Phạm Thị Minh Nguyệt , THSC Lập Lễ, Thủy Nguyên

**CAUHOI**

**Bài 4 ( 3,5điểm ):** Cho đường tròn (O; R) đường kính AB. Trên tiếp tuyến của đường tròn (O) tại A lấy M. Vẽ cát tuyến MCD không đi qua O ( C nằm giữa M và D; CD và A nằm cùng 1 nửa mặt phẳng bờ MO). Gọi I là trung điểm của CD

1. Chứng minh tứ giác MAIO nội tiếp đường tròn.
2. Kẻ AH vuông góc với MO tại H, AH cắt CD tại K. Chứng minh MA2= MK.MI
3. Gọi E và F lần lượt là giao điểm của OM với BC và BD. Chứng minh O là trung điểm của EF.
4. Quay nửa hình tròn (O) đường kính AB 1 vòng quanh AB ta thu được hình gì? Tính bán kính của đường tròn (O), biết thể tích của hình tạo thành là 36πcm3

**DAPAN**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Bài 4** | **Đáp án** | **Biểu điểm** |
| Hình vẽ | Vẽ hình cho phần a | 0,25 điểm |
| 4.a | Xét (O) có I là trung điểm của dây CD, CD không đi qua O  OI vuông góc với CD tại I | 0,25 điểm |
| Ta có AM là tiếp tuyến tại A của (O) nên AM  AO | 0,25 điểm |
| I và A thuộc đường tròn đường kính MO  tứ giác MAIO nội tiếp. | 0,25 điểm |
| 4.b | Xét MOI và MKH có:  +  là góc chung  +    MK.MI = MH.MO (1) | 0,25 điểm |
| Ta có MA là tiếp tuyến tại A của (O) AMO vuông tại A có AH là đường cao (gt)  MA2 = MH.MO ( Hệ thức trong tam giác vuông) (2) | 0,25 điểm |
| Từ (1) và (2) suy ra MA2 = MK.MI | 0,25 điểm |
| 4.c | Qua C kẻ đường thẳng song song với MO cắt AB, BD lần lượt tại N và P  Vì CP // MO ( Cách vẽ )  ( 2 góc so le trong)  Mà tứ giác MAIO nội tiếp ( theo phần a)  ( 2 góc nội tiếp cùng chắn cung OI)    Xét tứ giác AINC có  (cmt)  Mà C và A là 2 đỉnh kề nhau của tứ giác  AINC nội tiếp ( quỹ tích cung chứa góc) | 0,25 điểm  0,25điểm |
| hay  Xét (O) có  Mà là 2 góc đồng vị  IN // BD | 0,25điểm |
| Xét tam giác CDP có: I là trung điểm của CD ( gt)  IN// DP ( cmt)  N là trung điểm của CP  CN = NP ( 1) | 0,25điểm |
| Xét tam giác BCN có EO// CN ( cách vẽ)  ( Hệ quả định lí Talet)  Xét tam giác BNP có OF//NP ( cách vẽ)  ( Hệ quả định lí Talet)  (2)  Từ (1) và (2) suy ra OE = OF chứng tỏ O là trung điểm của EF. | 0,25điểm |
| 4.d | Quay nửa hình tròn (O) một vòng quanh cạnh AB ta được 1 hình cầu . | 0,25 điểm |
| Hình cầu có thể tích là  Ta có: | 0,25 điểm |
|  | ***Học sinh làm theo cách khác đúng vẫn được điểm tối đa*** |  |