Trần Thanh Tra- THCS Chu Văn An- Ngô Quyền- Hải Phòng

CAUHOI

Cho đường tròn tâm (O) và dây AB. Trên tia AB lấy một điểm C nằm ngoài đường tròn. Từ điểm P chính giữa cung lớn AB kẻ đường kính PQ, cắt dây AB tại D. Tia CP cắt đường tròn tại điểm thứ hai là I, các dây AB và QI cắt nhau tại K.

a) Chứng minh tứ giác PDKI nội tiếp một đường tròn?

b) Chứng minh CI. CP = CK. CD ?

c) Chứng minh IC là tia phân giác của góc ngoài đỉnh I của ?

d) Cố định A, B, C. Chứng minh rằng khi đường tròn (O) thay đổi nhưng vẫn đi qua A và B thì đường thẳng QI luôn đi qua một điểm cố định ?

DAPAN

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **3**  **(3,0điểm)** | Vẽ đúng hình cho câu a | **0,5** |
|  | **a)( 0,5 điểm). Chứng minh tứ giác PDKI nội tiếp:**  Do điểm P nằm chính giữa cung lớn AB và PQ là đường kính    Lại có: (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn) hay | **0,25** |
| Xét tứ giác PDKI có:  Vậy tứ giác PDKI nội tiếp đường tròn. | **0.25** |
| **b) (0,5 điểm). Chứng minh**  **CI. CP = CK. CD**  Xét  vuông tại D và  vuông tại I có:  là góc chung  (Theo trường hợp góc nhọn) | **0,25** |
| CI.CP = CK.CD (Điều phải chứng minh) | **0,25** |
| **c) (0,75 điểm).**  **Chứng minh IC là tia phân giác của góc ngoài đỉnh I của :**  Do PQ  AB và điểm P nằm chính giữa cung lớn AB  Điểm Q nằm chính giữa cung nhỏ AB. | **0,25** |
| IK là phân giác trong tại đỉnh I của | **0,25** |
| Mà  IC là phân giác ngoài tại đỉnh I của **.** | **0,25** |
| **d) (0,75 điểm) Chứng minh đường thẳng QI luôn đi qua một điểm cố định:**  Xét  và  có:  là góc chung  ( Cùng bù với  )  ( g.g)  CI.CP = CA.CB (1) | **0,25** |
| Theo chứng minh câu b ta có: CI.CP = CK.CD (2)  Từ (1) và (2)  CK.CD = CA.CB | **0,25** |
| Do các điểm A, B, C cố đinh nên D là trung điểm của AB cũng là điểm cố định Các đoạn thẳng CA, CB, CD có độ dài không đổi  CK có độ dài không đổi  K là điểm cố định  Vậy đường thẳng QI luôn đi qua điểm K cố định. | **0,25** |