

Loại 4: Bài toán dựng hình.

Câu 1. [SỞ THỬ THIÊN HUỆ (Bảng A-Vòng 2)- năm học 1998-1999]

Trong mặt phẳng cho một đường tròn (C), giả sử tâm của nó chưa được đánh dấu. A là một điểm trong mặt phẳng. Chỉ dùng thước thẳng hãy dựng qua A tiếp tuyến của đường tròn (C). (Thước thẳng là dụng cụ để vẽ đường thẳng).

+ Bổ đề 1:

Từ một điểm M ngoài đường tròn (C) tâm O bán kính R vẽ hai tiếp tuyến MA, MB. Hai cát tuyến đi qua M cắt đường tròn PQ, RS thì giao điểm hai đường thẳng SP và QR thuộc đường thẳng AB

$$\overline{OX} \cdot \overline{OY} = \overline{OK} \cdot \overline{OX} \quad (QPIM) = (SRJM) = -1$$

+ Bổ đề 2: X là một điểm cho trước, tập hợp tất cả các điểm Y sao cho $\overline{OX} \cdot \overline{OY} = R^2$ là đường thẳng d_x vuông góc với Ox. X, X', X'' thẳng hàng và O không thuộc XX' thì $d_x, d_{x'}, d_{x''}$ đồng quy.

Trở lại bài toán:

a/ Nếu A không thuộc đường tròn thì sử dụng bổ đề 1.

b/ Nếu A thuộc đường tròn. Chọn B, C sao cho A, B, C thẳng hàng và B, C ở ngoài đường tròn. Dùng bổ đề 1 và 2, dựng tiếp tuyến BE, BF và CG, CH, EF và GH cắt nhau tại T thì AT là tiếp tuyến cần dựng.

