Hoàng Thị Thơm, THCS Đằng Lâm, Hải An

CAUHOI

Bài 4. ( 3.5 điểm)

1. Cho 3 điểm A, B, C cố định thẳng hàng theo thứ tự đó. Vẽ một đường tròn (O) bất kỳ đi qua B và C (BC không là đường kính của đường tròn (O)). Qua A kẻ các tiếp tuyến AE và AF đến đường tròn tiếp điểm E và F. Gọi I là trung điểm của BC, K là trung điểm của EF, FI cắt đường tròn (O) tại điểm thứ hai là D. Chứng minh rằng:

a) AE2 = AB.AC.

b) Năm điểm A, E, O, I, F cùng thuộc một đường tròn và ED //AC.

c) Khi đường tròn (O) thay đổi thì tâm đường tròn ngoại tiếp ∆OIK luôn thuộc một đường thẳng cố định.

2. Tính diện tích xung quanh của một hình trụ biết chu vi đáy là 10cm, chiều cao hình trụ là 5cm.

DAPAN

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | 0.5 điểm |
| 1a | Xét (O) có ( Góc nội tiếp và góc tạo bởi tia tiếp tuyến và dây cung cùng chắn cung EB)  là góc chung | 0.25 điểm |
| Nên ΔAEB  ΔACE (g.g)  Suy ra AE2 = AB.AC. | 0.25 điểm |
| 1b | Xét (O) có I là trung điểm của BC nên OI AC  => | 0.25 điểm |
| ( AE là tiếp tuyến tại E của (O)  ( AF là tiếp tuyến tại F của (O) | 0.25 điểm |
| ⇒ 5 điểm A, E, O, I, F cùng thuộc đường tròn đường kính OA | 0.25 điểm |
| Xét đường tròn đi qua 5 điểm A, E, O, I, F  (2 góc nội tiếp cùng chắn  )  (góc tạo bởi tia tiếp tuyến và dây cung, góc nội tiếp cùng chắn  của (O)) | 0.25 điểm |
| Suy ra  . | 0.25 điểm |
| 1c | Gọi H là giao điểm của EF và AC  c/m tứ giác IHKO nội tiếp được đường tròn ⇒ tâm đường tròn ngoại tiếp Δ OIK nằm trên đường trung trực của HI (1) | 0.25 điểm |
| c/m ΔAKH Δ AIO ⇒ AH. AI = AK. AO  Δ AEO vuông tại E , đường cao EK ⇒ AK. AO = AE2  Mà AE2 = AB.AC (cmt)  Suy ra AH. AI = AB. AC ⇒ không đổi | 0.25 điểm |
| Vậy H cố định, mà I cố định ⇒ đoạn thẳng HI cố định  ⇒ đường trung trực của HI cũng cố định (2)  Từ (1) và (2) suy ra khi đường tròn (O) thay đổi thì tâm đường tròn ngoại tiếp Δ OIK luôn nằm trên đường thẳng cố định là đường trung trực của đoạn thẳng HI. | 0.25 điểm |
| 2 | Diện tích xung quanh của hình trụ là: 10.5 = 50cm | 0.5 điểm. |