|  |  |
| --- | --- |
| **PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **CẨM GIÀNG**  **ĐỀ CHÍNH THỨC** | **ĐỀ KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG LẦN 5**  **NĂM HỌC 2022 - 2023**  **MÔN: TOÁN 9**  *Thời gian làm bài:120 phút*  *(Đề gồm 01 trang)* |

Câu 1 (2,0 điểm). Giải các phương trình và hệ phương trình sau:

a); b).

Câu 2 (2,0 điểm).

a) Rút gọn biểu thức , với .

b) Cho hai đường thẳng (d): y = 2x – 3m – 1 và (d’): y = 5x – 9m +2.

Tìm các số nguyên *m* để hai đường thẳng (d), (d’) cắt nhau tại A(x; y) nằm trong góc phần tư thứ IV.

**Câu 3 (2,0 điểm).**

1) Hai bến sông A và B cách nhau 60 km. Lúc 8 giờ sáng một canô xuôi dòng từ bến A đến bến B. Tại B canô nghỉ 2 giờ rồi ngược dòng từ B trở về A. Canô trở về đến bến A lúc 19 giờ cùng ngày. Tính vận tốc của canô khi nước yên lặng, biết vận tốc của dòng nước là 5 km/h.

2) Cho phương trình: x2 - (2m - 3)x + m2 - 3m = 0 (m là tham số). Tìm m để phương trình có 2 nghiệm phân biệt x1, x2 thỏa mãn 0 < x1< x2< 5.

**Câu 4 (3,0 điểm).**

Từ điểm M nằm ngoài đường tròn (O) kẻ hai tiếp tuyến MA và MB với đường tròn (A, B là các tiếp điểm). Lấy điểm C thuộc cung nhỏ AB sao cho cung CA nhỏ hơn cung CB, MC cắt đường tròn tại điểm thứ hai là D. Gọi H là trung điểm của CD.

a) Chứng minh tứ giác MAHO nội tiếp;

b) Gọi K là giao điểm của AB và CD, chứng minh MH.MK=MC.MD;

c) Đường thẳng qua C song song với MB cắt AB tại E, DE cắt MB tại F, chứng minh F là trung điểm của BM.

Câu 5 (1,0 điểm).

Xét các số thực  thỏa mãn  và . Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức: 

----------**HẾT**----------

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

|  |  |
| --- | --- |
| **PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **CẨM GIÀNG** | **HƯỚNG DẪN CHẤM**  **ĐỀ KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG LẦN 5**  **NĂM HỌC 2022 - 2023**  **MÔN : TOÁN 9**  ***Hướng dẫn chấm gồm 05 trang*** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **Phần** | **Nội dung** | **Điểm** |
| **Câu 1 (2,0đ)** | a) | (1) |  |
| ĐK: | 0,25 |
| Bình phương 2 vế của (1) ta được  (2) | 0,25 |
| Vì a+b+c = 1+7+(-8) = 0 nên  ; | 0,25 |
| So sánh điều kiện  Vậy phương trình (1) có nghiệm là: x=1 | 0,25 |
| b) |  | 0,25 |
|  | 0,25 |
|  | 0,25 |
| Vậy hệ phương trình đã cho có nghiệm là: | 0,25 |
| **Câu 2 (2,0đ)** | a) | Vậy , với . | 0,25  0,25  0,25  0,25 |
| b) | ***Tìm các số nguyên m để hai đường thẳng (d): y = 2x – 3m – 1 và***  ***(d’): y = 5x – 9m +2 cắt nhau tại A(x; y) nằm trong góc phần tư thứ IV*** | |
| Hệ số góc của (d) và (d’) là: a = 2; a’ = 5 =>  Chứng tỏ (d) và (d’) luôn cắt nhau.  ***Học sinh không nêu nội dung trên vẫn cho điểm tối đa***  Xét phương trình hoành độ giao điểm của (d) và (d’) ta có:  2x – 3m – 1 = 5x – 9m +2 ⬄ x = 2m – 1 | 0,25 |
| Thay x = 2m – 1 vào y = 2x – 3m – 1  => y = m – 3 => A(2m -1; m -3) | 0,25 |
| Để A nằm trong góc phần tư thứ IV thì | 0,25 |
| Vì m là số nguyên nên  Vậy giá trị cần tìm là | 0,25 |
| **Câu 3 (2,0đ)** | 1) | ***Hai bến sông A và B cách nhau 60 km. Lúc 8 giờ sáng một canô xuôi dòng từ bến A đến bến B. Tại B canô nghỉ 2 giờ rồi ngược dòng từ B trở về A. Canô trở về đến bến A lúc 19 giờ cùng ngày. Tính vận tốc của canô khi nước yên lặng, biết vận tốc của dòng nước là 5 km/h*** | |
| Gọi vận tốc của canô khi nước yên lặng là x (km/h) (x > 5)  Vận tốc của canô khi xuôi dòng là: x + 5 ( km/h)  Vận tốc của canô khi ngược dòng là: x - 5 (km/h) | 0,25 |
| Thời gian để canô xuôi dòng từ A đến B là: (h)  Thời gian để canô ngược dòng từ B về A là: (h)  Thời gian canô xuôi dòng, ngược dòng và thời gian nghỉ tổng cộng là: 19 - 8 = 11 giờ.  Do đó ta có phương trình: | 0,25 |
|  | 0,25 |
| Vậy vận tốc của canô khi nước yên lặng là 15 km/h. | 0,25 |
| 2) | ***b) Cho phương trình: x2 - (2m - 3)x + m2 - 3m = 0 (m là tham số). Tìm m để phương trình có 2 nghiệm phân biệt x1, x2 thỏa mãn 0 < x1< x2< 5*** | |
| Xét phương trình: x2 - (2m - 3)x + m2 - 3m = 0  △ = 4m2 - 12m + 9 - 4m2 + 12m = 9 > 0  => PT luôn có 2 nghiệm phân biệt x1, x2 với mọi giá trị của m | 0,25 |
| Nghiệm của pt là: | 0,25 |
| x1< x2 nên x1 = m - 3; x2 = m | 0,25 |
| Ta có: 0 < x1< x2< 5 ⬄ 0 < m - 3 < m < 5 => 3 < m < 5  Vậy 3 < m < 5 là những giá trị cần tìm | 0,25 |
| **Câu 4**  **(3,0đ)** | a) | Vẽ hình đúng đến câu a    Có H là trung điểm của dây CD nên suy ra  (đường kính đi qua trung điểm của dây)  Lại có (Tính chất của tiếp tuyến) =900  Mà H và A là 2 đỉnh kề của tứ giác MAOH  Tứ giác MAHO nội tiếp (đpcm) | 0,25  0,25  0,25  0,25 |
|  | b) | Có  (cmt);  Suy ra 5 điểm M; A; B; O; H cùng thuộc đường tròn đường kính OM  Lại có MA = MB (T/c 2 tiếp tuyến cắt nhau)  (2 góc nội tiếp chắn 2 cung bằng nhau) | 0,25 |
| Tam giác MAK và MHA có là góc chung | 0,25 |
| vì chung; ( Góc nội tiếp và góc tạo bởi tiếp tuyến và dây cung cùng chắn) | 0,25 |
| Từ (1) và (2) ta có: MH.MK=MC.MD | 0,25 |
| c) | Gọi CE cắt BD tại N  Có (2 góc đồng vị), mà  ( 2 góc nội tiếp cùng chắn cung HB của đường tròn đường kính OM  Mà A và C là 2 đỉnh liên tiếp của tứ giác AHEC  Tứ giác AHEC nội tiếp. | 0,25 |
| (2 góc nội tiếp cùng chắn cung EC)  mà  suy ra HE // DB, mà HC = HD (gt) nên EC = EN(3) | 0,25 |
| Ta có CN // BM (gt) (Ta lét) (4) | 0,25 |
| Từ (3) và (4) ta có FM = FB  Suy ra F là trung điểm của BM. | 0,25 |
| **Câu 5 (1,0đ)** |  | Vì  và  nên : | 0,25 |
| Do  nên  hay . | 0,25 |
| Ta thấy | 0,25 |
| Do đó giá trị nhỏ nhất của  là 1 khi . | 0,25 |

*Ghi chú: Học sinh có cách làm khác mà đúng vẫn cho điểm tối đa.*

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