|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO****BẾN TRE****ĐỀ CHÍNH THỨC**  | **ĐỀ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10****TRUNG HỌC PHỔ THÔNG CHUYÊN BẾN TRE****NĂM HỌC 2018 – 2019****MÔN: TOÁN (chuyên)**Thời gian: 150 phút (không kể phát đề) |

1. *(2,0 điểm)*

Cho biểu thức  với  là hai số thực dương.

1. Rút gọn biểu thức 
2. Tính giá trị của biểu thức  khi  và .
3. *(1,5 điểm)*
4. Cho  là số nguyên tố lớn hơn 3. Chứng minh rằng  chia hết cho 24.
5. Cho phương trình  với  là tham số. Tìm các giá trị của  để phương trình đã cho có hai nghiệm phân biệt  thỏa  đạt giá trị lớn nhất.
6. *(1,5 điểm)*
7. Giải phương trình: .
8. Giải hệ phương trình: 
9. *(2,0 điểm)*
10. Tìm các nghiệm nguyên của phương trình: .
11. Cho hai số thực dương  thỏa . Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức 
12. *(3,0 điểm)*

Cho nửa đường tròn  có đường kính  Vẽ đường thẳng  là tiếp tuyến của  tại  Trên cung  lấy điểm  tùy ý ( khác ), tia  cắt đường thẳng tại điểm  Gọi  là trung điểm của đoạn thẳng  tia  cắt đường thẳng  tại điểm 

1. Chứng minh tứ giác  là tứ giác nội tiếp.
2. Gọi  là hình chiếu của  trên đoạn thẳng  Chứng minh rằng ba điểm  thẳng hàng và .
3. Chứng minh rằng .
4. Xác định vị trí của điểm  để  đạt giá trị nhỏ nhất.

------------------- Hết -------------------

|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO****BẾN TRE****ĐỀ CHÍNH THỨC** | **HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10** **TRUNG HỌC PHỔ THÔNG CHUYÊN BẾN TRE****NĂM HỌC 2018 – 2019****MÔN: TOÁN (*Chuyên*)** |
| **Câu** | **Đáp án** | **Điểm** | **Ghi chú** |
| **Câu 1**  |  | **(2 đ)** |  |
| **a)** |  | 0,25 |  |
|  |  | 0,25 |  |
|  |  | 0,25 |  |
|  |  | 0,25 |  |
|  |  | 0,25 |  |
| **b)** |  | 0,25 |  |
|  |  | 0,25 |  |
|  |  | 0,25 |  |
| **Câu 2** |  | **1,5 đ** |  |
| **a)** | Đặt Do ,  là số nguyên tố nên  không chia hết cho 2 và 3 với   là hai số tự nhiên liên tiếp nên  (1)  | 0,25 |  |
|  | Ta lại có  với Nếu  thì Nếu  thì  Vậy  (2) | 0,25 |  |
|  | Do  nên từ (1) và (2) suy ra   | 0,25 |  |
| **b)** | ,với mọi phương trình đã cho luôn có 2 nghiệm phân biệt với mọi  | 0,25 |  |
|  | Nhận xét:  đạt giá trị lớn nhất  đạt giá trị nhỏ nhấtTa có  | 0,25 |  |
|  | với mọiGiá trị nhỏ nhất của  bằng  | 0,25 |  |
| **Câu 3** |  | **1,5 đ** |  |
| **a)** | ĐKXĐ: Pt đã cho tương đương:  (\*)Đặt  và (do **,** với mọi)Pt (\*) trở thành:   | 0,25 |  |
|  |  (do )Với  ta được   | 0,25 |  |
|  |  Thử lại ta nhận nghiệm  | 0,25 |  |
| **b)** |  | 0,25 |  |
|  |  | 0,25 |  |
|  |  | 0,25 |  |
| **Câu 4** |  | **2 đ** |  |
| **a)** | Dễ thấy  thì pt vô nghiệmVới  ta được  | 0,25 |  |
|  | Để  thì   | 0,25  |  |
|  |   | 0,25 |  |
|  |   Vậy pt có các nghiệm nguyên  là   | 0,25 |  |
| **b)** | Ta có . Do  | 0,25 |  |
|  | Khi đó Áp dụng BĐT Cauchy cho hai số dương ;  ta được: | 0,25 |  |
|  | Đẳng thức xảy ra    | 0,25 |  |
|  | Vậy  và  | 0,25 |  |
| **Câu 5** |  | **3 đ** |  |
|  |  |  |  |
| **a)** | Ta có (tính chất đường kính và dây cung)   | 0,25 |  |
|  | (tính chất tiếp tuyến)  | 0,25 |  |
|  | Tứ giác có  Tứ giác là tứ giác nội tiếp | 0,25 |  |
| **b)** | Trong tam giác  có  là hai đường cao cắt nhau tại  là trực tâm của tam giác  | 0,25 |  |
|  | Mà  thẳng hàng | 0,25 |  |
|  | Ta có  | 0,25 |  |
|  |  | 0,25 |  |
| **c)** | Xét hai tam giác vuông  và Ta có  (hai góc có cạnh tương ứng vuông góc) (g.g) | 0,25 |  |
|  |  | 0,25 |  |
| **d)** | Tam giác  vuông tại  có đường cao  nên ta có   | 0,25 |  |
|  |  | 0,25 |  |
|  | Đẳng thức xảy ra khi   vuông cân tại  là điểm chính giữa của cung  thì  đạt giá trị nhỏ nhất bằng   | 0,25 |  |