ (Góc nội tiếp chắn một cung). | 0,25 |
| Kết luận: *MA* là tia phân giác của | 0,25 |
| **3.**  **(1,0đ)** | Xét  (vì   chung). | 0,25 |
|  | 0,25 |
| Ta có  vuông tại *C* có *CH* là đường cao.  (2) | 0,25 |
| Từ (1) và (2) suy ra  Mà  (*đpcm*). | 0,25 |
| **4.**  **(1,0đ)** | Xét tứ giác *BMIP* có  (sđ + sđ); (sđ + sđ).  Mà sđ = sđ Suy ra  Tứ giác *BMIP* nội tiếp đường tròn. | 0,25 |
| (2 góc nội tiếp cùng chắn )  Ta lại có (2 góc nội tiếp cùng chắn ) | 0,25 |
| Vì  cân tại *P*.  Mà  Mặt khác  (so le trong)  là tia phân giác của | 0,25 |
| Mà *MI* là tia phân giác của  (*cmt*)  là giao điểm 3 đường phân giác của .  Vậy *I* là tâm đường tròn nội tiếp | 0,25 |
| **5**  **(1,0đ)** |  | Vì  và  Chứng minh được | 0,25 |
| Áp dụng (\*) ta có  (1)  Tương tự  (2)  (3) | 0,25 |
| Ta phải chứng minh  Ta sẽ chứng minh  Thật vậy  (*lđ*) | 0,25 |
| Suy ra  Dấu đẳng thức xảy ra khi | 0,25 |

**---HẾT---**